

PENGARUH RASIO MOCAF (*Modified casava flour*) DAN TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor L.*) TERHADAP SIFAT FISIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE SARANG SEMUT

[*THE EFFECT OF MOCAF (Modified casava flour) RATIO AND SORGUM FLOUR (Sorghum bicolor L.) ON THE PHYSIOCHEMISTRY AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF CARAMEL CAKE*]

Dita Dwi Angraeni¹, Satrijo Saloko^{2*}, Dewa Nyoman Adi Paramartha³

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pangan Dan Agroindustri Universitas Mataram

²Staf Pengajar Fakultas Teknologi Pangan Dan Agroindustri, Universitas Mataram

Jl. Majapahit No.58 Mataram

email: ditadwiangraeni13@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the ratio of mocaf and sorghum flour on the physical, chemical and organoleptic properties of caramel cake. The research was carried out using experimental methods, which will be carried out in the Laboratory with a Complete Design Design (RAL). with a ratio of mocaf flour and sorghum flour for each concentration, namely (P0) 50 wheat flour : 50 tapioca flour as a control, (P1) 100% mocaf : 0% sorghum flour; (P2) mocaf 90%: 10% sorghum flour; (P3) mocaf 80%: sorghum flour 20%; (P4) mocaf 70%: sorghum flour 30%; (P5) mocaf 60%: sorghum flour 40%; (P6) mocaf 50%: 50% sorghum flour which was repeated 3 times to obtain 21 experimental units. The observation data was analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) diversity analysis using the Co-Stat application. If the difference is significant, it is further tested with the Honestly Significant Difference (BNJ) test at the 5% level. The mocaf and P2 sorghum flour ratio treatment (90%:10%) is the best treatment with a chemical quality value of 36,88% water content; ash content 1,58%; protein content 2,66%; and crude fiber content 39,87%; physical quality, namely texture, 50,29mJ; L value 33,31; °Hue value 60,05; and all organoleptic parameters including aroma, taste, texture and color were acceptable to the panelists.

Keywords: *Caramel Cake, Mocaf, Sorghum.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Rasio Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Kue Sarang Semut. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental, yang akan dilaksanakan di dalam Laboratorium dengan Rancangan Ajak Lengkap (RAL). dengan perbandingan tepung mocaf dan tepung sorgum masing-masing konsentrasi yaitu (P0) 50 tepung terigu : 50 Tepung tapioka sebagai kontrol, (P1) mocaf 100% : tepung sorgum 0%; (P2) mocaf 90% : tepung sorgum 10%; (P3) mocaf 80% : tepung sorgum 20%; (P4) mocaf 70% : tepung sorgum 30%; (P5) mocaf 60% : tepung sorgum 40%; (P6) mocaf 50% : tepung sorgum 50% yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 21 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman Analysis of Variance (ANOVA) menggunakan aplikasi Co-Stat. Apabila berbeda nyata diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Perlakuan rasio mocaf dan tepung sorgum P2 (90%:10%) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai mutu kimia yaitu kadar air 36,88%; kadar abu 1,58%; kadar protein 2,66%; dan kadar serat kasar 39,87%; mutu fisik yaitu tekstur 50,29mJ; nilai L 33,31; nilai °Hue 60,05; serta seluruh parameter organoleptik meliputi aroma, rasa, tekstur dan warna dapat diterima oleh panelis.

Kata kunci: Kue sarang semut, Mocaf, Sorgum.

PENDAHULUAN

Kue sarang semut termasuk kue basah yang memiliki warna, bentuk, aroma, dan tekstur lembut, kenyal dan unik karena memiliki rongga seperti sarang semut dan menggunakan gula yang dilelehkan. Kue sarang semut memiliki nama lain diantaranya cake karamel atau bika karamel atau bolu karamel. Kue ini memiliki rongga-rongga seperti sarang semut sehingga diberi nama kue sarang semut.

Semakin banyak permintaan kue, penggunaan bahanbaku untuk membuat kue, seperti tepungterigu akan meningkat, dan harga tepungterigu akan naik. Tepung terigu sendiri diperoleh dari biji gandum yang memiliki kemampuan untuk membentuk gluten ketika bercampur dengan air sehingga adonan kue bersifat elastis dan tetapstabil pada saat dicetak (Fatkurahman dkk, 2012). Di sisi lain, lahan di Indonesia sangat sulit untuk memproduksi gandum, mengingat tanaman ini hanya tumbuh subur di kawasan subtropis, sehingga impor gandum dipastikan akan meningkat (Mayasari, 2015).

Berdasarkan data dari Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO), pada tahun 2015 konsumsi terigu di Indonesia sebesar 21,3 kg per kapita per tahun dan meningkat menjadi 22,3 kg per kapita per tahun pada tahun 2016 (APTINDO, 2016). Untuk mengurangi ketergantungan pada pasokan pangan impor, salah satu pilihan untuk menggantikan tepung terigu dengan tepung non-gandum adalah dengan pemanfaatan tepung dari bahan baku lokal salah satunya adalah dengan menggunakan mocaf dan sorgum padapembuatan kue sarang semut.

Singkong (*Manihot esculenta*) dapat dijadikan bahan pangan alternatif karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Salah satu produk olahan singkong yang karakteristiknya hampir sama dengan gandum berprotein medium adalah tepung singkong modifikasi (Mocaf). Mocaf warnanya lebih putih dan tidak banyak memiliki rasa khas singkong. Mocaf memiliki kandungan pati (87,3%) dan serat (3,4%) yang tinggi dibandingkan gandum yang mengandung 60-68% pati dan 0,3% serat. Mocaf dengan demikian dapat menggantikan tepung dalam pembuatan kue

semut karena mempunyai sifat yang mirip dengan tepung terigu, namun mocaf mempunyai kelemahan yaitu kandungan proteinnya (1,2%) lebih rendah dibandingkan terigu (12%) (Salim, 2011).

Selain mocaf, bahan baku lokal yang berpotensi juga untuk dikembangkan menjadi tepung adalah biji sorgum. Sorgum (*Sorghum bicolor L.*) merupakan bahan lokal yang dapat digunakan sebagai pengganti gandum untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor gandum. Sorgum memiliki lebih sedikit gluten dibandingkan gandum, sehingga direkomendasikan untuk autisme. Selain itu, makanan bebas gluten membantu menurunkan berat badan. Selain itu sorgum termasuk dalam bahan makanan dan memiliki indeks glikemik sebesar yaitu 44 (Diyah dkk, 2016).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh rasio mocaf (*Modified cassava flour*) dan tepung sorgum (*Sorghum bicolor L.*) terhadap sifat fisik kimia dan organoleptik kue sarang semut.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu protein sedang (merk Segitiga Biru), singkong yang didapatkan di pasar Gunung Sari, biji sorgum sosoh didapatkan di Tabeta sayang sayang, gula aren, telur, margarin (merk Blue Band), susu kental manis (merk Frisian Flag), baking powder (merk Cendrawasih), vanili (merk cap Koepoe koepoe), baking soda (merk Cendrawasih). Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis antara lain aquades, CuSO_4 , K_2SO_4 , H_2SO_4 pekat, NaOH, serbuk seng (Zn), batu didih, H_3BO_3 , *Bromo Cresol Green* dan *Methyl Red* (BCG-MR), HCl, etanol, Na_2SO_4 anhidrat, alkohol.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pangan Agroindustri, Universitas Mataram. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perbandingan tepung mocaf dan tepung

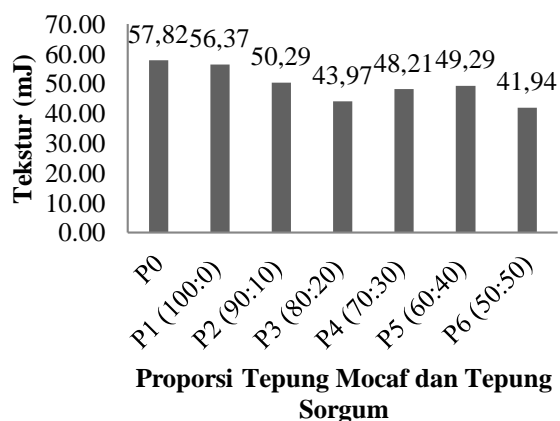
sorgum masing-masing konsentrasi yaitu (P0) 50 tepung terigu : 50 Tepung tapioka sebagai kontrol, (P1) mocaf 100% : tepung sorgum 0%; (P2) mocaf 90% : tepung sorgum 10%; (P3) mocaf 80% : tepung sorgum 20%; (P4) mocaf 70% : tepung sorgum 30%; (P5) mocaf 60% : tepung sorgum 40%; (P6) mocaf 50% : tepung sorgum 50% yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 21 unit percobaan. Parameter yang diamatimeliputi parameter fisik (tekstur dan warna), parameter kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar serat kasar), dan organoleptik (aroma, rasa, tekstur dan warna). Data hasil Analisa diuji dengan analisis keragaman (ANOVA) pada taraf 5% dengan menggunakan software Co-stat dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% apabila terdapat perbedaan nyata untuk parameter fisik, kimia dan organoleptik (Hanafiah, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik Cookies

Tekstur

Brookfield Cylinder dengan menggunakan jarum penusuksampel (probe) Cylinder Probe TA11/1000 diameter 25,4mm dan lebar 35mm (Wijayanti dkk, 2019). Hasil analisis tekstur memberikan pengaruh yang tidak signifikan sehingga tidak dilakukan uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap tekstur kue sarang semut.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum terhadap Tekstur Kue Sarang Semut

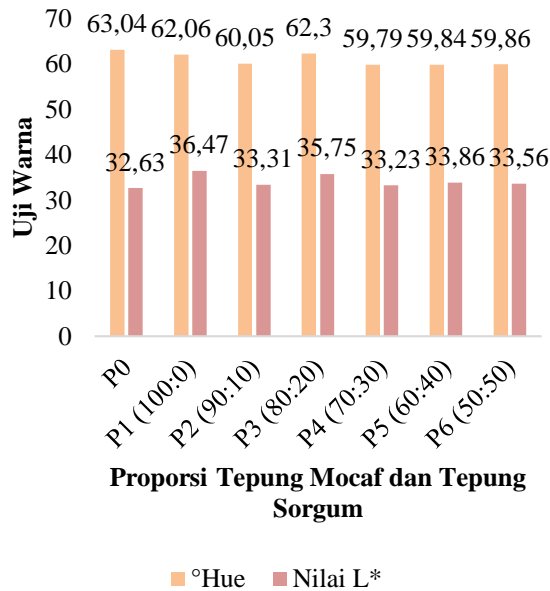
Tekstur merupakan komponen parameter fisik suatu produk yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk makanan yang dapat dinilai dengan sensasi tekanan yang dirasakan mulut saat produk digigit, dikunyah dan ditelan. Irmayanti dkk (2017) menjelaskan bahwa tekstur suatu produk pangan sangat dipengaruhi oleh kadar air. Semakin tinggi kadar air produk maka tingkat kerenyahannya meningkat.

Semakin banyak penambahan tepung sorgum yang digunakan maka tekstur kue sarang semut meningkat. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nonsignifikan (tidak berbeda nyata) terhadap kualitas tekstur kue sarang semut. Menurut Sarofa dkk (2019) juga menyatakan bahwa tepung sorgum tidak mengandung gluten, sehingga jika diaplikasikan pada produk kue akan berdampak pada tekstur akhir produk yang lebih keras dibanding dengan roti berbahan dasar tepung terigu. Penelitian Mubarakah (2012) menjelaskan hal tersebut disebabkan karena mocaf yang tidak memiliki kandungan gluten sehingga tidak ada komponen yang mampu menangkap udara.

Warna

Warna merupakan salah satu bagian pada suatu produk serta dari parameter penilaian sensori yang sangat penting karena merupakan sifat penilaian yang pertama kali dilihat oleh konsumen (Anggraiyati dan Hamzah, 2017). Warna yang dihasilkan kue sarang semut juga dipengaruhi oleh penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum.

Berdasarkan hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap nilai oHue dan nilai L* kue sarang semut. Adapun gambar grafik pengaruh penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Warna Kue Sarang Semut

Nilai L merupakan parameter yang menyatakan cahaya pantul yang menghasilkan warna kromatik putih, abu-abu dan hitam (Alfiana, 2016). Hasil penelitian nilai L tingkat kecerahan kue sarang semut yang dihasilkan berkisar antara 32,63 hingga 36,47. Nilai L yang tidak jauh berbeda karena interval penggunaan tepung sorgum yang tidak terlalu jauh berbeda antar semua perlakuan. Selain itu penggunaan tepung mocaf dan tepung sorgum pada setiap perlakuan menghasilkan produk kecerahan yang hampir sama.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Priawantiputri dkk (2018) mengenai biskuit yang menggunakan substitusi tepung sorgum yang menyatakan penambahan tepung sorgum yang semakin tinggi menghasilkan warna yang gelap namun tidak berbeda nyata antar semua perlakuan. Sejalan dengan Gunawan dkk (2021) menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung sorgum, warna muffin yang dihasilkan semakin coklat namun tidak berbeda nyata antar perlakuan tidak jauh berbeda. Warna coklat yang dihasilkan karna terjadi karamelisasi pada gula aren.

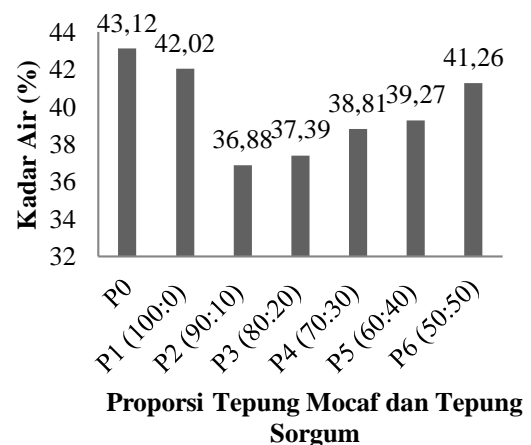
Berdasarkan hasil uji warna yang diperoleh pada grafik diatas terlihat bahwa pada penambahan mocaf dan tepung sorgum

memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap nilai °Hue kue sarang semut. Hasil penelitian nilai °Hue kue sarang semut yang dihasilkan berkisar antara 59,79 hingga 62,06. Nilai °Hue yang tidak jauh berbeda karena interval penggunaan tepung sorgum yang tidak terlalu jauh berbeda antar semua perlakuan. Nilai °Hue yang ditunjukkan pada Gambar 2. berkisar antara 59,79-62,02 yang menunjukkan kisaran warna yellow red.

Sifat Kimia Kue Sarang Semut

Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan pangan karena air dapat mempengaruhi acceptability, kenampakan, kesegaran, tekstur serta cita rasa pangan. Kenaikan sedikit kandungan air pada bahan kering dapat mengakibatkan kerusakan, baik akibat reaksi kimiawi maupun pertumbuhan mikroba pembusuk. Air yang terperangkap atau terikat lemah ini akan teruapkan secara maksimal pada saat dipanggang, sehingga dilakukan pengujian kadar air, kadar air yang dihasilkan lebih tinggi, hal ini sejalan dengan penenlitian yang dilakukaan oleh Siswanto, dkk (2015).



Gambar 3. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum terhadap Kadar Air Kue Sarang Semut

Berdasarkan hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kadar air kue sarang semut. Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 3 menunjukkan kadar

air kue sarang semut yang dihasilkan berkisar antara 36,88% hingga 43,14%. Hal ini diduga karena kandungan dari bahan baku yang digunakan. Kandungan kadar air yang terdapat pada tepung mocaf sebesar 11,41%, kadar air pada tepung sorgum sebesar 9,74%.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprilia (2015) yaitu semakin banyak tepung sorgum mensubstitusi terigu menghasilkan kadar air yang semakin tinggi pada cookies. Hasil penelitian ini juga serupa dengan penelitian Ryanividya dkk (2022) yaitu semakin banyak terigu disubstitusi dengan tepung sorgum menyebabkan peningkatan kadar air.

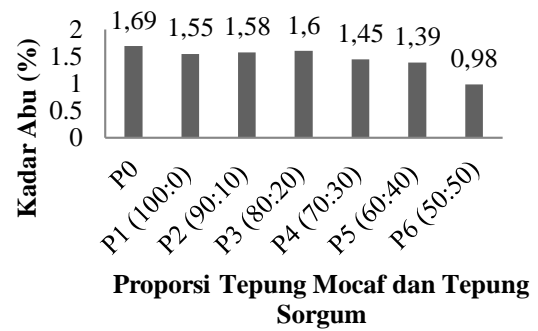
Hasil penelitian kue sarang semut dari penambahan mocaf dan tepung sorgum kadar air yang dihasilkan 36,88%-43,14%. Jika mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) kue sarang semut 01-4309-1996, syarat mutu kue basah untuk kadar air maksimal 40%, sehingga untuk kadar air kue sarang semut melebihi standar mutu SNI kue basah.

Kadar Abu

Kadar abu suatu bahan erat kaitannya dengan kandungan mineral pada bahan tersebut. Mineral merupakan zat anorganik dalam bahan yang tidak terbakar selama proses pembakaran. Kadar abu sangat dipengaruhi oleh jenis bahan, umur bahan dan lain-lain (Ariyanto dkk, 2022). Kadar abu dari suatu produk menunjukkan kandungan mineral yang terdapat dalam bahan tersebut, kemurnian serta kebersihan suatu produk yang dihasilkan (Kristiandi dkk, 2021). Semakin tinggi kadar abu maka hal tersebut menunjukkan semakin tinggi pula kadar mineral dalam bahan pangan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian pada gambar 4 menunjukkan bahwa penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum memberikan pengaruh yang non signifikan (tidak berbeda nyata) terhadap kadar abu kue sarang semut. Oleh karena itu tidak dilakukan uji beda nyata terhadap kadar abu kue sarang semut. Kadar abu yang diperoleh berkisar antara 0,98% hingga 1,69%. Hal ini disebabkan karena kandungan mineral yang terdapat pada bahan

tidak banyak mengalami perubahan selama pengeringan.



Gambar 4. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Kadar Abu Kue Sarang Semut

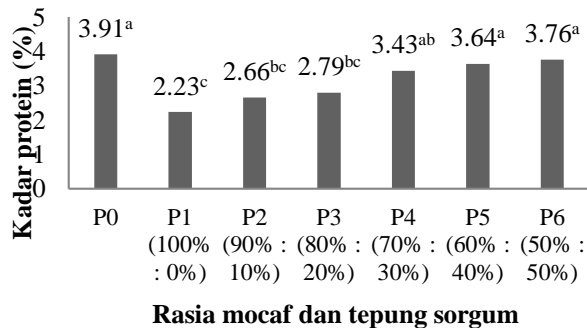
Persentase kadar abu suatu bahan pangan mengindikasikan tinggi dan rendahnya mineral yang ada pada bahan pangan tersebut. Semakin tinggi kadar abu yang dimiliki oleh suatu bahan pangan, maka semakin tinggi pula zat anorganik yang terkandung di dalamnya (Winarno, 2004). Dalam prosedurnya, prinsip penentuan kadar abu total didalam bahan pangan adalah menimbang berat sisa mineral hasil pembakaran bahan organik pada suhu sekitar 550° C selama 2-8 jam. Penentuan kadar abu total berhubungan dengan kandungan mineral suatu bahan. Bahan pangan terdiri dari dari 96% bahan anorganik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan (Gunawan dkk, 2021) menunjukkan semakin banyak tepung sorgum yang ditambahkan pada pembuatan muffin menyebabkan penurunan kadar abu. Begitu juga dengan penelitian (Saloko dkk, 2022) menunjukkan semakin banyak tepung sorgum yang ditambahkan pada pembuatan kue lumpur menyebabkan penurunan kadar abu.

Kadar abu kue sarang semut maksimal yang telah ditetapkan dalam SNI 01-4309-1996 adalah maksimal 3%. Hasil penelitian didapat bahwa kisaran kadar abu kue sarang semut penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum yaitu 0,98%-1,69%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar abu kue sarang semut pada semua perlakuan sudah memenuhi standar mutu SNI kue basah yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional.

Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai bahan bakar apabila energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Selain itu, protein berfungsi sebagai zat pembangun pada jaringan tubuh dan zat pengatur (Musita, 2019).



Gambar 5. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Kadar Protein Kue Sarang Semut

Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 5. menunjukkan bahwa penambahan tepung komposit akan memberikan pengaruh yang signifikan (berbeda nyata) terhadap kadar protein pada kue sarang semut. Semakin tinggi proporsi tepung sorgum maka kadar protein kue sarang semut semakin meningkat.

Peningkatan kadar protein kue sarang semut disebabkan oleh kadar protein bahan baku yang digunakan, Kandungan protein tepung sorgum sebesar 10% (Cahyadi, 2018) dan kadar protein pada tepung mocaf sebesar 1,5% (Sunarsi, dkk 2011).

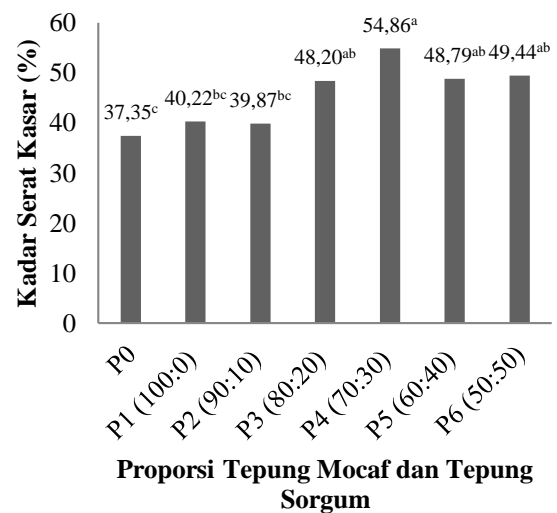
Protein memiliki kemampuan mengikat air yang disebabkan oleh adanya gugus yang bersifat hidrofilik dan bermuatan (Andarwulan dkk, 2011). Daya ikat air akan mengalami perubahan besar pada pemanasan pada suhu 60oC. Hal tersebut disebabkan karena protein mengalami denaturasi (Hintono dkk, 2012).

Kadar protein kue sarang semut minimal yang telah ditetapkan dalam SNI 01-3840-1995 adalah minimal 4%. Hasil penelitian didapatkan bahwa kisaran kadar protein kue sarang semut penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum yaitu 2,23%-3,91%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein produk kue

sarang semut belum memenuhi standar mutu SNI cake ditetapkan oleh Badan Standar Nasional.

Kadar Serat Kasar

Serat makanan pada dasarnya adalah komponen yang tidak dapat dicerna dari bahan makanan atau produk makanan. Sebagian besar serat makanan adalah berasal dari dinding sel tumbuhan (selulosa, hemiselulosa, lignin) dan merupakan polisakarida (Nielsen, 2010). Menurut Lubis (2010), serat kasar adalah bagian dari makanan yang tidak bisa dihidrolisis oleh H₂SO₄ dan NaOH.



Gambar 6. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Kadar Serat Kasar Kue Sarang Semut

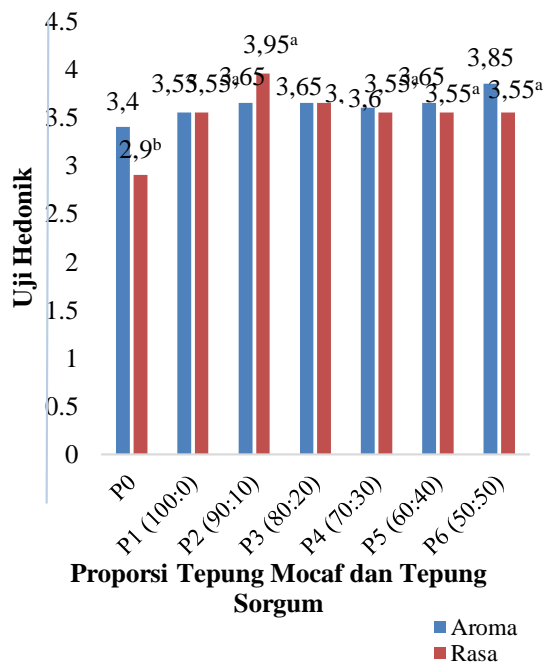
Berdasarkan hasil pengamatan yang didapat, terjadi peningkatan kadar serat kasar pada produk kue sarang semut seiring dengan meningkatnya persentase tepung sorgum dan menurunnya persentase tepung mocaf yang digunakan. Peningkatan kadar serat kasar pada produk kue sarang semut kemungkinan disebabkan oleh bahan baku yang digunakan dimana kadar serat kasar tepung sorgum yaitu sebesar 2,74% dan kadar serat kasar tepung mocaf sebesar 1,9%-3,4%.

Menurut Suarni (2016) tepung sorgum memiliki kadar serat kasar sebesar 2,74% sedangkan serat kasar pada mocaf sebesar 2% SNI 2011 syarat mutu tepung mocaf. Hasil penelitian ini sejalan dengan Saloko dkk (2022) semakin banyak tepung sorgum yang

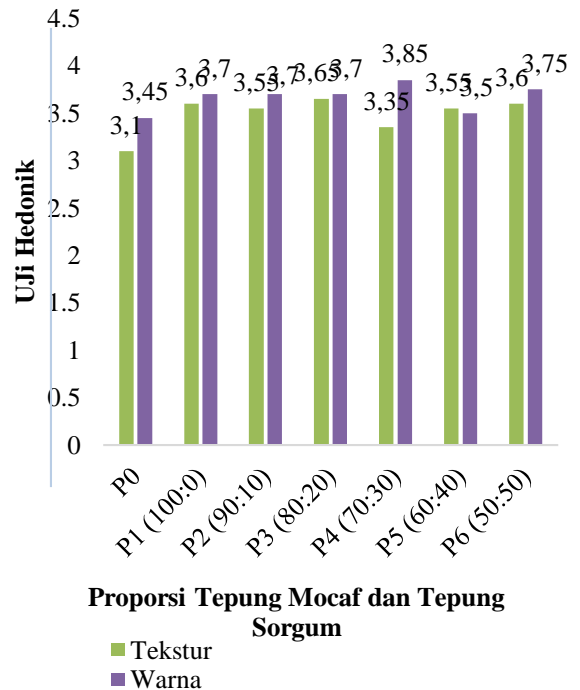
ditambahkan pada pembuatan kue lumpur menyebabkan peningkatan kadar serat kasar. Begitu juga dengan Ryanividya dkk (2022) semakin banyak tepung sorgum yang ditambahkan pada pembuatan kue bingka dolu menyebabkan peningkatan kadar serat kasar. Kadar serat kasar kue sarang semut minimal yang telah ditetapkan dalam SNI 01-3840-1995 adalah maksimal 28% . Hasil penelitian didapatkan bahwa kisaran kadar serat kasar kue sarang semut penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum yaitu 37,35%-54,86% melebihi standar SNI 01-3840-1995 maksimal 28%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar serat kasar produk kue sarang semut belum memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional.

Sifat Organoleptik Kue Sarang Semut

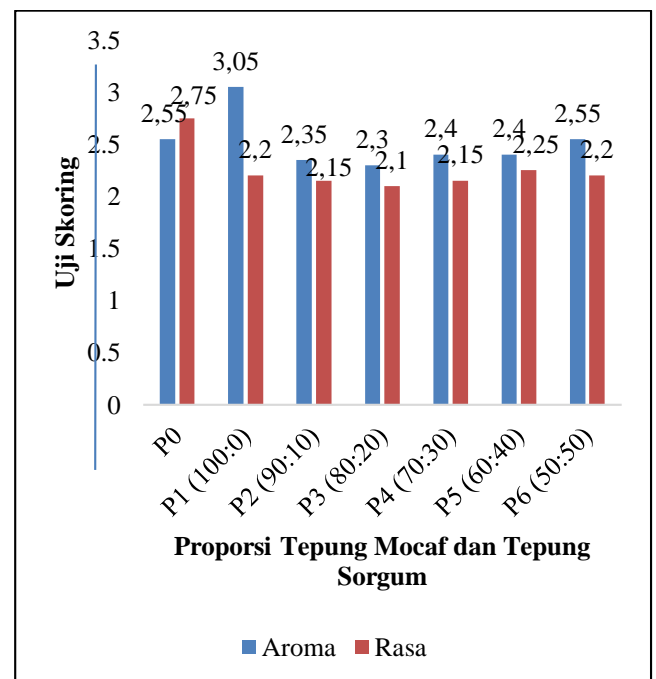
Hasil uji parameter organoleptik secara hedonik dan skoring meliputi aroma, rasa, tekstur dan warna disajikan pada Gambar 7 sampai Gambar 10. Hasil uji hedonik dapat dilihat pada Gambar 7 dan untuk hasil uji skoring dapat dilihat pada Gambar 9.



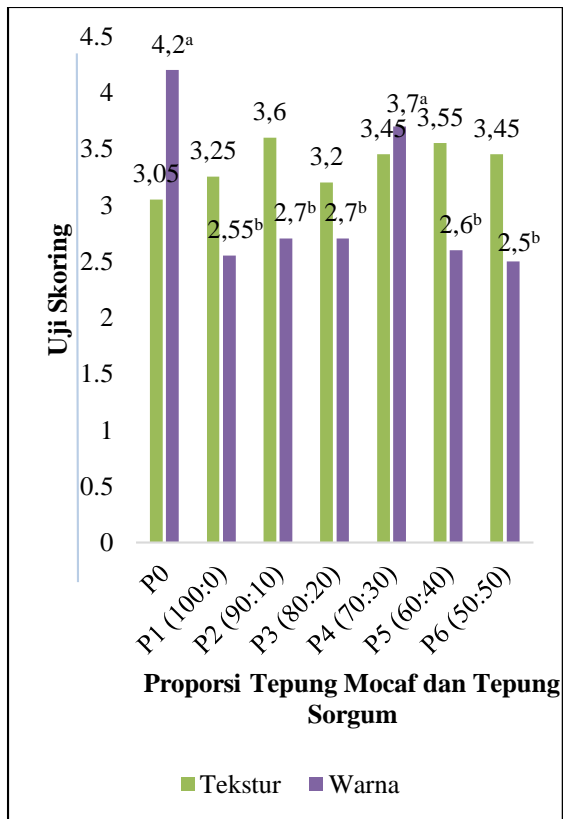
Gambar 7. Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Hedonik Aroma dan Rasa Kue Sarang Semut



Gambar 8. Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Hedonik Tekstur dan Warna Kue Sarang Semut



Gambar 9. Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Skoring Aroma dan Rasa Kue Sarang Semut



Gambar 10. Pengaruh Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum Terhadap Skoring Tekstur dan Warna Kue Sarang Semut

Keterangan:

- P0 = tepung terigu 50% + tepung tapioka 50%
 P1 = tepung mocaf 100% + tepung sorgum 0%
 P2 = tepung mocaf 90% + tepung sorgum 10%
 P3 = tepung mocaf 80% + tepung sorgum 20%
 P4 = tepung mocaf 70% + tepung sorgum 30%
 P5 = tepung mocaf 60% + tepung sorgum 40%
 P6 = tepung mocaf 50% + tepung sorgum 50%

Aroma

Aroma merupakan salah satu sifat sensoris lainnya yang menentukan penerimaan konsumen pada suatu produk. Aroma dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau (Rachmawati, 2019). Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa pengaruh rasio mocaf dan tepung sorgum memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap aroma secara hedonik dan skoring. Hasil ini sejalan dengan penelitian Priyanti (2022) yang menyatakan bahwa perbedaan komposisi antara tepung

sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh signifikan terhadap penerimaan panelis untuk atribut aroma brownies muffin. Gambar 7 menunjukkan rata-rata nilai sensoris aroma kue sarang semut terhadap tingkat penilaian (hedonik) panelis memberikan nilai pada rentang 3,4-3,85 (agak suka sampai suka) hal ini disebabkan karena panelis rata-rata kurang menyukai kue sarang semut yang agak beraroma langu.

Berdasarkan hasil tingkat kesukaan (skoring) rata-rata panelis memberikan nilai rentang antara 2,3-3,05 (tidak beraroma langu sampai agak beraroma langu).

Sejalan dengan penelitian (Ashfiah, 2019) secara skoring yaitu substitusi sorgum dan tepung ubi jalar tidak memberikan pengaruh terhadap aroma roti bagel. Meskipun demikian, kue sarang semut pada penelitian ini masih disukai panelis berdasarkan uji hedonik yang menunjukkan skor 3,55-3,85 (agak suka). Panelis diduga terbiasa mengkonsumsi kue sarang semut yang berbahan utama terigu dan tapioka dengan aroma yang tidak tajam dibandingkan tepung sorgum.

Aroma kue sarang semut juga diperkuat dengan adanya penggunaan margarin dan gula aren dalam adonan. Menurut Murni dkk (2014) yang menyatakan bahwa aroma yang terdapat pada suatu bahan pangan, berasal dari berbagai macam campuran bahan penyusunnya. Aroma yang dihasilkan oleh kue sarang semut juga ditentukan perpaduan bahan-bahan pembuatan kue sarang semut.

Rasa

Rasa merupakan faktor yang penting untuk menentukan tingkat penerimaan suatu bahan pangan atau makanan. Meskipun warna dan aroma baik, jika tidak diikuti rasa yang enak maka makanan tersebut tidak diterima oleh konsumen. Hasil yang diperoleh pada Gambar 7 dan Gambar 8 terlihat bahwa pengaruh penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rasa secara hedonik dan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rasa secara skoring. Gambar 7 menunjukkan bahwa rata-rata nilai sensoris rasa kue sarang semut terhadap tingkat

penilaian (hedonik) panelis memberikan nilai rentang antara 2,9-3,95 (agak suka). Menurut Aprilia (2015) penambahan tepung sorgum sampai 50% pada pembuatan cookies menghasilkan cookies dengan rasa yang normal. Menurut Ashfiah (2019) substitusi terigu dengan tepung sorgum sebanyak 10% tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan roti bagel.

Sementara berdasarkan hasil tingkat kesukaan (skoring) rata-rata panelis memberikan nilai rentang antara 2,1-2,75 (tidak berasa pahit atau sepat sampai agak berasa pahit atau sepat). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah penambahan tepung sorgum maka tingkat kesukaan panelis akan semakin menurun, sehingga rasa dari tepung sorgum semakin meningkat. Sorgum memiliki rasa yang pahit atau sepat dikarenakan terdapat kandungan tanin didalamnya. Hal ini juga yang menyebabkan kue sarang semut tidak disukai. Menurut Rosita (2017) pada pembuatan brownies sorgum, rasa yang dihasilkan dominan dari khas tepung sorgum yaitu pahit atau sepat. Hal ini diduga karena masih terdapat sisa tanin pada sorgum walaupun dalam konsentrasi yang rendah.

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu hal yang penting dalam makanan ringan atau camilan. Tekstur suatu produk sangat dipengaruhi oleh kandungan air yang ada pada suatu produk, semakin tinggi kadar air maka tingkat kekenyalan semakin kecil dan begitupun sebaliknya. Pengujian tekstur dapat dilakukan dengan menggunakan tangan untuk merasakan tekstur suatu produk makanan (Ginayati dkk, 2015).

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa pengaruh rasio mocaf dan tepung sorgum terhadap tekstur kue sarang semut pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tekstur secara hedonik dan skoring. Hasil ini sejalan dengan penelitian Priyanti dkk (2022) produk muffin komposisi tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh secara signifikan.

Gambar 7 menunjukkan bahwa rata-rata nilai sensoris tekstur kue sarang semut

terhadap tingkat penilaian (hedonik) panelis memberikan nilai rentang antara 3,1-3,65 (agak disukai sampai disukai). Hasil ini sejalan dengan tekstur cake yang dibuat dari tepung sorgum 50-100% dengan kriteria sangat disukai Setiarto dkk., (2017). Hal ini diduga karena pengaruh bahan tambahan dalam pembuatan cake.

Sementara berdasarkan hasil tingkat kesukaan (skoring) rata-rata panelis memberikan nilai rentang antara 3,05-3,60 (agak kenyal sampai kenyal). Hasil ini didukung oleh kadar air kue sarang semut. Tekstur dipengaruhi oleh kadar air, semakin tinggi kadar air maka tekstur suatu produk semakin tidak kenyal atau lembek. Penelitian Gunawan dkk., (2021) menunjukkan hasil yang sama, penambahan tepung sorgum menghasilkan tekstur brownies yang makin lunak.

Warna

Warna pada suatu makanan sangatlah penting karena dapat membangkitkan selera makan. Wana juga mempunyai peran dan artinya yang sangat penting pada komoditas pangan karena mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap komoditas tersebut (Mas'ula, 2018). Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum secara hedonik memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata, hasil ini sejalan dengan penelitian Priyanti (2022) yang menyatakan bahwa perbedaan komposisi antara tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh signifikan terhadap penerimaan panelis untuk atribut warna brownies muffin. Secara skoring memberikan pengaruh yang berbeda nyata sehingga dilakukan uji lanjut BNJ taraf 5%.

Warna yang dihasilkan produk pada penelitian ini adalah sama yaitu coklat. Hal tersebut dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan (Ariani dkk 2016). Bahan baku yang berpengaruh terhadap warna Kue sarang semut yaitu gula aren. Selain bahan baku, proses pemanggangan juga berpengaruh terhadap warna dari kue sarang semut, karena selama proses pemanggangan terjadi reaksi maillard (Arsa, 2016).

Gambar 7 menunjukkan bahwa rata-rata nilai sensoris warna kue sarang semut terhadap tingkat penilaian (hedonik) panelis memberikan nilai rentang antara 3,45-3,85 (agak suka sampai suka). Secara skoring memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Sementara berdasarkan hasil tingkat kesukaan (skoring) rata-rata panelis memberikan nilai rentang antara 2,5-4,2 (coklat muda sampai coklat).

Persentase penambahan tepung mocaf dan tepung sorgum terhadap pembuatan produk kue sarang semut memberikan pengaruh kesukaan warna dari produk kue sarang semut yang dihasilkan. Produk kue sarang semut yang dihasilkan berwarna coklat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan mocaf dan tepung sorgum berpengaruh terhadap kadar protein, kadar serat kasar dan uji organoleptik rasan secara hedonik dan warna secara skoring namun tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, warna dan tekstur secara fisik, aroma, tekstur, dan warna secara hedonik dan aroma, rasa, dan tekstur secara skoring.
2. Kadar abu untuk semua perlakuan telah memenuhi standar mutu SNI 01-4309-1996 kue basah. Sedangkan kadar air hanya perlakuan P2-P5 yang memenuhi standar SNI, kadar protein dan kadar serat kasar belum memenuhi standar SNI.
3. Perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan P2 dengan perbandingan tepung tapioka 100% : tepung mocaf 90% : 10% tepung sorgum dengan (oHue) sebesar 60,05; nilai L* sebesar 33,31 ; tekstur sebesar 50,29mJ; kadar air sebesar 36,88%; kadar abu sebesar 1,58 %; kadar protein sebesar 2,66%; kadar serat kasar 39,87%; serta sifat organoleptik (aroma, rasa tekstur dan warna) yang dapat diterima panelis.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cara menaikkan kadar protein agar memenuhi standar SNI, perlu penambahan tepung komposit yang memiliki kandungan protein yang lebih tinggi misalnya dari kacang-kacangan, umbi-umbian dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Aprilia, S. 2015. Kualitas Mutu Cookies Dengan Substitusi Tepung Sorghum (*sorghum bicolor* (L.) Moench) Dan Tepung Terigu Dengan Penambahan Susu Kambing. Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- APTINDO. 2016. Industri Tepung Tergiu Nasional Indonesia APTINDO (Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia). Bungasari Flour Mills. Jakarta.
- Ashfiyah, V. N. 2019. Substitusi Sorgum Dan Ubi Jalar Putih Pada Roti Bagel Sebagai Alternatif Selingan Untuk Penderita Diabetes (Substitution Of Soghum And White Sweet Potato On Bagels An Alternative Snack For diabetics). Media gizi indonesia. 14(1):75-86.
- Cahyadi, W. 2018. Kajian Perbandingan Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor*) Dengan Tepung Ganyong (*Canna edulis*) Dan Konsentrasi Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L) Terhadap Karakteristik Nugget. Pasundan Food Technology Journal (PFTJ). 5(3): 190-195.
- Diyah, N. W., Warsito, G. M., Ambarwati, A., Niken, G., Heriwiyan, E. T., Windysari, R., Prismawan, D., Hartasari, R. F., & Purwanto, P. 2016. Evaluasi Kandungan Glukosa Dan Indeks Glikemik Beberapa Sumber Karbohidrat Dalam Upaya Penggalan Pangan Ber-Indeks Glikemik Rendah. Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia. 3(2):67-73.
- Fatkurahman, R., Atmaka, W., dan Basito. 2012. Karakteristik Sensori dan Sifat Fisikokimia Cookies Dengan Substitusi

- Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) dan Tepung Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Teknosains Pangan*. 1 (1) : 48-57.
- Ginayati, L., M. Faisal dan Suhendrayatna. 2015. Pemanfaatan Asap Cair dari Pirololis Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Pengawet Alami Tahu. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 4(3):7-11.
- Gunawan, A., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2021). Kualitas Muffin dengan Kombinasi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*). *Jurnal teknologi hasil pertanian*, 14(1), 11-19.
- Hintono, A., P. Bintoro Dan B. E. Setiani. 2012. Fortifikasi Serat Pangan (Dietary Fiber) Pada Olahan Daging. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Irmayanti, H. S. dan Jamaludin. 2017. Perubahan Tekstur Krupuk Berpati Akibat Suhu dan Lama Penyangraian. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 3(1):165-174.
- Kristiandi, K., Lusiana, S. A., Ayunin, N. A. Q., Ramdhini, R. N., Marzuki, I., Rezeki, S., Erdiandini, I., Yuniyanto, A. E., Lestari, S. D., dan Ifadah, R. A. 2021. Teknologi Fermentasi. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Lubis, Z. 2010. *Hidup Sehat Dengan Makanan Kaya Serat*. IPB press. Bogor.
- Mas'ula, A. U dan H.T. Palupi. 2018. Pengaruh Penambahan Pektin Kulit Jeruk dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Jahe (*Zinger officinale*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 9(2):132-139.
- Mayasari, R. 2015. Kajian Karakteristik Biskuit yang dipengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L). Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Murni, T., N. Herawati dan Rahmayuni. 2014. Evaluasi Mutu Cookies Yang Disubstitusi Tepung Sukun (*Artocarpus communis*) Berbasis Minyak Sawit Merah (MSM), Tepung Tempe dan Tepung Udad Rebon (*Acetes erythraeus*). *JOM*. 1(1):1-8.
- Musita, N. 2019. Kajian Fisikokimia dan Organoleptik Biskuit Coklat Pisang Batu. Palembang.
- Nielsen, S. S. 2010. *Food Analysis In Instructor's Manual For Food Analysis: Second Edition (4th ed)*. Purdue University. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5439-4_8
- Pratiwi, N. E. N. 2016. Eksprimen Substitusi Tepung Sorghum Varietas Numbu Dalam Pembuatan Egg Roll. Skripsi. Fakultas teknik, universitas negeri semarang. Semarang.
- Priawantiputri, W., Surmita, S., & Dewi, M. Produk Biskuit Sumber Zat Besi Berbasis bayam Dan Tepung Sorgum sebagai Produk Biskuit Sumber Zat Besi Berbasis bayam Dan Tepung Sorgum sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil. *Jurnal riset kesehatan depkes*, 11(2).
- Priyanti, E dan Kurnianingsih. 2022. Pengaruh Komposisi Tepung Sorgum dan Tepung Singkong Terhadap Penerimaan Brownies muffin. *Jurnal Teknologi Busana dan Boga*. 10(1):38-43.
- Rachmawati, D. 2019. Kombinasi Konsentrasi Tepung Rumput Laut dan Susu Beras Merah Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik. Skripsi. Universitas Mataram. Mataram.
- Rosita, V. 2017. Mutu Gizi Indeks Glikemik Dan Sifat Seensori Brownies Sorgum (*Sorghum Bicolor* L, Moench) Panggang Dengan Penambahan Sekam Psyllium Dan Variasi Lemak. Uiversitas Islam Negeri syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Ryanividya, D. N. A, A. Alamsyah dan S. Cicilia. 2022 .Mutu Kue Bingka Dolu Pada Berbagai Konsentrasi Substitusi Terigu Dengan Tepung Sorgum. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*. 8(2):107-115.
- Salim, E. 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf (Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu)*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Saloko, S., R. Nofrida dan Triutami. 2022. Potensi Ubu Jalar Kuning Dan Sorgum

- Sebagai Sumber Protein Dan Antioksidan Pada Kue Lumpur. Prosiding Saintek. 4(November 2021). 23-24.
- Santoso, U., W. Setyaningsih, A. Ningrum, A. Ardhi, dan Sudarmanto. 2020. Analisis Pangan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sarofa, U., Anggreini, R. A., & Arditagarini, L. (2019). Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Sorgum Termodifikasi Pada Tepung Terigu Dan Penambahan Glisrol Monostearat Terhadap Kualitas Roti Tawar. *Jurnal Teknologi Pangan*, 13(2), 45–52.
- Setiarto, R. H. B., W. Nunuk, Dan S. Iwan. 2017. Karakteristik amilografi tepung sorgum fermentasi dan aplikasinya pada produk cake dan cookies. *Jurnal dinamika penelitian industri*. 15(12):10-19.
- Siswanto, V., A. M. Sutedja dan Y. Marsono. 2015. Karakteristik Cookies Dengan Variasi Terigu dan Tepung Pisang Tanduk Pregelatinasi. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 14(1):17-21.
- Suarni, S. 2016. Peranan Sifat Fisikokimia Sorgum Dalam Diversifikasi Pangan Dan Industri Serta Prospek Pengembangannya. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*. 35(3). 99-110.
- Southeast Asia Food & Agricultural Science & Technology (SEAFAST). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sunarsi, S., Sugeng, M., Wahyuni, S., & Ratnaningsih, W. (2011). Memanfaatkan Singkong Menjadi Tepung Mocaf Untuk Pemberdayaan Masyarakat Sumberejo. *Semin. Has. Penelit. Dan Pengabd. Kpd. Masy*, (1), 306-310
- Wijayanti, A., Heti, D. A. (2020). 25 Bunga dan Tanaman Hias Asli Indonesia. Ahli Media Press. Kota Malang.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.