

Pengaruh Substitusi Penambahan Tepung Daging Buah Pala (*Myristica Afragrans* Houtt) Terhadap Kualitas *Brownies* Kukus

Teti Ulannuri¹, Hasanuddin Husin^{*1}, Maya Indra Rasyid¹, Sri Maryati¹, Suci Rahmi¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar

*Email korespondensi : hasanuddinhusin@utu.ac.id

ABSTRAK

Brownies merupakan salah satu jenis cake yang berwarna coklat kehitaman. Daging buah pala yang merupakan bagian terbesar dari hasil panen sangat besar untuk dimanfaatkan. Dalam 100 gram daging buah pala terkandung protein 0,3 %, lemak 0,2 %, vitamin A 29,5 UI, vitamin C 22 mg. Salah satu pemanfaatan daging buah pala yaitu dengan mengolahnya menjadi tepung sebagai substitusi *brownies*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan daging buah pala dengan perlakuan yang berbeda terhadap kualitas *brownies* kukus ditinjau aspek kadar air, warna, rasa, aroma, tekstur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pembuatan *brownies* kukus substitusi tepung daging buah pala berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik dan uji kadar air *brownies* kukus. Berdasarkan uji organoleptik secara *overall*, penambahan 10% tepung daging buah pala perlakuan B1 merupakan formula dengan penerimaan tertinggi sebesar 5,33 menunjukkan agak suka. Kadar air *brownies* kukus dengan substitusi penambahan tepung daging buah pala sebesar 24,1%, memenuhi ketetapan SNI kadar air *brownies* kukus yaitu sebesar 40%. Semakin banyak tepung daging buah pala yang ditambahkan maka kadar air pada *brownies* kukus akan semakin meningkat.

Kata Kunci: *Brownies*, tepung daging buah pala, organoleptik, kadar air

ABSTRACT

Brownies are a kind of chocolate cake. The meat of the palate, which is the largest part of the harvest, is very large to use. In 100 grams of palate meat there is 0.3% protein, 0.2% fat, 29.5 IU of vitamin A, 22 mg of vitamin C. One of the uses of palate meat is to process it into flour as a substitute for brownies. This study aims to find out the influence of the addition of palate meat with different treatments on the quality of solid brownies reviewed aspects of water content, color, flavor, aroma, texture. This study uses the Complete Random Scheme (RAL). The production of solid brownies by substitution of palm flour has a real impact on the organoleptic test and the water content test. Based on the overall organoleptic test, the addition of 10% meat flour by treatment B1 is a formula with the highest reception of 5.33 showing somewhat like. The water content of the brownies with the replacement of the meat flour added by 24.1%, meets the SNI requirement of a brownie with 40%. The more flour flour that is added, the greater the water content in the brows will be.

Keywords: Brownies, nutmeg pulp flour, organoleptics, water content

PENDAHULUAN

Tanaman pala merupakan salah satu produk pertanian yang banyak dihasilkan di Negara Indonesia. Pala (*Myristica fragrans* Houtt) merupakan salah satu komoditas perdagangan sangat penting sejak masa Romawi. Tanaman ini banyak terdapat di daerah tropis di Indonesia, tanaman pala banyak terdapat di pulau Banda, Maluku. Secara umum, pala memiliki banyak manfaat baik dalam industri makanan, farmasi maupun kosmetik (Lawet et al., 2021). Produksi pala Indonesia merupakan produksi pala terbesar untuk kebutuhan dunia saat ini. Tercatat Indonesia memberikan kontribusi sebesar 70- 75% produksi pala untuk total kebutuhan pasar pala dunia setiap tahunnya, di ikuti oleh Grenada (Spanyol) 20-25% serta negara lainnya 0-5% (Arya, 2019). Provinsi Aceh termasuk daerah yang kaya akan hasil pertanian, salah satu hasil dari pertaniannya yaitu buah pala banda (*M. fragrans*) (Fitri dan Hamid, 2018).

Daging buah pala yang merupakan bagian terbesar dari hasil panen pala dapat menjadi potensi bahan baku yang sangat besar untuk dimanfaatkan. Dalam 100 gram daging buah pala terkandung 42 kal, protein 0,3 %, lemak 0,2 %, pati 10,9 %, vitamin A 29,5 UI, vitamin C 22 mg, kalsium 32 mg, fosfor 24 mg, zat besi 1,5 mg, minyak atsiri 1,1 % (Sipahelut, 2019). Daging pala memiliki kandungan tannin 12,34- 15,30% dan ditemukan juga pektin yang merupakan salah satu komponen serat pangan yang terkandung di dalam buah pala dalam bentuk getah yang berwarna kecoklatan (Dareda et al., 2020)

Brownies merupakan salah satu jenis *cake* yang berwarna cokelat kehitaman dengan tekstur sedikit lebih keras dari pada *cake* karena *brownies* tidak membutuhkan pengembang atau gluten. *Brownies* dapat dikategorikan menjadi dua yaitu *brownies* panggang dan *brownies* kukus. Perbedaannya hanya terletak pada kandungan kadar air didalamnya, *brownies* panggang memiliki kadar air yang lebih rendah, sedangkan pada *brownies* kukus memiliki kadar air yang tinggi (Sani et al, 2019).

Salah satu cara pemanfaatan daging buah pala yaitu dengan mengolahnya menjadi tepung. Penambahan tepung daging buah pala diduga berpengaruh terhadap cita rasa, aroma, tekstur dan warna pada produk *brownies* kukus yang menyebabkan perbedaan tingkat penerimaan panelis. Berdasarkan paparan diatas, peneliti melakukan penelitian pembuatan *brownies* kukus dengan substitusi tepung daging buah pala. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas *brownies* kukus dengan penambahan tepung pala. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan formulasi

terbaik *brownies* kukus yang disukai konsumen dan mengurangi penggunaan tepung terigu sehingga konsumsi dan impor tepung terigu dapat menurun.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2022, bertempat di Laboratorium Pengolahan dan Laboratorium Organoleptik Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal penambahan tepung daging buah pala (B) dengan perlakuan B1 : Tepung daging buah pala 10%, B2 : Tepung daging buah pala 15%, dan B3 : Tepung daging buah pala 20%.

Setiap perlakuan diberi 6 kali ulangan sehingga dihasilkan total 18 unit percobaan. Faktor pembeda masing-masing perlakuan adalah perbandingan komposisi tepung yang digunakan pada produksi *brownies*. Formulasi *brownies* tepung daging buah pala dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *Brownies* Berbahan Baku Tepung Buah Pala Pada Basis 100 Gram Tepung

Nama Bahan	Formulasi Tepung Daging Buah Pala (tepung buah pala : tepung terigu)		
	B1	B2	B3
Tepung daging buah pala	10 g	15 g	20 g
Tepung terigu	90 g	85 g	80 g
Gula	200 g	200 g	200 g
Telur	2 butir	2 butir	2 butir
Cokelat batang	100 g	100 g	100 g
Margarin	120 g	120 g	120 g
Vanili	1 g	1 g	1 g
Pengemulsi (ovalett)	5 g	5 g	5 g

Sumber: (Sunarwati, 2012).

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tepung daging buah pala dari Desa Lafakha, Kec. Alafan, Kab. Simeulue, tepung terigu (segitiga biru), margarin (blue band), pengemulsi (ovalett), coklat batang, telur, gula pasir vanili diperoleh dari pasar Meulaboh dan air isi ulang di peroleh dari Alue Peunyareng.

Alat

Alat yang di gunakan pada penelitian ini, *blender* (Panasonic MX-E300), desikator,

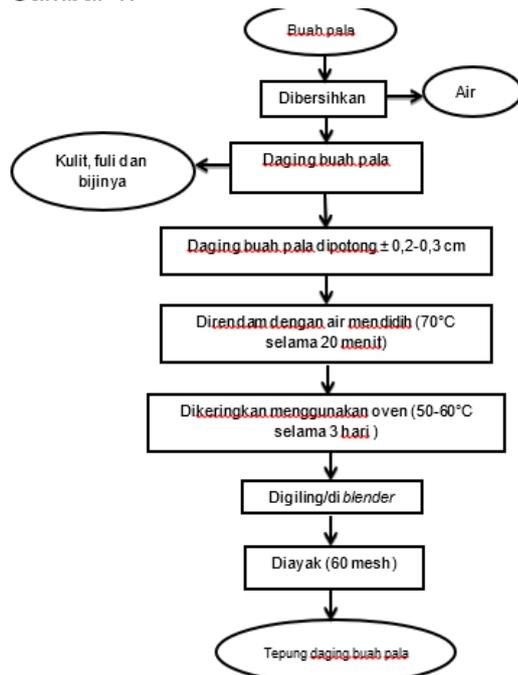
baskom, sendok, loyang, timbangan analitik, timbangan GSF G-4405 oven pengering, oven baking, pisau, ayakan 60 mesh, mixer (Miyako, SM-625), kompor, nampan, dan kuisioner.

Tahap Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu tahap pertama adalah pembuatan tepung buah pala dan tahap kedua adalah pembuatan brownies.

Prosedur Pengolahan Tepung Daging Buah Pala (Dareda et al., 2020)

Proses pembuatan tepung daging buah pala terdiri dari buah pala dibersihkan setelah itu daging pala di pisahkan dari kulit dan bijinya. Daging buah pala dipotong kecil-kecil dengan ukuran 0,2-3 cm kemudian direndam dengan air mendidih selama 20 menit dengan suhu 70°C, lalu daging buah pala dikeringkan dalam oven pada suhu 50-60 °C selama 3 hari. Daging buah pala kering kemudian di hancurkan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan 60 mesh. Diagram alir pembuatan tepung daging buah pala dapat dilihat pada Gambar 1.



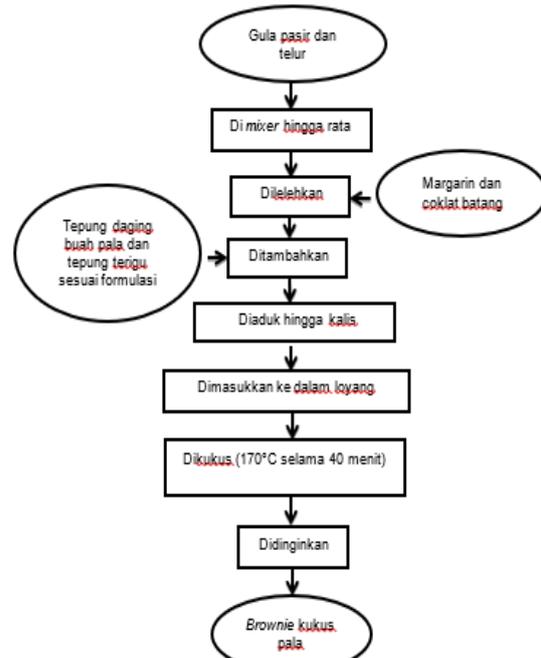
Gambar 3.1. Proses Pembuatan Tepung Daging Buah Pala

Prosedur Pembuatan Brownies Kukus Dengan Substitusi Tepung Daging Buah Pala Dengan Modifikasi (Septiani, 2019)

Pembuatan brownies kukus dilakukan beberapa tahapan yaitu gula pasir dan telur di mixer hingga merata selama 8 menit. Margarin dan coklat batang dipanaskan dalam panci kecil hingga meleleh. Kemudian campurkan gula dan telur yang sudah diaduk, margarin dan coklat yang sudah dilelehkan dimasukkan kedalam

tepung terigu dan tepung daging buah pala sesuai dengan formulasi diaduk dengan sepatulaa hingga rata, kemudian tuangkan adonan kedalam cetakan yang telah diolesi margarin, kemudian dikukus selama 40 menit dengan suhu 170°C. Brownies sudah masak dilakukan pendinginan lalu dilakukan pengamata sesuai dengan parameter yang di uji. Diagram alir pembuatan brownies dengan substitusi tepung daging buah pala dapat dilihat pada gambar. 2

Analisis Organoleptik (Stone dan Joel, 2004)



Gambar 3.2. Proses Pembuatan Brownies Kukus dengan Penambahan Tepung Daging Buah Pala

Analisis pada produk brownies meliputi analisis organoleptik yang dilakukan dengan menggunakan pengujian sensori yaitu uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan terhadap 18 sampel oleh 35 panelis wanita dan laki-laki yang berumur 18-24 tahun, panelis tidak terlatih dengan skala penilaian 1 sampai dengan 7 yaitu mulai dari sangat tidak suka sampai sangat suka. Respon penilaian sensori tersebut diberi angka penilaian sebagai berikut: sangat tidak suka= 1, tidak suka= 2, agak tidak suka = 3, netral = 4 , agak suka = 5, suka = 6 , sangat suka = 7.

Analisis Kadar Air (AOAC, 1990)

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan metode oven. Cawan yang akan digunakan dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit atau sampai didapat berat tetap. Setelah itu cawan didinginkan kedalam desikator selama 15 menit lalu timbang cawan kosong. Sampel di timbang sebanyak 3 gr dalam cawan tersebut lalu dikeringkan dalam

oven pada suhu 105°C sampai mencapai berat tetap (5 jam).

Perhitungan kadar air dilakukan sebagai berikut:

$$KA (\%bb) = \frac{A - B}{A - C} \times 100\%$$

Keterangan:

- KA : kadar air
- bb : basis basah
- A : berat cawan + sampel sebelum dikeringkan
- B : berat cawan + sampel setelah dikeringkan
- C : berat cawan

Analisis Data

Analisis statistik data terhadap analisis kadar air dan organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil yang signifikan diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 0,05, menggunakan SPSS20 dan Microsoft Excel.

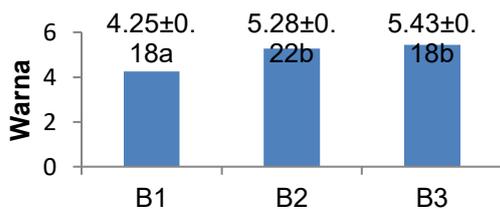
HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Penelitian pengaruh substitusi penambahan tepung daging buah pala terhadap kualitas *brownies* kukus. Mengacu pada proses pembuatan serta uji organoleptik produk yang terbagi atas pengujian warna, rasa, aroma, tekstur, dan keseluruhan. Proses pengujian produk *brownies* kukus substitusi tepung daging buah pala ini melibatkan 35 orang panelis. Hasil uji organoleptik atau uji sensori terdapat tiga formulasi *brownies* kukus, substitusi tepung daging buah pala yang berbeda yang telah dilakukan oleh panelis menghasilkan nilai ukur yang berbeda.

Warna

Warna merupakan komponen yang penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu produk bahan pangan, dan kriteria dalam makanan terutama ditunjukkan kepada konsumen (Hasan, 2018). Adapun hasil respon panelis terhadap warna *brownies* pala dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat kesukaan konsumen terhadap warna *brownies* dengan variasi tepung pala

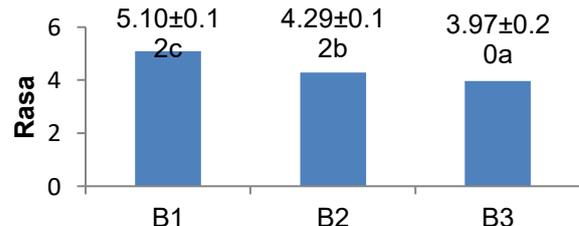
Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap substitusi tepung daging buah pala perlakuan B1 berbeda nyata, sedangkan B2 dan B3 tidak berbeda nyata antar perlakuan terhadap parameter warna. Rata-rata nilai yang dihasilkan yaitu berkisar antara 4,25 – 5,43 dengan kategori netral dan agak suka. Dilihat dari responden panelis yang berjumlah 35 orang hasil yang paling rendah terdapat pada perlakuan B1 (10%) dengan nilai 4,25 dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan B3 (15%) dengan nilai 5,43.

Adanya perbedaan tingkat kesukaan pada warna *brownies* substitusi tepung daging buah pala dikarenakan warna yang dihasilkan setiap perlakuan berbeda, semakin tinggi perlakuan maka warna yang dihasilkan semakin coklat atau gelap. Warna yang dihasilkan pada perlakuan B1 10% dengan substitusi menghasilkan warna coklat sedangkan pada warna *brownies* pala yang dihasilkan pada perlakuan B2 dengan substitusi 15% menghasilkan warna coklat kepekatan, pada perlakuan B3 dengan substitusi 20% menghasilkan warna coklat gelap.

Adanya perubahan pada warna *brownies* pala yang dihasilkan karena penambahan tepung daging buah pala, semakin banyak penambahan tepung daging buah semakin disukai oleh panelis. Perubahan warna disebabkan oleh bahan yang digunakan pada saat proses pengolahan *brownies* pala seperti penambahan coklat (Salihat dan Putra, 2021). Tepung pala yang berwarna kecoklatan mengandung senyawa alkaloid sehingga mempengaruhi *brownies* kukus yang dihasilkan (Atmaja et al., 2017)

Rasa

Rasa merupakan bagian dari sensori yang tidak dilepaskan dari cita rasa suatu makanan yang sangat penting karena konsumen cenderung menyukai makanan dengan cita rasa yang enak, rasa mempunyai peran yang sangat penting dalam menentukan cita rasa suatu produk (Al-Jazuly 2015). Adapun hasil respon panelis terhadap rasa *brownies* pala dapat dilihat pada Gambar 4

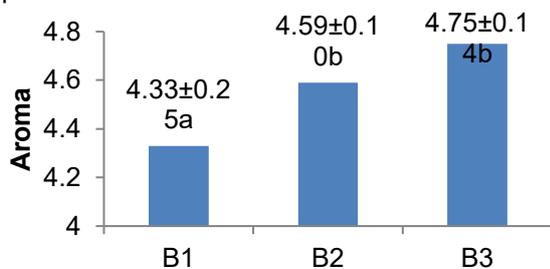


Gambar 4. Tingkat kesukaan konsumen terhadap rasa *Brownies* dengan variasi tepung pala

Dari hasil uji pada Gambar 4, menunjukkan bahwa kesukaan akan rasa dari *brownies* dengan substitusi tepung daging buah pala memiliki tingkat kesukaan yang berbeda nyata antar perlakuan terhadap parameter rasa. Rata-rata nilai yang dihasilkan yaitu berkisar antara 3,97 – 5,10 dengan kategori agak tidak suka dan agak suka dilihat dari responden panelis yang berjumlah 35 orang hasil yang paling rendah terdapat pada perlakuan B3 (20%) dengan nilai 3,97. Dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan B1 (10%) dengan nilai 5,10. Hal ini disebabkan oleh semakin banyak penambahan tepung daging buah pala pada *brownies* kukus, maka nilai kesukaan dari panelis akan semakin rendah. Perubahan rasa disebabkan oleh pengaruh daging buah pala yang memiliki rasa asam dan rasa yang sepat disebabkan oleh kandungan tannin yang sebagian besar terdapat pada daging buah pala, daging buah pala mempunyai flavour yang kuat sehingga menghasilkan produk olahan dengan bau dan rasa yang khas (Herlina et al., 2020). Rasa Buah pala yang ditimbulkan dari manis ke agak sepat yang berasal dari sukrosa dan *puree* buah pala (Najah dan Kusumaningrum, 2021).

Aroma

Aroma merupakan salah satu variabel kunci karena pada umumnya cita rasa konsumen terhadap suatu produk makanan sangat di tentukan oleh aroma (Lestari dan Susilawati, 2015). Adapun hasil respon panelis terhadap aroma *brownies* pala dapat dilihat pada Gambar 5.



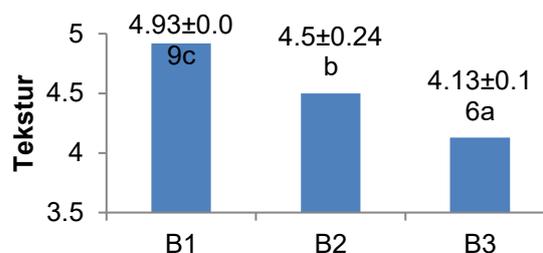
Gambar 5. Tingkat kesukaan konsumen terhadap aroma brownies dengan variasi tepung pala

Dari hasil uji hedonik aroma pada Gambar 5, dapat dilihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap substitusi tepung daging buah pala perlakuan B1 berbeda nyata, sedangkan B2 dan B3 tidak berbeda nyata antar perlakuan terhadap parameter aroma. Rata-rata nilai yang dihasilkan yaitu berkisar antara 4,33 – 4,75 dengan kategori netral. dilihat dari responden panelis yang berjumlah 35 orang hasil yang paling rendah terdapat pada perlakuan B1 (10%) dengan nilai 4,33. dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan B3 (20%) dengan nilai 4,75.

Semakin banyak penambahan tepung daging buah pala yang digunakan maka nilai kesukaan panelis terhadap aroma *brownies* akan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan aroma buah pala berasal dari komponen-komponen kimiawi yang terkandung di dalamnya seperti *monoterpen hidrokarbon* dan *monoterpen alkohol*, sedangkan komponen aroma utama yang terdapat pada minyak pala merupakan *terpen*, *terpen alkohol*, dan *fenolik eter* (Aulia dan Suseno, 2020).

Tekstur

Tekstur merupakan kenampakan dari luar yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis sehingga akan mempengaruhi penilaian terhadap daya terima suatu produk, tekstur dapat dirasakan dengan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut langsung pada saat dikunyah dan ditelan ataupun dengan perabaan jari (Helingo, 2021). Adapun hasil respon panelis terhadap tekstur *brownies* pala dapat dilihat pada Gambar 6.



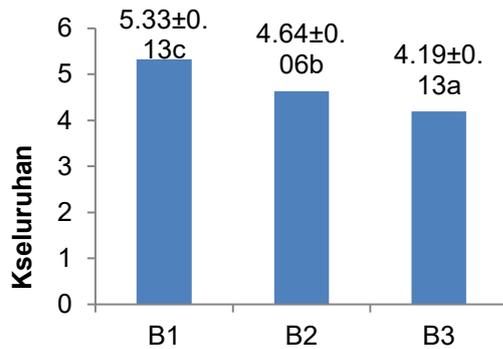
Gambar 6. Tingkat kesukaan konsumen terhadap tekstur brownies dengan variasi tepung pala

Dari hasil uji pada Gambar 6 diatas, menunjukkan bahwa kesukaan akan tekstur dari *brownies* kukus dengan substitusi tepung daging buah pala memiliki tingkat kesukaan yang berbeda nyata antar perlakuan terhadap parameter tekstur. Rata-rata nilai yang dihasilkan yaitu berkisar antara 4,13 – 4,92 dengan kategori netral, dilihat dari responden panelis yang berjumlah 35 orang hasil yang paling rendah terdapat pada perlakuan B3 (20%) dengan nilai 4,29 dan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan B1 (10%) dengan nilai 4,13. Semakin banyak penambahan tepung daging buah pala pada *brownies* kukus, maka tekstur yang dihasilkan tidak disukai. Karena tepung terigu lebih banyak yang digunakan dibandingkan dengan tepung pala. Hal ini diduga tepung terigu memiliki gluten yang cukup tinggi, sehingga tekstur *brownies* yang dihasilkan lebih lembut. Gluten merupakan suatu senyawa pada tepung terigu yang bersifat kenyal, elastis sehingga dapat menghasilkan yang lembut pada *brownies* (Moniharapon, et al., 2018). Menurut Tarwendah (2017),

menyatakan bahwa tekstur suatu produk pangan berperan penting dalam proses penerimaan produk konsumen.

Keseluruhan (Overall)

Overall merupakan uji penerimaan serta uji kesukaan terhadap produk secara keseluruhan baik dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur (Breemer et al., 2021). Adapun hasil respon panelis terhadap uji keseluruhan (overall) brownies pala dapat dilihat pada Gambar 7.



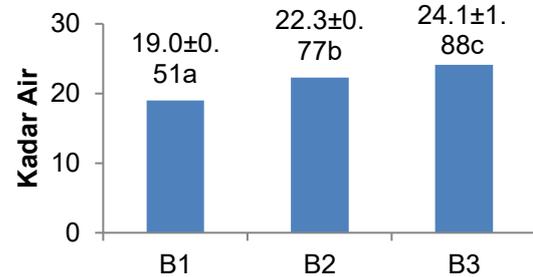
Gambar 7. Tingkat kesukaan konsumen terhadap nilai keseluruhan brownies dengan variasi tepung pala

Hasil uji tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan pada substitusi tepung daging buah pala pada Gambar 7, secara keseluruhan brownies kukus dengan penambahan 10% tepung daging buah pala berbeda nyata dengan penambahan tepung daging buah pala 15% dan 20%. Hal ini menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur menghasilkan tingkat kesukaan yang berbeda-beda disetiap perlakuannya. Produk brownies kukus dengan substitusi tepung daging buah pala sebanyak 10% dengan nilai 5,33 secara keseluruhan banyak disukai panelis. Berbeda nyata dengan perlakuan B2 dengan nilai 4,64 dan perlakuan B3 dengan nilai 4,19 hasil uji sensori menunjukkan bahwa brownies kukus dengan penambahan tepung daging buah pala 10% merupakan brownies terbaik dan paling disukai panelis.

Kadar Air Brownies

Hasil analisis dan uji lanjut Duncan pada taraf 5% menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan terhadap parameter uji kadar air brownies kukus dengan penambahan tepung daging buah pala. Rata-rata nilai yang dihasilkan berkisar antara 19.0% - 24.1%. Hasil kadar air terendah diperoleh sampel brownies perlakuan ke 1 dengan nilai 19.0% Sedangkan hasil kadar air yang tertinggi di peroleh sampel brownies ke 3 dengan nilai 24.1%. Perlakuan pada sampel B3 memiliki nilai yang tinggi dikarenakan

penambahan tepung daging buah pala sebanyak 20 gr mengakibatkan meningkatnya kadar air pada sampel brownies perlakuan B3. Adapun hasil uji kadar air brownies pala dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tingkat kesukaan konsumen terhadap kadar air brownies dengan variasi tepung pala

Menurut SNI No. 01-3840-1995 kadar air brownies maksimal 40%, hasil uji kadar air brownies rata-rata dibawah 21,2%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan Setyadjid (2022), mengenai uji organoleptik dan uji kadar air formulasi brownies kukus tepung ubi jalar ungu dan tepung mocaf yaitu semakin banyak tepung mocaf yang disubstitusi maka kadar air pada brownies semakin tinggi, dalam penelitian tersebut sifat uji organoleptik brownies kukus dari tepung mocaf dan terigu, kadar air brownies sangat tinggi hal ini disebabkan brownies yang dikukus dengan alat pengukus tanpa proses pengeringan, sehingga mengakibatkan banyak jumlah titik air yang jatuh ke kue brownies sehingga dapat mempengaruhi jumlah air yang menguap dikarenakan larut dalam kue brownies (Setyadjid & Setiyaningrum, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyimpulkan bahwa:

1. Pembuatan brownies kukus substitusi tepung daging buah pala berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik dan uji kadar air brownies kukus.
2. Berdasarkan uji organoleptik secara overall, penambahan 10 gr tepung daging buah pala perlakuan B1 merupakan formula dengan penerimaan tertinggi sebesar 5.33 menunjukkan agak suka.
3. Kadar air brownies kukus dengan substitusi penambahan tepung daging buah pala sebesar 24.1%, memenuhi ketetapan SNI kadar air brownies kukus yaitu sebesar 40%.
4. Semakin banyak tepung daging buah pala yang ditambahkan maka kadar air pada brownies kukus akan semakin meningkat.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji kadar air tepung buah pala dan uji proksimat *brownies* kukus dengan substitusi tepung daging buah pala.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jazuly, A.T. (2015). *Pengujian Karakteristik Dari 16 Array Sensor Lidah Elektronika Untuk Identifikasi Empat Rasa Dasar* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Association Of Official Analytical Chemist (AOAC). 1990. *Official Methods Of Analysis (18 Edn)*. Association Of Official Analytical Chemist Inc. Mayland. Usa.
- Atmaja, T. H. W., Mudatsir, M., & Samingan, S. (2017). Pengaruh konsentrasi ekstrak etanol buah pala (*Myristica fragrans*) terhadap daya hambat *Staphylococcus aureus*. *Jurnal EduBio Tropika*. 5(1)
- Aulia, S., & Suseno, S. H. (2020). Diversifikasi Produk Olahan Buah Pala (*Myristica fragrans*) Di Desa Sukadamai. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (Pim)*, 2(6): 966-972.
- Dareda, C. T., Suryanto, E., & Momuat, L. I. (2020). Karakterisasi Dan Aktivitas Antioksidan Serat Pangan Dari Daging Buah Pala (*Myristica fragrans* Houtt). *Chemistry Progress*, 13(1)
- Fitri, A., & Hamid, Y. H. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Daging Buah Pala Banda (*Myristica fragrans* Houtt) Terhadap Karakteristik Organoleptik Pada Cookies. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 3(2): 1-9.
- Hasan, I. (2018). Pengaruh Perbandingan Tepung Ampas Kelapa Dengan Tepung Terigu Terhadap Mutu Brownies. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*. 1(1):59-67.
- Herlina, N., Nurlaila, A., & Karyaningsih, I. (2020). Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Daging Buah Pala Desa Cimenga Kecamatan Darma Kuningan. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(01)
- Helingo, Z. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor Terhadap Kualitas Roti Dengan Berbahan Dasar Tepung Sukun. *Jambura Journal Of Food Technology*. 3(2): 1-12.
- Lestari, S., & Susilawati, P. N. (2015). Uji Organoleptik Mi Basah Berbahan Dasar Tepung Talas Beneng (*Xantoshoma undipes*) Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Bahan Pangan Lokal Banten. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 1(4): 941-946.
- Lawet, H. L., Ahmadi, K. G. S., & Sasongko, P. (2021). *Pengaruh Proporsi Bubur Buah Pala, Karagenan Dan Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Selai Lembaran Pala (Myristic fragrans Houtt)* (Doctoral Dissertation, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggaladewi).
- Moniharapon, E., Picauly, P., & Lelmalaya, L. (2018). Kajian Sifat Kimia Dan Organoleptik Brownies Pisang Tongka Langit. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*. 7(2): 60-63.
- Najah, H., Pertiwi, S. R. R., & Kusumaningrum, I. (2021). A Velve Nutmeg Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Velve Buah Pala (*Myristica fragrans* Hout) Dengan Penambahan Cmc (Carboxy Methyl Cellulose): Indonesia. *Jurnal Agroindustri Halal*. 7(2): 134-143.
- Sani, I., Marsiti, C. I. R., & Masdarini, L. (2019). Studi Eksperimen Pengolahan Brownies Kukus Berbahan Baku Tepung Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Bosaparis: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*. 9(1): 67-75.
- Septiani, S. (2019). Substitusi Tepung Ampas Kelapa Dalam Pembuatan Brownies Kukus Terhadap Sifat Organoleptik Dan Nilai Gizi. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*. 3(2): 99-109.
- Septianto, Y. E. (2021). *Pengaruh Substitusi Tepung Talas Sutera (Colocasia esculenta (L.) Schott) Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Dan Aktivitas Antioksidan Pada Brownies Kukus* (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Setyadjid, O. P., & Setyaningrum, Z. (2022). Uji Organoleptik Dan Uji Kadar Air Formulasi Brownies Kukus Tepung Ubi Jalar Ungu Dan Tepung Mocaf. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan (Jigk)*. 3(02): 45-52.

SNI 01-3840-1995 Nasional Syarat Mutu *Brownies Kukus*.

Stone, H., Joel, L. 2004. *Sensori Evaluation Practices*, Edisi Ketiga. Elsevier Academic Press California. USA.

Sunarwati, D. A. (2012). Pengaruh Substitusi Tepung Sukun Terhadap Kualitas *Brownies Kukus*. *Food Science And Culinary Education Journal*. 1(1).

Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal review: studi komparasi atribut sensoris dan kesadaran merek produk pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 5(2).