



PENGARUH PENAMBAHAN SARI BELIMBING WULUH (*Avverhoa bilimbi lin*) TERHADAP KUALITAS SELAI ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris schard*)

Nur Aisyah, Ari Fadiati, Sachriani

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Email: aisyahsvn@gmail.com

ABSTRAK

Kata kunci:
selai albedo
semangka; sari
belimbing
wuluh; kualitas
organoleptik;
kualitas fisik

Latar Belakang: Selai merupakan salah satu produk pangan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Selai sering digunakan sebagai pendamping makanan seperti roti, kue nastar, dan lainnya. Salah satu jenis selai yang banyak diminati adalah selai buah, seperti selai nanas, selai strawberry, selai jeruk, dan lainnya.

Tujuan: untuk menganalisis pengaruh penambahan sari belimbing wuluh pada pembuatan selai albedo semangka terhadap kualitas fisik dan kualitas organoleptik untuk aspek warna, cita rasa, aroma dan tekstur selai albedo semangka

Metode: Sampel penelitian ini adalah selai albedo semangka dengan penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Penelitian kualitas fisik dilakukan dengan pengukuran daya oles sedangkan penilaian kualitas organoleptik diuji kepada 45 panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswa Universitas Negeri Jakarta.

Hasil: Berdasarkan hasil uji Kruskal wallis pada aspek rasa asam, aroma dan tekstur kekentalan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap penambahan sari belimbing wuluh. Berdasarkan hasil uji fisik menunjukkan selai albedo semangka dengan penambahan sari belimbing wuluh sebanyak 40% memiliki daya oles yang paling jauh merata.

Kesimpulan: selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh sebagai inovasi produk selai yang dinilai berhasil karena mendapatkan penilaian yang baik.

Keywords:
albedo
watermelon jam;
belimbing wuluh
juice; sensory
quality; physical
quality

ABSTRACT

Background: Jam is one of the food products that are very popular with the people of Indonesia. Jam is often used as a companion to foods such as bread, pineapple cakes, and others. One type of jam that is in great demand is fruit jam, such as pineapple jam, strawberry jam, marmalade, and others

Purpose: to analyze the effect of adding belimbing wuluh juice to the production of albedo watermelon jam on the physical and organoleptic quality, specifically focusing on aspects of color, taste, aroma, and texture of the albedo watermelon jam.

Methods: using an experimental method to test the influence of different percentages of belimbing wuluh juice on the organoleptic aspects and physical quality. the research samples consisted of albedo watermelon jam with the addition of belimbing wuluh juice at percentages of 20%, 30%, and 40%. the assessment of physical quality was conducted through spreadability measurements, while the assessment of organoleptic quality was

performed by 45 moderately trained panelists who were students of universitas negeri jakarta.

Results: *Based on the Kruskal-Wallis test results on the aspects of sourness, aroma, and texture viscosity, it was found that there is a significant effect of adding Belimbing Wuluh juice. The physical test results showed that Albedo Watermelon jam with the addition of 40% Belimbing Wuluh juice had the most evenly spreadable consistency.*

Conclusion: *Watermelon Albedo Jam The addition of star fruit juice wuluh as an innovation of jam products that is considered successful because it gets a good assessment.*

PENDAHULUAN

Selai merupakan salah satu produk pangan yang sangat digemari masyarakat Indonesia serta cocok menjadi pendamping makanan seperti roti, kue nastar dan lainnya. Permintaan selai di Indonesia mulai dari 2011 sampai dengan 2014 meningkat dari 1.360 ton menjadi 1.728 ton, sedangkan produksi dalam negeri masih sekitar 855 ton per tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2014). Salah satu selai yang banyak diminati adalah selai yang berbahan dasar buah, seperti selai nanas, selai strawberry, selai jeruk dan lainnya. Pada pembuatan selai, selain berbahan dasar buah berdaging dalam jumlah 100% ada bahan lainnya yaitu gula tebu, selain berfungsi sebagai pemanis juga berperan dalam pengawetan makanan sebab dapat menurunkan daya ikat air sehingga tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme (Praja, 2015).

Pada umumnya pembuatan selai menggunakan bahan-bahan, seperti gula dan asam sitrat yang bersama pektin berperan dalam membentuk tekstur selai. Namun demikian, komposisi antara pektin, gula dan asam yang tidak tepat dapat mempengaruhi kualitas selai yang dihasilkan. Teknik pengolahannya semua bahan dicampur menjadi satu dimasak dengan api sedang hingga mengental kemudian dilakukan spoon test agar mengetahui tekstur yang dihasilkan selai tersebut sudah kental.

Salah satu buah yang memiliki sumber pektin yang potensial adalah albedo semangka yang tersusun atas 21,03% senyawa pektin. Fungsi pektin pada selai adalah sebagai pengental dan membentuk jaringan gel saat terpapar panas dan asam. Albedo semangka merupakan sumber pektin potensial bagi pembentukan gel selai. Albedo mengandung serat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan pencernaan Albedo semangka memiliki tekstur yang keras dan serat-serat kasar (Junior et al., 2020).

Biasanya, albedo tidak dimakan secara langsung karena rasanya yang kurang enak dan teksturnya yang kaku. Saat mengonsumsi semangka, albedo biasanya dibuang atau tidak dimakan bersama dengan daging buahnya. Albedo semangka adalah lapisan putih tebal yang terdapat antara kulit luar semangka dan daging buahnya. Biasanya, albedo semangka berwarna putih atau putih tulang. Oleh karena itu, albedo semangka sangat baik untuk dimanfaatkan dan dikembangkan di Indonesia sebagai sumber pangan baru.

Pemanfaatan albedo semangka belum dikenal luas oleh masyarakat. Oleh karena itu, albedo semangka sangat baik dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai sumber bahan pangan baru (Sutrisna, 1998). Albedo memiliki warna yang putih, dalam pembuatan selai akan menghasilkan warna yang kurang menarik. Oleh sebab itu perlu dilakukan kombinasi dengan buah atau bahan lain, agar memiliki warna, rasa, tekstur dan aroma yang lebih menarik.

Hasil penelitian (Sitorus et al., 2022) menunjukkan perbandingan albedo kulit semangka dengan umbi bit uji kesukaan organoleptik berpengaruh nyata terhadap warna, aroma dan daya oles. Hasil perlakuan yang paling disukai panelis yaitu perbandingan albedo kulit semangka yang lebih tinggi dari pada penambahan umbi bit (70:30) dengan

penambahan konsentrasi gula 65%. Adapun hasil penelitian (Setiaries et al., 2017) menunjukkan panelis lebih menyukai rasa dari pembuatan selai albedo semangka 30% dan terong belanda 70%, serta tingkat kesukaan panelis terhadap selai menunjukkan bahwa selai berwarna merah, rasa manis sedikit asam, beraroma terong belanda dan tekstur agak kenyal.

Mayoritas selai buah adalah memiliki kandungan asam dan pektin. Sementara pada albedo semangka memiliki rasa yang tawar, untuk memberikan rasa seperti selai buah lainnya, maka perlu diberi rasa asam. Salah satu buah yang memiliki rasa asam adalah belimbing wuluh. Belimbing wuluh merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*). Buah belimbing wuluh mengandung banyak vitamin C alami yang berguna sebagai penambah daya tahan tubuh dan perlindungan terhadap berbagai penyakit. Selain itu buah belimbing wuluh mengandung golongan senyawa oksalat, fenol, flavonoid dan pektin (Lisnawati, 2020).

Belimbing wuluh (*Averrhoa*) merupakan tanaman asli dari Indonesia dan daratan Malaya yang mudah ditanam dan tidak memerlukan perawatan yang khusus dan dapat menghasilkan buah sepanjang tahun dan terbuang sia-sia karena buah belimbing wuluh mempunyai rasa asam dan kadar air yang tinggi dan kurang disukai masyarakat (Fajriyah, 2015). Buah belimbing wuluh memiliki rasa yang masam karena mengandung asam sitrat dan asam oksalat. Rasa masam dari belimbing wuluh ini yang mengakibatkan buah belum dimanfaatkan secara optimal (Aini et al., 2021). Menurut Soetanto E (1998), tanaman belimbing wuluh yang tumbuh baik dapat menghasilkan 100-300 buah/pohon, sehingga seringkali mengalami kebusukan sebelum dimanfaatkan. Belimbing wuluh juga memiliki umur simpan pendek sekitar 4-5 hari setelah panen, mudah melunak dan mudah rusak apabila buah terluka (masilungan dan absuila, 2012).

Rasa masam inilah yang mengakibatkan buah belimbing wuluh belum dimanfaatkan secara optimal. Pada penelitian ini belimbing wuluh yang digunakan memiliki tingkat kematangan yang sama dan warna belimbing wuluh hijau kekuningan. Dengan adanya penambahan sari belimbing wuluh yang ditambahkan kedalam selai albedo semangka diharapkan variasi terhadap makanan olahan dari sari belimbing wuluh semakin beragam jenisnya.

Mengingat sifat struktur belimbing wuluh di atas diharapkan dapat digunakan sebagai bahan penambah rasa asam dengan menghasilkan kualitas selai albedo yang diinginkan yaitu memiliki warna kuning keemasan, rasa manis, rasa asam, trigeminal tidak kesat, aroma khas belimbing wuluh dan tekstur yang halus dan kental. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang Pengaruh Penambahan Sari Belimbing Wuluh terhadap Kualitas Selai Albedo Semangka.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka yang meliputi aspek warna, cita rasa (rasa manis, rasa asam, trigeminal dan aroma) dan tekstur (kehalusan dan kekentalan).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat (kausalitas) antara variabel X dengan variabel Y. Untuk lebih memperjelas hubungan kasualitas maka harus melakukan kontrol dan pengukuran terhadap variabel-variabel yang diteliti. Pada penelitian ini, penelitian eksperimen digunakan untuk melihat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka. Cara yang digunakan untuk mengetahui kualitas selai albedo semangka dengan penambahan sari belimbing wuluh yaitu dengan melakukan uji fisik dan uji organoleptik. Uji organoleptik merupakan penilaian terhadap suatu produk yang diukur menggunakan panca indra manusia. Uji organoleptik dalam penelitian ini meliputi warna, cita rasa dan tekstur. Uji fisik merupakan karakteristik penampilan fisik pada pempek adaan. Uji fisik dalam penelitian ini meliputi sinersis dan daya oles.

Populasi pada penelitian ini adalah selai albedo semangka dengan penambahan sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi lin*). Sampel pada penelitian ini adalah selai albedo dengan penambahan sari belimbing wuluh sebanyak tiga varian dengan persentase 20%, 30%, 40%.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dibagi menjadi dua, yang pertama dilakukan dengan memberikan kuesioner uji kualitas organoleptik dengan tingkatan mutu hedonik, beserta produk selainya kepada panelis agak terlatih. Panelis yang dipilih peneliti adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Tata Boga yang telah lulus mata kuliah Pengawetan Makanan sebanyak 45 orang. Sampel selai diberikan kode acak dan tidak diberi keterangan persentase masing-masing komposisinya. Panelis agak terlatih kemudian diminta untuk menilai masing-masing komposisinya. Panelis agak terlatih kemudian diminta untuk menilai masing-masing sampel menggunakan uji organoleptik yakni uji mutu hedonic meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Setelah itu data yang didapat dihitung dan dianalisis.

Teknik Analisis Data

Kualitas Organoleptik

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji tingkat kualitas organoleptik dan kesukaan selai yaitu dengan uji Kruskal-Wallis atau analisis ragam satu-arah berdasarkan peringkat adalah teknik statistika nonparametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis awal bahwa beberapa contoh berasal dari populasi yang sama (identik). Uji ini digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh setiap perlakuan. Analisis uji Kruskal-Wallis menggunakan rumus sebagai berikut :

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \left(\sum_{i=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

H = nilai Kruskal-wallis dari hasil perhitungannya

N = jumlah seluruh observasi

R_j = jumlah ranking dalam kolom I; I = 1,2,...

n_j = banyaknya kasus dalam sampel pada kelompok

k = banyaknya kelompok/kategori

Jika H hitung > H tabel, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H₀ atau menerima H₁. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data yang diambil dalam penelitian. Jika terdapat perbandingan, paling sedikit pada suatu perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Tukey's. Uji Tukey's digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar tiap individu perlakuan dan mengetahui kelompok mana yang memiliki perbandingan diantara kelompok-kelompok yang dianalisis. Rumus dari uji Tukey's adalah sebagai berikut:

$$Q = \frac{x_i - x_j}{\sqrt{\frac{\text{Rata - rata JK dalam keterangan}}{n}}}$$

Keterangan

x_i = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

x_j = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah kuadrat

n = Ukuran setiap sampel/ panelis

Kualitas Fisik

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji kualitas fisik daya oles selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh yaitu dengan cara memberikan perlakuan berbeda kepada tiga sampel lalu diuji sebanyak tiga kali pengulangan untuk setiap sampel. Untuk uji daya oles dalam Sampel seberat 3 gram di letakkan pada ujung pisau oles, kemudian dioleskan pada roti sebagai bidang oles sampai jarak terjauh yang dapat dicapai tanpa terputusnya olesan. Pengukuran menggunakan mistar jarak terjauh yang dicapai oleh selai (cm).

Daya Oles = Jarak Terjauh (cm)

Hipotesis Statistik

Setelah penelitian dilakukan maka langkah berikutnya yaitu pegujian hipotesis. Pengujian gipotesis dilakukan untuk menarik kesimpulan dari hubungan yang diperkirakan. Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka.

$H_o : \mu_a = \mu_b = \mu_c$

$H_a : \mu_a, \mu_b, \mu_c =$ terdapat paling sedikit 1 populasi berbeda

Keterangan:

H_o : Tidak terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka.

H_1 : Terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualita selai albedo semangka.

μ_A : Nilai rata-rata kualitas selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 20%.

μ_B : Nilai rata-rata kualitas selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%.

μ_C : Nilai rata-rata kualitas selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Deskripsi Validitas

Uji validitas dilakukan kepada 5 dosen ahli terhadap selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka dengan persentase 20%, 30% dan 40%. Aspek yang dinilai pada uji validitas yaitu warna, cita rasa yang terdiri dari rasa manis, rasa asam, trigeminal dan aroma serta tekstur yang terdiri dari kehalusan dan kekentalan. Hasil uji validitas dapat dilihat pada table-table berikut :

Penilaian Aspek Warna Selai Albedo Semangka Sari Belimbing Wuluh

Hasil penilaian uji validitas oleh panelis ahli terhadap aspek warna dari selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase 20%, 30% dan 40% sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Uji Validitas Aspek Warna

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Kuning keemasan	5	0	-	1	20	0	-
Kuning tua	1	0	-	0	-	0	-
Kuning	2	0	-	0	-	0	-
Kuning muda	4	3	60	4	80	4	80
Kuning sangat muda	3	2	40	0	-	1	20
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		3.6	-	4.2	-	3.8	-

Keterangan : n = Jumlah Panelis, % = Jumlah Panelis (%)

Berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan pada aspek waran selai albedo semangka perlakuan P20 menunjukkan 2 (40%) panelis memilih warna kuning sangat muda dan 3 (60%) panelis memilih warna kuning muda. Pada perlakuan P30 menunjukkan 1 (20%) memilih warna kuning keemasan dan 4 (80%) panelis memilih warna kuning muda sedangkan pada perlakuan P40 menunjukkan 4 (80%) panelis memilih warna kuning muda serta 1 (20%) panelis memilih warna kuning sangat muda.

Hasil uji validitas pada 5 panelis ahli terhadap aspek warna selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh menunjukkan perlakuan P20 memperoleh skor mean sebesar 3,6 pada skala warna kuning muda hingga kuning sangat muda, pada perlakuan P30 memperoleh skor mean 4,2 pada skala kuning keemasan hingga kuning muda. Pada perlakuan P40 memperoleh skor mean 3,8 pada skala warna kuning muda hingga kuning sangat muda. Berdasarkan hasil tersebut selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase P30 (penambahan sari belimbing wuluh (30%) memiliki rerata tertinggi yaitu 4,2 berada pada kategori kuning muda yang termasuk kualitas baik.

Penilaian Aspek Cita Rasa Selai Albedo Semangka Sari Belimbing Wuluh

Hasil penilaian uji validitas oleh panelis ahli terhadap aspek cita rasa dari selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase 20%, 30% dan 40% sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Uji Validitas Aspek Rasa Manis

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Manis	3	3	60	1	20	1	20
Manis	5	2	40	4	80	3	60
Agak manis	4	0	-	0	-	1	20
Tidak manis	2	0	-	0	-	0	-
Sangat tidak manis	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		3.8	-	4.6	-	4.4	-

Keterangan : n = Jumlah Panelis, % = Jumlah Panelis (%)

Hasil penilaian uji validitas pada aspek rasa manis yaitu P20 menunjukkan 2 (40%) panelis memilih manis dan 3 (60%) panelis memilih rasa sangat manis. Pada perlakuan P30 menunjukkan 1 (20%) memilih rasa sangat manis dan 4 (80%) panelis memilih rasa manis, sedangkan pada perlakuan P40 menunjukkan 3 (60%) panelis memilih rasa manis serta 1 (20%) panelis memilih rasa agak manis dan 1 (20%) panelis memilih rasa sangat manis.

Hasil uji validitas pada 5 panelis ahli terhadap aspek warna selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh menunjukkan perlakuan P20 memperoleh skor mean sebesar 3,8 pada skala rasa sangat manis hingga manis, pada perlakuan P30 memperoleh skor mean 4,6 pada skala sangat manis hingga manis. Pada perlakuan P40 memperoleh skor mean 4,4 pada skala rasa sangat manis hingga agak manis.

Berdasarkan hasil tersebut selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase P30 (penambahan sari belimbing wuluh (30%) memiliki rerata tertinggi yaitu 4,6 berada pada kategori manis yang termasuk kualitas baik.

Tabel 2. Hasil Penilaian Uji Validitas Aspek Rasa Asam

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Asam	2	0	-	0	-	0	-
Asam	5	0	-	2	40	3	60
	4	4					
Agak asam			80	2	40	2	40
Tidak asam	3	1	20	1	20	0	-
Sangat tidak asam	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		3.8	-	4.2	-	4.6	-

Keterangan : n = Jumlah Panelis, % = Jumlah Panelis (%)

Hasil penilaian uji validitas pada aspek rasa asam yaitu P20 menunjukkan 4 (80%) penelis memilih rasa agak asam dan 1 (20%) penelis memilih rasa tidak asam. Pada perlakuan P30 menunjukkan 1 (20%) memilih rasa tidak asam, 2 (40%) panelis memilih rasa agak asam dan 2 (40%) memilih asam, sedangkan pada perlakuan P40 menunjukkan 3 (60%) panelis memilih rasa asam serta 2 (40%) panelis memilih rasa agak asam.

Hasil uji validitas pada 5 panelis ahli terhadap aspek warna selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh menunjukkan perlakuan P20 memperoleh skor mean sebesar 3,8 pada skala rasa agak asam hingga tidak asam, pada perlakuan P30 memperoleh skor mean 4,2 pada skala rasa asam hingga tidak asam. Pada perlakuan P30 memperoleh skor mean 4,6 pada skala rasa asam hingga agak asam .

Berdasarkan hasil tersebut selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase P40 (penambahan sari belimbing wuluh 40%) memiliki rerata tertinggi yaitu 4,6 berada pada kategori asam yang termasuk dalam kualitas baik.

Tabel 3. Hasil Penilaian Uji Validitas Aspek Trigeminal

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat kesat	1	0	-	0	-	0	-
Kesat	2	1	20	1	20	1	20
Agak kesat	3	0	-	0	-	0	-
Tidak kesat	5	4	80	3	60	4	80
Sangat tidak kesat	4	0	-	1	20	0	-
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		4.4	-	4.2	-	4.4	-

Keterangan : n = Jumlah Panelis, % = Jumlah Panelis (%)

Hasil penilaian uji validitas pada aspek trigeminal yaitu selai albedo semangka P20 dan P40 memiliki hasil yang sama yaitu terdapat 1 (20%) panelis memilih kesat, 4 (80%) panelis memilih tidak kesat. Pada selai albedo semangka P30 terdapat 1 (20%) panelis memilih kesat, 3 (60%) panelis memilih tidak kesat dan 1 (20%) panelis memilih sangat tidak kesat.

Hasil uji validitas oleh 5 panelis dosen ahli terhadap aspek trigeminal diperoleh rerata pada selai albedo semangka P20 dan P40 yaitu 4,4 pada skala tidak kesat serta selai albedo semangka P30 yaitu 4,2 pada skala tidak kesat. Berdasarkan hasil deskriptif tersebut pada aspek trigeminal selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh P20 dan P40 (penambahan sari belimbing wuluh 20% dan 40%) dengan rerata tertinggi 4,4 berada pada kategori tidak kesat yang termasuk dalam kualitas baik.

Tabel 4. Hasil Penilaian Uji Validitas Aspek Aroma

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma Belimbing Wuluh	2	0	-	0	-	0	-
Beraroma Belimbing Wuluh	5	0	-	1	20	2	40
Agak beraroma belimbing wuluh	4	3	60	3	60	3	60
Tidak beraroma belimbing wuluh	3	2	40	1	20	0	-
Sangat tidak beraroma belimbing wuluh	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		3.6	-	4	-	4.4	-

Keterangan : n = Jumlah Panelis, % = Jumlah Panelis (%)

Hasil penilaian uji validitas pada aspek aroma yaitu P20 menunjukkan 3 (60%) penelis memilih agak beraroma belimbing wuluh dan 2 (40%) penelis memilih tidak beraroma belimbing wuluh. Pada perlakuan P30 menunjukkan 1 (20%) memilih beraroma belimbing wuluh, 3 (60%) panelis memilih agak beraroma belimbing wuluh dan 1 (20%) memilih tidak beraroma belimbing wuluh, sedangkan pada perlakuan P40 menunjukkan 2 (40%) panelis memilih beraroma belimbing wuluh dan 3 (60%) agak beraroma belimbing wuluh.

Hasil uji validitas pada 5 panelis ahli terhadap aspek warna selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh menunjukkan perlakuan P20 memperoleh skor mean sebesar 3,6 pada skala agak beraroma belimbing wuluh hingga tidak beraroma belimbing wuluh, pada perlakuan P30 memperoleh skor mean 4 pada skala beraroma belimbing wuluh hingga tidak beraroma belimbing wuluh. Pada perlakuan P30 memperoleh skor mean 4,4 pada skala beraroma belimbing wuluh hingga agak beraroma belimbing wuluh. Berdasarkan hasil tersebut selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase P40 (penambahan sari belimbing wuluh 40%) memiliki rerata tertinggi yaitu 4,6 berada pada kategori beraroma belimbing wuluh yang termasuk dalam kualitas baik.

Penilaian Aspek Tekstur Selai Albedo Semangka Sari Belimbing Wuluh

Hasil penilaian uji validitas oleh panelis ahli terhadap aspek tekstur dari selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh dengan persentase 20%, 30% dan 40% sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Penilaian Uji Validitas Aspek Kehalusan

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat halus	2	0	-	0	-	0	-
Halus	5	2	40	2	40	2	40
Agak halus	4	2	40	2	40	2	40
Tidak halus	3	1	20	1	20	1	20
Sangat tidak halus	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		4.2	-	4.2	-	4.2	-

Keterangan : n = Jumlah Panelis, % = Jumlah Panelis (%)

Hasil penilaian uji validitas pada aspek kehalusan yaitu P20, P30 dan P40 memiliki hasil yang sama yaitu terdapat 2 (40%) panelis memilih tekstur halus, 2 (40%) panelis memilih tekstur agak halus dan 1 (20%) panelis memilih tekstur tidak halus. Hasil uji validitas pada 5 panelis ahli terhadap aspek kehalusan diperoleh rerata yang sama pada semua perlakuan P20, P30 dan P40. dengan kategori skala penilaian antara halus hingga

tidak halus. Berdasarkan hasil deskriptif uji validitas pada aspek tekstur kehalusan selai albedo semangka menunjukkan bahwa selai albedo semangka P20, P30 dan P40 memiliki nilai rerata tertinggi 4,2 berada pada kategori halus dan agak halus yang termasuk dalam kualitas baik.

Tabel 6. Hasil Penilaian Uji Validitas Aspek Kekentalan

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat kental	2	1	20	0	-	0	-
Kental	5	4	80	3	60	0	-
Agak kental	4	0	-	2	40	5	100
Tidak kental	3	0	-	0	-	0	-
Sangat tidak kental	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		4.4	-	4.6	-	4	-

Keterangan : n = Jumlah Panelis, % = Jumlah Panelis (%)

Hasil penilaian uji validitas pada aspek kekentalan yaitu selai albedo semangka P20 terdapat 1 (20%) panelis memilih kekentalan sangat kental, 4 (80%) panelis memilih kekentalan kental. Pada Selai albedo semangka P30 terdapat 3 (60%) panelis memilih kental, 2 (40%) panelis memilih kekentalan agak kental. Pada selai albedo semangka P40 terdapat 5 (100%) panelis memilih kekentalan agak kental.

Hasil validasi oleh 5 dosen ahli terhadap aspek kekentalan diperoleh nilai rerata pada selai albedo semangka P20 yaitu 4,4 dengan kategori kental, selai albedo semangka P30 yaitu 4,6 dengan kategori penilaian kental dan selai albedo semangka P40 yaitu 4 dengan kategori penilaian agak kental.

Berdasarkan hasil deskriptif uji validitas pada aspek kekentalan selai albedo semangka menunjukkan bahwa selai albedo semangka P30 (penambahan sari belimbing wuluh 30%) memiliki rerata tertinggi 4,6 pada kategori kental yang termasuk dalam kualitas baik.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Deskripsi Uji Validitas Panelis Ahli

Aspek Penilaian	20%	Kategori	30%	Kategori	40%	Kategori
	Mean		Mean		Mean	
Warna	3,6	Kuning muda	4,2	Kuning muda	3,8	Kuning muda
Rasa Manis	3,8	Sangat manis	4,6	Manis	4,4	Manis
Rasa Asam	3,8	Agak asam	4,2	Asam	4,6	Asam
Trigeminal	4,4	Tidak kesat	4,2	Tidak kesat	4,4	Tidak kesat
Aroma	3,6	Agak beraroma belimbing wuluh	4	Agak beraroma belimbing wuluh	4,4	Agak beraroma belimbing wuluh
Tekstur						
Kehalusan	4,2	Halus	4,2	Agak halus	4,2	Agak halus
Tekstur Kekentalan	4,4	Kental	4,6	Kental	4	Agak kental

Hasil Deskripsi Kualitas Organoleptik

Hasil penelitian uji organoleptik merupakan hasil pengujian organoleptik terhadap validator agak terlatih mengenai pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka. Data yang di peroleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan diolah dengan uji hipotesis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan dilanjutkan dengan uji Tuckey jika hasil pengujian hipotesis menunjukkan H_0 ditolak atau H_1 diterima

Penilaian Aspek Warna Selai Albedo Semangka Sari Belimbing Wuluh

Berdasarkan data penilaian kualitas aspek warna pada selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh yang dilakukan oleh 45 panelis, menghasilkan penilaian tingkat kualitas yang bervariasi terhadap warna dari ketiga sampel selai, yaitu P20, P30, dan P40. Masing-masing sampel memiliki perbedaan penambahan sari belimbing wuluh sebesar 20% (P20), 30% (P30), 40% (P40). Data penilaian yang diambil dari panelis disajikan dalam table berikut:

Tabel 8. Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Kuning keemasan	5	7	46,67	10	66,67	13	86,67
Kuning tua	1	1	6,67	1	6,67	0	-
Kuning	2	1	6,67	1	6,67	1	6,67
Kuning muda	4	6	40	3	20	1	6,67
Kuning sangat muda	3	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,13	-	4,33	-	4,73	-

Keterangan

n = Jumlah Panelis

% = Jumlah Panelis dalam persen

P20 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wulu 20%

P30 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%

P40 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%

Hasil penilaian uji organoleptik aspek warna menunjukkan pada P20 sebanyak 7 orang panelis (46,67) memberi penilaian waena kuning keemasan, sebanyak 6 orang panelis (40%) memberi penilaian warna kuning muda, 1 orang panelis memberi penilaian warna kuning (6,67%) dan 1 orang panelis memberi penilaian warna kuning tua (6,67%). Kesimpulannya, rata-rata warna selai P20 adalah awarna kuning keemasan.

Penilaian uji organoleptik selai P30 menunjukkan sebanyak 10 orang panelis (66,67%) memberi penilaian warna kuning keemasan, 3 orang panelis (20%) memberi penilaian warna kuning muda, 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian kuning dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian warna kuning tua. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna selai P30 adalah warna kuning keemasan

Pada penilaian selai P40 hasilnya menunjukkan 13 orang panelis (86,67%) memberi penilaian warna keemasan, 1 orang panelis memberi penilaian warna kuning (6,67%) dan 1 orang panelis memberi penilaian warna kuning tua (6,67%). Kesimpulannya rata-rata warna selai P40 adalah warna warna keemasan.

Hasil perhitungan dari 45 panelis yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan uji Kruskal Wallis diperoleh X_{hitung} = pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} = Pada derajat kepercayaan $df = 3-1=2$ yaitu 5,99. Tabel analisis hipotesis berdasarkan warna yaitu :

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Warna	2,33	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ Maka H_0 diterima

Kesimpulan dari hipotesis di atas menunjukan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap aspek warna selai albedo semangka.

Penilaian Aspek Cita Rasa Selai Albedo Semangka Sari Belimbing Wuluh

Berdasarkan data dari penilaian aspek terhadap kualitas organoleptik cita rasa selai albedo semangka dibagi menjadi 4 penilaian antara lain rasa manis, rasa asam, trigeminal dan aroma. Penilaian aspek cita rasa selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh persentase 20%, 30% dan 40% yang diperoleh dari 45 panelis agak terlatih disajikan dalam table berikut :

Tabel 10. Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Manis

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh
-----------	------	--

		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Manis	3	1	6,67	0	-	1	6,67
Manis	5	13	86,67	8	53,33	2	13,33
Agak manis	4	1	6,67	7	46,67	12	80
Tidak manis	2	0	-	0	-	0	-
Sangat tidak manis	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,8	-	4,53	-	4,06	-

Keterangan

n = Jumlah Panelis

% = Jumlah Panelis dalam persen

P20 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wulu 20%

P30 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%

P40 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%

Hasil penilaian uji organoleptik aspek cita rasa manis menunjukkan pada P20 sebanyak 13 orang panelis (86,67) memberi penilaian rasa manis, 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian rasa sangat manis dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian rasa agak manis. Kesimpulannya, rata-rata warna selai P20 adalah cita rasa manis.

Penilaian uji organoleptik selai P40 menunjukkan sebanyak 8 orang panelis (53,33%) memberi penilaian rasa manis dan 7 orang panelis (46,67%) memberi penilaian rasa agak manis. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna selai P30 adalah rasa manis.

Pada penilaian selai P40 hasilnya menunjukkan 12 orang panelis (80%) memberi penilaian rasa agak manis, 2 orang panelis (13,33%) memberi penilaian rasa manis dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian rasa sangat manis.

Hasil perhitungan dari 45 panelis yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan uji Kruskal Wallis diperoleh X_{hitung} = pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} = Pada derajat kepercayaan $df = 3-1=2$ yaitu 5,99. Tabel analisis hipotesis berdasarkan warna yaitu :

Tabel 11. Hasil Uji Hipotesis Aspek Cita Rasa Manis

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Rasa Manis	1,92	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ Maka H_0 diterima

Kesimpulan dari hipotesis di atas menunjukan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap aspek warna selai albedo semangka.

Tabel 12. Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Cita Rasa Asam

		Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
Penilaian	Skor	n	%	n	%	n	%
Sangat Asam	2	0	-	0	-	2	13,33
Asam	5	3	20	9	60	12	80
Agak asam	4	12	80	6	40	1	6,67
Tidak asam	3	0	-	0	-	0	-
Sangat tidak asam	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,2	-	4,6	-	4,53	-

Keterangan

n = Jumlah Panelis

% = Jumlah Panelis dalam persen

P20 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wulu 20%

P30 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%

P40 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%

Hasil penilaian uji organoleptik aspek warna menunjukkan pada P20 sebanyak 12 orang panelis (80%) memberi penilaian rasa agak asam, dan 3 orang panelis (20%) memberi penilaian rasa asam. Kesimpulannya, rata-rata warna selai P20 adalah rasa agak asam. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata rasa asam selai P20 adalah rasa agak asam.

Penilaian uji organoleptik selai P30 menunjukkan sebanyak 9 orang panelis (60%) memberi penilaian rasa asam, dan 6 orang panelis (40%) memberi penilaian rasa agak asam. Kesimpulannya, rata-rata warna selai P30 adalah rasa asam.

Pada penilaian selai P40 hasilnya menunjukkan 12 orang panelis (80%) memberi penilaian rasa asam, 2 orang panelis (13,33%) memberi penilaian rasa sangat asam, dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian rasa agak asam. Kesimpulannya, rata-rata warna selai P40 adalah rasa asam.

Hasil perhitungan dari 45 panelis yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan uji Kruskal Wallis diperoleh X_{hitung} = pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} = Pada derajat kepercayaan $df = 3-1=2$ yaitu 5,99. Tabel analisis hipotesis berdasarkan warna yaitu:

Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis Aspek Cita Rasa Asam

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Rasa Asam	17,96	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ Maka H_0 ditolak

Hasil perhitungan Kruskal Wallis menunjukkan $X_{hitung} > X_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka. Oleh karena itu, perlu dilanjutkan dengan uji Tukey (uji perbandingan ganda).

Tabel 14. Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Trigeminal

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat kesat	1	1	6,67	0	-	0	-
Kesat	2	0	-	2	13,33	3	20
Agak kesat	3	1	6,67	0	-	1	6,67
Tidak kesat	5	1	6,67	3	20	1	6,67
Sangat tidak kesat	4	12	80	10	66,67	10	66,67
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,8	-	3,93	-	3,6	-

Keterangan

n = Jumlah Panelis

% = Jumlah Panelis dalam persen

P20 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wulu 20%

P30 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%

P40 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%

Hasil penilaian uji organoleptik aspek warna menunjukkan pada P20 sebanyak 12 orang panelis (80%) memberi penilaian sangat tidak kesat, sebanyak 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian tidak kesat, 1 orang panelis (6,67) memberi penilaian agak kesat dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian sangat kesat. Kesimpulannya, rata-rata trigeminal selai P20 adalah sangat tidak kesat.

Penilaian uji organoleptik selai P30 menunjukkan sebanyak 10 orang panelis (66,67%) memberi penilaian sangat tidak kesat, sebanyak 3 orang panelis (6,67%) memberi penilaian tidak kesat, dan 2 orang panelis (13,33%) memberi penilaian kesat. Kesimpulannya, rata-rata trigeminal selai P30 adalah sangat tidak kesat.

Penilaian uji organoleptik selai P40 menunjukkan sebanyak 10 orang panelis (66,67%) memberi penilaian sangat tidak kesat, sebanyak 3 orang panelis (6,67%) memberi penilaian tidak kesat, 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian agak kesat, dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian tidak kesat. Kesimpulannya, rata-rata trigeminal selai P30 adalah sangat tidak kesat.

Hasil perhitungan dari 45 panelis yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan uji Kruskal Wallis diperoleh X_{hitung} = pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} = Pada derajat kepercayaan $df = 3-1=2$ yaitu 5,99. Tabel analisis hipotesis berdasarkan warna yaitu :

Tabel 15. Hasil Uji Hipotesis Aspek Trigeminal

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Trigeminal	1,07	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ Maka H_0 diterima

Kesimpulan dari hipotesis di atas menunjukan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap aspek warna selai albedo semangka.

Tabel 16. Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma							
Belimbing Wuluh	2	0	-	0	-	0	-
Beraroma							
Belimbing Wuluh	5	3	20	10	66,67	12	80
Agak beraroma							
belimbing wuluh	4	12	80	5	33,37	0	-
Tidak beraroma							
belimbing wuluh	3	0	-	0	-	0	-
Sangat tidak beraroma							
belimbing wuluh	1	0	-	0	-	3	20
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,2	-	4,67	-	4,2	-

Keterangan

n = Jumlah Panelis

% = Jumlah Panelis dalam persen

P20 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wulu 20%

P30 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%

P40 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%

Hasil penilaian uji organoleptik aspek warna menunjukkan pada P20 sebanyak 12 orang panelis (80%) memberi penilaian warna kuning keemasan, sebanyak 6 orang panelis (40%) memberi penilaian warna kuning muda, 1 orang panelis memberi penilaian warna kuning (6,67%) dan 1 orang panelis memberi penilaian warna kuning tua (6,67%). Kesimpulannya, rata-rata warna selai P20 adalah awarna kuning keemasan.

Penilaian uji organoleptik selai P30 menunjukkan sebanyak 10 orang panelis (66,67%) memberi penilaian warna kuning keemasan, 3 orang panelis (20%) memberi penilaian warna kuning muda, 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian kuning dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian warna kuning tua. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna selai P30 adalah warna kuning keemasan

Pada penilaian selai P30 hasilnya menunjukkan 13 orang panelis (86,67%) memberi penilaian warna keemasan

Hasil perhitungan dari 45 panelis yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan uji Kruskal Wallis diperoleh

Xhitung = pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan Xtabel = Pada derajat kepercayaan $df = 3-1=2$ yaitu 5,99. Tabel analisis hipotesis berdasarkan warna yaitu:

Tabel 17. Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Aroma	6,05	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ Maka H_0 ditolak

Hasil perhitungan Kruskal Wallis menunjukkan $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka. Oleh karena itu, perlu dilanjutkan dengan uji Tukey (uji perbandingan ganda).

Penilaian Aspek Tekstur Selai Albedo Semaangka Sari Belimbing Wuluh

Berdasarkan data dari penilaian aspek terhadap kualitas organoleptik tekstur selai albedo semangka dibagi menjadi 2 penialaian yaitu kehalusan dan kekentalan. Penilaian aspek cita rasa selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh persentase 20%, 30% dan 40% yang diperoleh dari 45 panelis agak terlatih disajikan dalam table berikut:

Tabel 18. Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Kehalusan

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat halus	2	0	-	0	-	0	-
Halus	5	13	80	14	93,33	14	93,33
Agak halus	4	2	20	1	6,67	1	6,67
Tidak halus	3	0	-	0	-	0	-
Sangat tidak halus	1	0	-	0	-	0	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,86	-	4,93	-	4,93	-

Keterangan

n = Jumlah Panelis

% = Jumlah Panelis dalam persen

P20 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wulu 20%

P30 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%

P40 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%

Hasil penilaian uji organoleptik aspek warna menunjukkan pada P20 sebanyak 13 orang panelis (80%) memberi penilaian tekstur halus, dan 2 orang panelis (20%) memberi penilaian tekstur agak halus. Kesimpulannya, rata-rata tekstur selai P20 adalah halus.

Penilaian uji organoleptik selai P30 menunjukkan sebanyak 14 orang panelis (66,67%) memberi penilaian tekstur halus, dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penialain tekstur agak halus. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna selai P30 adalah tekstur halus.

Pada penilaian selai P40 hasilnya menunjukkan 14 orang panelis (86,67%) memberi penilaian tekstur halus dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian tekstur agak halus. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna selai P30 adalah tekstur halus.

Hasil perhitugan dari 45 panelis yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan uji Kruskal Wallis diperoleh Xhitung = pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan Xtabel = Pada derajat kepercayaan $df = 3-1=2$ yaitu 5,99. Tabel analisis hipotesis berdasarkan warna yaitu :

Tabel 19. Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Kehalusan

Aspek Pengujian	Xhitung	Xtabel	Kesimpulan
Kehalusan	0,13	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ Maka H_0 diterima

Kesimpulan dari hipotesis di atas menunjukan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap aspek warna selai albedo semangka.

Tabel 20. Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Kekentalan

Penilaian	Skor	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh					
		P20 (20%)		P30 (30%)		P40 (40%)	
		n	%	n	%	n	%
Sangat kental	2	0	-	0	-	1	6,67
Kental	5	14	93,33	15	100	6	40
Agak kental	4	0	-	0	0	8	53,33
Tidak kental	3	0	-	0	-	0	-
Sangat tidak kental	1	1	6,67	0	-	0	-
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,73	-	5	-	4,26	-

Keterangan

n = Jumlah Panelis

% = Jumlah Panelis dalam persen

P20 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wulu 20%

P30 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 30%

P40 = selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh 40%

Hasil penilaian uji organoleptik aspek warna menunjukkan pada P20 sebanyak 14 orang panelis (93,33%) memberi penilaian tekstur kental, dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian tekstur sangat tidak kental. Kesimpulannya, rata-rata warna selai P20 adalah tekstur kental.

Penilaian uji organoleptik selai P30 menunjukkan sebanyak 15 orang panelis (100%) memberi penilaian tekstur kental. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna selai P30 adalah tekstur kental.

Pada penilaian selai P40 hasilnya menunjukkan 8 orang panelis (53,33%) memberi penilaian agak kental, 6 orang panelis (40%) memberi penilaian tekstur kental, dan 1 orang panelis (6,67%) memberi penilaian tekstur sangat kental. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata warna selai P40 adalah tekstur kental.

Hasil perhitungan dari 45 panelis yang terdiri dari mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan uji Kruskal Wallis diperoleh X_{hitung} = pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} = Pada derajat kepercayaan $df = 3-1=2$ yaitu 5,99. Tabel analisis hipotesis berdasarkan warna yaitu :

Tabel 21. Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Kekentalan

Aspek Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Kekentalan	8,91	5,99	$X_{hitung} < X_{tabel}$ Maka H_0 ditolak

Hasil perhitungan Kruskal Wallis menunjukkan $X_{hitung} > X_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh penambahan sari belimbing wuluh terhadap kualitas selai albedo semangka. Oleh karena itu, perlu dilanjutkan dengan uji Tukey (uji perbandingan ganda).

Hasil Uji Fisik

Uji Daya Oles

Uji daya oles dilakukan untuk menguji kemampuan selai untuk dioleskan secara merata pada roti. semakin merata selai semakin baik kualitas selai. pengujian dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dan hasil uji daya oles dinyatakan dalam persen. Hasil analisis daya oles dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 22. Data Analisis Uji Daya Oles

Aspek Penilaian	Ulangan	Persentase Penggunaan Sari Belimbing Wuluh		
		(20%)	(30%)	(40%)
Daya Oles (cm)	1	8,3	9,4	10,8
	2	8,2	9,5	10,5
	3	8,5	9,7	10,3
Total		25	28,6	31,6

Mean	8,33	9,53	10,53
------	------	------	-------

Pembahasan

Pembahasan Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik pada aspek warna menunjukkan bahwa selai albedo semangka dengan penambahan sari belimbing wuluh persentase 20%, 30% dan 40% memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu warna kuning keemasan. Pada hasil uji hipotesis pada aspek warna adalah tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penambahan sari belimbing wuluh. Faktor yang mempengaruhi warna yaitu bahan yang digunakan atau bahan tambahan yaitu gula. Perubahan warna dasar menjadi warna kuning keemasan atau sering disebut karamelisasi terjadi pada makanan yang diolah dengan penambahan gula pasir dan diolah dengan cara pemanasan Desrosier (2008) dalam Octavia (2014) bahwa gula akan mengalami proses karamelisasi sehingga berbentuk warna kuning keemasan.

Pada aspek rasa manis menunjukkan bahwa persentase 20%, 30% dan 40% memiliki nilai rata-rata agak manis hingga manis. Pada hasil uji hipotesis pada aspek rasa manis adalah tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penambahan sari belimbing wuluh.

Hasil uji organoleptik pada aspek rasa asam menunjukkan bahwa persentase 20%, 30% dan 40% memiliki nilai rata-rata agak asam hingga asam. Pada hasil uji hipotesis pada aspek rasa asam adalah terdapat pengaruh pada penambahan sari belimbing wuluh. Rasa asam belimbing wuluh berasal dari kandungan asam organik dalam makanan seperti asam sitrat dan asam oksalat (Lembang, 2012)

Hasil uji organoleptik pada aspek trigeminal menunjukkan bahwa persentase 20%, 30% dan 40% memiliki nilai rata-rata adalah tidak kesat. Pada hasil uji hipotesis pada aspek trigeminal adalah tidak terdapat pengaruh pada penambahan sari belimbing wuluh. Hal ini disebabkan salah satu bahan produk selai albedo semangka adalah belimbing wuluh. Rasa kesat pada belimbing wuluh karena mengandung asam oksalat dan asam askorbat (vitamin c). Untuk mengurangi atau menghilangkan rasa kesat pada belimbing wuluh adalah dilakukannya perendaman sebelum belimbing wuluh digunakan.

Hasil uji organoleptik pada aspek aroma menunjukkan bahwa persentase 20%, 30% dan 40% memiliki nilai rata-rata adalah agak beraroma belimbing wuluh hingga beraroma belimbing wuluh. Pada hasil uji hipotesis pada aspek aroma adalah terdapat pengaruh yang signifikan pada penambahan sari belimbing wuluh. Hal ini disebabkan

Hasil uji pada aspek kehalusan menunjukkan bahwa persentase 20%, 30% dan 40% memiliki nilai rata-rata adalah halus. Pada hasil uji hipotesis pada aspek kehalusan adalah tidak terdapat pengaruh pada penambahan sari belimbing wuluh. Hal ini disebabkan

Hasil uji organoleptik pada aspek kekentalan menunjukkan bahwa persentase 20%, 30% dan 40% memiliki nilai rata-rata adalah agak kental hingga kental. Pada hasil uji hipotesis pada aspek kekentalan adalah terdapat pengaruh yang signifikan pada penambahan sari belimbing wuluh. Menurut Maryanti (2011), tekstur selai yang bagus bisa dilihat dari kemudahan produk menyebar pada permukaan pada roti bila dioleskan. Kekentalan merupakan salah satu sifat penting pada selai, jika kekentalan pada selai terlalu keras maka selai akan sulit dioles (Ropiani, 2006).

Pembahasan Uji Fisik

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada aspek daya oles menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh persentase 20%, 30% dan 40%. Namun semakin tinggi persentase yang digunakan pada selai albedo semangka maka nilai daya oles semakin meningkat. Hal tersebut dapat dibuktikan dari data yang diperoleh. Daya oles dipengaruhi oleh tekstur kekentalan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh persentase 20%, 30% dan 40% menunjukkan bahwa hasil organoleptik untuk aspek warna tidak mengalami perubahan warna pada setiap persentase yang dilakukan. Warna yang dihasilkan pada selai albedo semangka persentase 20%, 30% dan 40% adalah kuning keemasan. Pada aspek rasa manis, rata-rata rasa manis yang dihasilkan antara agak manis sampai manis. Rasa manis yang dihasilkan pada selai albedo semangka berasal dari penggunaan gula pada formulasi selai. Pada aspek rasa asam pada selai, rata-rata yang dihasilkan antara agak asam hingga asam. Hal tersebut disebabkan oleh asam sitrat dan asam asetat yang terdapat pada belimbing wuluh. Pada aspek trigeminal, rata-rata yang dihasilkan adalah antara agak kesat hingga tidak kesat. Hal ini disebabkan oleh asam oksalat yang terdapat pada belimbing wuluh. Pada aspek aroma pada selai, rata-rata yang dihasilkan adalah antara agak beraroma belimbing wuluh hingga beraroma belimbing wuluh. Hal ini disebabkan semakin tinggi penambahan belimbing wuluh maka semakin kuat aroma belimbing wuluh dirasakan. Pada aspek kehalusan, rata-rata yang dihasilkan adalah halus. Selai memiliki tekstur halus agar mudah dioles saat di oleskan ke roti. Pada aspek kekentalan, rata-rata yang dihasilkan adalah kental hingga agak kental.

Pada kualitas sifat fisik selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh menunjukkan tidak terdapat terpengaruh yang signifikan pada aspek daya oles. Namun, penambahan sari belimbing wuluh pada pembuatan selai tidak bisa melebihi persentase 40% karena akan mempengaruhi kualitas selai albedo semangka. Kesimpulan dari penelitian ini adalah selai albedo semangka penambahan sari belimbing wuluh sebagai inovasi produk selai yang dinilai berhasil karena mendapatkan penilaian yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Handito, D., & Cicilia, S. (2021). *Pemanfaatan Sari Buah Belimbing Wuluh Dan Sari Kulit Buah Naga Dalam Pembuatan Selai* (Vol. 8, Issue 2).
- Alsuhendra & Ridawati. (2008). *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. UNJ Press.
- Asikin, N., Ali, A., Harun, N., Pertanian, J. T., Pertanian, F., Riau, U., & Bina Widya, P. J. (2017). Universitas Riau 2. Dosen Fakultas Pertanian. In *Universitas Riau JOM Faperta* (Vol. 4).
- Junior, B., Pranata, F. S., & Purwijantiningsih, L. M. E. (2020). Kualitas Selai Lembaran Kombinasi Pektin Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) dan Filtrat Buah Kelengkeng (*Dimocarpus longan*). *Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 4 (2), 146, 162.
- Lawless, H. T. (1999). *Sensory Evaluation of Food (Principle and Practices)*.
- Lisnawati N, P. T. (2020). *Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa blimbi L)*. CV Jakad Media Publishing.
- Mamuaja, C. F. (2016). *Pengawasan Mutu dan Keamanan Pangan*. UNSRAT Press.
- Praja, D. I. (2015). *Zat Aditif Makanan: Manfaat dan Bahayanya*. Garudhawaca.
- Setiaries J. V. (2017). Pembuatan Selai Lembaran Dari Albedo Semangka Dan Terong Belanda, 4(2)
- Sitorus, M. S. A., Partha, I. B. B., & Setya, E. A. (2022). Selai Albedo Kulit Semangka dengan Penambahan Umbi Bit. *Biofoodtech: Journal of Bioenergy and Food Technology*, 1(1), 48–57. <https://doi.org/10.55180/biofoodtech.v1i1.223>
- Soetanto E. (1998). *Manisan Kering Buah-buahan 3*. Kanisius .
- Standar Nasional Indonesia Badan Standardisasi Nasional. (n.d.).
- Suryani, A., Hambali, dan Rivai, M. (2004). *Membuat Aneka Selai*. Penebar Swadaya.
- Sutrisna, H. (1998). *Ekstraksi dan Karakteristik Pektin Albedo Semangka*. Skripsi, Prodi Teknologi Pengolahan Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM, Yogyakarta.

Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).