

PENGARUH PENAMBAHAN KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR PROTEIN DAN KADAR SERAT PADA NUGGET SAYUR WORTEL (*Daucus carota L.*)

SKRIPSI

*Diajukan sebagai
Salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Gizi*



Oleh:

**IMELDA
2020272016**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PROGRAM STUDI S1 GIZI

Skripsi, 07 September 2024

IMELDA

NIM : 2020272016

**PENGARUH PENAMBAHAN KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR PROTEIN DAN KADAR
SERAT PADA NUGGET SAYUR WORTEL (*Daucus carota L.*)**

(X + VI BAB 48 halaman + 17 tabel + 3 gambar + lampiran)

ABSTRAK

Masalah gizi masih banyak dialami oleh semua kalangan, hal ini disebabkan karena rendahnya konsumsi sayuran dan kebiasaan konsumsi jajanan yang tinggi energi, lemak, dan gula namun rendah protein dan serat. Salah satu upaya pencegahan masalah gizi yang dapat dilakukan adalah dengan peningkatan kualitas jajanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh penambahan kacang merah (*phaseolus vulgaris L.*) Terhadap Mutu Organoleptik, kadar protein, dan kadar serat pada nugget.

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yaitu 1 kontrol dan 3 perlakuan dengan 2 kali ulangan yang dilakukan pada bulan Januari-Agustus 2024. Pengamatan subjektif yang dilakukan uji hedonik dan mutu hedonik (uji organoleptik) dengan panelis 25 orang. Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik akan dianalisa tingkat kesukaan berdasarkan warna, aroma, tekstur, dan rasa. Data tersebut akan di uji tingkat normalitasnya menggunakan *test of normality*, nilai signifikan $> 0,05$ artinya data bermakna normal dan jika $< 0,05$ maka artinya data tidak bermakna normal sehingga di lanjutkan dengan uji *kruskal wallis*, apabila terdapat perbedaan nyata pada perlakuan maka di lanjutkan dengan menggunakan uji *Mann Whitney* pada taraf 5%. Analisa zat gizi dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Ekasakti Padang (UNES).

Hasil penelitian adalah terdapat pengaruh pada indikator tekstur nugget sayur wortel dengan penambahan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*). Pada indikator warna, aroma dan rasa tidak terdapat pengaruh pada Nugget sayur wortel dengan penambahan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*). Hasil formulasi terbaik adalah P2 (80gr kacang merah). Hasil analisis kadar protein tertinggi (21,88%) Pada P2 (80gr kacang merah), kadar serat(20,93%) pada P2 (80gr kacang merah).

Diharapkan masyarakat lebih memanfaatkan kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) yang dapat diolah menjadi produk makanan siap saji, salah satunya produk nugget dalam mencukupi atau meningkatkan kebutuhan zat gizi terutama serat dan protein dan masih banyak inovasi-inovasi produk pangan lainnya yang berbahan dasar sereal

Kata Kunci (Key Word) : Nugget, Kacang Merah, Wortel

Daftar Bacaan : 2012-2023

UNIVERSITY PERINTIS INDONESIA
S1 STUDY PROGRAM NUTRITIONS

Skripsi, 07 September 2024

IMELDA
NIM : 2020272016

**PENGARUH PENAMBAHAN KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)
TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR PROTEIN DAN KADAR
SERAT PADA NUGGET SAYUR WORTEL (*Daucus carota L.*)
(X + VI CHAPTER + 48 Pages + 17 Tables + 3 Figures + Appendices)**

ABSTRACT

Nutritional issues remain prevalent across various demographics due to low vegetable consumption and habits of consumption of snacks that are high in energy, fat, and sugar but low in protein and fiber. One of effort to prevent nutritional problems is to improve the quality of snacks. This study aims to determine the effect of adding red beans (*Phaseolus vulgaris L.*) on organoleptic quality, protein content, and fiber content in nuggets.

This experimental research using Completely Randomized Design (RAL), which is one control and three treatments with two replications conducted in January-August 2024. Subjective observations carried involved hedonic tests and hedonic quality (organoleptic test) with a panelists of 25 people. The data obtained from the organoleptic test results will be analyze based on preference levels for color, aroma, texture, and taste. The data will undergo a normality test using the test of normality, where a significance value $> 0,05$ indicates that the data is normally distributed, and if the significance value is $< 0,05$, it means the data is not normally distributed. In that case, the analysis will continue with the Kruskal-Wallis test. If there are significant difference in the treatments, the anlysis will proceed with the Mann-Whitney test at a 5% significance level. Nutritional analysis is carried out in the Chemical Laboratory of the University of Ekasakti Padang (UNES).

The results of the study indicate that the addition of red beans (*Phaseolus vulgaris L.*) significantly affects the texture of vegetable-carrot nuggets. However, in the color indicator, aroma and taste have no effect on carrot vegetable nuggets with the addition of red beans (*Phaseolus vulgaris L.*). The best formulation results are P2 (80gr Red Beans). The results of the highest protein content analysis (21.88%) in P2 (80gr red beans), fiber content (20.93%) in P2 (80gr red beans).

It is expected that people will more frequently use red beans (*Phaseolus vulgaris L.*) that can be processed into fast food products, such as nugget product to involve or increase the Nutritional needs, especially fiber and protein and there are many innovations of other food products made from cereals.

Keywords : Nugget, Kacang Merah, Wortel
Reading List : 2012-2023

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati seperti produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, dan lainnya, baik yang diolah maupun tidak diolah, dan merupakan kebutuhan dasar bagi manusia untuk melanjutkan hidup dan kehidupannya. Pada pedoman gizi seimbang, untuk menuju masyarakat hidup sehat dapat dilakukan dengan mengonsumsi buah dan sayur, ada beragam protein, vitamin, mineral dan serat sumbernya dari sayuran dan buah-buahan. Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 sebanyak 95,5% warga Indonesia masih sangat kurang dalam mengonsumsi buah dan sayur. Tahun 2019 konsumsi sayuran orang Indonesia rata-rata 39 kkal tahun 2020 turun menjadi 38,51 kkal, angka tersebut jauh dari yang seharusnya di konsumsi yaitu 62,5 kkal (Patricia et al., 2020).

Serat memiliki peran penting dalam proses pencernaan, meskipun tubuh tidak dapat mencerna serat, tetapi serat penting untuk sistem pencernaan dan kesehatan. Serat merupakan bagian pangan berupa karbohidrat lengkap yang terdapat pada dinding sel tumbuhan dan dapat dikonsumsi oleh tubuh. Orang yang konsumsi seratnya rendah akan memperlambat waktu transit makanan dalam usus yang akan menyebabkan konstipasi. Konstipasi adalah sensasi atau hasrat untuk buang air besar, perasaan tidak puas dengan buang air besar, nyeri, perlu tekanan ekstra atau buang air besar keras. Konstipasi juga dikatakan dalam keadaan sehari-hari bila buang air besar kurang dari 3 kali seminggu dan buang air besar yang diperlukan dengan mengejan secara berlebihan. Kebutuhan serat tubuh kita berkisar antara 25- 30 gram perhari, tetapi setiap orang memiliki kebutuhan serat yang berbeda-beda (Korompot et al., 2018).

Asupan serat harian sekitar 25-30 gram/ hari dikategorikan baik oleh World Health Organization (WHO), disisi lain dibutuhkan 19-38 gram asupan serat harian untuk masuk kategori baik berdasarkan National Academy of Sciences. Berdasarkan data riset kesehatan dasar tahun 2018 dilaporkan terdapat 95,5% penduduk Indonesia dengan asupan serat kurang, data ini meningkat dari tahun 2013 dengan prevalensi 93,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya makan sayur dan buah (merupakan sumber serat yang paling banyak) masih belum disadari oleh masyarakat Indonesia (Amanda et al., 2022).

Jenis kacang-kacangan yang mengandung tinggi serat salah satunya yaitu kacang merah. Kacang merah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan lokal yang tumbuh subur di beberapa daerah di Indonesia, juga merupakan jenis kacang-kacangan yang banyak terdapat di pasar-pasar tradisional maupun modern sehingga mudah didapatkan, namun belum banyak dimanfaatkan sebagai produk olahan pangan. Kacang merah mengandung protein 22.28%, lemak 14.02%, karbohidrat 82.90%, serat 16.97%, dan abu 9.72% (Idoko et al., 2020). Kacang merah mempunyai kandungan gizi yang terdiri dari Protein 11 gr/100 gr, Lemak 2,2 gr/100 gr, Karbohidrat 28 gr/100 gr (Heluq & Mundiastuti, 2018).

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L) adalah salah satu dari beberapa biji polong yang digemari karna selain rasanya enak dan gurih, kacang merah juga kaya akan zat gizi. Kacang merah mengandung pati sehingga dapat menjadi sumber energi bagi tubuh dan kandungan protein yang bermanfaat pada pertumbuhan kembali pada sel-sel dalam tubuh yang rusak. Kacang merah memiliki kandungan nutrisi yang unggul seperti, kaya akan asam folat, kalsium, karbohidrat kompleks, serat, dan protein yang tergolong tinggi, dimana kandungan tersebut sangat baik dikonsumsi untuk kesehatan tubuh. Selain itu kacang merah memiliki efek fisiologis bagi kesehatan, diantaranya mampu mengurangi kerusakan pembuluh darah, mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah, mengurangi konsentrasi gula darah, serta menurunkan resiko kanker usus besar dan kanker payudara (Biwillatifah & Gawarti, 2023).

Pemanfaatan kacang merah di Indonesia masih kurang, biasanya masyarakat hanya mengolah kacang merah sebagai pelengkap seperti pencampur rendang. Selain itu, jarang sekali kacang merah di manfaatkan untuk produk-produk makanan jajanan, hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia tentang manfaat kacang merah tersebut. Kacang merah juga mengandung zat gizi tinggi lainnya yaitu protein, kandungan arginin yang tinggi pada kacang merah mengaktifkan hormon pertumbuhan (*Human Growth Hormon*) yang berfungsi untuk pertumbuhan otot dan mengatur sistem imun

Protein merupakan salah satu zat gizi yang sangat penting bagi tubuh, karena selain berfungsi menghasilkan energi dalam tubuh, juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur (Rahman & Naiu, 2021). Protein adalah komponen penting dari makanan manusia yang dibutuhkan sebagai pengganti jaringan dan makromolekul serbaguna di sistem kehidupan. Kelompok protein hewani terdiri atas protein yang berasal dari ikan, daging, telur, dan susu. Sedangkan kelompok protein nabati berasal dari kacang-kacangan seperti kacang merah, kacang kedelai, kacang tanah dan lain sebagainya (Hikmawati & Rauf, 2023).

Wortel (*Daucus Carota L*) adalah salah satu jenis sayuran umbi yang mengandung berbagai nutrisi mulai dari serat, vitamin, hingga mineral dan wortel sendiri dapat meningkatkan kesehatan untuk mata. Wortel merupakan sayuran yang menyehatkan untuk tubuh manusia sehingga perlu dibudidayakan lebih banyak lagi untuk kesejahteraan dan memenuhi kebutuhan manusia, wortel bisa sebagai bahan untuk membuat aneka macam masakan seperti sup, capcai, dan sebagainya. Wortel adalah salah satu jenis sayuran yang sangat disukai oleh masyarakat, dikarenakan kandungan gizinya cukup tinggi, banyak mengandung karoten, vitamin A, vitamin B, vitamin C dan mineral (Mirontoneng. et al., 2020).

Kebutuhan masyarakat Menurut (Anggraini, 2020) saat ini adalah tersedianya bahan makanan yang praktis, yaitu yang bersifat ready to cook yaitu siap untuk dimasak dan ready to eat siap untuk dimakan. Makanan olahan siap saji yang di sukai masyarakat adalah nugget. Nugget merupakan

alternatif makanan cepat saji yang praktis dihidangkan karena hanya membutuhkan sedikit waktu (1–3 menit) dalam penggorengan karena nugget sudah dimasak setengah matang pada pengolahan awal. Bahan tambahan pada pembuatan nugget adalah wortel dan kacang merah. Ada beberapa alasan mengapa wortel dipilih sebagai *vegetable* yang ditambahkan pada nugget karena wortel merupakan bahan pangan yang kaya akan kandungan gizi sebagai sumber antioksidan alami, dan serat (Yensasnidar., Sepni Asmira. et al., 2018).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **”Pengaruh Penambahan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Kadar Serat pada Nugget Sayur Wortel (*Daucus carota L.*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh Penambahan Kacang Merah Terhadap Mutu Organoleptik Kadar Protein, dan Kadar Serat pada Pembuatan Nugget.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Penambahan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) Terhadap Mutu Organoleptik , Kadar Protein, dan Kadar Serat Pada Nugget.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh penambahan kacang merah terhadap mutu organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur).
- b. Mengetahui formulasi terbaik nugget dengan penambahan kacang merah
- c. Mengetahui kadar protein nugget dengan penambahan kacang merah
- d. Mengetahui kadar serat nugget dengan penambahan kacang merah

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis dalam menerapkan dan mengembangkan ilmu yang didapatkan selama penelitian terutama di bidang gizi dan teknologi pangan.

1.4.2 Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kacang merah mengandung banyak manfaat dan juga dapat ditambahkan pada pembuatan produk makanan salah satunya yaitu nugget sehingga memiliki nilai gizi seimbang.
- b. Memberikan alternatif pada masyarakat, untuk pemanfaatan pangan lokal untuk dijadikan makanan yang kaya akan gizi.

1.5 Ruang Lingkup penelitian

Pembuatan nugget dengan penambahan kacang merah sebagai alternatif makanan yang dapat meningkatkan nilai gizi dan cita rasa nugget yang berbeda. Ruang lingkup pada penelitian ini adalah membahas pengaruh penambahan kacang merah pada pembuatan nugget terhadap mutu organoleptik, kadar protein, dan kadar serat, dengan melihat perlakuan terbaik nugget terhadap semua kalangan sebagai jajanan sehat.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Hasil Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik nugget sayur wortel (*Daucus carota l*) dengan penambahan kacang merah (*Phaseolus vulgaris l*) perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan 2 (65g kacang merah) indikator yang dinilai pada uji organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa.

5.2 Uji Hedonik (Kesukaan) dan Mutu Hedonik

a. Warna

Hasil uji penilaian organoleptik nugget sayur dengan penambahan kacang merah dari 4 perlakuan yang di lakukan dengan hasil pada uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna berkisar antara antara 3.30 sampai 3.72 berada dalam kategori netral hingga suka. Berdasarkan tabel 4.1 dapat di ketahui bahwa panelis cenderung menyukai warna nugget sayur tanpa penambahan kacang merah (kontrol) dengan nilai 3,72. Berdasarkan hasil analisis uji *Kruskal wallis* nilai signifikan $> 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada warna karna warna dari nugget sendiri di tutupi oleh baluran tepung roti sehingga panelis tidak terlalu memperhatikan warna pada nugget, melainkan dari warna tepung rotinya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya menurut (Anggraini, 2020) menunjukkan perlakuan penambahan tepung kacang merah di dapatkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna bekisar antara 3.70 sampai 4.08, yang artinya warna nugget dapat diterima oleh panelis dengan kriteria suka hingga netral karena nugget ikan gabus yang dihasilkan menggugah selera panelis dan menyatakan bahwa warna normal nugget adalah putih kecoklatan seperti warna pada perlakuan tanpa penambahan kacang merah. Penambahan kacang merah yang terlalu tinggi bisa menurunkan penerimaan warna karena dapat menyebabkan warna sangat berbeda dari warna nugget pada umumnya dikarenakan semakin banyak kacang merah yang ditambahkan penerimaan terhadap warna semakin

rendah. Sehingga tingkat penerimaan panelis semakin turun, dapat disimpulkan bahwa penambahan kacang merah yang terlalu tinggi memiliki warna merah kecoklatan yang bisa menutupi warna khas nugget pada umumnya.

Peranan warna sebagai salah satu parameter mutu makanan perlu diperhatikan, karna pada umumnya konsumen sebelum memperhatikan parameter lainnya seperti rasa, nilai gizi dan lain sebagainya, konsumen pertama kali akan memperhatikan warna pada makanan yang akan di beli atau konsumsi. Warna yang tidak menarik meskipun mempunyai aroma, tekstur, dan rasa yang baik serta memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap, dapat mengurangi daya terima konsumen dari suatu produk. Warna adalah komponen terpenting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya baik. Namun, jika mempunyai warna yang tidak menarik yang menyimpang dari warna yang seharusnya maka bahan tersebut tidak akan dikonsumsi. Faktor yang mempengaruhi warna adalah penambahan kacang merah. Semakin banyak penambahan kacang merah, warna nugget sayur semakin tidak di sukai oleh panelis.

b. Aroma

Hasil uji penilaian organoleptik pada uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma berkisar antara antara 3.30 sampai 3.82 berada dalam kategori netral hingga suka. Berdasarkan tabel 4.3 dapat di ketahui bahwa panelis cenderung menyukai nugget sayur dengan penambahan kacang merah (P2) dengan nilai 3,72. Hal tersebut dikarenakan kacang merah memiliki aroma yang khas pada nugget.

Berdasarkan hasil analisis uji *Kruskal Wallis* nilai signifikan $> 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada aroma nugget sayur yang di tambahkan dengan kacang merah. Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma dapat diterima apabila bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik, selanjutnya aroma merupakan sensasi subjektif yang dihasilkan dengan penciuman (pembauan) (Lamusu, 2018).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, pada penambahan tepung kacang merah nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma bekisar 3.85 sampai 3.91 yang artinya tingkat penerimaan panelis pada skala suka sehingga menyatakan bahwa semakin banyak tepung kacang merah yang ditambahkan maka semakin meningkat penerimaan panelis terhadap aroma nugget, hal ini dikarenakan aroma nugget yang dihasilkan memiliki aroma yang khas dari kacang merah (Anggraini, 2020). Namun, beda halnya dengan pemberian kacang merah tanpa harus di jadikan tepung, di dapatkan hasil uji organoleptik nugget dengan penambahan kacang merah 65g (P2) dengan nilai 3,82 dan nugget dengan penambahan kacang merah 80gr (P3) dengan nilai 3,3. Aroma kacang merah sangat mempengaruhi nugget, karna semakin banyak pemberian kacang merah maka nugget yang di hasilkan dapat menyebabkan bau langu dari kacang merah yang di tambahkan.

Aroma nugget dengan penambahan kacang merah yang khas di dapatkan dari pencampuran bumbu- bumbu seperti bawang merah, bawang putih, merica dan lain sebagainya, selain itu aroma juga di pengaruhi oleh suhu dan waktu penggorengan. Jika penggorengan terlalu lama maka akan menyebabkan warna harum dari bumbu-bumbu nugget akan hilang. Pada bahan pangan seperti kacang- kacangan biasanya memiliki bau langu yang di sebabkan oleh zat lipoksigenese yang ada dalam bijinya sehingga menimbulkan efek langu pada kacang setelah diolah.

Aroma merupakan salah satu aspek yang mendukung suatu produk makanan yang akan disukai oleh seseorang, dengan aroma yang wangi maka akan menarik seseorang untuk mencicipinya. Dalam industri pangan pengujian aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk tentang diterima atau tidaknya produk tersebut. Aroma membantu untuk membedakan dan mengenali makanan. Makanan yang sering dimakan dan dijumpai sekalipun kemungkinan tidak dapat dikenali apabila indera penciuman tidak berfungsi. Daya ingat terhadap persepsi aroma lebih kuat jika dibandingkan dengan warna (Delahunty, 2018 dalam (Ranti et al., 2023)).

c. Tekstur

Hasil uji penilaian organoleptik pada uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur berkisar antara antara 3.26 sampai 3.74 berada dalam kategori netral hingga suka. Berdasarkan tabel 4.4 dapat di ketahui bahwa panelis cenderung menyukai nugget sayur dengan penambahan kacang merah (P2) dengan nilai 3,74, dikarena nugget dengan penambahan 65 gr kacang merah mempunyai tekstur yang padat dibandingkan dengan nugget yang ditambahkan kacang merah dengan jumlah lebih banyak maupun lebih sedikit. Berdasarkan hasil analisis uji *Kruskal Wallis* nilai signifikan $< 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada tekstur nugget sayur dengan penambahan kacang merah.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Anggraini, 2020) menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur bekisar 3.53 sampai 4.05 yang artinya tingkat penerimaan panelis pada skala suka sehingga menyatakan bahwa penambahan kacang merah dengan berbeda-beda jumlahnya di setiap perlakuan berpengaruh terhadap tekstur yang di hasilkan, hal ini disebabkan karena penambahan kacang merah yang sedang bisa menutupi tekstur nugget (Nadimin et, 2018). Tepung tapioka yang digunakan dalam membuat nugget mengandung Amilopektin. Amilopektin berperan pada pembentukan kekenyalan tekstur karena sifatnya yang lebih lengket atau rekat serta tidak mudah menggumpal.

Tekstur merupakan sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan ataupun pencicipan, beberapa sifat tekstur juga dapat di dilihat dan di raba seperti kehalusan dan kekerasan dari permukaan bahan sedangkan tekstur juga bisa dari bunyi seperti kerupuk. Makanan tidak akan menarik selera jika makanan tersebut kehilangan teksturnya, Tekstur adalah salah satu sifat bahan pangan yang diamati oleh mata, kulit, dan otot-otot mulut. Tekstur merupakan gambaran mengenai atribut bahan makanan yang dihasilkan melalui kombinasi sifat-sifat fisik dan kimia, diterima secara luas oleh sentuhan, penglihatan dan pendengaran. Tekstur juga dianggap sama penting dengan bau, rasa dan aroma karena mempengaruhi citra makanan. Penilaian tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas, atau kekenyalan (Dewi, 2019).

d. Rasa

Hasil uji penilaian organoleptik pada uji hedonik nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa berkisar antara 3.54 sampai 3.98 berada dalam kategori suka. Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa panelis cenderung menyukai nugget sayur dengan penambahan kacang merah (P2) dengan nilai 3,98. Hal tersebut karena nugget dengan penambahan 65 gr kacang merah mempunyai rasa yang lebih enak dibandingkan dengan nugget yang ditambahkan kacang merah dengan jumlah lebih banyak maupun lebih sedikit. Berdasarkan hasil analisis uji *Kruskal Wallis* nilai signifikan $> 0,05$ menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada rasa nugget sayur dengan penambahan kacang merah 65 gr.

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Anggraini, 2020) hasil uji organoleptik terhadap rasa nugget mempunyai nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa berkisar 3.35 sampai 3.63, sehingga semakin banyak tepung kacang merah yang ditambahkan, penerimaan panelis terhadap rasa semakin rendah dan menyatakan bahwa rasa nugget dengan penambahan kacang merah yang dihasilkan dengan berbagai macam perlakuan mempunyai rasa gurih dari kacang merah. Rasa nugget berbeda-beda tiap perlakuan. Rasa yang dihasilkan yaitu rasa gurih pada nugget yang diakibatkan dengan penambahan kacang merah.

Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang dapat diterima oleh indera pencicip atau lidah. Rasa adalah faktor yang mempengaruhi penerimaan produk pangan. Jika komponen aroma, warna dan tekstur baik tetapi konsumen tidak menyukai rasanya maka konsumen tidak akan menerima produk pangan tersebut. Rasa nugget kacang merah dipengaruhi oleh pemakaian bumbu dan bahan yang dicampurkan dalam proses pembuatannya. Penggunaan bumbu yang tepat akan menghasilkan rasa yang enak pada nugget. Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah. Dalam penginderaan cecapan manusia dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Lamusu, 2018b).

5.3 Formulasi Terbaik

Hasil penelitian uji hedonik mengatakan bahwa nugget P2 (65g kacang merah) memiliki kesukaan tertinggi, dimana nugget P2 rata-rata kesukaan paling diminati panelis terhadap uji warna, aroma, tekstur dan rasa dibandingkan dengan nugget P0(0g kacang merah), P1 (50g kacang merah), dan P3 (80g kacang merah).

PERHITUNGAN INFORMASI NILAI GIZI

- **Nilai Kalori Bahan Nugget**

1. Kacang merah 65g

- | | | |
|----------------|----------|---|
| a. Protein | : 15,01g | $15,01 \times 4 \text{ kkal} = 60,04 \text{ kkal}$ |
| b. Lemak | : 1,10g | $1,10 \times 9 \text{ kkal} = 9,9 \text{ kkal}$ |
| c. Karbohidrat | : 38,67g | $38,67 \times 4 \text{ kkal} = 154,68 \text{ kkal}$ |

2. Wortel 50g

- | | | |
|----------------|---------|--|
| a. Protein | : 1,2g | $1,2 \times 4 \text{ kkal} = 4,8 \text{ kkal}$ |
| b. Lemak | : 0,15g | $0,15 \times 9 \text{ kkal} = 1,35 \text{ kkal}$ |
| c. Karbohidrat | : 4,65g | $4,65 \times 4 \text{ kkal} = 18,6 \text{ kkal}$ |

3. Telur ayam 1 butir 55g

- | | | |
|----------------|---------|---|
| a. Protein | : 7,04g | $7,04 \times 4 \text{ kkal} = 28,16 \text{ kkal}$ |
| b. Lemak | : 6,32g | $6,32 \times 9 \text{ kkal} = 56,88 \text{ kkal}$ |
| c. Karbohidrat | : 0,38g | $0,38 \times 4 \text{ kkal} = 1,52 \text{ kkal}$ |

4. Tepung terigu 50g

- | | | |
|----------------|----------|--|
| a. Protein | : 4,45g | $4,45 \times 4 \text{ kkal} = 17,8 \text{ kkal}$ |
| b. Lemak | : 0,65g | $0,65 \times 9 \text{ kkal} = 5,85 \text{ kkal}$ |
| c. Karbohidrat | : 38,65g | $38,65 \times 4 \text{ kkal} = 154,6 \text{ kkal}$ |

5. Tepung maizena 5g

- | | | |
|----------------|---------|---|
| a. Protein | : 0,46g | $0,46 \times 4 \text{ kkal} = 1,84 \text{ kkal}$ |
| b. Lemak | : 0,19 | $0,19 \times 9 \text{ kkal} = 1,71 \text{ kkal}$ |
| c. Karbohidrat | : 3,68g | $3,68 \times 4 \text{ kkal} = 14,72 \text{ kkal}$ |

- **Nilai Kalori Nugget sayur Wortel dengan Penambahan Kacang Merah**

- a. Protein : 28,16 g $28,16 \times 4 \text{ kkal} = 112,64 \text{ kkal}$
- b. Lemak : 8,41g $8,41 \times 9 \text{ kkal} = 75,69 \text{ kkal}$
- c. Karbohidrat : 86,03g $86,03 \times 4 \text{ kkal} = 344,12 \text{ kkal}$

Total kalori pada 100 g nugget adalah 532,45 kkal dalam 100 g nugget terdiri dari 30 potong nugget dengan berat 12 g/nugget, sehingga jumlah kalori per satuan nugget adalah 17,74 kkal.

- **Nugget per 100 g**

- a. Energi : 532,45 kkal
- b. Protein : 28,16 g
- c. Lemak : 8,41g
- d. Karbohidrat : 86,03g

- **Nugget Per Sajian 5 keping (60g)**

- a. Energi : 319,47 kkal
- b. Protein : 16,89 g
- c. Lemak : 5,05 g
- d. Karbohidrat : 51,61g

- **Kalori dalam 60 g bahan**

- Jumlah kalori protein $16,89 \times 4 = 67,56 \text{ kkal}$
- Jumlah kalori lemak $5,05 \times 9 = 45,45 \text{ kkal}$
- Jumlah kalori Karbohidrat $51,61 \times 4 = 206,44 \text{ kkal}$

- **AKG Berdasarkan Kebutuhan Energi 2000 kkal**

- a. Protein : $15\% \times 2000 = 300 \text{ kkal}$ dan $28,16/300 \times 100\% = 9\%$
- b. Lemak : $20\% \times 2000 = 400 \text{ kkal}$ dan $8,41/400 \times 100\% = 2\%$
- c. Karbohidrat : $60\% \times 2000 = 1200 \text{ kkal}$ dan $86,03/1200 \times 100\% = 7\%$

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran Saji	5 potong	100 g
Jumlah Sajian Per Kemasan		60 g
JUMLAH PER SAJIAN		
Energi Total		319 kkal
Energi dari lemak		45 kkal
		%AKG*
Lemak	5,1 g	2%
Protein	16,9 g	9%
Karbohidrat	51,6 g	7%
*persen AKG berdasarkan kebutuhan energi 2000 Kkal. Kebutuhan energi anda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah.		

5.4 Uji kadar Protein

Berdasarkan hasil analisa terhadap kadar protein dari sampel kontrol dan sampel P2 (perlakuan terbaik) pada nugget sayur wortel (*Daucus carota l*) dengan penambahan kacang merah (*Phaseolus vulgaris l.*) didapatkan bahwa kadar protein pada sampel P0 (0g kacang merah) lebih rendah yaitu 10,06% atau 10,06 mg (0,01006g) dari nugget sayur wortel dengan penambahan kacang merah sebesar 100mg (0,1 gram), di bandingkan sampel P2 (65g kacang merah) kadar protein lebih tinggi yaitu 21,88% atau 21,88 mg (0,02188g) dari nugget sayur wortel dengan penambahan kacang merah sebesar 100mg (0,1 gram).

Dalam adonan nugget pada perlakuan terbaik (P2) di dapatkan hasil matang nugget 356g. Sehingga di dapatkan 30 potong nugget dengan berat satu potong nugget bekisar 12g, dengan demikian maka didapatkan kadar protein dalam 1 potong nugget dengan berat 12 gram sebesar 260,37mg (0,26g) artinya semakin banyak seseorang mengkonsumsi nugget dengan penambahan kacang merah maka akan semakin meningkat kebutuhan gizi yang di dapatkan salah satunya pada protein.

Nilai gizi protein yang terkandung dalam semua adonan nugget sayur wortel dengan penambahan kacang merah yaitu bekisar 28,16gr yang

mana dalam 65g kacang merah terdapat nilai gizi pada protein 15,01g, wortel 50g nilai gizi pada protein 1,2g, telur ayam 55g nilai gizi protein 7,04g, tepung terigu 50g nilai gizi pada protein 4,45g, tepung maizena 5g nilai gizi pada protein 0,46g.

5.5 Uji Kadar Serat

Berdasarkan hasil analisa terhadap kadar serat dari sampel kontrol dan sampel P2 (perlakuan terbaik) pada nugget sayur wortel (*Daucus carota l*) dengan penambahan kacang merah (*Phaseolus vulgaris l.*) didapatkan bahwa kadar serat pada sampel kontrol (0g kacang merah) lebih rendah yaitu 9,10% dari nugget sayur wortel dengan penambahan kacang merah sebesar 1,0021g, dibandingkan sampel P2 (65g kacang merah) kadar serat lebih tinggi yaitu 20,93% dari nugget sayur wortel dengan penambahan kacang merah sebesar 1,0002g.

Dalam adonan nugget pada perlakuan terbaik (P2) di dapatkan hasil matang nugget 356g. Sehingga di dapatkan 30 potong nugget dengan berat satu potong nugget bekisar 12g, dengan demikian maka didapatkan kadar serat dalam 1 potong nugget dengan berat 12 gram sebesar 230,22g artinya semakin banyak seseorang mengkonsumsi nugget dengan penambahan kacang merah maka akan semakin meningkat kebutuhan gizi yang di dapatkan salah satunya pada serat.

Nilai gizi serat yang terkandung dalam semua adonan nugget sayur wortel dengan penambahan kacang merah yaitu bekisar 18,14g yang mana dalam 65g kacang merah terdapat nilai gizi pada serat 17,09g, dan wortel 50g nilai gizi pada serat sebesar 0,5g.

1. Hasil uji kadar serat pada perlakuan dengan kode sampel P0 lebih rendah yaitu 9,10% dibandingkan sampel P2 kadar serat lebih tinggi yaitu 20,93%.

6.2 Saran

1. Melalui penelitian ini diharapkan masyarakat lebih memanfaatkan kacang merah (*Phaseolus vulgaris l.*) dikarenakan disukai oleh panelis dalam warna, aroma, tekstur, dan rasa yang dapat diolah menjadi produk makanan, salah satunya produk nugget dan masih banyak inovasi-inovasi produk pangan lainnya yang berbahan dasar sereal.
2. Disarankan kepada semua kalangan terutama remaja, untuk mengonsumsi nugget sayur dengan penambahan kacang merah dalam mencukupi atau meningkatkan kebutuhan zat gizi terutama serat dan protein.

