PENGARUH RASIO TEPUNG BIJI NANGKA (*Artocarpus heterophyllus* LAMK) DAN TEPUNG KETAN TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN SIFAT ORGANOLEPTIK *COOKIES* SAGON

EFFECT OF JACKFRUIT SEED FLOUR SUBSTITUTION (ARTOCARPUS HETEROPHYLLUS LAMK) ON NUTRITIONAL CONTENT AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF COOKIES SAGON

Dinda Sesar Mitakasia[1], Eko Basuki[2*], Tri Isti Rahayu[2]

[1]Mahasiswa Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram
[2]Staff Pengajar Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

**e-mail: eko.basuki@unram.ac.id*

ABSTRACT

Cookies sagon is one of the traditional Indonesian cakes made from glutinous rice flour and grated coconut. Sathorn cookies have a fairly high level of carbohydrates and fats but are low in other nutrients such as protein. This study aims to determine the effect of the substitution of glutinous rice flour with jackfruit seed flour on the nutritional content and organoleptic properties of sagon cookies. This study used a one-factor Complete Random Design (CRD) consisting of 5 levels of ratio of the use of glutinous rice flour: jackfruit seed flour, namely (P1 100%: 0%), (P2 70%: 30%), (P3 50%: 50%), (P4 30%: 70%), and P5 (0%: 100%) with 3 repetitions. The parameters tested are protein content, moisture content, ash content, physical tests which include breaking power, color test (L), and organoleptic tests including, aroma, taste, color, and texture. The observation data was analyzed for diversity with a real level of 5% using SPSS. If there is a real difference, a further test is carried out with the Honest Significant Difference (HSD) test. The organoleptic test was performed with the kruskall wallis test, then further tests were carried out using pairwise comparisons. The results showed that the substitution treatment of glutinous rice flour with jackfruit seed flour had a significantly different effect on protein content, moisture content, ash content, breaking power, color (L), aroma (scoring), color (scoring), texture (scoring), and color (hedonic) of cookies sagon. P4 treatment (30% glutinous rice flour: 70% jackfruit seed flour) was the best treatment with protein content: 9.41%, moisture content: 1.18%, ash content: 2.60%; physical quality, namely the fracture strength test value: 4.04 N, as well as organoleptic test that can be preferred by *the panelists.*

Keywords*: Cookies, Nutritional Content, Organoleptic, Jackfruit Seed Flour*

ABSTRAK

Cookies sagon merupakan salah satu kue tradisional khas Indonesia yang terbuat dari bahan dasar tepung ketan dan kelapa parut. *Cookies* sagon memiliki kadar karbohidrat dan lemak yang cukup tinggi namun rendah kandungan gizi lainnya seperti protein. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka terhadap kandungan gizi dan sifat organoleptik *cookies* sagon. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 5 taraf rasio penggunaan tepung ketan : tepung biji nangka yaitu (P1 100% : 0%), (P2 70% : 30%), (P3 50% : 50%), (P4 30% : 70%), dan P5 (0% : 100%) dengan 3 kali ulangan. Adapun parameter yang diuji adalah kadar protein, kadar air, kadar abu, uji fisik yang meliputi daya patah, uji warna (L), dan uji organoleptik meliputi, aroma, rasa, warna, dan tekstur. Data hasil pengamatan dianalisis keragaman dengan taraf nyata 5% dengan menggunakan SPSS. Apabila terdapat beda nyata, dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar protein, kadar air, kadar abu, daya patah, warna (L), aroma (*scoring*), warna (*scoring*), tekstur (*scoring*), dan warna (hedonik) *cookies* sagon. rasio P4 (30% tepung ketan : 70% tepung biji nangka) merupakan perlakuan terbaik dengan kadar protein: 9,41%, kadar air : 1,18%, kadar abu : 2,60%; mutu fisik yaitu nilai uji daya patah :4,04 N, serta mutu organoleptik yang dapat diterima panelis.

Kata kunci: Cookies, Kandungan Gizi, Organoleptik, Tepung Biji Nangka

PENDAHULUAN

Cookies menurut SNI 01-2973-1992 merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, memiliki kadar lemak yang cukup tinggi, relatif renyah apabila dipatahkan dan penampang potongan bertekstur padat. *Cookies* memiliki bentuk kecil dan menarik sehingga banyak digemari oleh seluruh kalangan masyarakat. Salah satu jenis *cookies* (kue kering) yang terkenal di Indonesia adalah *cookies* sagon. *Cookies* sagon merupakan salah satu kue tradisional khas Indonesia yang terbuat dari bahan dasar tepung ketan dan kelapa parut. *Cookies* sagon mempunyai rasa yang manis dan gurih, sehingga banyak yang menyukainya dari kalangan anak-anak maupun dewasa. Pembuatan *cookies* sagon yang berbahan dasar dari tepung ketan dan kelapa parut akan menghasilkan produk yang memiliki kadar karbohidrat dan lemak yang cukup tinggi namun rendah kandungan gizi lainnya seperti protein. Menurut penelitian (Ottong, dkk 2017), *cookies* sagon mengandung protein 9% dan karbohidrat 64% sedangkan menurut Daftar Komposisi Bahan Makanan (2009), kadar protein kue sagon hanya 1%. Rendahnya kandungan protein pada *cookies* sagon berkaitan dengan kandungan protein pada bahan utama yang rendah. Asupan protein yang cukup akan menyediakan asam amino yang diperlukan tubuh untuk membangun matriks tulang, sebagai sumber energi, berperan besar terhadap penyusunan sel, mendukung pertumbuhan dan memelihara sel (Khotimah, dkk., 2021). Oleh karena itu, untuk meningkatkan kandungan gizi *cookies* sagon, maka dapat dilakukan substistusi tepung ketan dengan tepung biji nangka.

Tepung ketan dalam pembuatan *cookies* sagon memiliki kandungan gizi yang relatif rendah. Diketahui kandungan protein tepung ketan, sekitar 6,81% (Suriani, 2015) sedangkan tepung biji nangka memiliki kandungan kadar air 8,0 %, kadar protein 12,19%, kadar lemak 3,7%, serat kasar 8,6%, abu 3,0% dan karbohidrat 56,21% (Kusriani., dkk 2018). Berdasarkan Acuan Label Gizi (ALG) suatu pangan dapat dikatakan sebagai sumber protein jika kadar protein lebih dari 12% per 100 g dalam bentuk padat. Selain itu, tepung biji nangka mengandung pati yang tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai pengikat dalam pembuatan kue sagon. Penggunaan tepung biji nangka dapat meningkatkan kandungan protein dan serat, serta dapat meningkatkan pemanfaatan limbah biji nangka dan dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan perekonomiannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai "**Pengaruh Rasio Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) Terhadap Kandungan Gizi dan Sifat Organoleptik *Cookies* Sagon".**

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* sagon adalah tepung ketan, kelapa parut, gula, dan garam. Bahan yang digunakan untuk Analisa antara lain *aquades*, H_2SO_4, NaOH 0,1 N, Petrolium eter, HCL 0,1 N, $CuSO_4$.

Alat-alat yang digunakan pada proses pembuatan *cookies* sagon adalah oven, timbangan analitik, ayakan 80 *mesh*, loyang, cetakan, wadah plastik, pengaduk, sarung tangan plastik, tisu, kertas label, pisau, tisu, *blender*. Alat yang digunakan untuk analisis antara lain cawan petri, *erlenmeyer*, botol timbangan, desikator, gelas ukur, *cabinet dryer*, label bulb, tanur, *glass wool*, labu kjehdal, kompor pemanas, cawan porselin, tang penjepit, mortal, pipet tetes, alu, dan Soxhlet.

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental yang akan dilaksanakan di Laboratirium Teknologi Pangan, Laboraturium Kimia dan Biokimia Pangan dan Laboratorium Pengendalian Mutu, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan satu faktor yaitu formulasi perbandingan tepung biji nangka dan tepung ketan dengan 6 perlakuan, F1 (100% tepung ketan:0% tepung biji nangka), F2 (70% tepung ketan:30% tepung biji nangka), F3 (50% tepung ketan:50% tepung biji nangka), F4 (30% tepung ketan:70% tepung biji nangka), F5 (0% tepung ketan:100% tepung biji nangka). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data hasil pengamatan mutu kimia dan fisik dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Parameter organoleptik dianalisis dengan uji *kruskall wallis*. Apabila terdapat beda nyata diuji lanjut menggunakan uji berpasangan (*pairwise comparisons*). Seluruh analisis statistika dilakukan dengan *software* SPSS (Nugroho, 2008).

Pelaksanaan Penelitian

Formulasi Bahan

Formulasi bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *cookies* sagon dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan *cookies*

Nama bahan	P1	P2	P3	P4	P5
Tepung biji nangka (g)	-	30	50	70	100
Tepung ketan (g)	100	70	50	30	0
Kelapa parut (g)	100	100	100	100	100
Gula (g)	125	125	125	125	125
Garam (g)	2	2	2	2	2
Total	327	327	327	327	327

Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka

Adapun proses pembuatan tepung biji nangka dilakukan sesuai pada penelitian Ma'rufah (2016) yaitu:

a. Disiapkan biji nangka dan sortir biji nangka yang memiliki bentuk utuh, kulit luar berwarna kuning muda, ukuran biji besar, dan biji nangka yang baru dan tua.
b. Dicuci dan direbus selama 30 menit lalu ditiriskan.
c. Didinginkan dan dilakukan pengupasan kulit luar dan kulit ari.
d. Diiris tipis dan dikeringkan dalam *cabinet dryer* pada suhu 60°C selama 2-3 jam
e. Dihaluskan menggunakan *blender* lalu diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Proses Pembuatan *Cookies* Sagon

Adapun proses pembuatan kue sagon dilakukan sesuai dengan Sarifudin dan Ekafitri (2015).

a. Persiapan bahan

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan cookies sagon yaitu tepung biji nangka, tepung ketan, kelapa parut yang sudah disangrai, gula, dan garam. Tepung biji nangka dan tepung ketan menjadi bahan utama sebagai pengikat air yang baik yang mempengaruhi tekstur *cookies* sagon. Selain itu, penambahan tepung biji nangka memberikan pengaruh terhadap warna *cookies* sagon. Kelapa parut juga memberikan rasa dan aroma yang gurih, serta dapat memberikan tekstur yang renyah pada *cookies* sagon.

b. Pencampuran bahan

Proses pencampuran dilakukan untuk menciptakan keseimbangan rasa dan membentuk struktur adonan. Pemberian gula dan garam berfungsi dalam meningkatkan cita rasa dari *cookies* sagon tersebut.

c. Pencetakan

Pencetakan adonan dilakukan untuk menyeragamkan ukuran dan ketebalan *cookies* yang akan mempengaruhi tekstur *cookies* setelah dipanggang. Tekanan pada saat mencetak adonan juga dapat mempengaruhi tekstur akhir *cookies*, semakin kuat ditekan, semakin padat hasil akhir *cookies*.

d. Pemanggangan

Proses pemanggangan adonan *cookies* menyebabkan penguapan air dari adonan sehingga menghasilkan *cookies* menjadi kering dan renyah. Proses pemanggangan juga menyebabkan terjadinya reaksi maillard, yaitu reaksi

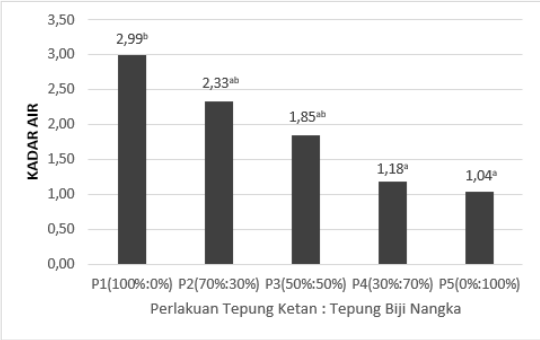
antara gula reduksi dengan protein pada suhu tinggi yang menghasilkan warna kecoklatan pada *cookies* sagon. Proses pemanggangan juga dapat menghasilkan aroma yang khas dari *cookies* sagon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutu Kimia

Kadar Air

Berdasarkan analisis kadar air *cookies* sagon dengan rasio tepung biji nangka, diketahui bahwa penggunaan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pengaruh rasio tepung biji nangka terhadap kadar air *cookies* sagon dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Rasio Tepung Ketan Dengan Tepung Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Kadar Air Cookies Sagon

Gambar 1 menunjukkan bahwa penambahan tepung biji nangka memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar air *cookies* sagon. Semakin tinggi rasio tepung biji nangka maka semakin menurun kadar air *cookies* sagon yang dihasilkan. Kadar air terendah pada *cookies* sagon adalah perlakuan P5 dengan konsentrasi tepung biji nangka sebanyak 100% memiliki kadar air sebesar 1,04% dan kadar air tertinggi pada perlakuan P1 tanpa penambahan tepung biji nangka 0% yaitu 2,99%.

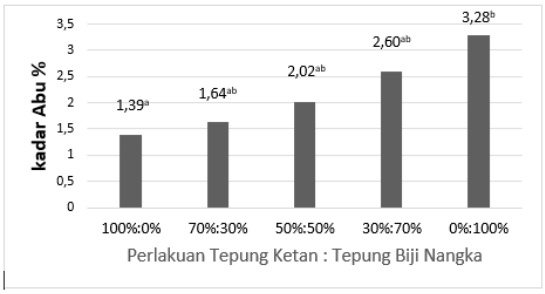
Berdasarkan hasil pengamatan, terjadi penurunan kadar air pada produk *cookies* sagon. *Cookies* dengan rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka mempengaruhi jumlah kadar air. Seiring dengan meningkatnya rasio penambahan tepung biji nangka maka kadar air *cookies* akan semakin menurun. Hal tersebut sejalan dengan Nabilah dan Kisnawati (2023) menyatakan semakin tinggi penambahan tepung biji nangka kadar air yang dihasilkan semakin rendah. Winarti dan Purnomo (2006) menyebutkan bahwa kandungan pati pada biji nangka cukup tinggi yaitu 40-50%. Kandungan pati pada tepung biji nangka memiliki kemampuan mengikat air dengan baik. Pada saat proses gelatinisasi air akan diikat oleh pati, maka pada saat proses pemanggangan air tersebut akan menguap, sehingga menghasilkan *cookies* yang renyah. Suriani (2015) menyebutkan kandungan kadar air tepung ketan sebesar 6,24% lebih rendah dibandingkan kadar air tepung biji sebesar 6,41% (Rahman, 2018). Penurunan kadar air pada *cookies* juga dapat disebabkan pada saat proses pengovenan. Pada suhu tinggi protein akan berinteraksi dengan air, interaksi tersebut akan memberikan sifat hidrasi pada protein yaitu daya serap air (Nabilah dan Kisnawaty., 2023).

Kadar air menjadi salah satu parameter yang sangat penting untuk menentukan kualitas suatu produk pangan karena dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa. Pada bahan pangan, kadar air sendiri juga dapat mempengaruhi daya simpan dan mutu makanan termasuk salah satunya *cookies* sagon. Rendahnya kadar air pada produk pangan dapat memperpanjang umur simpan produk. Analisis kadar air bertujuan untuk mengetahui perubahan kandungan kadar air pada produk pangan. (Hemeto, dkk., 2019). Secara umum kadar air pada kue kelapa menurut SNI 01-4475-1998 maksimal 4%. Hasil rata-rata kadar air yang diperoleh dalam penelitian yaitu sebesar 1,04%-2,99% dan sudah memenuhi persyaratan SNI.

Kadar Abu

Berdasarkan analisis kadar abu *cookies* sagon dengan rasio tepung biji nangka, diketahui bahwa penggunaan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pengaruh rasio tepung biji

nangka terhadap kadar abu *cookies* sagon dapat dilihat pada gambar 2.



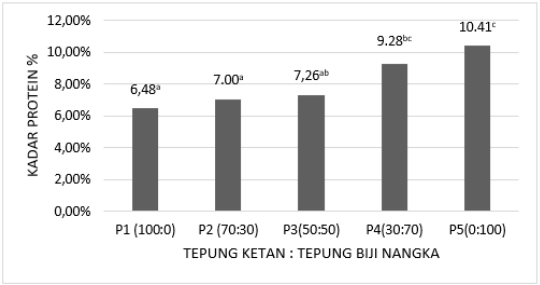
Gambar 2. Grafik Pengaruh Rasio Tepung Ketan Dengan Tepung iji Nangka Terhadap Purata Nilai Kadar Abu Cookies Sagon

Gambar 2 menunjukkan rasio tepung biji nangka memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar abu *cookies* sagon. Semakin tinggi penambahan tepung biji nangka maka semakin meningkat kadar abu *cookies* sagon yang dihasilkan. Kadar abu tertinggi pada *cookies* sagon adalah perlakuan P5 dengan konsentrasi tepung biji nangka sebanyak 100% memiliki kandungan kadar abu sebesar 3,28% dan kadar abu terendah pada perlakuan P1 tanpa penambahan tepung biji nangka 0% dengan kadar abu sebesar 1,39%.

Berdasarkan hasil pengamatan, peningkatan kadar abu *cookies* sagon terjadi seiring dengan bertambahnya tepung biji nangka. Semakin banyak konsentrasi tepung biji nangka dan semakin rendah konsentrasi tepung ketan maka kadar abu semakin meningkat. Berdasarkan Rahman (2018) yang menyatakan bahwa tepung biji nangka memiliki kadar abu sebesar 1,71%. Sedangkan kadar abu pada tepung ketan sebesar 0,24% (Suriani., 2015). Hal ini sejalan dengan pernyataan Fatkurahman (2012) yang menyatakan bahwa besarnya kadar abu dalam produk bergantung pada besarnya mineral bahan yang digunakan. Komponen utama yang umum terdapat pada senyawa organik alami adalah kalium, natrium, kalsium, magnesium, mangan dan besi. Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar abu *cookies* sagon yaitu jenis bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* sagon, suhu dan waktu pada saat pengovenan. Kadar abu kue kelapa yang telah ditetapkan dalam SNI 01-4475-1998 adalah maksimal 2%. Hasil penelitian didapatkan bahwa kisaran rata-rata kadar abu *cookies* dengan perbandingan konsentrasi tepung biji nangka dan tepung ketan yaitu 1,39-3,28%. Perlakuan P3-P5 belum memenuhi standar SNI karena memiliki kadar abu >2%. Hal ini berkaitan dengan rendahnya jumlah kadar air pada *cookies* sagon. Proses pemanggangan yang dilakukan pada suhu tinggi mengakibatkan penguapan air bebas dari bahan, sehingga konsentrasi total padatan terlarut termasuk gula dan mineral akan meningkat. Sebaliknya kadar air suatu bahan tinggi, maka total padatan terlarut akan rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Destriyani, dkk., (2014) yang menyatakan bahwa kenaikan °Brix akan terjadi karena adanya penguapan, jumlah padatan terlarut akan semakin meningkat dengan semakin banyaknya jumlah air yang teruapkan dari bahan.

Kadar Protein

Berdasarkan analisis kadar protein *cookies* sagon dengan rasio tepung biji nangka, diketahui bahwa penggunaan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pengaruh rasio tepung biji nangka terhadap kadar protein *cookies* sagon dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Pengaruh Rasio Tepung Ketan Dan Tepung Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Kadar Protein *Cookies* Sagon.

Gambar 3 menunjukkan bahwa rasio tepung biji nangka dan tepung ketan memberikan peningkatan yang signifikan terhadap kadar protein *cookies* sagon. Semakin tinggi jumlah tepung biji nangka yang ditambahkan maka semakin tinggi juga kadar protein *cookies* sagon yang dihasilkan. Kadar protein tertinggi pada konsentrasi tepung biji nangka sebanyak 100% dengan kandungan protein sebesar 10,41% dan kadar protein terendah pada tepung biji nangka 0% dengan kandungan protein sebesar 6,48%.

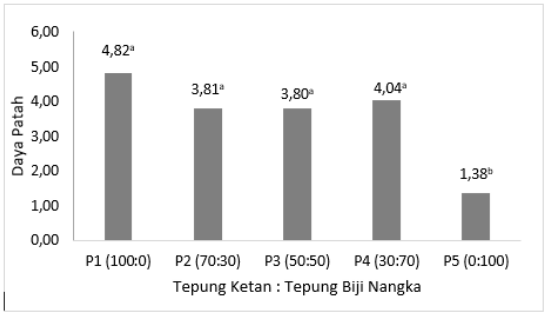
Berdasarkan hasil pengamatan, peningkatan kadar protein pada produk *Cookies* Sagon terjadi seiring dengan meningkatnya jumlah rasio tepung biji nangka dan berkurangnya penambahan tepung ketan yang digunakan. Hal ini disebabkan nilai protein tepung biji nangka lebih tinggi dibandingkan tepung ketan. Pernyataan ini didukung oleh Kusriani, dkk (2018) yang menyatakan bahwa tepung biji nangka mengandung protein sebesar 12,19% lebih tinggi dibandingkan kadar protein tepung ketan sebesar 6,81% (Suriani, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian Nabilah dan Kisnawaty (2023) menunjukkan bahwa peningkatan kadar protein pada produk *cookies* yang dihasilkan disebabkan karena semakin bertambahnya tepung biji nangka yang ditambahkan.

Kandungan protein yang terdapat pada *cookies* sagon memiliki fungsi yang penting bagi tubuh sebagai zat pembangun tubuh untuk mengganti dan memelihara sel tubuh yang rusak, reproduksi, mencerna makanan dan kelangsungan proses normal tubuh. Protein dibutuhkan untuk memperbaiki atau mempertahankan jaringan, pertumbuhan dan membentuk berbagai persenyawaan biologis aktif tertentu (Sumprayitno dan Sulistiyati., 2017).

Mutu Fisik

Daya Patah

Berdasarkan analisis daya patah *cookies* sagon dengan rasio tepung biji nangka, diketahui bahwa penggunaan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pengaruh rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka terhadap daya patah *cookies* sagon dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Pengaruh Rasio Tepung Ketan Dengan Tepung Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Daya Patah Cookies Sagon

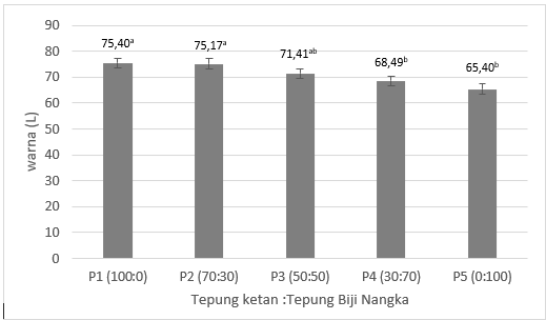
Gambar 4. menunjukkan bahwa peningkatan jumlah rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya patah *cookies* sagon. Daya patah suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan pada pengolahan produk tersebut (Pulungan, dkk., 2020). Semakin tinggi konsentrasi tepung biji nangka yang ditambahkan, maka daya patah *cookies* semakin menurun. Hal ini sejalan dengan pernyataan Jauhariah dan Ayustaningwarno (2013) yang menyatakan semakin rendah nilai daya patah suatu produk menunjukkan semakin renyah tekstur karena gaya atau usaha yang diperlukan semakin kecil. Menurunnya nilai daya patah *cookies* sagon disebabkan oleh kandungan amilosa pada tepung biji nangka yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan tepung ketan. Supriyadi (2014) menyebutkan kandungan amilosa tepung biji nangka yakni 47,6%, sedangkan tepung ketan hanya 1-2%. Kandungan amilosa yang lebih rendah pada tepung ketan menjadikan tekstur *cookies* sagon cenderung lebih elastis dan memiliki daya patah yang lebih tinggi. Menurut Martiyanti, dkk (2022) amilosa pada bahan pangan mampu membentuk kompleks dengan lipida, sehingga mampu menghambat pengembangan granula

penyebab kerapuhan. Semakin tinggi konsentrasi penggunaan tepung biji nangka, maka semakin renyah atau rapuh tekstur *cookies* sagon.

Daya patah merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan tekstur dan kualitas produk. Daya patah pada *cookies* adalah ukuran yang menunjukkan ketahanan terhadap tekanan atau gaya yang diberikan. Daya patah suatu produk pangan dapat dianalisis dengan menggunakan alat *Texture Analyzer* dan hasil yang didapatkan merupakan besar gaya atau usaha yang dikeluarkan produk pangan secara perlahan sampai terjadi perubahan bentuk (deformasi) pada produk pangan.

Warna

Pengaruh rasio tepung biji nangka terhadap warna (L) *cookies* sagon dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik Pengaruh Rasio Tepung Ketan Dengan Tepung Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Warna Cookies Sagon

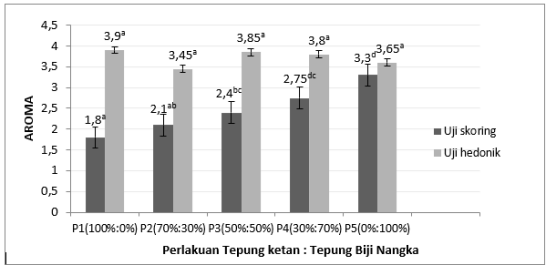
Gambar 5. menunjukkan bahwa proporsi tepung biji nangka dengan tepung ketan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecerahan yang ditandai dengan nilai L pada *cookies* sagon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil rerata analisis Tingkat kecerahan *cookies* yang diperoleh berkisar 75,40-65,40. Nilai L tertinggi pada *cookies* terdapat pada perlakuan P1 yakni 75,40 dan terendah pada perlakuan P5 yakni 65,40. Penurunan nilai L *cookies* sagon disebabkan karena warna tepung biji nangka memiliki warna kuning kecoklatan sehingga membuat warna *cookies* menjadi lebih coklat. Hal ini sejalan dengan Cicilia, dkk (2021) menyatakan *cookies* dengan proporsi tepung biji nangka yang lebih tinggi menghasilkan warna *cookies* yang lebih gelap.

Warna coklat yang terbentuk pada *cookies* terjadi akibat adanya reaksi Maillard antara amino protein dengan gula reduksi selama proses pemanggangan. Reaksi Maillard terjadi ketika gula pereduksi bereaksi dengan senyawa yang memiliki gugus NH2 (Protein, asam amino, peptida). Reaksi ini terjadi ketika melewati proses pemanasan. Pada saat gula pereduksi bereaksi dengan sebuah gugus amina primer atau sekunder maka akan membentuk suatu glukosamin. Komponen ini yang selanjutnya akan membentuk komponen melanoidin yang menyebabkan perubahan warna pada bahan pangan (Winarno 2008). Tingginya kadar protein pada produk pangan menyebabkan produk memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan dengan produk yang memiliki kadar protein yang lebih rendah. Hal ini sesuai dengan pengujian kadar protein sebelumnya, dimana perlakuan P4 dan P5 memiliki kadar air tertinggi, sehingga memiliki warna yang lebih gelap.

Organoleptik

Aroma

Aroma merupakan salah satu aspek uji sensori uji organoleptik yang diuji meggunakan indra penciuman. Aroma juga merupakan standar penting dalam penentuan penerimaan suatu makanan (Rahayu, dan Romalsari., 2019). *Cookies* sagon memiliki aroma yang khas manis dan gurih dari kelapa. Pengaruh rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka terhadap aroma *cookies* sagon diuji menggunakan metode uji hedonik dan *scoring* dapat dilihat pada gambar 6.

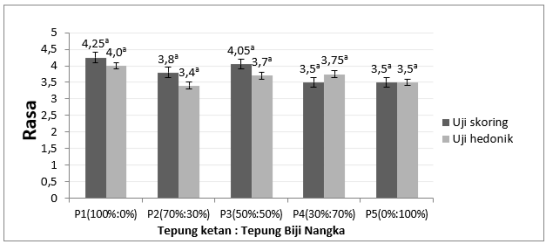


Grafik 6. Pengaruh Rasio Tepung Ketan Dengan Tepung Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Aroma Cookies Sagon

Gambar 6. menunjukkan bahwa peningkatan jumlah tepung biji nangka memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aroma *cookies* sagon secara *scoring*. Berdasarkan uji skoring rerata yang didapatkan berkisar 1,8-3,3 (tidak beraroma biji nangka hingga agak beraroma biji nangka). Nilai uji scoring tertinggi terdapat pada tepung biji nangka 100% dengan kriteria agak beraroma biji nangka. Nilai terendah terdapat pada tepung biji nangka 0% dan tepung biji nangka 100% dengan kriteria sangat tidak beraroma biji nangka. Sedangkan secara uji hedonik aroma diperoleh hasil rata-rata berkisar antara 3,45-3,9 yang termasuk dalam kategori agak suka. Rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka memberikan pengaruh terhadap aroma produk *cookies* yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi tepung biji nangka pada *cookies*, semakin tajam aroma khas biji nangka yang ditimbulkan. Tepung biji nangka memiliki aroma yang kuat karena mengandung senyawa volatil pembentuk aroma, diantaranya yaitu aromatik dan ester yang akan menguap ketika terjadi proses pemanggangan, sehingga tercium aroma khas pada bahan tersebut (Matz, 1978).

Rasa

Rasa adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap makanan. *Cookies* sagon memiliki rasa manis dari gula dan rasa gurih dari kelapa parut. Rasa pada suatu makanan dapat dinilai dengan indera pencicip (Setyaningsih, 2010). *Cookies* sagon dengan rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka sudah dianalisis dari segi rasa agar dapat mengidentifikasi perbedaan antara berbagai formulasi kue sagon tersebut mempengaruhi penerimaan konsumen. Rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka tidak berpengaruh terhadap aroma *cookies* sagon dapat dilihat pada gambar 7.



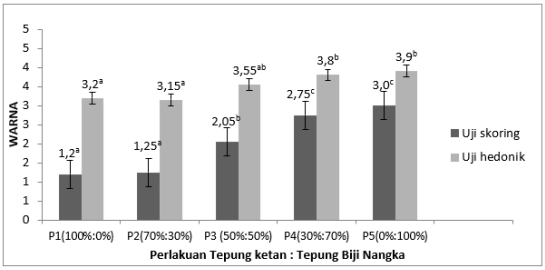
Gambar 7. Grafik Pengaruh Rasio Tepung Ketan dengan Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Rasa Cookies Sagon

Gambar 7 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasa *cookies* sagon. Tingkat kesukaan atau hedonik dengan rata-rata panelis memberikan nilai pada produk *cookies* sagon berkisar antara 3,4-4 (agak suka hingga suka). Nilai uji hedonik tertinggi terdapat tepung biji nangka 0% dengan kriteria suka. Nilai terendah terdapat pada tepung biji nangka 30% dengan kriteria agak suka. Sedangkan secara skoring rerata yang didapatkan berkisar 3,5-4,25 (agak berasa pahit hingga tidak berasa pahit). Nilai uji *scoring* tertinggi terdapat pada tepung biji nangka 0% dan 50% dengan kriteria tidak berasa pahit. Nilai terendah terdapat pada perlakuan rasio tepung ketan 70% dan tepung biji nangka 30% dengan kriteria netral. Berdasarkan hasil uji organoleptik, perlakuan rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka tidak berpengaruh terhadap rasa *cookies* yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan seluruh bahan pembuatan *cookies* dapat memberikan rasa pada *cookies* sagon sehingga mampu menutupi rasa tepung biji nangka yang juga tidak berasa. Hasil yang diperoleh sesuai

dengan penelitian Lektrina (2005) bahwa penambahan tepung biji nangka tidak berpengaruh terhadap daya terima rasa pada *cookies*. Rasa yang dihasilkan pada *cookies* biji nangka dikaitkan dengan adanya komponen bahan lain yang digunakan pada pembuatan *cookies*, yaitu gula yang merupakan reaksi non enzimatis yang mengakibatkan terjadinya reaksi Maillard yang berpengaruh terhadap kualitas makanan, salah satunya yaitu pada pembentukan cita rasa.

Warna

Uji organoleptik warna bertujuan untuk menilai kesan visual yang ditimbulkan oleh warna produk. Warna makanan akan dihubungkan dengan nilai estetika, kualitas, dan keamanan bahan pangan. Warna pada bahan pangan ada yang secara alami terbentuk melalui biosintesis ataupun terbentuk selama proses pengolahan (Rauf, 2015). Pengaruh rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka terhadap aroma *cookies* sagon diuji menggunakan metode uji hedonik dan *scoring* dapat dilihat pada gambar 8.



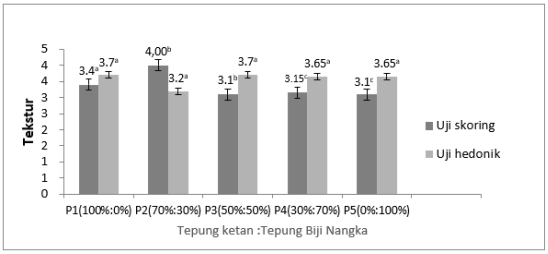
Gambar 8. Grafik Pengaruh rasio Tepung Ketan Dengan Tepung Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Warna Cookies Sagon

Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa peningkatan jumlah rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna *cookies* sagon. Tingkat kesukaan atau hedonik dengan rata-rata panelis memberikan nilai pada produk *cookies* sagon berkisar antara 3,15-3,9 (agak suka). Nilai uji hedonik tertinggi terdapat pada tepung biji nangka 100% dan nilai hedonik terendah terdapat pada tepung biji nangka 30% dengan ktriteria agak suka. Sedangkan secara *scoring* rerata yang didapatkan berkisar 1,2-3 (putih hingga kuning kecoklatan). Nilai uji *scoring* tertinggi terdapat pada tepung biji nangka 100% dengan kriteria kuning kecoklatan. Nilai terendah terdapat pada rasio tepung ketan 100% dan tepung biji nangka 0% dengan kriteria warna putih. Semakin tinggi penambahan tepung biji nangka, maka semakin gelap warna *cookies* sagon yang dihasilkan. Ini disebabkan oleh warna alami tepung biji nangka yang putih kecoklatan dan reaksi Maillard yang terjadi selama proses pemanggangan, yang menghasilkan warna coklat. Warna coklat terbentuk karena adanya reaksi maillard antara gugus amino protein dengan gula reduksi. Protein pada tepung biji nangka menjadi sumber amino dan gula reduksi yang diperoleh dari gula yang ditambahkan pada produk *cookies* sagon, sehingga pada saat bahan pangan dipanaskan maka akan menghasilkan senyawa berwarna coklat yaitu melanoidin (Rauf., 2015). Rendahnya kadar protein yang terkandung dalam produk pangan akan menghasilkan memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan produk yang memiliki kandungan protein yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pengujian kadar protein sebelumnya, dimana perlakuan P5 memiliki kadar protein tertinggi, sehingga memiliki warna yang lebih gelap setelah proses pemanggangan. *Cookies* dengan rasio tepung ketan 0%: 100% tepung biji nangka lebih disukai karena memiliki warna yang lebih gelap**.**

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pemilihan seseorang terhadap produk pangan. Tekstur pangan dapat diukur dengan menggunakan analisa sensori. Tekstur adalah salah satu karakteristik mutu pangan yang hanya bisa dirasakan oleh manusia ketika mengkonsumsi suatu produk pangan (Hariyadi., 2022). Tekstur *cookies* sagon umumnya keras di bagian luar dan sedikit keyal bagian dalamnya. Penambahan

tepung biji nangka diharapkan *cookies* sagon memiliki tekstur lebih padat dan renyah. Pengaruh rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka terhadap tekstur *cookies* sagon diuji menggunakan metode uji hedonik dan *scoring* dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar *9*. Grafik Pengaruh Rasio Tepung Ketan Dengan Tepung Biji Nangka Terhadap Purata Nilai Tekstur Cookies Sagon

Gambar 9. menunjukkan bahwa peningkatan jumlah tepung ketan dengan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tekstur *cookies* sagon secara *scoring*. Tingkat kesukaan atau hedonik dengan rata-rata panelis memberikan nilai pada produk *cookies* sagon berkisar antara 3,1-3,7 (agak suka). Nilai uji hedonik tertinggi terdapat pada tepung biji nangka 50% dan nilai terendah terdapat pada tepung biji nangka 30% dengan kriteria agak suka. Sedangkan secara *scoring* rerata yang didapatkan berkisar 3,1-4 (agak padat hingga padat.). Nilai uji *scoring* tertinggi terdapat pada tepung biji nangka 30% dengan kriteria padat. Nilai terendah terdapat pada tepung biji nangka 100% dengan kriteria agak padat. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata panelis menilai *cookies* dengan penambahan tepung biji nangka mempunyai tekstur yang padat dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan tepung biji nangka. Hal ini disebabkan oleh kandungan amilosa tepung biji nangka yang cukup tinggi yang dapat mempengaruhi tingkat kerenyahan pada *cookies*. Amilosa pada bahan pangan mampu membentuk kompleks dengan lipida, sehingga mampu menghambat pengembangan granula penyebab kerapuhan (Shofiyah, 2015). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tekstur *cookies* diantaranya yaitu, formulasi *cookies*, penggunaan tepung, ketebalan *cookies*, pengaruh kadar air, dan komponen kimia lainnya (Kaya, dkk., 2008).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan uraian pembahasan maka dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air, kadar protein, kadar abu, daya patah, uji warna (L), warna (*scoring*), aroma (*scoring*), tekstur (*scoring*), dan warna (hedonik), namun tidak berbeda nyata terhadap rasa (*scoring*), aroma (hedonik), rasa (hedonik), dan tekstur (hedonik)
2. Semakin tinggi konsentrasi tepung biji nangka yang digunakan semakin tinggi kandungan protein dan kadar abu *cookies* sagon.
3. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan P4 dengan rasio tepung ketan dengan tepung biji nangka (30%: 70%) merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan *cookies* sagon dengan mutu kimia yaitu kadar air 1,18%, kadar abu 2,60%, kadar protein 9,28% ; mutu fisik yaitu nilai uji daya patah sebesar 4,04 N; Tingkat kecerahan 68,49, berwarna kuning kecoklatan, dan tidak beraroma tepung biji nangka.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, A., Basuki, E., Handito, D., dan Cicilia, S. 2023. Pelatihan Pengolahan Biji Nangka Menjadi Cookies di Kelompok Pembuat Dodol di Suranadi, Lombok Barat. *IJECS. Indonesian Journal of Empowerment and Community Services*, *4*(1), 22-29.

Andyarini, E. N., dan Hidayati, I. 2017. Analisis Proksimat Pada Tepung Biji Nangka (*Artocarpus Heterophyllus Lamk*.). *KLOROFIL. Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, *1*(1), 32-37.

Anggriana, A., Muhardi, M., dan Rostiati. 2017. Karakteristik Buah Nangka (Artocarpus heterophyllus Lamk) Siap Saji Yang Dipasarkan Di Kota Palu. *AGROTEKBIS. JURNAL ILMU PERTANIAN: (e-journal)*, *5*(3), 278-283.

Belitz, H. D, Grosth, W dan Schieberle, P. 2009. *Food Chemistry. 4th ed*. Springer Verlag. Berlin

Buulolo, M. H., Sunardi, dan Hastuti, S. 2023. Formulasi Cookies dengan Tepung Labu Madu dan Tepung Kelapa Parut. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology. Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, *1*(3), 1893-1900.

Butool, S., dan Butool, M. 2013. Nutritional Quality on Value Addition to Jack Fruit Seed Flour. *International Journal of Science and Research*, 4(4), 2406–2411.

Cicilia, S., Basuki, E., Alamsyah, A., Yasa, I. W. S., Dwikasari, L. G., dan Suari, R. 2021. Sifat Fisik Dan Daya Terima *Cookies* Dari Tepung Biji Nangka Dimodifikasi. *Prosiding Saintek*, *3*, 612-621.

Ciptari, P. D. K., Wibawa, I. G. J. S., dan Suardana, I. K. P. 2022. Pengelolaan Destinasi Wisata Kuliner Dalam Mendukung Pariwisata Berkelanjutan di Desa Suranadi. *Journal of Finance and Business Digital*, *1*(3), 203-218.

Danarti N, S. 2006. Kopi Budidaya dan Penanganan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.

Departemen Kesehatan. 2009. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.

Dewi, D. N. K., Damiati, D., dan Marsiti, C. I. R. 2018. Substitusi Tepung Talas Kimpul Menjadi Kue Kering Sagon. *Jurnal BOSAPARIS. Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, *9*(2), 99-108.

Edlin, D. A. 2023. *Subtitusi Tepung Biji Nangka pada Pembuatan Choco Chips Cookies Skripsi*. Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Universitas Negeri Padang. Padang

Fuadi, M., dan Julia, H. 2018. Pemanfataan Buah Nangka Muda Sebagai Bahan Alternatif Pembuatan Dendeng. *AGRIUM. Jurnal Ilmu Pertanian*, *21*(2), 147-156.

Hustiany, R. 2016. Reaksi Maillard Pembentuk Cita Rasa dan Warna Pada Produk Pangan. Lambung Mangkurat University Press: Banjarmasin.

Irwansyah, M. 2010. Penentuan Konsentrasi Optimum Amilum Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lamk*.) Sebagai Bahan Penghancur Internal Tablet Parasetamol Dengan Metode Granulasi. *Skripsi*. Poliklinik Uhamka. Jakarta.

Jauhariah, D., Ayustaningwarno, F. 2013. Snack Bar Rendah Fosfor Dan Protein Berbasis Produk Olahan Beras. *Journal Of Nutrion Collage,* 2(2):251-258.

Kisnawaty, S. W., dan Kurnia, P. 2017. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka Pada Pembuatan *Cookies* Ditinjau Dari Kekerasan Dan Daya Terima. *Seminar Nasional*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta

Kumolontang, N. P. 2014. Tepung Kelapa Sebagai Substituen Parsial Dalam Pembuatan White Bread. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, *6*(2), 63-70.

Kusumawati, D. D., Amanto, B. S., dan Muhammad, D. R. A. 2012. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Dan Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Sensori Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Teknosains Pangan*, *1*(1).

Khotimah, D. F., Faizah, U. N., dan Sayekti, T. 2021. Protein Sebagai Zat Penyusun Dalam Tubuh Manusia: Tinjauan Sumber Protein Menuju Sel. In PISCES. *Proceeding of Integrative Science Education Seminar* (Vol. 1, No. 1, pp. 127-133).

Matz. 1978. *Cookies and Crackers Tehcnology*. 2rd ed. The AVI Pub. Co. Inc. Westport. Conecticut.

Nabilah, A. N., dan Kisnawaty, S. W. 2023. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka Terhadap Kadar Protein Dan Kadar Air *Cookies*. *Health Information. Jurnal Penelitian*, 15(2).

Nusa, M. I., Fuadi, M., dan Fatimah, S. 2014. Studi Pengolahan Biji Buah Nangka Dalam Pembuatan Minuman Instan. *AGRIU.: Jurnal Ilmu Pertanian*, *19*(1): 2442-7306.

Ocloo, F. C. K., Bansa, D., Boatin, R., Adom, T., dan Agbemavor, W. S. 2010. Physico-Chemical, Functional And Pasting Characteristics Of Flour Produced From Jackfruits (*Artocarpus heterophyllus*) Seeds. *Agriculture and Biology Journal Of North America*, 1 (5): 903-908.

Ottong, Y., Tamrin, dan Wahab, D. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Tempe dan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cotonii*) terhadap Karakteristik Organoleptik Sagon Kelapa. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* 2(2):496–507.

Rahman, S. 2018. *Teknologi Pengolahan Pangan Dan Pati Biji-Bijian Berbasis Tanaman Kayu*. CV Budi Utama : Yogyakarta.

Rahayu, W. E., Romalasari, A. 2019. Perbandingan Kualitas Gizi Dan Daya Terima *Cookies* Berbahan Dasar Labu Kuning (*Curcubita Moschata Durch*) Dengan Kabocha (*Curcubita maxima*). *Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa*. Vol. 2. No. 2: 105.

Ridhani, M. A., dan Aini, N. 2021.Potensi penambahan berbagai jenis gula terhadap sifat sensori dan fisikokimia roti manis. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(3), 61-68.

Rauf, R. 2015. *Kimia Pangan*. CV Andi Offset: Yogyakarta.

Rizal, S., Surmarlan, S. H., dan Yulianingsih, R. 2013. Pengaruh Konsentrasi Natrium Bisulfit Dan Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik-Kimia Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, *1*(2), 1-10.

Sarifudin, A., dan Ekafitri, R. 2015. Karakteristik Sifat Fisiko-Kimia Dan Thermal Serta Penerimaan Organoleptik Kue Sagon Berbasis Tepung Pisang. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, *12*(1), 27-37.

Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M. P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press-Kampus IPB Taman Kencana Bogor.

Shaffira, S. Z., Kusumaningrum, I., dan Rifqi, M. 2024. Karakteristik Sensori dan Kimia Cookies Cokelat dari Tepung Biji Nangka dan Pati Sagu dengan Penambahan Pati Maizena. *Karimah Tauhid*, *3*(9), 9638-9664.

Shofiyah, L.D. 2015. Pembuatan *Cookies* Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) (*Kajian Jenis Dan Proporsi Pati*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Malang.

Sudirman, S., dan Ninsix, R. 2015. Pengaruh Penambahan Tepung Ampas Kelapa Dengan Tepung Tapioka Terhadap *Cookies*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, *4*(2), 30-41.

Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2010. Prosedur analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogjakarta.

Su'i, M., Sukamto, S., dan Harmanto, H. 2004. Modifikasi Pengolahan Minyak Kelapa Untuk Meningkatkan Kualitas Ampas Minyak Kelapa. Kajian Dari Konsentrasi Na-metabisulfit dan pemarutan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, *5*(1).

Silalahi, M. 2021. Pemanfaatan Nangka (Artocapus heterophyllus) Sebagai Obat Tradisional dan Bioktivitasnya. *Husada Mahakam. Jurnal Kesehatan*, *11*(1), 42-53.

Sulistiyaningsih, M., Kurniasari, L., dan Maharani, F. 2019. Modifikasi Tepung Biji Nangka (*Arthocarphus heterophyllus Lamk*) Dengan Metode Asetilasi. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, *4*(1).

Suprapto, H. 2006. Pengaruh Substitusi Tapioka Untuk Tepung Beras Ketan

Terhadap Perbaikan Kualitas Wingko. *Jurnal Teknologi Pertanian.* 2(1):19-23.

Supriyadi, A., dan Pangesthi, L. T., 2014. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus Heterphyllus*) Terhadap Mutu Organoleptik Kue Onde-Onde Ketawa. *Jurnal Tata Boga*, *3*(1), 225-233.

Suriani, S. 2015. Analisis Proksimat pada Beras Ketan Varietas Putih (*Oryza sativa glutinosa*). *Jurnal Penelitian Sains Kimia* 3(1): 92-102.

Trisnawati, I. D., dan Purwadiani, N. 2015. Pengaruh Proporsi Tepung Ketan dan Tepung Kedelai Terhadap Sifat Organoleptik Wingko Babat. *E-Journal Boga*, *4*(2): 67-76.

Utomo, D., Murtadlo, K., dan Novia, C. 2016. Pemanfaatan Limbah Biji Nangka Menjadi Dodol Dan Kerupuk. *Teknologi Pangan. Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, *7*(3).

Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum.

Zaqiah, E. N., dan Amiroh, A. 2022. Substitusi Ampas Kelapa Dalam Pembuatan Cookies Sagon Untuk Meningkatkan Kandungan Fe, Serta Pengaruhnya Terhadap Sifat Organoleptik Dan Daya Terima. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*, *10*(1):31-35.