

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Deskripsi Produk

Brownies *gluten-free* adalah brownies yang dibuat tanpa menggunakan tepung terigu, sehingga aman dikonsumsi oleh individu dengan intoleransi gluten atau penyakit celiac. Pada penelitian ini, tepung terigu digantikan dengan kombinasi okara kacang kedelai dan tepung talas, yang tidak hanya bebas gluten tetapi juga kaya akan nutrisi.

Take Brown merupakan salah satu produk pangan yang menggunakan bahan pangan dari tepung talas, okara kacang kedelai, telur, coklat batang, coklat bubuk, gula, margarin, dan baking powder. Brownies ini dapat dikonsumsi oleh banyak orang dan juga bisa dikonsumsi oleh individu yang memiliki sensitivitas terhadap gluten dan individu penderita penyakit celiac atau autisme.

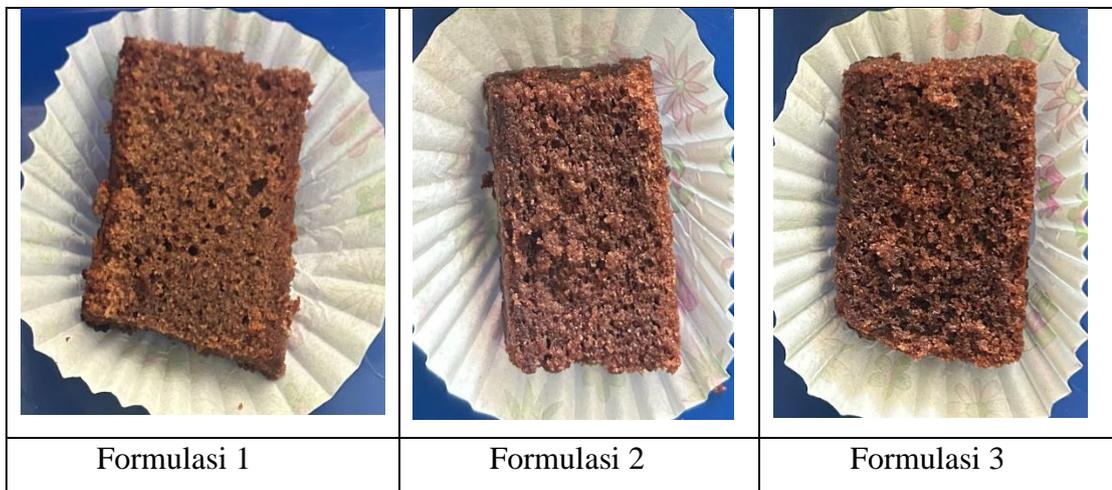
Brownies *Take Brown* merupakan inovasi camilan sehat berbahan dasar okara kacang kedelai dan tepung talas, yang dikembangkan dalam tiga formulasi berbeda. Pada formulasi F1 (25 gram okara kacang kedelai dan 75 gram tepung talas), brownies memiliki warna coklat pekat yang menggugah selera serta aroma coklat yang khas. Teksturnya cenderung sedikit padat, memberikan sensasi kunyahan yang kuat. Dari segi rasa, brownies ini cukup enak, namun kepadatannya masih terasa dominan sehingga mengurangi kelembutan khas brownies.

Formulasi F2 (40 gram okara kacang kedelai dan 60 gram tepung talas) menunjukkan hasil yang lebih seimbang. Teksturnya menyerupai brownies konvensional lembut namun tetap kokoh dengan warna coklat yang tetap menarik dan aroma coklat yang menggoda. Rasa yang dihasilkan pun terasa lebih harmonis, memadukan rasa manis dari coklat dan sedikit karakter rasa khas dari okara kacang kedelai, yang justru memperkaya cita rasa secara keseluruhan.

Sementara itu, pada formulasi F3 (65 gram okara kacang kedelai dan 45 gram tepung talas), tekstur brownies menjadi lebih lembut dan moist. Warna dan aroma coklat tetap konsisten seperti formulasi lainnya, namun dari segi rasa, karakter okara kacang kedelai terasa lebih dominan. Meskipun begitu, rasa tersebut berpadu baik dengan coklat, menghasilkan brownies dengan cita rasa yang unik, lezat, dan

memiliki karakter tersendiri yang kuat. Formulasi ini memberikan pengalaman rasa yang lebih kaya dan berbeda dari brownies pada umumnya.

Setiap perlakuan memiliki rasa yang berbeda serta dikemas dengan box berbahan kraft tebal plus yang telah dilapisi laminasi pada bagian interiornya dan juga lengkap dengan komposisi informasi gizi pada kemasannya. Hasil brownies TakeBrown yang sudah di buat dengan formulasi yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Brownies

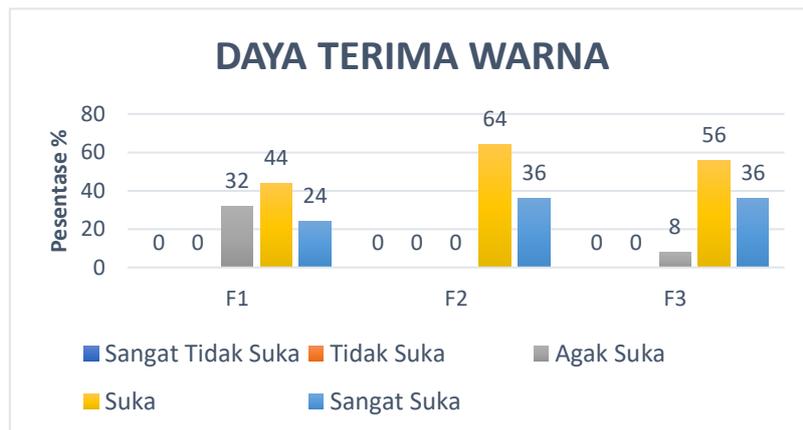
Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Brownies Tepung Talas dan Okara Kacang Kedelai

No	Kandungan Gizi F3 Brownies	Hasil Analisis	SNI Brownies	Keterangan
1	Karbohidrat	15,0%	Maks 40%	Sesuai
2	Protein	4,44%	Maks 9%	Sesuai
3	Lemak	10,3%	Maks 25%	Sesuai
4	Serat Kasar	1,22%	Maks 28,52%	Sesuai
5	Kadar Air	27,3% b/b	Maks 40% b/b	Sesuai
6	Kadar Abu	2,02%	Maks 1%	Tidak Sesuai

2. Tingkat Kesukaan

a. Warna

Hasil uji daya terima tingkat kesukaan berdasarkan warna terhadap brownies tepung talas dan okara kacang kedelai dapat dilihat pada Gambar 6.



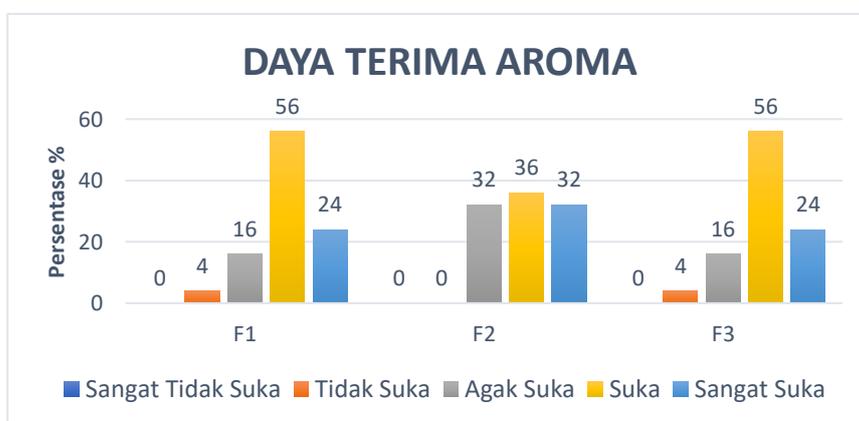
Gambar 6. Daya Terima Warna Brownies

Pada Gambar 6 uji organoleptik pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai berdasarkan warna menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian kategori suka dan sangat suka pada formulasi F2 dengan total sebesar 100%.

Berdasarkan uji friedman dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan tepung talas dan okara kacang kedelai pada brownies gluten-free ditinjau dari mutu organoleptik berdasarkan warna. Hal ini dikarenakan nilai T hitung < T tabel yaitu $3,06 < 3,19$.

b. Aroma

Hasil uji daya terima tingkat kesukaan berdasarkan aroma terhadap brownies tepung talas dan okara kacang kedelai dapat dilihat pada Gambar 7.



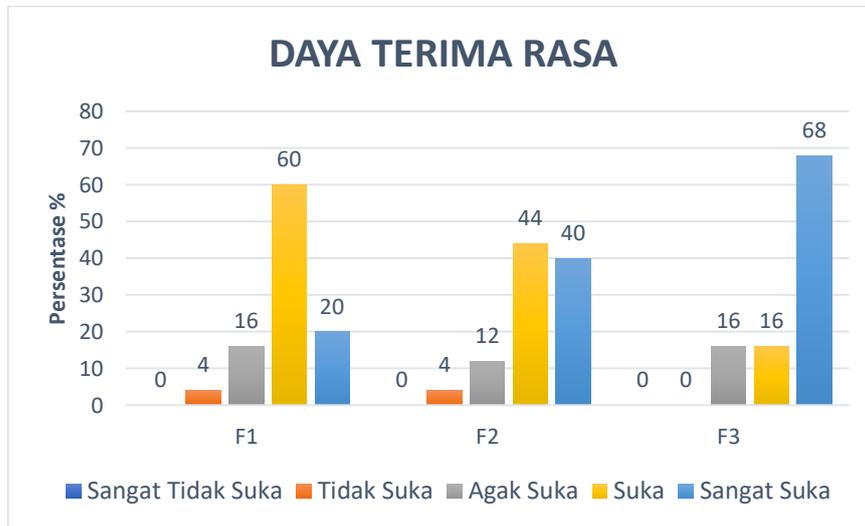
Gambar 7. Daya Terima Aroma Brownies

Pada Gambar 7 uji organoleptik pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai berdasarkan aroma menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian kategori suka tertinggi pada formulasi F1 dan F3 sebesar 56%.

Berdasarkan uji friedman dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan tepung talas dan okara kacang kedelai pada brownies gluten-free ditinjau dari mutu organoleptik berdasarkan aroma. Hal ini dikarenakan nilai T hitung < T tabel yaitu $0,01 < 3,19$.

c. Rasa

Hasil uji daya terima tingkat kesukaan berdasarkan rasa terhadap brownies tepung talas dan okara kacang kedelai dapat dilihat pada Gambar 8.



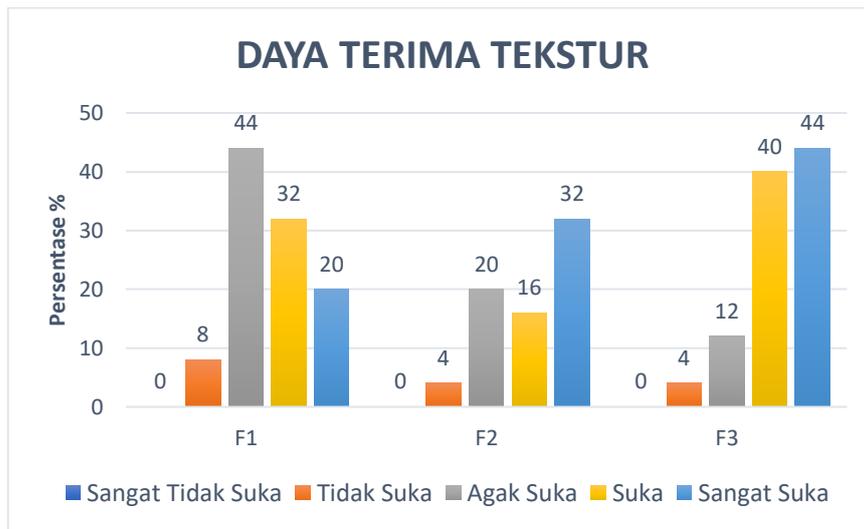
Gambar 8. Daya Terima Rasa Brownies

Pada Gambar 8 uji organoleptik pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai berdasarkan rasa menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian kategori sangat suka tertinggi pada formulasi F3 sebesar 68%.

Berdasarkan uji friedman dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada pengaruh penambahan tepung talas dan okara kacang kedelai pada brownies gluten-free ditinjau dari mutu organoleptik berdasarkan rasa. Hal ini dikarenakan nilai T hitung > T tabel yaitu $3,66 > 3,19$.

d. Tekstur

Hasil uji daya terima tingkat kesukaan berdasarkan tekstur terhadap brownies tepung talas dan okara kacang kedelai dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Daya Terima Tekstur Brownies

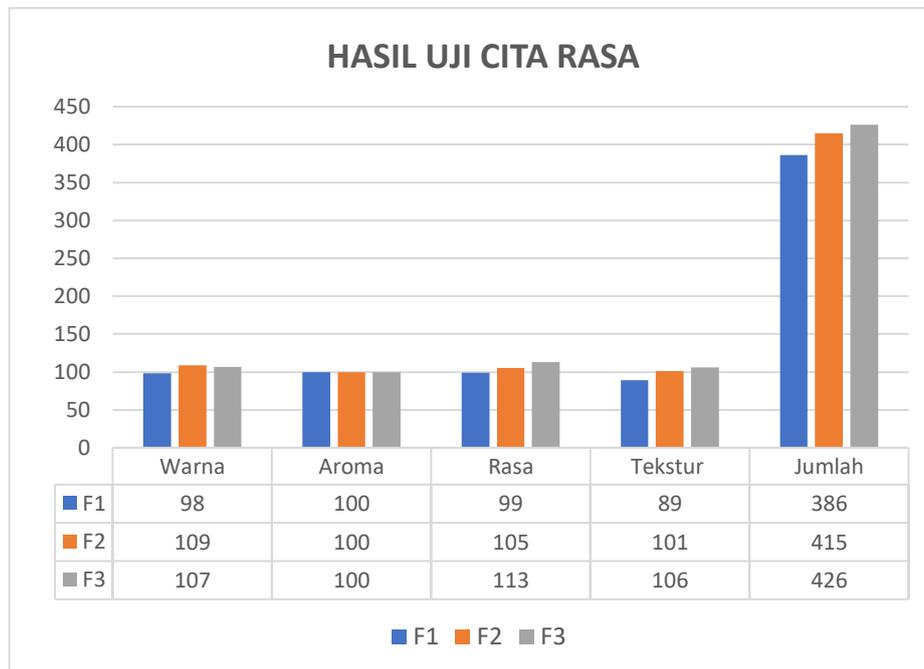
Pada Gambar 9 uji organoleptik pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai berdasarkan tekstur menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian kategori sangat suka tertinggi pada formulasi F3 sebesar 44%.

Berdasarkan uji friedman dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa ada pengaruh penambahan tepung talas dan okara kacang kedelai pada brownies gluten-free ditinjau dari mutu organoleptik berdasarkan rasa. Hal ini dikarenakan nilai T hitung $>$ T tabel yaitu $8,31 > 3,19$.

3. Daya Terima

Hasil uji cita rasa terhadap tiga perlakuan pada formulasi brownies tepung talas dan okara kacang kedelai dengan konsentrasi berbeda. Penilaian dengan menunjukkan pangkat dari kriteria kesukaan panelis yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10. Hasil Uji Cita Rasa Brownies



Pada Gambar 10 di atas jumlah tingkat kesukaan pada setiap perlakuan berdasarkan warna, aroma, rasa dan tekstur brownies tepung talas dan okara kacang kedelai.

Gambar menunjukkan hasil uji daya terima berdasarkan jumlah pangkat menurut warna, aroma, rasa dan tekstur brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yang secara keseluruhan diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan formulasi 3 dengan jumlah sebesar 426 yang berarti perlakuan ini lebih disukai panelis.

4. Analisis Proksimat

Analisis proksimat dilakukan dengan 2 kali percobaan (duplo), hal ini dilakukan agar hasil yang didapat lebih valid atau untuk mengurangi kesalahan teknis dan alat. Sampel yang dianalisis hanya perlakuan yang paling disukai oleh panelis yaitu perlakuan formulasi 3. Analisis proksimat dilakukan untuk mengetahui nilai gizi pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai. Hasil proksimat pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat Brownies Tepung Talas dan Okara Kacang Kedelai

No	Kandungan Gizi F3 Brownies	Hasil Analisis	SNI Brownies
1	Karbohidrat	15,0%	Maks 40%
2	Protein	4,44%	Maks 9%
3	Lemak	10,3%	Maks 25%
4	Serat Kasar	1,22%	Maks 28,52%
5	Kadar Air	27,3% b/b	Maks 40% b/b
6	Kadar Abu	2,02%	Maks 1%

Dari tabel menunjukkan bahwa hasil analisis proksimat brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yaitu dengan hasil karbohidrat 15,0%, protein 4,44%, lemak 10,3%, serat kasar 1,22%, kadar air 27,3% b/b dan kadar abu 2,02%.

B. Pembahasan

1. Uji organoleptik

a. Warna

Warna merupakan visualisasi suatu produk yang langsung terlihat lebih dahulu dibandingkan dengan variabel lainnya. Warna secara langsung akan memengaruhi persepsi panelis. Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan (Lestari, dkk 2015).

Hasil uji organoleptik berdasarkan warna pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap warna dari ketiga formulasi diperoleh presentase tertinggi pada formula F2 dengan kriteria suka yaitu sebesar 64% yang lebih disukai panelis dibanding formula lainnya. Perbedaan warna setiap formulasi disebabkan karena dipengaruhi oleh bahan yang digunakan yaitu tepung talas. Semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung talas menghasilkan brownies yang memiliki warna kecoklatan yang

sedikit memudar. Berdasarkan hasil uji statistik uji friedman disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh warna brownies tepung talas dan okara kacang kedelai.

Hal ini sejalan dengan penelitian Qoshdina (2024) yang menyatakan bahwa tidak adanya pengaruh perubahan pada warna brownies disebabkan kandungan bahan yang digunakan relatif sama yaitu coklat sehingga warna yang dihasilkan sama. Namun pada penelitian ini penambahan kadungan tepung talas dapat sedikit mempengaruhi warna brownies, semakin tinggi penggunaan tepung talas akan membuat warna brownies sedikit lebih muda dibandingkan brownies yang memiliki kandungan lebih sedikit.

Didukung juga oleh penelitian Inayah, Zahilah, and Ramadhan (2025) yang menyatakan penggunaan tepung okara tahu memberikan warna cokelat pekat yang menarik pada produk akhir. Sehingga brownies yang memiliki kandungan okara kacang kedelai lebih tinggi memiliki warna yang lebih pekat dibandingkan brownies yang memiliki kandungan okara kacang kedelai yang lebih sedikit. Dapat disimpulkan bahwa formulasi F2 memiliki keseimbangan warna yang baik sehingga lebih disukai.

b. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi terhadap persepsi rasa enak dari suatu makanan dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan menilai minat konsumen terhadap hasil produksinya (Soekarno, 1995) dalam (Uliyanti dkk, 2023).

Hasil uji organoleptik berdasarkan aroma pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap aroma dari ketiga formulasi diperoleh presentase tertinggi pada formula F1 dan F3 dengan kriteria suka yaitu sebesar 56% yang lebih disukai panelis dibanding formula lainnya. Berdasarkan hasil uji statistik uji friedman disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh aroma brownies tepung talas dan okara kacang kedelai.

Pada penelitian Larasati, Rukmini, and Sari (2023) menyatakan bahwa penggunaan substitusi tepung kedelai berpengaruh pada aspek aroma di sebabkan karena penggunaan substitusi yang semakin sedikit maka aroma yang di hasilkan pada produk brownies bau langu dari kedelai tersamarkan. Hal ini juga didukung oleh Setiavani (2019) bahwa ketidak sempurnaan pada proses pengolahan akan meghasilkan susu kedele yang masih memiliki rasa langu. Sehingga proses pengolahan okara kacang kedelai perlu di perhatikan agar tidak menimbulkan bau langu. Penelitian ini penggunaan okara kacang kedelai yang lebih dominan lebih disukai oleh panelis dikarenakan menimbulkan aroma yang beragam tidak hanya aroma coklat yang timbul dan juga sudah melalui proses pengolahan okara kacang kedelai dengan baik sehingga tidak menimbulkan bau langu.

c. Rasa

Rasa adalah hasil perpaduan bahan makanan yang dapat dirasakan oleh indra perasa. Rasa adalah faktor paling penting dalam menentukan keputusan akhir dalam penerimaan suatu produk (Ismawati and Anjar Sasmita Rustamaji 2021).

Hasil uji organoleptik berdasarkan rasa pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap rasa dari ketiga formulasi diperoleh presentase tertinggi pada formula F3 dengan kriteria sangat suka yaitu sebesar 68% yang lebih disukai panelis dibanding formula lainnya. Perbedaan rasa setiap formulasi disebabkan karena dipengaruhi oleh bahan yang digunakan yaitu tepung talas dan okara kacang kedelai. Pada formulasi 3 panelis lebih disukai karena rasa dari okara kacang kedelai nya lebih terasa sehingga menambahkan rasa pada brownies. Berdasarkan hasil uji statistik uji friedman disimpulkan bahwa ada pengaruh rasa brownies tepung talas dan okara kacang kedelai.

Hal ini didukung dengan penelitian (Kurniawati 2017) bahwa penambahan konsentrasi ikan tuna akan memengaruhi rasa dari brownies dan dapat mengimbangi rasa coklat dari brownies. Dapat dikatakan bahwa rasa okara kacang kedelai dengan konsentrasi tertinggi yang ada pada F3 dapat mengimbangi rasa coklat dan juga tepung talas dari brownies tersebut.

d. Tekstur

Tekstur merupakan hasil dari perpaduan bahan makanan yang dapat dirasakan indra peraba dan perasa (Amir, 2018) dalam (Ismawati and Anjar Sasmita Rustamaji 2021).

Hasil uji organoleptik berdasarkan tekstur pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap tekstur dari ketiga formulasi diperoleh presentase tertinggi pada formula F3 dengan kriteria sangat suka yaitu sebesar 44% yang lebih disukai panelis dibanding formula lainnya. Perbedaan tekstur setiap formulasi disebabkan karena dipengaruhi oleh bahan yang digunakan yaitu tepung talas dan okara kacang kedelai. Pada formulasi 3 panelis lebih menyukai tekstur brownies karena sedikit lebih lembut dibandingkan dengan formulasi lainnya. Berdasarkan hasil uji statistik uji friedman disimpulkan bahwa ada pengaruh rasa brownies tepung talas dan okara kacang kedelai.

Hal ini sejalan dengan penelitian Ir. Linda Kurniawati (2010) yang menyatakan bahwa semakin besar substitusi tepung okara wortel, maka tekstur yang dihasilkan semakin keras, diketahui bahwa okara wortel memiliki kandungan serat yang tinggi. Tepung talas juga memiliki kandungan serat yang tinggi, pada penelitian ini penggunaan tepung talas yang lebih sedikit membuat tekstur brownies lebih lembut sehingga pada F3 lebih disukai.

2. Daya Terima

Daya terima konsumen adalah tingkat kesukaan konsumen terhadap sesuatu. Daya terima konsumen terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan, panelis lebih menyukai brownies tepung talas dan okara kacang kedelai dengan formulasi tepung talas dan okara kacang kedelai 45% : 55% atau perlakuan F3.

Menurut penelitian (Mustafa and Elliyana 2020) brownies yang memiliki formulasi yang baik terdapat pada konsentrasi 60% : 40% atau perlakuan F2. Namun pada penelitian ini brownies yang memiliki formulasi yang baik terdapat pada perlakuan F3 dikarenakan memiliki tekstur yang lebih lembut dan juga memiliki rasa okara kacang kedelai yang cukup terasa sehingga membuat brownies ini memiliki cita rasa yang kaya.

3. Analisis Proksimat

a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu nutrisi penting bagi tubuh manusia. Karbohidrat merupakan sumber utama energi bagi tubuh dan merupakan sumber utama glukosa dalam darah yang dibutuhkan untuk menjaga fungsi otak, sistem saraf, dan organ tubuh lainnya (Andi Indah Maulia Rahmat 2023). Karbohidrat juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain-lain. Sedangkan dalam tubuh, karohidrat berguna untuk mencegah tumbuhnya ketosis, pemecahan tubuh protein yang berlebihan, kehilangan mineral, dan berguna untuk membantu metabolisme lemak dan protein ((Fessenden, 1990) dalam (Fitri and Fitriana 2020)).

Hasil analisis karbohidrat yang dilakukan pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yaitu sebesar 4,44%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995 protein pada brownies maks 9%. Jika dilihat dengan hasil analisis laboratorium dan SNI brownies tentunya angka tersebut sesuai dengan karakteristik brownies yang ditentukan, dapat disimpulkan bahwa kadar karbohidrat pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai memenuhi standar yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995.

Menurut Mustafa dan Eliyana (2020) dalam penelitiannya menyatakan penambahan pasta ubi ungu pada brownies okara kacang kedelai memiliki kadar karbohidrat sebanyak 43,32%. Seluruh komponen sifat proksimat pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai ini seluruhnya memenuhi SNI Brownies (01.3840-1995) dengan kadar yang tinggi tidak tercantum dalam SNI.

b. Protein

Protein merupakan zat yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini di samping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur

((Winarno, 2004) dalam (Salihat and Putra 2021)). Protein merupakan bahan bangunan dasar yang digunakan untuk membangun sel-sel tubuh, termasuk otot, kulit, rambut, dan organ lainnya. Selain itu, protein juga berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh, membantu menghasilkan enzim dan hormon, serta berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh (Andi Indah Maulia Rahmat 2023).

Hasil analisis protein yang dilakukan pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yaitu sebesar 15,0%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995 protein pada brownies maks 9%. Jika dilihat dengan hasil analisis laboratorium dan SNI brownies tentunya angka tersebut sesuai dengan karakteristik brownies yang ditentukan, dapat disimpulkan bahwa kadar protein pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai memenuhi standar yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995.

c. Lemak

Lemak adalah salah satu jenis nutrisi yang penting bagi tubuh manusia. Lemak merupakan sumber energi yang penting bagi tubuh dan juga berfungsi sebagai penyimpanan energi cadangan. Selain itu, lemak juga membantu tubuh dalam menyerap vitamin dan nutrisi lainnya serta berfungsi sebagai pelindung organ tubuh (Andi Indah Maulia Rahmat 2023).

Hasil analisis lemak yang dilakukan pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yaitu sebesar 10,3%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995 lemak pada brownies maks 25%. Jika dilihat dengan hasil analisis laboratorium dan SNI brownies tentunya angka tersebut sesuai dengan karakteristik brownies yang ditentukan, dapat disimpulkan bahwa kadar lemak pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai memenuhi standar yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995.

d. Serat Kasar

Serat terbagi menjadi dua jenis yaitu serat pangan dan serat kasar. Serat pangan merupakan komponen karbohidrat kompleks yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan, namun dapat dicerna oleh bakteri pada saluran cerna. Serat pangan menjadi tempat yang baik bagi tumbuhnya bakteri mikroflora usus. Dalam fungsi kesehatan, serat pangan berfungsi dalam menjaga kesehatan tubuh meski tidak langsung. Serat dalam menjaga kesehatan tubuh berperan memelihara saluran pencernaan dan aktivitas organ-organ yang ada dalam tubuh sehingga dapat berfungsi dengan baik (Kerans and Ngongo 2022).

Hasil analisis serat kasar yang dilakukan pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yaitu sebesar 1,22%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995 serat kasar pada brownies maks 28,52%. Jika dilihat dengan hasil analisis laboratorium dan SNI brownies tentunya angka tersebut sesuai dengan karakteristik brownies yang ditentukan, dapat

disimpulkan bahwa kadar serat kasar pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai memenuhi standar yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995.

e. Kadar Air

Kadar air pada bahan makanan memiliki pengaruh penting terhadap kemampuan bahan makanan terhadap serangan mikroba. Tingginya kadar air pada bahan makanan akan mempermudah mikroba untuk hidup dan berkembang biak yang kemudian akan menyebabkan bahan makanan mudah hancur dan memiliki umur simpan yang rendah (Wihenti et., al 2017) dalam (Kerans and Ngongo 2022).

Hasil analisis kadar air yang dilakukan pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yaitu sebesar 27,3%b/b. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995 kadar air pada brownies maks 40%b/b. Jika dilihat dengan hasil analisis laboratorium dan SNI brownies tentunya angka tersebut sesuai dengan karakteristik brownies yang ditentukan, dapat disimpulkan bahwa kadar air pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai memenuhi standar yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995.

f. Kadar Abu

Abu adalah zat anorganik berupa sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kadar abu yang terdapat pada suatu bahan pangan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut tersebut. Kadar abu total masuk kedalam bagian penting pada analisis proksimat yang digunakan untuk melihat nilai gizi suatu bahan atau produk pangan dari total kadar abu yang ada pada pangan tersebut.

Hasil analisis kadar abu yang dilakukan pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai yaitu sebesar 2,02%. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995 kadar abu pada brownies maks 1%. Jika dilihat dengan hasil analisis laboratorium dan SNI brownies angka tersebut tidak sesuai dengan karakteristik brownies yang ditentukan, dapat disimpulkan bahwa kadar abu pada brownies tepung talas dan okara kacang kedelai tidak memenuhi standar yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia 01.3840-1995.

Hal ini didukung dengan penelitian ((Masturi et al., 1992 dan Mahfudz et al., 2000) dalam (Septifani 2018)) yang menyatakan bahwa okara tahu memiliki kandungan serat dan air yang tinggi. Menurut (Bastian et al. 2013) Tepung tempe memiliki kadar abu sebesar 2,33% dan dalam penelitian (Marniza 2011) menyatakan bahwa produk fermentasi pada umumnya memiliki kadar abu yang lebih besar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadinya kelebihan kadar abu dikarenakan memiliki bahan baku yang mengandung tinggi mineral (okara kacang kedelai).