

Pengaruh Imbangan Terigu, Tepung Garut (*Maranta arundinacea* L.) dan Tepung Wortel (*Daucus carota* L.) terhadap Karakteristik Kulit Pangsit Kukus

Aulia Azkia Hernawan¹, Ida Ningrumsari², Lina Herlinawati³

^{1,2,3}Teknologi Pangan, Universitas Ma'soem, Indonesia

auliaazkia009@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel :

Diterima Juli 2024

Direvisi Agustus 2024

Disetujui Agustus 2024

Diterbitkan Agustus 2024

ABSTRACT

The purpose of this study was to obtain the best results of the ratio of flour, arrowroot flour, and carrot flour to the characteristics of steamed dumpling skins. This research was conducted at the Chemistry Laboratory of the Faculty of Agriculture, Ma'soem University, Chemistry Laboratory at the Bakti Asih Bandung School of Analysis, Bandung Sibawe Chemistry Laboratory from June to August 2023. This study used a randomized block design (RBD) with a total of 5 treatments, namely treatment A (70:30:0), treatment B (70:25:5), treatment C (70:20:10), treatment D (70:15 :15), and treatment E (70:10:20). The characteristic parameters observed were chemical parameters consisting of water content, carbohydrate content, and beta-carotene content, and sensory parameters were carried out by 25 panelists for the level of preference for color, aroma, taste, and elasticity. The results showed that the best treatment resulted from treatment D with a balance of 70 Wheat : 15 Garut Flour : 15 Carrot Flour which was produced from the effectiveness test. Steamed dumpling skin treatment D balance 70 Wheat : 15 Arrowroot Flour : 15 Carrot Flour with organoleptic values for color, aroma, firmness and taste respectively 3.36 (neutral), 3.08 (neutral), 3.48 (neutral), 3.08 (neutral) and chemical content in the form of water content of 22.88%, carbohydrate content of 28.01% and beta carotene content after steaming of 0.15 mg.

Keywords : Carrot Flour; Dumpling Skin,, Garut Flour; Wheat Flour.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil terbaikimbangan terigu, tepung garut, dan tepung wortel terhadap karakteristik kulit pangsit kukus. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Universitas Ma'soem, Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Analisis Bakti Asih Bandung, Laboratorium Kimia Sibawe pada bulan Juni sampai Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan jumlah perlakuan 5 yaitu perlakuan A (70:30:0), perlakuan B (70:25:5), perlakuan C (70:20:10), perlakuan D (70:15:15), dan perlakuan E (70:10:20). Parameter karakteristik yang diamati adalah parameter kimia yang terdiri atas kadar air, kadar karbohidrat, dan kadar beta-karoten, serta dilakukan parameter sensoris oleh 25 orang panelis terhadap tingkat kesukaan warna, aroma, rasa, dan kekenyalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dihasilkan dari perlakuan D denganimbangan 70 Terigu : 15 Tepung Garut : 15 Tepung Wortel yang dihasilkan dari uji efektifitas. Kulit pangsit kukus perlakuan Dimbangan 70 Terigu : 15 Tepung Garut : 15 Tepung Wortel dengan nilai organoleptik untuk warna, aroma, kekenyalan, dan rasa berturut-turut sebesar 3,36 (netral), 3,08 (netral), 3,48 (netral), 3,08 (netral) serta kandungan kimiawi berupa

kadar air sebesar 22,88 %, kadar karbohidrat sebesar 28,01 % dan kadar beta karoten setelah pengukusan sebesar 0,15 mg.

Kata Kunci : Kulit Pangsit; Tepung Garut; Tepung Wortel; Terigu.

PENDAHULUAN

Pembuatan kulit pangsit menggunakan terigu sebagai bahan utamanya. Terigu mengandung gluten, jenis protein khusus yang akan mengembang dengan baik jika dicampur dengan air. Konsumsi gluten memang menimbulkan efek buruk pada beberapa orang yang sensitif terhadap gluten [1]. Gluten juga merangsang tumbuhnya fungi *Candida* yang menimbulkan gas, toksin, sembelit kembung, dan diare.

Selain itu, terigu berbahan dasar dari tumbuhan gandum yang sulit ditanaman di wilayah Indonesia, sehingga Indonesia harus mengimpor gandum dari luar. Hal tersebut menyatakan bahwa masyarakat Indonesia ketergantungan terhadap komoditas gandum yang berpotensi melemahkan ketahanan pangan nasional. Sebagai upaya ketahanan pangan nasional salah satunya adalah pengoptimalan pemanfaatan bahan pangan lokal agar tercapai swasembada pangan, tercapainya swasembada pangan masyarakat juga harus didukung oleh pola pemanfaatan bahan pangan lokal, misal pisang, umbi garut, umbi jalar, talas, singkong, aren, sukun, sagu, dan lain-lain [2].

Tanaman Garut (*Maranta arundinacea* L.) memiliki potensi sebagai pengganti terigu. Memiliki kadar karbohidrat dan energi tinggi membuat umbi garut dapat digunakan sebagai pengganti karbohidrat, meskipun kadar proteinnya relatif rendah dibanding tepung beras atau tepung jagung, akan tetapi setara dengan protein sagu, tepung singkong (tapioka), tepung kentang, dan maizena. Garut (*Maranta arundinacea* L.) merupakan sumber karbohidrat yang berpotensi sebagai substitusi terigu karena tidak mengandung gluten [3]. Tepung umbi garut memiliki kandungan gizi yang baik dan dapat diolah menjadi berbagai macam makanan seperti *cookies*, mie basah, mie kering, dan biskuit [4]. Pada 100 gram tepung garut terdapat kandungan gizi berupa karbohidrat sebesar 85,2 gram. Berdasarkan kandungan gizi tersebut, karbohidrat merupakan zat yang paling dominan sehingga berpotensi untuk mensubstitusi penggunaan terigu.

Selain pemanfaatan tepung garut, upaya peningkatan mutu gizi pada produk pangan juga dapat melalui pemanfaatan bahan pangan lainnya yaitu wortel (*Daucus carota* L.). Sayuran ini sudah sangat dikenal masyarakat Indonesia dan populer sebagai sumber vitamin A karena memiliki kadar karoten (pro vitamin A). Beta karoten sebagai provitamin A merupakan unsur yang sangat potensial dan penting bagi pembentukan vitamin A di dalam tubuh (Yuniati 2005 dalam Nadila et al., 2022). Jika tubuh memerlukan vitamin A, maka betakaroten di hati akan diubah menjadi vitamin A. Vitamin A berperan penting dalam menjaga kesehatan mata yaitu dapat mencegah buta senja serta berperan dalam mencegah penyakit kulit [5].

Salah satu bentuk penanganan wortel untuk dijadikan campuran kulit pangsit yaitu dijadikan tepung wortel. Penggunaan tepung wortel dalam

pembuatan kulit pangsit diharapkan dapat mempengaruhi karakteristik sensoris dan kandungan nutrisi pada kulit pangsit.

Berdasarkan pemikiran diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh imbang terigu, tepung garut, dan tepung wortel yang tepat sehingga dihasilkan kulit pangsit kukus yang berkarakteristik baik.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Universitas Ma'soem, Laboratorium Kimia Sekolah Tinggi Bakti Asih Bandung, dan Laboratorium Kimia Sibaweh Bandung pada bulan Juni samapai dengan bulan Agustus 2023. Bahan baku utama percobaan adalah terigu, tepung garut, dan tepung wortel dan bahan pembantu untuk meningkatkan cita rasa yaitu garam. Alat yang digunakan terdiri atas wadah plastik, pisau stainless steel, timbangan digital, panci pengukus, gelas ukur, *pasta maker*, *blender*, dan *stopwatch*, timbangan analitik, cawan petri, *oven dehydrator*, desikator labu erlenmeyer, pipet tetes, labu ukur 50 ml, spektrofotometer UV-Vis, kertas saring, labu takar 25 ml dan 10 ml, alat tulis, dan label. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang 5 kali.

Perlakuan imbang terigu, tepung garut, dan tepung wortel dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan Imbang Terigu, Tepung Garut, dan Tepung Wortel

Notasi Perlakuan	T. Terigu : T. Garut : <i>Puree</i> Wortel
A	70 : 30 : 0
B	70 : 25 : 5
C	70 : 20 : 10
D	70 : 15 : 15
E	70 : 10 : 20

Untuk mengetahui pengaruh imbang terigu, tepung garut, dan tepung wortel terhadap karakteristik kulit pangsit kukus, maka karakteristik yang diamati terdiri atas : uji kimiawi yang terdiri atas uji kadar air [6], kadar karbohidrat [7], dan kadar beta-karoten [8]. Serta uji organoleptik dilakukan oleh 25 panelis dengan menggunakan skala hedonik yang meliputi warna, aroma, kekenyalan, dan rasa pada kisaran angka 1 sampai dengan 5. Penilaian organoleptik dengan skala hedonik adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Penilaian Organoleptik

Nilai Skala	Kategori
5	Sangat Suka
4	Suka
3	Netral
2	Tidak Suka
1	Sangat Tidak Suka

Serta dilakukan uji indeks efektifitas untuk menentukan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik sensori diatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Air merupakan bagian penting dalam pangan. Semua jenis bahan pangan mengandung air dalam jumlah dan derajat keterkaitan yang berbeda-beda. Air dalam pangan sangat mempengaruhi tingkat kesegaran, umur simpan, daya tahan, reaksi kimia, aktivitas enzim dan pertumbuhan mikroba. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi kadar air pada suatu bahan pangan, maka semakin besar terjadinya kerusakan, baik karena kerusakan mikrobiologis maupun reaksi kimia [10].

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air kulit pangsit kukus. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata kadar air kulit pangsit kukus pada berbagai imbalanced seperti terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Imbalanced Terigu, Tepung Garut, dan Tepung Wortel terhadap Kadar Air (%) Kulit Pangsit Kukus yang dihasilkan

Perlakuan	A (70:30:0)	B (70:25:5)	C (70:20:10)	D (70:15:15)	E (70:10:20)
Rata-rata	22,12a	24,28a	23,57a	25,88a	25,94b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan hasil penelitian kadar air kulit pangsit kukus imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel terjadi peningkatan dan penurunan. Kadar air terendah dihasilkan dari perlakuan A (70:30:0) yaitu 22,12%, sedangkan nilai rerata tertinggi dihasilkan dari perlakuan E (70:10:20) yaitu 25,95%. Kadar air kulit pangsit kukus dapat dipengaruhi oleh penambahan jumlah imbalanced tepung garut. Karena tepung garut memiliki kadar air maksimal 16% menurut SNI 01-6057-1999. Selain itu, tepung garut memiliki kadar amilosa sebesar 24,64% [11]. Amilosa bersifat lebih mudah menyerap air dibandingkan amilopektin sehingga kadar air kadar amilosa pada bahan yang lebih tinggi akan meningkatkan kadar air kulit pangsit kukus. Selain itu, kadar air kulit pangsit kukus juga dapat dipengaruhi oleh kandungan serat yang ada dalam tepung wortel.

Hal lain yang dapat mempengaruhi kadar air kulit pangsit kukus adalah proses pengukusan. Meningkatnya daya air pada mie basah juga bisa disebabkan oleh proses perebusan (pemasakan) mie [12]. Meskipun pernyataan tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian karena mengalami kenaikan dan penurunan kadar air kulit pangsit kukus. Namun, proses pengukusan tersebut dapat menyebabkan terjadinya gelatinisasi pati, banyaknya gugus hidroksil pada molekul pati menyebabkan daya serap air sangat tinggi. Diperkirakan serat pada wortel berikatan lebih baik dibandingkan terigu, oleh karena itu dapat mempengaruhi kadar air kulit pangsit kukus.

Penurunan nilai rerata kadar air pada perlakuan C (70:20:10) dengan nilai 23,57% dapat dipengaruhi oleh variabel bebas seperti suhu pada saat penyimpanan, suhu pada saat pemanasan, dan preparasi sampel yang kurang tepat sebelum dilakukannya analisis.

Kadar air kulit pangsit kukus menghasilkan nilai rerata kadar air dari perlakuan A sampai perlakuan E dengan rentang 22,12% - 25,94% meskipun terjadi penurunan nilai rerata kadar air pada perlakuan C yaitu sebesar 23,57%, hal tersebut telah memenuhi standar mutu kulit pangsit kukus yang mengacu pada standar mutu mi basah SNI 2987:2015 yaitu maksimal 65%.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa organik yang terdapat di alam dengan jumlah dan jenis paling banyak dibandingkan dengan senyawa organik lainnya. Karbohidrat memiliki peranan penting bagi tubuh, karena menyediakan sekitar 40-75% asupan energi, sebagai cadangan energi dalam bentuk glikogen dan sumber serat yang diperlukan oleh tubuh [10].

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap kadar karbohidrat kulit pangsit kukus. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata kadar karbohidrat kulit pangsit kukus pada berbagai imbalanced seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Pengaruh Imbalanced Terigu, Tepung Garut, dan Tepung Wortel Terhadap Kadar Karbohidrat (%) Kulit Pangsit Kukus yang dihasilkan.

Perlakuan	A (70:30:0)	B (70:25:5)	C (70:20:10)	D (70:15:15)	E (70:10:20)
Rata-rata	32,63e	29,81d	24,51b	28,01c	12,15a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada tabel 4 diatas memperlihatkan bahwa imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar karbohidrat kulit pangsit kukus tiap perlakuan. Dapat dilihat bahwa perlakuan E (70:10:20) dengan nilai rata-rata 12,15 memiliki nilai rata-rata terendah dan berbeda nyata dengan perlakuan A (70:30:0) dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 32,63.

Berdasarkan data diatas, dapat dilihat bahwa jumlah imbalanced dari tepung garut dan tepung wortel memiliki pengaruh sangat nyata terhadap kadar karbohidrat kulit pangsit kukus. Data yang dihasilkan yaitu terjadi fluktuasi nilai kadar karbohidrat yang dihasilkan. Menurut Data Komposisi Pangan Indonesia (DKPI) kadar karbohidrat dalam terigu adalah 77,2 g/100 g, tepung garut 24,1 g/100 g, sedangkan wortel hanya mengandung karbohidrat 7,9 g/100 g. Oleh karena itu, penurunan kadar karbohidrat pada kulit pangsit kukus dikarenakan kandungan karbohidrat pada wortel lebih rendah dibandingkan dengan terigu dan tepung garut. Meskipun kandungan karbohidrat pada tepung garut lumayan besar senilai 24,1 g/100g namun tetap mempengaruhi penurunan kadar karbohidrat pada kulit pangsit kukus, karena imbalanced tepung garut tersebut menurun pada setiap imbalanced. Penambahan tepung wortel mie dengan formula tepung wortel lebih rendah dibandingkan mie formula kontrol yaitu 77% dan 80% [13].

Terkecuali pada perlakuan D (70:15:15) dengan nilai rata-rata 28,01 memiliki nilai rata-rata lebih kecil dari perlakuan C (70:20:10) dengan nilai rata-rata 24,51 dan lebih besar dari perlakuan E (70:10:20) dengan nilai rata-rata 12,15. Hal ini dapat

disebabkan oleh variabel bebas, diantaranya pengolahan, pemanasan, dan penyimpanan sebelum analisis.

Warna

Selain aroma, tekstur, dan rasa, warna merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas pangan. Warna yang menarik dan cerah seringkali diasosiasikan dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan makanan dengan warna kusam. Warna memegang peranan penting dalam proses pengambilan keputusan pembelian konsumen [14].

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna kulit pangsit kukus. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata warna kulit pangsit kukus pada berbagai imbalanced seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Pengaruh Imbalanced Terigu, Tepung Garut, dan Tepung Wortel Terhadap Warna Kulit Pangsit Kukus yang dihasilkan.

Perlakuan	A (70:30:0)	B (70:25:5)	C (70:20:10)	D (70:15:15)	E (70:10:20)
Rata-rata	4,12c	3,64b	3,24b	3,36b	2,76b
Notasi	c	b	b	b	A

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada tabel 5 diatas menunjukkan bahwa perlakuan A (70:30:0) tanpa penambahan tepung wortel menghasilkan nilai rerata tertinggi yaitu 4,12 dan berbeda nyata dengan perlakuan E (70:10:20) dimana sudah ditambahkan tepung wortel sebesar 20% menghasilkan nilai rerata terendah yaitu 2,76. Penambahan tepung wortel mulai pada jumlah imbalanced 5% memberikan perbedaan yang nyata pada hasil warna kulit pangsit kukus. Data yang dihasilkan terjadi penurunan dan kenaikan terhadap nilai kesukaan panelis terhadap warna kulit pangsit kukus yang dihasilkan. Perbedaan nilai rata-rata tingkat kesukaan warna tersebut disebabkan karena imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel sangat memungkinkan semakin banyaknya komponen-komponen yang dapat berubah dan berpengaruh terhadap warna selama proses pemanasan.

Nilai rata-rata terendah (2,67) perlakuan E (70:10:20) menunjukkan kriteria warna kecoklatan . Berbeda dengan nilai rata-rata tertinggi (4,12) perlakuan A (70:30:0) menunjukkan kriteria warna putih kekuningan seperti kulit pangsit pada umumnya. Hal ini disebabkan oleh penambahan tepung wortel pada kulit pangsit kukus membuat produk berwarna jingga kecoklatan yang dihasilkan dari senyawa karotenoid pada wortel. Seperti pada penelitian Sali et al (2020) pada nugget substitusi tepung tapioka dan tepung wortel yang menjelaskan bahwa semakin banyak jumlah tepung wortel yang digunakan maka hasil produk semakin berwarna orange kecoklatan. Sedangkan untuk perlakuan dengan rata-rata terendah memiliki warna kulit pangsit seperti pada umumnya dibandingkan dengan kulit pangsit kukus yang diformulasikan dengan tepung wortel, hal ini dikarenakan tidak ada penambahan tepung wortel dan hanya ada penambahan

tepung garut yang memiliki warna putih bersih. Oleh karena itu tidak dapat mempengaruhi penilaian secara sensoris dibanding dengan formulasi lain.

Aroma

Aroma merupakan bau yang ditimbulkan karena adanya rangsangan kimia yang tercium oleh saraf-saraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung [14]

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap aroma kulit pangsit kukus. Hasil uji jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata aroma kulit pangsit kukus pada berbagai imbalanced seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Pengaruh Imbalanced Terigu, Tepung Garut, dan Tepung Wortel Terhadap Aroma Kulit Pangsit Kukus yang dihasilkan.

Perlakuan	A (70:30:0)	B (70:25:5)	C (70:20:10)	D (70:15:15)	E (70:10:20)
Rata-rata	2,36a	3,08b	3,00b	3,08b	3,32b

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada tabel 6 diatas memperlihatkan bahwa penambahan tepung garut dan wortel sangat mempengaruhi nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma kulit pangsit kukus. Dapat dilihat bahwa perlakuan A (70:30:0) memiliki nilai rata-rata terendah (2,36) dan berbeda nyata terhadap perlakuan E (70:10:20) yang memiliki nilai rata-rata tertinggi (3,32), dan diikuti oleh perlakuan D (70:15:15) dengan nilai rata-rata (3,08), perlakuan C (70:20:10) dengan nilai rata-rata (3,00), dan perlakuan B (70:25:5) dengan nilai rata-rata (3,08). Berdasarkan data yang didapat penambahan tepung wortel mempengaruhi nilai kesukaan panelis terhadap kulit pangsit kukus yang dihasilkan. Perlakuan A (70:30:0) tanpa tambahan tepung wortel menghasilkan kulit pangsit kukus yang memiliki aroma seperti kulit pangsit pada umumnya karena penambahan tepung garut yang tidak terlalu memberikan pengaruh pada aroma kulit pangsit kukus. Berbeda dengan penambahan tepung wortel yang memberikan pengaruh nyata seperti pada perlakuan B (70:25:5), perlakuan C (70:20:10), perlakuan D (70:15:15), dan perlakuan E (70:10:20). Wortel sebenarnya memiliki aroma agak langu ([16]. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penambahan tepung wortel pada berbagai konsentrasi menghasilkan khas bau wortel pada kulit pangsit kukus dan dapat terdeteksi oleh panelis. Penambahan tepung wortel menambah kesukaan panelis terhadap aroma kulit pangsit kukus.

Kekenyalan

Kekenyalan merupakan suatu sifat rheologi (tekstur) bahan pangan yang berhubungan dengan sifat keras (hardness) dan sifat kohesif (cohesiveness) yaitu kepaduan suatu tekstur bahan pangan yang berkaitan dengan sifat “dapat kembali” ketika bahan/produk pangan tersebut disentuh. Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa imbalanced terigu, tepung garut, dan tepung wortel memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kekenyalan kulit pangsit kukus. Hasil uji

jarak berganda Duncan terhadap nilai rata-rata kekenyalan kulit pangsit kukus pada berbagai imbangan seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Pengaruh Imbangan Terigu, Tepung Garut, dan Tepung Wortel terhadap Kekenyalan Kulit Pangsit Kukus yang dihasilkan.

Perlakuan	A (70:30:0)	B (70:25:5)	C (70:20:10)	D (70:15:15)	E (70:10:20)
Rata-rata	3,44c	3,24c	2,84b	3,48c	2,48a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan data pada tabel 7 diatas dapat dilihat bahwa perlakuan E (70:10:20) memiliki nilai rerata kesukaan panelis terendah (2,48) terhadap kekenyalan kulit pangsit kukus dan berbeda nyata dengan perlakuan D (70:15:15) dengan nilai rerata kesukaan panelis tertinggi (3,48). Penambahan tepung garut dan tepung wortel pada pembuatan kulit pangsit kukus memberikan pengaruh nyata pada kesukaan panelis terhadap kekenyalan kulit pangsit kukus. Namun, data yang didapatkan yaitu terjadi penurunan dan kenaikan yang tidak teratur.

Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh tepung garut yang memiliki kelemahan tidak adanya gluten yang berperan dalam sifat kenyal dan elastis produk mie, sehingga dapat menurunkan karakter fisik mie basah [17]. Semakin banyak penambahan tepung wortel maka tekstur pada mie basah akan lebih lembek, sebaliknya formulasi yang tidak disubstitusi tepung wortel memiliki tekstur yang lebih kenyal [14]. Kekenyalan pada kulit pangsit kukus sangat dipengaruhi oleh adanya keberadaan gluten. Pada penelitian ini sumbangan gluten terbesar yaitu dari penambahan terigu protein sedang dengan kandungan gluten sebesar 10-11% [18]. Tekstur kenyal pada kulit pangsit kukus dipengaruhi oleh adanya kandungan gluten pada terigu. Elastisitas atau kekenyalan pada kulit pangsit kukus dipengaruhi senyawa gluten, sedangkan pada penambahan tepung garut dan tepung wortel tidak memiliki senyawa gluteen yang tinggi. Namun, hasil rerata kesukaan kekenyalan kulit pangsit kukus juga dapat dipengaruhi oleh proses pengolahan dan kesukaan masing-masing panelis terhadap kekenyalan kulit pangsit kukus.

Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor utama yang memberikan pengaruh besar dalam penilaian tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk makanan. Meskipun dalam penilaian parameter kesukaan aroma, tekstur, dan warna produk makanan dinilai baik. Namun dalam penilaian parameter rasa buruk maka produk makanan akan tetap ditolak oleh konsumen [19].

Berdasarkan data hasil analisis statistik bahwa imbangan terigu, tepung garut, dan tepung wortel tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rasa kulit pangsit kukus dibawah ini.

Tabel 8. Pengaruh Imbangan Terigu, Tepung Garut, dan Tepung Wortel terhadap Rasa Kulit Pangsit Kukus yang dihasilkan.

Perlakuan	A (70:30:0)	B (70:25:5)	C (70:20:10)	D (70:15:15)	E (70:10:20)
Rata-rata	3,08a	3,56a	2,84a	3,08a	3,44a

Dapat dilihat pada Tabel 8 diatas bahwa penambahan tepung garut dan tepung wortel tidak berpengaruh nyata terhadap rasa kulit pangsit kukus. Hal ini dapat disebabkan oleh tepung garut memiliki karakteristik tidak berasa sama halnya dengan terigu sehingga penggunaan tepung garut memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tingkat kesukaan kulit pangsit kukus. Selain itu, wortel biasanya menimbulkan rasa langu, namun pada penelitian penambahan tepung wortel sampai imbangan 70 terigu : 10 tepung garut : 20 tepung wortel tidak menimbulkan perbedaan rasa yang dapat dikenali/terdeteksi oleh panelis. Namun, tentunya data yang diperoleh juga tergantung terhadap bagaimana respon/kepekaan pada masing-masing panelis. Kebiasaan mengonsumsi sesuatu mempengaruhi selera dan penerimaan terhadap rasa suatu produk [14].

Uji Efektifitas

Berdasarkan karakteristik sensori diatas, dilakukan analisis penentuan perlakuan terbaik dengan uji indeks efektifitas (De Garmo *et al*, 1948 dalam Nafi *et al.*, 2015). Berdasarkan data hasil statistik hasil perhitungan ditunjukkan dengan Nilai Produktifitas (NP) atau Nilai Hasil (NH) yang tertinggi yaitu 1,52 terdapat pada perlakuan D dengan imbangan 70 Terigu : 15 Tepung Garut : 15 Tepung Wortel, oleh karena imbangan 70 terigu (105 gr), 15 tepung garut (22,5 gr), dan 15 tepung wortel (22,5 gr) memberikan pengaruh terhadap kualitas sensori kulit pangsit kukus yang dihasilkan.

Kadar Beta-karoten

Beta karoten merupakan salah satu antioksidan yang dapat mencegah penyakit. Senyawa antioksidan ini mampu menetralkan zat-zat radikal bebas dalam tubuh yang merupakan sumber pemicu timbulnya berbagai penyakit degeneratif [20]. Beta karoten adalah jenis karotenoid yang berfungsi sebagai provitamin A. vitamin A merupakan vitamin larut lemak yang disimpan dalam hati dan termasuk dalam zat gizi esensial. Vitamin A berperan penting dalam fungsi penglihatan, pertumbuhan dan daya tahan tubuh. Gejala defisiensi vitamin A akan muncul apabila cadangan vitamin A dalam hati telah berkurang [14].

Berdasarkan hasil uji efektifitas perlakuan terbaik adalah perlakuan D dengan imbangan 70 Terigu : 15 Tepung Garut : 15 Tepung Wortel. Oleh karena itu, untuk analisis kadar beta karoten dilakukan pada perlakuan D (70:15:15). Analisis kadar beta karoten dilakukan pada perlakuan D (70:15:15) dengan dua kondisi kulit pangsit kukus, yaitu sebelum dan setelah dikukus. Hasil analisis kadar beta karoten dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Hasil Analisis Kadar Beta-karoten Kulit Pangsit Kukus Sebelum dan Setelah Pengukusan.

Perlakuan	Kondisi	
	Sebelum Dikukus	Setelah Dikukus
D (70:15:15)	2,51 mg/100 g	1,91 mg/100 g

Berdasarkan tabel 9 kadar beta karoten yang terkandung di dalam kulit pangsit kukus setelah pengukusan mengalami penurunan. Dimana kadar beta karoten kulit pangsit kukus dikukus yaitu sebesar 2,51 mg/g dan mengalami penurunan setelah pengukusan menjadi 1,91 mg/g. Degradasi karoten terjadi selama pengolahan diakibatkan oleh proses oksidasi pada suhu tinggi yang mengubah senyawa karoten menjadi senyawa ionion berupa keton [21]. Senyawa karotenoid mudah teroksidasi terutama pada suhu tinggi. Kecepatan kerusakan karotenoid akibat oksidasi sangat dipengaruhi oleh suhu dan lama pemanasan. Semakin tinggi suhu dan semakin lama pemanasan kerusakan karotenoid juga semakin tinggi, sehingga perubahan warna semakin cepat mengarah ke warna yang lebih gelap [22].

Satu lembar kulit pangsit memiliki berat sekitar 8 g. oleh karena itu maka dalam satu lembar kulit pangsit sebelum dikukus mengandung 0,2 mg beta-karoten dan 0,15 mg beta-karoten dalam satu lembar kulit pangsit setelah dikukus.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik dari kulit pangsit kukus yaitu perlakuan D denganimbangan 70 Terigu : 15 Tepung Garut : 15 Tepung Wortel yang dihasilkan dari uji efektifitas. Kulit pangsit kukus perlakuan Dimbangan 70 Terigu : 15 Tepung Garut : 15 Tepung Wortel dengan nilai organoleptik untuk warna, aroma, kekenyalan, dan rasa berturut-turut sebesar 3,36 (netral), 3,08 (netral), 3,48 (netral), 3,08 (netral) serta kandungan kimiawi berupa kadar air sebesar 22,88 %, kadar karbohidrat sebesar 28,01 % dan kadar beta karoten setelah pengukusan sebesar 0,15 mg.

Kulit pangsit kukusimbangan terigu, tepung garut, dan tepung wortel merupakan upaya pengolahan umbi garut dan wortel serta upaya untuk mengurangi konsumsi gluten dan impor terigu. Maka berdasarkan penelitian ini disarankan agar dilaksanakan penelitian-penelitian lebih lanjut seperti pengaruh lama penyimpanan dan suhu atau analisis usaha untun kulit pangsit kukusimbangan terigu, tepung garut, dan tepung wortel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ballitro, "Umbi Garut Sebagai Alternatif Pengganti Terigu Untuk Individual Autistik," *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, vol. 20, no. 2. 2014. [Online]. Available: <https://www.mendeley.com/search/?page=1&query=Umbi&sortBy=relevance>
- [2] K. Anwar, "Pengaruh Proporsi Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L.)

- dan Tepung Umbi Garut (Maranta Arundinacea) terhadap Sifat Organoleptik Butter Cookies." Jan. 11, 2019. Accessed: Feb. 12, 2023. [Online]. Available:
https://www.academia.edu/79783033/Pengaruh_Proporsi_Tepung_Pisang_Kepok_Musa_Paradisiaca_L_dan_Tepung_Umbi_Garut_Maranta_Arundinacea_terhadap_Sifat_Organoleptik_Butter_Cookies
- [3] C. Y. Triningrum, B. Wibowotomo, and L. Hidayati, "Formula Klappertaart Tepung Garut (Maranta arundinacea) Sebagai Produk GFCF (Gluten Free Casein Free) Alternatif Bagi Penderita Autis," *Pros. Pendidik. Tek. Boga Busana*, vol. 15, no. 1, 2020, Accessed: Feb. 13, 2023. [Online]. Available: <https://journal.uny.ac.id/index.php/ptbb/article/view/36004>
- [4] A. G. Ilmannafian, E. Lestari, and H. Halimah, "Pemanfaatan Tepung Garut Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Kue Bingka," *J. Teknol. Agro-Industri*, vol. 5, no. 2, 2018, doi: 10.34128/jtai.v5i2.80.
- [5] H. Nadila, A. Sofyan, P. Studi Ilmu Gizi, F. Ilmu Kesehatan, U. A. Muhammadiyah Surakarta Jl Yani Tromol Pos, and P. Kartasura Surakarta, "Pengaruh Penambahan Puree Wortel Terhadap Kadar Protein, Beta Karoten dan Daya Terima Cookies Kacang Hijau," *J. Kesehat.*, vol. 15, no. 1, pp. 51–59, Jun. 2022, doi: 10.23917/JK.V15I1.16856.
- [6] S. Sudarmadji, B. Haryono, and Suhardi, *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian*, Edisi Keti. Yogyakarta: Liberty, 1984.
- [7] F. S. Octaviani, "Pengaruh Imbangan Ubi Jalan Ungu var. Cemoro, Tepung Terigu, dan Tepung Tapioka Terhadap Karakteristik Stick Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.)," Universitas Ma'soem, 2021.
- [8] Tejasari, *Nilai-nilai Gizi Pangan*, Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [9] A. Nafi, W. S. Windrato, N. Diniyah, and H. Khotimah, "Karakteristik Fisik Tepung Koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.) Termodifikasi Oleh pH dan Lama Perendaman," *J. Teknol. Has. Pertan.*, 2015, [Online]. Available: https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/70959/HUSNU_L_KHOTIMAH.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [10] F. Kusnandar, *Kimia Pangan Komponen Makro*. PT. Bumi Aksara, 2019.
- [11] D. N. Faridah, D. Fardiaz, N. Andarwulan, and T. C. Sunarti, "Karakteristik Sifat Fisikokimia Pati Garut (*Maranta arundinacea*)," *agriTECH*, vol. 34, no. 1, pp. 14–21, May 2014, doi: 10.22146/AGRITECH.9517.
- [12] Waluyo, "Kajian sifat fisik mie basah dengan penambahan rumput laut," *J. Tek. Pertan. Lampung Vol*, vol. 4, no. 2, 2014.
- [13] A. R. Sefrienda, D. Ariani, and A. Fathoni, "Karakteristik Mi Berbasis Tepung Ubi Kayu Termodifikasi (Mocaf) Yang Diperkaya Ekstrak Wortel (*Daucus carota*)," *J. Ris. Teknol. Ind.*, vol. 14, no. 2, pp. 133–141, Aug. 2020, doi: 10.26578/JRTI.V14I2.5777.
- [14] H. N. Rohman, "Pengaruh Substitusi Tepung Wortel (*Daucus carota* L.) Terhadap Kadar Vitamin A dan Karakteristik Produk Mie Basah," Universitas Islam Negeri Walisongo, 2022. [Online]. Available: https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/18810/1/Skripsi_1807026101_Hidayat_Nur_Rohman.pdf
- [15] F. Sali, A. Asnani, and S. Suwarjoyowirayatno, "Mutu Kimia dan

- Organoleptik Nugget Ikan Barakuda (*Sphyrna jello*), dengan Tepung Substitusi dengan Substitusi Tepung Tapioka dan Tepung Wortel (*Daucus carota L.*)," *J. Fish Protech*, vol. 3, no. 1, 2020, doi: 10.33772/jfp.v3i1.11598.
- [16] L. N. Lestario, N. Indrati, and L. Dewi, "Fortifikasi Mie Dengan Tepung Wortel," 2010, [Online]. Available: [https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/6215/2/PROS_Lydia NL%2C Niken I%2C Lusiawati D_fortifikasi mie_fulltext.pdf](https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/6215/2/PROS_Lydia%20Niken%20Lusiawati_D_fortifikasi_mie_fulltext.pdf)
- [17] M. Safitri, "Making Wet Noodles With The Substitution Arrowroot Tuber Flour (*Maranta arundinacea L.*) And The Addition Of Carragenan As A Natural Chewer," 2022.
- [18] F. Kusnandar, H. Danniswara, and A. Sutriyono, "Pengaruh Komposisi Kimia dan Sifat Reologi Tepung Terigu terhadap Mutu Roti Manis," *J. Mutu Pangan Indones. J. Food Qual.*, vol. 9, no. 2, pp. 67-75, Oct. 2022, doi: 10.29244/JMPI.2022.9.2.67.
- [19] L. E. Leiyla Elvzahro, "Kontribusi MP-ASI Bubur Bayi Instan dengan Substitusi Tepung Ikan Patin dan Tepung Labu Kuning terhadap Kecukupan Protein dan Vitamin A pada Bayi," 2011.
- [20] N. Subagiantari, "Pengaruh Penambahan Tepung Wortel (*Daucus carota L.*) Terhadap Daya Terima dan Kadar Beta Karoten Pada Kue Putu Ayu," 2022, Accessed: Feb. 26, 2023. [Online]. Available: <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/9388/>
- [21] Y. Meriska, A. P. Ansokowati, and F. R. Fauzia, "Kadar beta karoten pada tepung wortel (*daucus carota l.*) dengan perlakuan perbedaan suhu dan lama pengeringan," 2022, Accessed: Aug. 08, 2023. [Online]. Available: <https://lib.unisayogya.ac.id>
- [22] Y. U. Nana *et al.*, "Pengaruh Suhu Dan Lama Pemanasan Terhadap Kestabilan Pewarna Alami Dari Pulp Buah Lontar," *J. Pangan Gizi dan Kesehat.*, vol. 3, no. 2, pp. 508-518, Oct. 2011, doi: 10.51556/EJPAZIH.V3I2.129.