

Pengaruh Substitusi Tepung *Oatmeal* (*Avena Sativa*) Pada Pembuatan *Tortilla Chips* Terhadap Kualitas Fisik dan Daya Terima Konsumen

*The Effect of Oatmeal Flour Substitution (*Avena Sativa*) in Making Tortilla Chips on Physical Quality and Consumer Acceptability*

^{1)*} **Elvina Maitri Paramita**, ²⁾ **Ridawati**, ³⁾ **Mariani**
^{1,2,3} Universitas Negeri Jakarta, Indonesia.

*Email: ¹⁾elvina.mp@gmail.com, ²⁾ridawati@unj.ac.id, ³⁾mariani.ikk09@gmail.com

*Correspondence: ¹⁾ *Elvina Maitri Paramita*

DOI:

10.59141/comserva.v4i3.1370

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung *oatmeal* pada *tortilla chips* terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang dimulai pada bulan September 2022 hingga Juni 2024. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan sampel *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* sebanyak 15%, 25% dan 35%. Pengujian kualitas fisik diuji terhadap dua aspek yaitu, ketebalan dan kekerasan yang dilakukan dengan uji Anova menghasilkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap ketiga produk *tortilla chips* sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada aspek ketebalan pada persentase 15% dan aspek kekerasan pada persentase 35%. Pengujian daya terima konsumen diuji kepada 75 panelis konsumen dengan uji Friedman yang menunjukkan bahwa aspek warna dan aroma *oatmeal* tidak terdapat pengaruh signifikan, sedangkan pada aspek aroma jagung, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal* dan tekstur terdapat pengaruh signifikan sehingga dilanjutkan dengan uji Tuckey. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada aspek aroma jagung, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal* dan tekstur pada persentase 35%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk perlakuan terbaik adalah *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* sebesar 35% yang memiliki tekstur dan ketebalan sesuai dengan *tortilla chips* dan produk yang paling disukai oleh konsumen.

Kata kunci: Daya Terima Konsumen, Kualitas Fisik, Tepung *Oatmeal*, *Tortilla Chips*

ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of substitution of oatmeal flour for tortilla chips on physical quality and consumer acceptance. The research was conducted at the Food Processing Laboratory, Culinary Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University starting from September 2022 to June 2024. This research used an experimental method with samples of tortilla chips substituted with 15%, 25% and 35% oatmeal flour. Physical quality testing was tested on two aspects, thickness and hardness, which was carried out using the Anova test resulting in a significant difference in all three tortilla chip products, so it was continued with the Duncan test which showed that there was a real difference in the thickness and hardness aspect respectively at a percentage of 15% and 35%. The consumer acceptability test was tested on 75 consumer panelists using the Friedman test which showed that the color and aroma aspects of oatmeal had no significant influence, while the

aspects of corn aroma, savory taste, corn taste, oatmeal taste and texture had a significant influence so it was continued with the Tuckey test. The Tuckey test results show that there are real differences in the aspects of corn aroma, savory taste, corn taste, oatmeal taste and texture at a percentage of 35%. The results of this research show that the best treatment product is tortilla chips with a 35% substitution of oatmeal flour which has a texture and thickness similar to tortilla chips and is the product most liked by consumers.

Keywords: *Consumer Acceptance, Oatmeal Flour, Physical Quality, Tortilla Chips*

PENDAHULUAN

Camilan (*snack*) atau yang dikenal dengan makanan ringan merupakan istilah untuk makanan dengan porsi yang kecil dan dikonsumsi menyelingi makanan utama. Secara umum, suatu makanan ringan baiknya berada pada rentang 150-250 kalori (Harvard, 2021). Kemudian berdasarkan jenisnya, *snack* yang banyak beredar di pasaran saat ini adalah *snack* yang mengandung *monosodium glutamat* (MSG), tinggi kalori, tinggi lemak, dan zat-zat lain yang berbahaya (Unpad, 2012). Makanan ringan yang tersedia di pasaran sebagian besar juga memiliki tingkat serat yang rendah sehingga masyarakat di perkotaan sekarang sulit menemukan makanan ringan tinggi serat. Sedangkan dibutuhkan konsumsi serat yang cukup untuk menjaga kesehatan pencernaan agar terhindar dari berbagai jenis penyakit yang dapat ditimbulkan akibat kekurangan konsumsi serat seperti konstipasi, wasir, sindrom iritasi usus besar (IBS), obesitas, penyakit jantung, diabetes dan kanker usus besar (Hullings et al., 2020).

Hingga saat ini kebutuhan makanan ringan tinggi serat yang memiliki sifat organoleptik yang dapat diterima dengan baik oleh konsumen semakin diminati, dilihat dari beragamnya penawaran produk – produk camilan sehat di gerai – gerai. Makanan ringan tinggi serat dapat menjadi makanan alternatif bagi masyarakat yang ingin mendapatkan fungsi atau manfaat kesehatan.

Terdapat berbagai jenis makanan ringan di Indonesia yang diminati oleh berbagai kalangan, yaitu produk ekstrusi berbasis terigu (contohnya yaitu, ciki – cikian), keripik, *snack bar*, cokelat batangan, *popcorn*, nougat, produk kacang-kacangan, dan *tortilla chips*. Pada penelitian ini, *tortilla chips* dipilih sebagai produk yang menjadi objek penelitian karena proses pembuatannya lebih mudah, serta tidak membutuhkan alat khusus untuk membuatnya, sehingga industri kecil dan menengah juga dapat memproduksinya. Alasan lainnya adalah *tortilla chips* memiliki peminat yang tinggi di masyarakat, hal ini ditunjukkan dengan beragamnya jumlah merek *tortilla chips* yang dapat ditemukan di pasaran.

Secara etimologi *tortilla* berasal dari kata *torta* (dalam bahasa Spanyol) yang artinya kue, dan pada umumnya *tortilla* didefinisikan sebagai roti tanpa ragi yang berbentuk bulat dan pipih yang terbuat dari tepung gandum atau jagung giling (Saldivar, 2016). *Tortilla* gandum sangat mirip dengan roti tanpa ragi yang ada di negara-negara Timur Tengah dan Asia Selatan. Di Tiongkok juga dikenal dengan nama *laobing*. Sedangkan di India mirip dengan roti *chapati* yang terbuat dari gandum. Di masyarakat yang dianggap sebagai *tortilla* yang “asli” biasanya adalah *tortilla* yang berasal dari Amerika Utara dan berbahan dasar jagung giling. *Tortilla* jagung sudah diproduksi secara turun - temurun sejak zaman suku Aztec. *Tortilla* jagung sangat populer di Amerika Utara karena produksi jagung di daerah Amerika Utara sangat berlimpah. Penduduk di Amerika Utara dan Kanada sangat sedikit dibandingkan dengan jumlah lahan yang mereka miliki. Banyak petani yang memiliki lahan ribuan hektar sehingga hasil

panennya berlimpah ruah dan banyak yang diekspor ke negara lain. Oleh karena itu, jagung giling di negara – negara tersebut umumnya diolah menjadi berbagai olahan salah satunya menjadi *tortilla chips*.

Tortilla chips merupakan salah satu produk olahan dari tepung jagung yang sudah dikenal oleh masyarakat Indonesia dan terus berkembang hingga saat ini. *Tortilla chips* merupakan produk olahan dari jagung atau tepung jagung yang berasal dari Meksiko (Santoso, 2008). *Tortilla chips* memiliki bentuk yang bermacam-macam seperti segitiga dan persegi. *Tortilla chips* memiliki sifat tekstur yang renyah dan biasanya dapat dimakan langsung atau dengan saus celup. *Tortilla chips* adalah produk olahan berbahan dasar jagung yang dibuat melalui proses pemasakan, penggilingan, pengeringan, dan penggorengan. Proses penggorengan *tortilla chips* ditandai dengan terjadinya proses gelatinisasi pati dan pembentukan lapisan luar berwarna kuning dan cita rasa khusus yang dihasilkan dari reaksi maillard. Dalam pembuatan *tortilla chips*, sebagian besar proses gelatinisasi terjadi selama pemanggangan dan pada 10 – 15 detik pertama proses penggorengan (Moreira et al., 1995). Karakteristik *tortilla chips* yaitu berwarna kuning, renyah, tipis, dan mudah hancur. *Tortilla chips* dapat terbuat dari bahan yang memiliki kadar pati tinggi ataupun rendah (Wiriono, 1999). Umumnya *tortilla chips* dibuat menggunakan tepung jagung.

Menurut Rooney & Serna-Saldivar (1987), dalam pembuatan *tortilla chips* dapat ditambahkan bumbu-bumbu, rempah-rempah atau campuran yang lain untuk menghasilkan produk yang inovatif. *Tortilla chips* pada umumnya dibuat menggunakan bahan yang mengandung kadar karbohidrat yang tinggi tetapi kandungan serat dan proteinnya cukup rendah. Untuk meningkatkan kadar serat dan protein pada formula *tortilla chips* dapat digunakan bahan pangan dengan kandungan serat dan protein yang tinggi seperti *oatmeal*.

Oatmeal (Avena sativa L) biasa disebut *Havermut* (bahasa Belanda: *haverhout*; bahasa Inggris: *oatmeal*) adalah sejenis tepung kasar yang terbuat dari oat yang sudah dikupas. *Oatmeal* juga sering dinamai sebagai *rolled oats*, *old-fashioned oats*, *oatmeal flaked oats*, *flaked oatmeal*, *oatflakes*. Biasanya *oatmeal* dikonsumsi sebagai sarapan di pagi hari dalam bentuk sereal atau dapat digunakan juga sebagai bahan baku untuk membuat kue kering (Astawan & Leomito, 2009).

Oatmeal terbuat dari *oat* yang telah dikukus, dibolak-balik, dan dipotong agar lebih singkat waktu pemasakannya. Setelah itu, akan diperoleh *oat* dalam bentuk serpihan-serpihan yang akan diproses pada tahap selanjutnya dengan menggilingnya menggunakan *pin* atau *hammer mill* hingga menjadi tepung *oatmeal* (Decker et al., 2014). Tepung *oatmeal* yang diperoleh ini kemudian akan digunakan sebagai bahan baku substitusi tepung jagung dalam pembuatan *tortilla chips* di penelitian ini.

Tepung *oatmeal* digunakan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan *tortilla chips* pada penelitian ini karena tepung *oatmeal* memiliki kandungan serat pangan yang tinggi yaitu 10,3 g per 100 g bobot kering yang terdiri dari serat pangan larut air sebanyak 3,8 gram dan serat pangan tak larut air sebanyak 6,5 gram (Dhingra et al., 2012). Serat pangan larut air utama yang terdapat di dalam tepung *oatmeal* yaitu beta glukukan. Beta glukukan merupakan polisakarida yang resisten terhadap proses pencernaan dan absorpsi di dalam usus kecil, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol dan glukosa dalam darah. Serat pangan larut air yang dikonsumsi dapat mempengaruhi pencernaan dan absorpsi nutrisi di dalam usus dan dapat berperan sebagai substrat untuk mikroflora usus sehingga dapat menimbulkan efek laksatif yang akan mencegah terjadinya sembelit (Rasane et al., 2015).

Penelitian ini perlu dilakukan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung *oatmeal* yang berbeda terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal*. Pada penelitian ini diberikan perlakuan dengan mensubstitusi bahan dasar *tortilla chips* dengan tepung *oatmeal* untuk meningkatkan kadar serat dalam *tortilla chips* tersebut.

Setelah mengidentifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka penelitian dibatasi pada pengaruh substitusi tepung *oatmeal* dalam pembuatan *tortilla chips* terhadap kualitas fisik yang dinilai dari aspek ketebalan dan kekerasan dan daya terima konsumen yang dinilai dari aspek warna, aroma, rasa dan tekstur.

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung *oatmeal* pada pembuatan *tortilla chips* terhadap kualitas fisik dan daya terima konsumen.

METODE

Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

Tempat penelitian pembuatan *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan Tata Boga dan pengujian kualitas fisiknya dilakukan di Laboratorium Analisis dan Rekayasa Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian ini dilakukan mulai dari bulan September 2022 – Juni 2024.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah *tortilla chips* dengan substitusi tepung *oatmeal*. Sampel pada penelitian ini adalah *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35%.

Definisi Operasional

Variabel dalam sebuah penelitian harus didefinisikan secara operasional. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

Tepung Oatmeal

Tepung *oatmeal* adalah hasil dari *oatmeal* yang telah digiling halus dan diayak dengan ayakan 100 *mesh* sehingga diperoleh *oatmeal* yang sudah halus seperti tepung. Dalam penelitian ini tepung *oatmeal* digunakan untuk substitusi dalam pembuatan *tortilla chips* sebanyak 15%, 25% dan 35%.

Tortilla Chips Substitusi Tepung Oatmeal

Tortilla chips substitusi tepung *oatmeal* adalah salah satu camilan yang dibuat dengan bahan dasar tepung jagung, tepung terigu, tepung tapioka, garam, gula, oregano, kunyit bubuk, kaldu jamur bubuk, margarin, kuning telur, air, dan *baking powder* yang kemudian disubstitusi dengan tepung *oatmeal*. *Tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dibuat dengan bentuk segitiga pipih berukuran 4 x 4 x 4 cm, berwarna kuning kecoklatan, memiliki tekstur yang renyah, gurih, memiliki rasa jagung dan *oatmeal* serta beraroma jagung dan *oatmeal*. Persentase substitusi tepung *oatmeal* yang digunakan dalam pembuatan *tortilla chips* ini adalah 15%, 25% dan 35%.

Daya Terima Konsumen Tortilla Chips Substitusi Tepung Oatmeal

Daya terima konsumen *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* adalah penilaian tingkat kesukaan konsumen terhadap produk *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* berdasarkan instrumen penilaian uji hedonik dengan panelis sebanyak 75 orang untuk aspek warna, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal*, aroma jagung, aroma *oatmeal*, dan tekstur. Masing-masing dari 7 kriteria tersebut diberikan skor tertinggi adalah lima (5) dan yang terendah adalah satu (1), sehingga didapati skor tertinggi dari produk *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* adalah 35 dan terendah adalah 7.

a. Warna

Warna adalah tingkat kesukaan panelis pada warna *tortilla chips* setelah digoreng yang diukur dengan indikator penilaian: sangat suka dengan skala nilai 5 (lima), suka dengan skala nilai 4 (empat), agak suka dengan skala nilai 3 (tiga), tidak suka dengan skala nilai 2 (dua), dan sangat tidak suka dengan skala nilai 1 (satu).

b. Rasa gurih

Rasa gurih adalah tingkat kesukaan panelis pada kegurihan *tortilla chips* yang diukur dengan indikator penilaian: sangat suka dengan skala nilai 5 (lima), suka dengan skala nilai 4 (empat), agak suka dengan skala nilai 3 (tiga), tidak suka dengan skala nilai 2 (dua), dan sangat tidak suka dengan skala nilai 1 (satu).

c. Rasa jagung

Rasa jagung adalah tingkat kesukaan panelis pada rasa *tortilla chips* yang ditimbulkan dari jagung yang diukur dengan indikator penilaian: sangat suka dengan skala nilai 5 (lima), suka dengan skala nilai 4 (empat), agak suka dengan skala nilai 3 (tiga), tidak suka dengan skala nilai 2 (dua), dan sangat tidak suka dengan skala nilai 1 (satu).

d. Rasa *oatmeal*

Rasa *oatmeal* adalah tingkat kesukaan panelis pada rasa *tortilla chips* yang ditimbulkan dari *oatmeal* yang diukur dengan indikator penilaian: sangat suka dengan skala nilai 5 (lima), suka dengan skala nilai 4 (empat), agak suka dengan skala nilai 3 (tiga), tidak suka dengan skala nilai 2 (dua), dan sangat tidak suka dengan skala nilai 1 (satu).

e. Aroma jagung

Aroma jagung adalah tingkat kesukaan panelis pada aroma yang tercium pada *tortilla chips* yang ditimbulkan dari jagung yang diukur dengan indikator penilaian: sangat suka dengan skala nilai 5 (lima), suka dengan skala nilai 4 (empat), agak suka dengan skala nilai 3 (tiga), tidak suka dengan skala nilai 2 (dua), dan sangat tidak suka dengan skala nilai 1 (satu).

f. Aroma *oatmeal*

Aroma *oatmeal* adalah tingkat kesukaan panelis pada aroma yang tercium pada *tortilla chips* yang ditimbulkan dari *oatmeal* yang diukur dengan indikator penilaian: sangat suka dengan skala nilai 5 (lima), suka dengan skala nilai 4 (empat), agak suka dengan skala nilai 3 (tiga), tidak suka dengan skala nilai 2 (dua), dan sangat tidak suka dengan skala nilai 1 (satu).

g. Tekstur

Tekstur adalah tingkat kesukaan panelis pada tekstur renyah *tortilla chips* yang diukur dengan indikator penilaian: sangat suka dengan skala nilai 5 (lima), suka dengan skala nilai 4 (empat), agak suka dengan skala nilai 3 (tiga), tidak suka dengan skala nilai 2 (dua), dan sangat tidak suka dengan skala nilai 1 (satu).

Kualitas Fisik *Tortilla Chips* Substitusi Tepung *Oatmeal*

Kualitas fisik *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* adalah suatu parameter penilaian terhadap *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* yang dilihat secara objektif berdasarkan karakteristik fisik yang meliputi aspek kekerasan dengan menggunakan *texture analyzer* dan aspek ketebalan dengan menggunakan jangka sorong. Kemudian masing – masing aspek akan diuji sebanyak 3 kali pengulangan.

a. Ketebalan

Ketebalan adalah aspek fisik pada *tortilla chips* yang diukur dengan menggunakan jangka sorong sebanyak 3 kali pengulangan untuk melihat ketebalan *tortilla chips* yang sudah matang. Ketebalan harus diukur karena ketebalan *tortilla chips* harus konsisten agar tekstur *tortilla chips* tetap konsisten renyahnya.

b. Kekerasan

Kekerasan adalah aspek fisik pada *tortilla chips* yang diukur dengan menggunakan *texture analyzer* sebanyak 3 kali pengulangan untuk melihat kekuatan puncak kekerasan *tortilla chips* pada tahap siklus kompresi pertama gigitan pertama).

Metode, Rancangan dan Prosedur Penelitian

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, di mana peneliti membuat *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal*. Percobaan dilakukan dengan cara mensubstitusi *tortilla chips* dengan tepung *oatmeal* dengan masing-masing persentase sebesar 15%, 25% dan 35%. Untuk mengetahui kualitas *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* akan dilakukan uji organoleptik dan uji fisik. Uji organoleptik adalah uji kesukaan yang dilakukan kepada panelis yang berjumlah 75 orang menggunakan panca indra. Sedangkan uji fisik adalah uji karakteristik penampilan pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dengan aspek yang akan diukur.

Rancangan Penelitian

Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu variabel terikat dan variabel bebas.

Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel penyebab dalam suatu penelitian. Variabel bebas dalam penelitian adalah substitusi tepung *oatmeal* pada pembuatan *tortilla chips* dengan persentase 15%, 25% dan 35%.

Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang diteliti atau dicari dalam penelitian sebagai akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas fisik *tortilla chips* yang meliputi aspek ketebalan dan kekerasan serta daya terima konsumen *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal*.

Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah membuat *tortilla chips* dengan substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase yang berbeda sebanyak 15%, 25% dan 35% sehingga desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian *Tortilla Chips* Substitusi Tepung *Oatmeal*

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Kode Sampel		
		132	546	606
Rasa gurih	1 s/d 75			
Rasa jagung	1 s/d 75			
Rasa <i>oatmeal</i>	1 s/d 75			
Warna	1 s/d 75			
Aroma jagung	1 s/d 75			
Aroma <i>oatmeal</i>	1 s/d 75			
Tekstur	1 s/d 75			

Keterangan:

132: *tortilla chips* dengan substitusi 15% tepung *oatmeal*

546: *tortilla chips* dengan substitusi 25% tepung *oatmeal*

606: *tortilla chips* dengan substitusi 35% tepung *oatmeal*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pada pembuatan *tortilla chips* dengan substitusi tepung *oatmeal* dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama adalah uji validitas yang dilakukan oleh 5 panelis ahli yaitu, dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta terhadap aspek warna, rasa gurih,

rasa jagung, rasa *oatmeal*, aroma jagung, aroma *oatmeal* dan tekstur yang dinilai menggunakan uji mutu sensoris atau organoleptik. Tahap kedua dilanjutkan dengan uji organoleptik dengan panelis konsumen berjumlah 75 orang terhadap daya terima konsumen pada aspek warna, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal*, aroma jagung, aroma *oatmeal* dan tekstur. Seluruh aspek dinilai menggunakan instrumen uji organoleptik dengan skala kategori penilaian sangat suka (5), agak suka (4), suka (3), tidak suka (2) dan sangat tidak suka (1). Setelah dilakukan tahap uji tersebut, hasil dari uji organoleptik terhadap daya terima konsumen dihitung melalui uji hipotesis dengan menggunakan friedman. Jika dari uji Friedman menyatakan menolak H₀ yang berarti menerima H₁ maka akan dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk mengetahui kelompok terbaik dari ketiga perlakuan.

Uji Fisik secara keseluruhan dinilai dari pengukuran suatu produk terhadap aspek kekerasan dengan menggunakan alat ukur *texture analyzer* dan aspek ketebalan dengan menggunakan alat ukur jangka sorong atau sigmat. Setelah melakukan uji tersebut, hasil dari uji fisik dihitung melalui uji hipotesis dengan menggunakan uji anova. Jika hasil dari uji anova menyatakan menolak H₀ yang berarti menerima H₁ maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan dari ketiga perlakuan.

Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilakukan kepada 5 dosen ahli Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Uji validitas dilakukan untuk memperoleh penilaian produk *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal*. Aspek yang dinilai pada uji validitas ini meliputi warna, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal*, aroma jagung, aroma *oatmeal* dan tekstur dengan hasil yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Aspek Warna

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek warna dari *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Validasi Aspek Warna

Kategori	Skor	Aspek Warna <i>Tortilla Chips</i> Substitusi Tepung <i>Oatmeal</i>					
		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Kuning Kecoklatan	5	2	40	2	40	4	80
Kuning	4	2	40	2	40	0	0
Agak Kuning	3	1	20	0	0	0	0
Putih Kekuningan	2	0	0	0	0	0	0
Coklat	1	0	0	1	20	1	20
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Mean		4.2		3.8		4.2	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 5 panelis ahli pada perlakuan 15% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih warna kuning kecoklatan, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih warna kuning dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih warna agak kuning. Pada perlakuan 25% menunjukkan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih warna coklat, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih warna kuning kecoklatan dan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih warna kuning. Sedangkan pada perlakuan 35% menunjukkan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih warna coklat dan 4 orang panelis ahli dengan persentase 80% memilih warna kuning kecoklatan.

Hasil uji validasi kepada 5 panelis ahli terhadap aspek warna *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* menunjukkan perlakuan 15% memperoleh skor rata-rata sebesar 4,2 yang artinya *tortilla chips*

memiliki skala warna kuning. Pada perlakuan 25% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,8 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala warna antara agak kuning hingga kuning. Sedangkan pada perlakuan 35% diperoleh skor rata-rata sebesar 4,2 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala warna kuning. Berdasarkan hasil tersebut *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15% dan 35% memiliki rata-rata tertinggi 4,2 yang berada pada kategori skala warna kuning.

Aspek Aroma Jagung

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek aroma jagung dari *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Validasi Aspek Aroma Jagung

Kategori	Skor	Aspek Aroma Jagung <i>Tortilla Chips</i> Substitusi Tepung <i>Oatmeal</i>					
		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Tidak Beraroma Jagung	5	0	0	0	0	0	0
Tidak Beraroma Jagung	4	2	40	1	20	2	40
Agak Beraroma Jagung	3	1	20	2	40	2	40
Beraroma Jagung	2	2	40	2	40	1	20
Sangat Beraroma Jagung	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Mean		3		2.8		3.2	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 5 panelis ahli pada perlakuan 15% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala tidak beraroma jagung, 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala agak beraroma jagung dan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala beraroma jagung. Pada perlakuan 25% menunjukkan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala tidak beraroma jagung, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala agak beraroma jagung dan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala beraroma jagung. Sedangkan pada perlakuan 35% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala tidak beraroma jagung, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala agak beraroma jagung dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala beraroma jagung.

Hasil uji validasi kepada 5 panelis ahli terhadap aspek aroma jagung *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* menunjukkan perlakuan 15% memperoleh skor rata-rata sebesar 3 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala aroma agak beraroma jagung. Pada perlakuan 25% diperoleh skor rata-rata sebesar 2,8 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala aroma antara beraroma jagung hingga agak beraroma jagung. Sedangkan pada perlakuan 35% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,2 yang artinya *tortilla chips*

memiliki skala aroma agak beraroma jagung. Berdasarkan hasil tersebut *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 35% memiliki rata-rata tertinggi 3,2 yang berada pada kategori skala aroma agak beraroma jagung.

Aspek Aroma Oatmeal

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek aroma *oatmeal* dari *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Validasi Aspek Aroma Oatmeal

Kategori	Skor	Aspek Aroma Oatmeal Tortilla Chips Substitusi Tepung Oatmeal					
		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Tidak Beraroma Oatmeal	5	0	0	0	0	0	0
Tidak Beraroma Oatmeal	4	2	40	2	40	2	40
Agak Beraroma Oatmeal	3	2	40	2	40	1	20
Beraroma Oatmeal	2	1	20	1	20	2	40
Sangat Beraroma Oatmeal	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Mean		3.2		3.2		3	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 5 panelis ahli pada perlakuan 15% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala tidak beraroma *oatmeal*, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala agak beraroma *oatmeal* dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala beraroma *oatmeal*. Pada perlakuan 25% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala tidak beraroma *oatmeal*, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala agak beraroma *oatmeal* dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala beraroma *oatmeal*. Sedangkan pada perlakuan 35% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala tidak beraroma *oatmeal*, 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala agak beraroma *oatmeal* dan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala beraroma *oatmeal*.

Hasil uji validasi kepada 5 panelis ahli terhadap aspek aroma *oatmeal tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* menunjukkan perlakuan 15% memperoleh skor rata-rata sebesar 3,2 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala aroma agak beraroma *oatmeal*. Pada perlakuan 25% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,2 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala aroma agak beraroma *oatmeal*. Sedangkan pada perlakuan 35% diperoleh skor rata-rata sebesar 3 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala aroma agak beraroma *oatmeal*. Berdasarkan hasil tersebut *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15% dan 25% memiliki rata-rata tertinggi 3,2 yang berada pada kategori skala aroma agak beraroma *oatmeal*.

Aspek Rasa Gurih

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek rasa gurih dari *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil Validasi Aspek Rasa Gurih

Kategori	Skor	Aspek Rasa Gurih <i>Tortilla Chips</i> Substitusi Tepung <i>Oatmeal</i>					
		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Gurih	5	0	0	0	0	0	0
Gurih	4	2	40	3	60	3	60
Agak Gurih	3	3	60	2	40	1	20
Tidak Gurih	2	0	0	0	0	1	20
Sangat Tidak Gurih	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Mean		3.4		3.6		3.4	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 5 panelis ahli pada perlakuan 15% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala gurih dan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala agak gurih. Pada perlakuan 25% menunjukkan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala gurih dan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala agak gurih. Sedangkan pada perlakuan 35% menunjukkan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala gurih, 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala agak gurih dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala tidak gurih..

Hasil uji validasi kepada 5 panelis ahli terhadap aspek rasa gurih *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* menunjukkan perlakuan 15% memperoleh skor rata-rata sebesar 3,4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa gurih agak gurih. Pada perlakuan 25% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,6 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa gurih antara agak gurih hingga gurih. Sedangkan pada perlakuan 35% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa gurih agak gurih. Berdasarkan hasil tersebut *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 25% memiliki rata-rata tertinggi 3,6 yang berada pada kategori skala rasa gurih antara agak gurih hingga gurih.

Aspek Rasa Jagung

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek rasa jagung dari *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Validasi Aspek Rasa Jagung

Kategori	Skor	Aspek Rasa Jagung <i>Tortilla Chips</i> Substitusi Tepung <i>Oatmeal</i>	

		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Terasa Jagung	5	0	0	0	0	0	0
Terasa Jagung	4	2	40	2	40	2	40
Agak Terasa Jagung	3	2	40	3	60	3	60
Tidak Terasa Jagung	2	1	20	0	0	0	0
Sangat Tidak Terasa Jagung	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Mean		3.2		3.4		3.4	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 5 panelis ahli pada perlakuan 15% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala terasa jagung, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala agak terasa jagung dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala tidak terasa jagung. Pada perlakuan 25% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala terasa jagung dan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala agak terasa jagung. Sedangkan pada perlakuan 35% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala terasa jagung dan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala agak terasa jagung.

Hasil uji validasi kepada 5 panelis ahli terhadap aspek rasa jagung *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* menunjukkan perlakuan 15% memperoleh skor rata-rata sebesar 3,2 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa jagung agak terasa jagung. Pada perlakuan 25% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa jagung agak terasa jagung. Sedangkan pada perlakuan 35% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa jagung agak terasa jagung. Berdasarkan hasil tersebut *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 25% dan 35% memiliki rata-rata tertinggi 3,4 yang berada pada kategori skala rasa jagung agak terasa jagung.

Aspek Rasa Oatmeal

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek rasa *oatmeal* dari *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% sebagai berikut:

Tabel 7 Hasil Validasi Aspek Rasa Oatmeal

Kategori	Skor	Aspek Rasa Oatmeal Tortilla Chips Substitusi Tepung Oatmeal					
		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Terasa Oatmeal	5	0	0	0	0	0	0
Terasa Oatmeal	4	0	0	2	40	3	60

Agak Terasa Oatmeal	3	5	100	2	40	1	20
Tidak Terasa Oatmeal	2	0	0	1	20	1	20
Sangat Tidak Terasa Oatmeal	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Mean		3		3.2		3.4	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 5 panelis ahli pada perlakuan 15% menunjukkan 5 orang panelis ahli dengan persentase 100% memilih skala agak terasa *oatmeal*. Pada perlakuan 25% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala terasa *oatmeal*, 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala agak terasa *oatmeal* dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala tidak terasa *oatmeal*. Sedangkan pada perlakuan 35% menunjukkan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala terasa *oatmeal*, 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala agak terasa *oatmeal* dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala tidak terasa *oatmeal*.

Hasil uji validasi kepada 5 panelis ahli terhadap aspek rasa *oatmeal tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* menunjukkan perlakuan 15% memperoleh skor rata-rata sebesar 3 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa *oatmeal* agak terasa *oatmeal*. Pada perlakuan 25% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,2 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa *oatmeal* agak terasa *oatmeal*. Sedangkan pada perlakuan 35% diperoleh skor rata-rata sebesar 3,4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala rasa *oatmeal* agak terasa *oatmeal*. Berdasarkan hasil tersebut *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 35% memiliki rata-rata tertinggi 3,4 yang berada pada kategori skala rasa *oatmeal* agak terasa *oatmeal*.

Aspek Tekstur

Hasil penilaian uji validitas oleh dosen ahli terhadap aspek tekstur dari *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Validasi Aspek Tekstur

Kategori	Skor	Aspek Tekstur Tortilla Chips Substitusi Tepung Oatmeal					
		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Renyah	5	2	40	1	20	2	40
Renyah	4	3	60	3	60	3	60
Agak Keras	3	0	0	1	20	0	0
Keras	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Keras	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		5	100	5	100	5	100
Mean		4.4		4		4.4	

Keterangan:

N= jumlah panelis

%= jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan kepada 5 panelis ahli pada perlakuan 15% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala sangat renyah dan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala renyah. Pada perlakuan 25% menunjukkan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala sangat renyah, 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala renyah dan 1 orang panelis ahli dengan persentase 20% memilih skala agak keras. Sedangkan pada perlakuan 35% menunjukkan 2 orang panelis ahli dengan persentase 40% memilih skala sangat renyah dan 3 orang panelis ahli dengan persentase 60% memilih skala renyah.

Hasil uji validasi kepada 5 panelis ahli terhadap aspek tekstur *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* menunjukkan perlakuan 15% memperoleh skor rata-rata sebesar 4,4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala tekstur renyah. Pada perlakuan 25% diperoleh skor rata-rata sebesar 4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala tekstur renyah. Sedangkan pada perlakuan 35% diperoleh skor rata-rata sebesar 4,4 yang artinya *tortilla chips* memiliki skala tekstur renyah. Berdasarkan hasil tersebut *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15% dan 35% memiliki rata-rata tertinggi 4,4 yang berada pada kategori skala tekstur renyah.

Deskripsi Uji Fisik Tortilla Chips Substitusi Tepung Oatmeal

Uji kualitas fisik dilakukan dengan mengukur ketebalan dan kekerasan pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal*. Aspek yang dinilai pada uji kualitas fisik dapat dilihat pada tabel berikut.

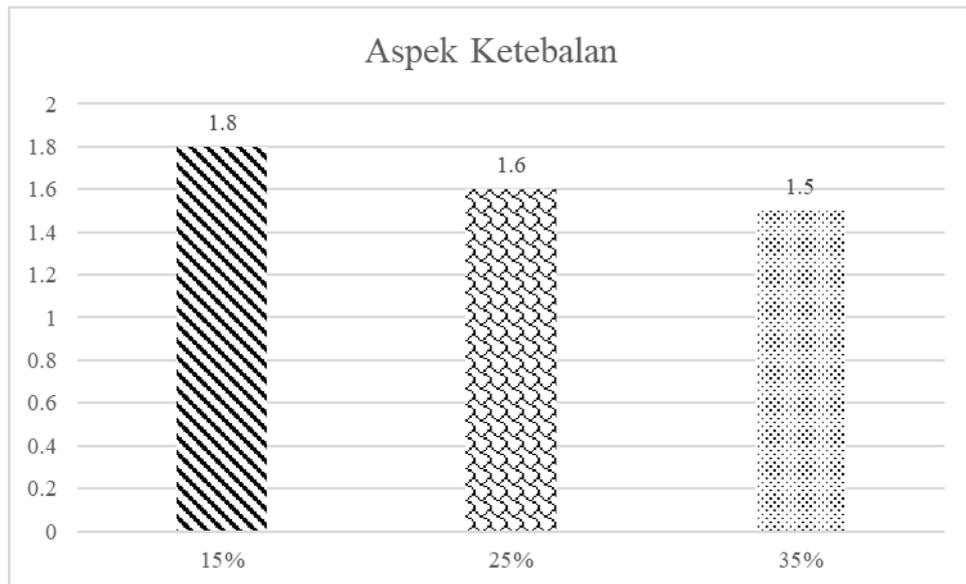
Aspek Ketebalan

Berdasarkan hasil pengujian uji fisik aspek ketebalan pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* 15%, 25% dan 35% dengan ulangan sebanyak 3 kali, didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 9 Hasil Uji Fisik Aspek Ketebalan

ASPEK PENILAIAN	TORTILLA CHIPS SUBSTITUSI TEPUNG OATMEAL			
	ULANGAN	15%	25%	35%
KETEBALAN	1	1.8	1.5	1.5
	2	1.9	1.6	1.6
	3	1.7	1.7	1.4
JUMLAH		5.4	4.8	4.5
MEAN		1.8	1.6	1.5

Rata-rata persentase ketebalan *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan ulangan sebanyak 3 kali antara 1,5% - 1,8%. Persentase tertinggi yaitu pada perlakuan 1 (15%) dan persentase terendah yaitu pada perlakuan 3 (35%).



Gambar 1 Diagram Batang Nilai Rata - Rata Hasil Uji Fisik Aspek Ketebalan

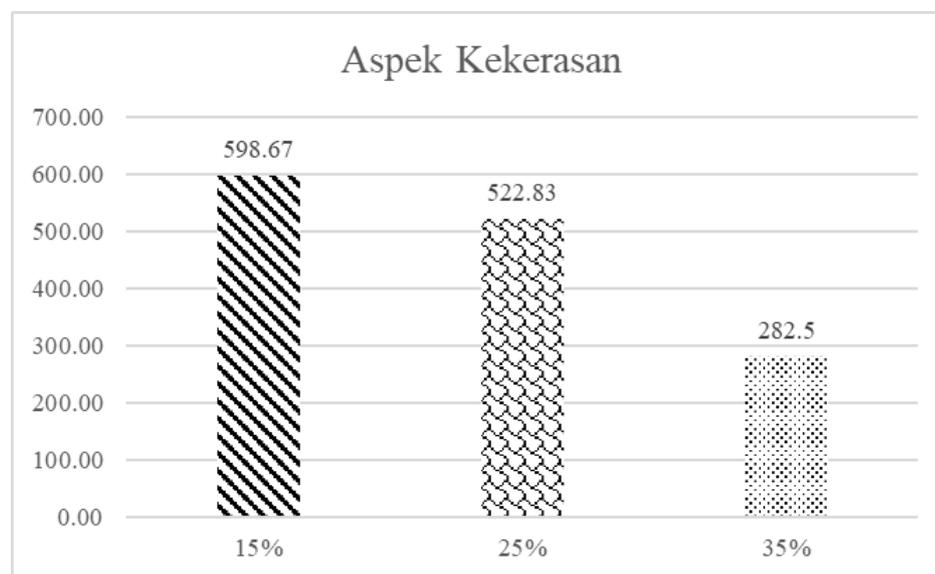
Aspek Kekerasan

Berdasarkan hasil pengujian uji fisik aspek kekerasan pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* 15%, 25% dan 35% dengan ulangan sebanyak 3 kali, didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil Uji Fisik Aspek Kekerasan

ASPEK PENILAIAN	TORTILLA CHIPS SUBSTITUSI TEPUNG OATMEAL			
	ULANGAN	15%	25%	35%
KEKERASAN	1	601	541.5	208.5
	2	580	557	358.5
	3	615	470	280.5
JUMLAH		1796	1568.5	847.5
MEAN		598.67	522.83	282.5

Rata-rata persentase kekerasan *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan ulangan sebanyak 3 kali antara 282,5% - 598,67%. Persentase tertinggi yaitu pada perlakuan 1 (15%) dan persentase terendah yaitu pada perlakuan 3 (35%).



Gambar 2 Diagram Batang Nilai Rata - Rata Hasil Uji Fisik Aspek Kekerasan

Deskripsi Daya Terima Konsumen dan Pengujian Hipotesis

Deskripsi data diperoleh dari hasil uji daya terima konsumen yang dilakukan kepada 75 orang panelis konsumen dengan meliputi 7 aspek, yaitu aspek warna, aroma jagung, aroma *oatmeal*, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal* dan tekstur. Ketujuh aspek ini dinilai oleh panelis dengan skala sangat suka (5), suka (4), agak suka (3), tidak suka (2) dan sangat tidak suka (1).

Penilaian Aspek Warna *Tortilla Chips* Substitusi Tepung *Oatmeal*

1) Data Deskripsi

Hasil penilaian perhitungan secara deskripsi tentang daya terima konsumen *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* yang dilakukan kepada 75 panelis konsumen. Uji organoleptik dinilai meliputi aspek warna *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11 Penilaian Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Kategori	Skor	Aspek Warna <i>Tortilla Chips</i> Substitusi Tepung <i>Oatmeal</i>					
		15%		25%		35%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	13	17.3	19	25.3	25	33.3
Suka	4	48	64	40	53.3	36	48
Agak suka	3	10	13.3	15	20	12	16
Tidak suka	2	3	4	0	0	1	1.3
Sangat tidak suka	1	1	1.3	1	1.3	1	1.3
Jumlah		75	100	75	100	75	100
Mean		3.92		4.01		4.11	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Keterangan:

N= jumlah panelis

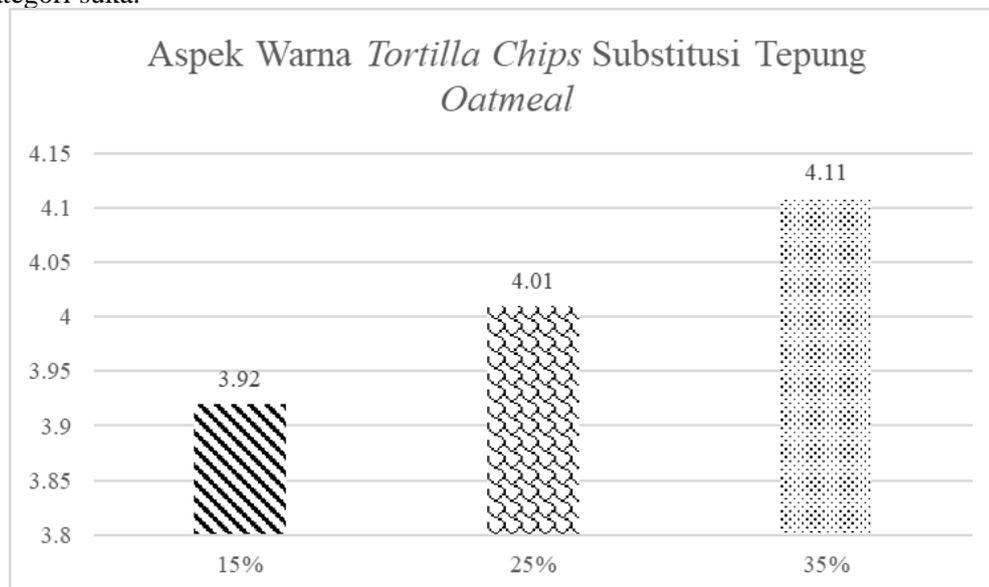
%= jumlah panelis dalam persen

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian aspek warna pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* persentase 15% menunjukkan 13 panelis (17,3%) menyatakan sangat suka, 48 panelis (64%) menyatakan suka, 10 panelis (13,3%) menyatakan agak suka, 3 panelis (4%) menyatakan tidak suka

dan 1 panelis (1,3%) menyatakan sangat tidak suka. Hasil data pada tabel *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 25% menunjukkan 19 panelis (25,3%) menyatakan sangat suka, 40 panelis (53,3%) menyatakan suka, 15 panelis (20%) menyatakan agak suka dan 1 panelis (1,3%) menyatakan sangat tidak suka. Hasil data pada tabel *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 35% menunjukkan 25 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 36 panelis (48%) menyatakan suka, 12 panelis (16%) menyatakan agak suka, 1 panelis (1,3%) menyatakan tidak suka dan 1 panelis (1,3%) menyatakan sangat tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek warna *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15% adalah 3,92 yang menunjukkan berada pada rentang kategori antara agak suka hingga suka. Penilaian panelis pada aspek warna *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 25% adalah 4,01 yang menunjukkan berada pada rentang kategori suka. Penilaian panelis pada aspek warna *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 35% adalah 4,11 yang menunjukkan berada pada rentang kategori suka.

Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata aspek warna menunjukkan bahwa formula dengan substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 35% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,11 dengan kategori suka.



Gambar 3 Diagram Batang Nilai Rata - Rata Uji Organoleptik Aspek Warna

2) Penilaian Hipotesis Aspek Warna

Hasil perhitungan kepada 75 panelis konsumen diperoleh x^2 hitung = 2,24 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan x^2 tabel pada derajat kepercayaan db = 3-1 = 2 , yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Tortilla Chips Substitusi Tepung Oatmeal

Kriteria	X^2 Hitung	X^2 Tabel	Kesimpulan
Warna	2,24	5,99	X^2 Hitung < X^2 Tabel, maka H0 diterima

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai x^2 hitung < x^2 tabel artinya H0 diterima dan H1 ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah tidak terdapat pengaruh substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase 15%, 25% dan 35% pada pembuatan *tortilla chips* terhadap daya terima konsumen pada aspek warna.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada pembuatan *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* ini, formula terbaik yang didapatkan adalah penggunaan substitusi tepung *oatmeal* sebesar 35%. Penelitian ini kemudian dilanjutkan dengan melakukan penilaian kualitas fisik dengan menggunakan *texture analyzer* sebanyak tiga kali ulangan untuk masing-masing produk perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh atau perbedaan nyata yang signifikan pada aspek ketebalan dan kekerasan menggunakan uji Anova ($\alpha = 0,05$). Oleh karena itu dilanjutkan uji lanjutan dengan uji Duncan yang menguji pada aspek ketebalan dan kekerasan. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* persentase 15% dan pada aspek kekerasan terdapat perbedaan nyata pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* persentase 35%.

Hasil dari substitusi tepung *oatmeal* pada pembuatan *tortilla chips* dengan persentase 15%, 25% dan 35% menghasilkan formula yang baik. Data uji daya terima dari uji organoleptik yang dilakukan kepada 75 orang panelis konsumen meliputi aspek warna, aroma jagung, aroma *oatmeal*, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal* dan tekstur. Pengujian dilakukan dengan uji friedman pada aspek warna, aroma jagung, aroma *oatmeal*, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal* dan tekstur dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) memperoleh hasil yang menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan substitusi tepung *oatmeal* pada pembuatan *tortilla chips* dengan persentase 15%, 25% dan 35% pada aspek aroma jagung, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal* dan tekstur; sedangkan pada aspek warna dan aroma *oatmeal* tidak terdapat pengaruh yang signifikan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Tuckey. Oleh karena itu pengujian pada aspek aroma jagung, rasa gurih, rasa jagung, rasa *oatmeal* dan tekstur dilanjutkan dengan uji Tuckey yang menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada perlakuan persentase 35%.

Hasil dari data deskriptif menunjukkan bahwa *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* persentase 35% adalah produk yang paling disukai oleh konsumen pada semua aspek, dengan rata-rata untuk aspek warna 4,11 ; aspek aroma jagung 4,13 ; aspek aroma *oatmeal* 3,97 ; aspek rasa gurih 4,35 ; aspek rasa jagung 4,13 ; aspek rasa *oatmeal* 4,11; dan aspek tekstur 4,12 yang semuanya berada pada rentangan kategori suka.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa konsumen memberikan penilaian yang baik dan dapat menerima inovasi pada *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal*. Pada penelitian ini, produk *tortilla chips* substitusi tepung *oatmeal* dengan persentase sebesar 35% direkomendasikan untuk dapat dikembangkan lagi karena banyak disukai dan dapat mengoptimalkan penggunaan tepung *oatmeal* untuk variasi produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M., & Leomitro, A. (2009). *Khasiat Whole Grain* (F. Yuniar (ed.); 1st ed.). Gramedia Pustaka Utama.
- Decker, E. A., Rose, D. J., & Stewart, D. (2014). Processing of oats and the impact of processing operations on nutrition and health benefits. *British Journal of Nutrition*, *112*(S2), S58–S64. <https://doi.org/10.1017/S000711451400227X>
- Dhingra, D., Michael, M., Rajput, H., & Patil, R. T. (2012). Dietary fibre in foods: a review. *Journal of Food Science and Technology*, *49*(3), 255–266. <https://doi.org/10.1007/s13197-011-0365-5>
- Harvard. (2021). *The Science of Snacking*. Harvard T.H. Chan School of Public Health.
- Hullings, A. G., Sinha, R., Liao, L. M., Freedman, N. D., Graubard, B. I., & Loftfield, E. (2020). Whole grain and dietary fiber intake and risk of colorectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *112*(3), 603–612. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa161>
- Moreira, R., Palau, J., & Sun, X. (1995). Simultaneous Heat and Mass Transfer During The Deep Fat Frying of Tortilla Chips. *Journal of Food Process Engineering*, *18*(3), 307–320. <https://doi.org/10.1111/j.1745-4530.1995.tb00369.x>
- Rasane, P., Jha, A., Sabikhi, L., Kumar, A., & Unnikrishnan, V. S. (2015). Nutritional advantages of oats and opportunities for its processing as value added foods - a review. *Journal of Food Science and Technology*, *52*(2), 662–675. <https://doi.org/10.1007/s13197-013-1072-1>
- Rooney, L. W., & Serna-Saldivar, S. O. (1987). Food uses of whole corn and dry milled fractions. In S. A. Watson & P. E. Ramstad (Eds.), *Corn: Chemistry and Technology*. American Association of Cereal Chemists.
- Saldivar, S. O. S. (2016). Cereals: Dietary Importance. In B. Caballero, P. M. Finglas, & F. Toldrá (Eds.), *Encyclopedia of Food and Health* (First, pp. 703–711). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00130-6>
- Santoso, H. (2008). *Kerupuk*. Kanisius.
- Unpad. (2012). *Tentang Camilan*. Universitas Padjajaran.
- Wiriono, H. (1999). *Mekanisme dan Teknologi Pembuatan Kerupuk*. Departemen Perindustrian Balai Industri Hasil Petanian. Balai Pengembangan Makanan dan Phytokimia.



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).