Jurnal Pangan dan Gizi
Vol. 14 No. 1, Tahun 2024, Halaman (23-33)

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembar Buah Kesemek Dengan Perbedaan Konsentrasi Pektin

Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Persimmon Fruit Sheets with Pectin Concentration Variations

Yudha Wisnu Darmawan[1], Ati Atul Quddus[2], Atia Fizriani[3]

[1)]Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Garut
[2)]Universitas Koperasi Indonesia
[3)] Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Garut

korespondensi : *yudhadarmawan2001@gmail.com,*

Riwayat Artikel: Dikirim; 5 januari 2024 Diterima; 14 februari 2024 Diterbitkan 1 Mei 2024
DOI:

Abstract

Persimmon fruit is a source of nutrients that are beneficial for the body's health and energy. However, because its use is not optimal, this fruit is susceptible to damage and rot, causing prices to fall and lack of market appeal. However, the pectin content in persimmons is not sufficient for making sheet jam, so it is necessary to add pectin. This research aimed to evaluate the effect of different pectin concentrations on the chemical and organoleptic characteristics of persimmon jam, as well as determine the best pectin concentration. This research used a Completely Randomized Design (CRD) method with four single treatments, namely the addition of pectin with a concentration of T0 (0%), the concentration of T0 (0%), T1 (0.5%), T2 (1.0%), T3 (1.5%). The results showed that the addition of different concentrations of pectin significantly influenced the value of vitamin C, water content, antioxidants, total soluble solids, as well as organoleptic attributes of texture and overall persimmon sheet jam. However, there was no significant effect on the organoleptic attributes of taste, aroma and colour. The best pectin concentration for persimmon sheet jam is the T3 treatment (1.5% pectin), which has the following characteristics: water content 36.13%, Vitamin C 3.10 mg/100 grams, antioxidant activity (IC50) 93 .70 ppm, total dissolved solids 66.1˚Brix, and organoleptic assessments for taste, aroma, colour, texture and overall attributes were 2.52, 2.24, 2.60, 2.88 and respectively.

Keywords*: Persimmon, Sheet Jam, Pectin*

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

PENDAHULUAN

Kesemek ialah buah dengan nama latin Diospyros kaki L. dan Oriental Persimon dalam bahasa inggris (Setiawan, 2014). Kesemek memiliki nutrisi yang kaya, dengan 350 gramnya menyediakan sekitar 127 kalori. Dalam jumlah yang sama, terdapat sekitar 66 miligram vitamin C. Vitamin C memiliki peran krusial dalam memelihara kekebalan tubuh dan melawan dampak negatif radikal bebas (Pitojo & Puspita, 2007). Harga buah kesemek pada saat panen yaitu Rp.4000 – 6000 per kg, ini terjadi karena pemanfaatnya belum optimal hingga mudah rusak dan busuk, sehingga harga jualnya pun rendah (Kusuma, 2020). Diperlukan diversifikasi olahan yang bernilai ekonomis untuk memperpanjang umur simpannya sekaligus untuk ajang pengenalan pada masyarakat (Siringoringo, 2016). Maka dari itu peneliti memliki inovasi untuk meningkatkan nilai tambah dari buah kesemek ini dengan mengolahnya menjadi selai lembar.

Selai merupakan produk makanan yang terbuat dari buah dimana buah tersebut telah dilakukan proses penghancuran dan pencampuran dengan gula sehingga menghasilkan tekstur yang kental atau padat. Umumnya, selai tidak dimakan sendiri tetapi digunakan sebagai tambahan pada produk makanan lain, seperti dijadikan isian dalam roti (Huriah, 2019). Selai oles merebak di pasaran demi kemudahan penyajian, diperlukan inovasi selai yang dihasilkan dalam bentuk lembaran. yang solid, elastis, dan tidak lengket sebagai contoh selai lembar (Ramadhan & Trilaksani, 2017). Selai lembar ialah bentuk diversifikasi selai yang tadinya sedikit cair menjadi bentuk lembar yang solid, elastis, dan tidak lengket, bentuknya mirip layaknya keju lembar cheese slice (Herman, 2009).

Pola hidup masyarakat modern mengharuskan segala sesuatu yang serba instan dan praktis, contohnya sarapan pagi praktis dengan sepotong roti yang di dilengkapi selai, hal tersebut mengakibatkan permintaan roti meningkat 25% pada 2011 hingga mencapai $1,5 US/orang per tahun, dan tahun 2013-2015 meningkat 4,27% per tahun (Euromonitor 2015, dalam Ramdan & Trilaksani, 2017). Permintaan roti tawar yang tinggi ini secara tidak langsung meningkatkan permintaan selai sebagai pelengkap roti tawar (Ramdan & Trilaksani, 2017). penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh konsetrasi pektin yang berbeda terhadap karakteristik kimia dan organoleptik selai lembar kesemek, dan konsentrasi pektin yang tepat untuk menghasilkan selai lembar kesemek terbaik.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Peneitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu dari mulai bulan april 2023 sampai bulan agustus 2023, dilakukan di laboratorium terpadu dan laboratorium pascapanen yang terletak di Fakultas Pertanian Universitas Garut.

Alat dan Bahan

Alat yang perlu disiapkan dalam pembuatan selai lembar buah kesemek yaitu blender (Bolde super proessor), batang pengaduk, garpu, sendok, timbangan, panci, baskom, spatula, pisau, plastik kue steril (double layer) dan kompor gas (Rinnai). Sedangkan alat yang digunakan pada analisis diantaranya labu ukur (Pyrex), Erlenmeyer (Iwaki), timbangan analitik, desikator (Nitra kimia), cawan porselen, oven (memmert), rak tabung, hand refraktometer (ATC), gelas

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

ukur (Pyrex), batang pengaduk, buret (Pyrex), hot plate (IKA C-MAG HS 7), termometer glass, tabung reaksi (Iwaki), spektrofotometer uv-vis (Genesys 10uv), vortex (Velp), penjepit, kertas saring, micropipet dan pipet.

Bahan baku yang diperlukan untuk membuat selai lembar buah kesemek termasuk buah kesemek yang diperoleh dari pasar Cikajang, Garut, Jawa Barat. Selain itu, bahan lain yang dibutuhkan mencakup pektin citrus, asam sitrat (merk Gajah), dan sukrosa (merk Gulaku). Untuk analisis, bahan-bahan yang digunakan termasuk Larutan Iodin 0,01 N, KI, 1 ml amilum 1%, larutan DPPH 100 ppm, etanol 99,5% PA, buffer Tris-HCL (pH 4,4), HCl 3%, CH3COOH 3%, air, KI 20%, asam sulfat 6N, Natrium tiosulfat 0,1 N, dan indikator kanji 0,5%.

Prosedur Pembuatan selai lembar buah kesemek

Prosedur kerja yang dilakukan pada penelitian ini yaitu buah kesemek di kupas dan di bersihkan, lalu timbang dan haluskan dengan menggunakan blender sebanyak 100 gram, campurkan dengan bahan lainnya yaitu sukrosa 65%, asam sitrat 4%,, dan pectin dengan (0%, 0,5%, 1,0%, dan 1,5%), lalu panaskan dalam panci dengan suhu 80˚C dengan waktu 10 menit, lakukan spoon test untuk memastikan selai sudah terbentuk, dinginkan dalam suhu ruang, lalu cetak dengan ukuran 8x8.

Rancangan dan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan yang digunakan penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan tersebut yaitu T0 (tanpa penambahan pektin), T1 (penambahan pektin sebanyak 0,5%), T2 (penambahan pektin sebanyak 1,0%), dan T3 (penambahan pektin sebanyak 1,5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Fisikokimia

1. Analisis Kadar Air

Hasil analisi menunjukan bahwa rata-rata kadar air berada pada rentang 28,89 hingga 36,13%, menunjukkan bahwa penambahan pektin dapat meningkatkan kadar air. Peningkatan ini disebabkan oleh perbedaan jumlah pektin yang ditambahkan pada masing-masing perlakuan. Estiasih dan & Ahmadi (2009) menjelaskan bahwa gel pectin bertidak selayaknya spon yang menyerap air, artinya semakin banyak pektin yang di tambahkan maka semakin banyak pula air yang diserap oleh pektin. Temuan ini konsisten dengan penelitian Yulistiani *et al*. (2013) mengenai peran pektin dalam kadar air selai ubi jalar ungu, yang menyimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pektin, maka semakin tinngi kadar airnya.

Hal ini dikarenakan karakteristik pektin yang dapat membentuk gel bersama gula, air, dan asam, sehingga air terperangkap pada pembentukan gel. Berdasarkan hasil tersebut kadar air selai lembar buah kesemek sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) karena kadar air maksimum selai yang mengacu pada (SNI) yaitu 35%. (SNI-3746, 2008).

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

Tabel 1. Hasil analisis Kadar Air Selai Lembar Buah Kesemek

Perlakuan	Kadar Air (%db)
T0 (Penambahan pektin 0%)	28.89 ± 0,65[a]
T1 (Penambahan pektin 0,5%)	30,45 ± 0.19[b]
T2 (Penambahan pektin 1,0%)	33.47 ± 0.43[c]
T3 (Penambahan pektin 1,5%)	36,13 ± 0.17[d]

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada uji DMRT taraf 5%.

2. Vitamin C

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar vitamin C tertinggi yaitu perlakuan perlakuan T3 (1,5% Pektin) dengan nilai 3.10 ± 0,02 mg/100g, sementara kadar Vitamin C terendah terdapat pada perlakuan T0 (0% Pektin) dengan nilai 2.16 ± 0,13 mg/100g. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pektin dapat meningkatkan kadar Vitamin C. Temuan ini sejalan dengan penelitian Miranti yang menguji pengaruh jumlah pektin pada kadar vitamin C dalam selai mangga. Penelitian tersebut menemukan bahwa kadar vitamin C tertingi terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi pektin tertinggi, sementara kadar terendah terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi pektin terendah. Hal ini menunjukkan bahwa pektin memiliki pengaruh terhadap kadar vitamin C dalam selai mangga.

Tabel 2. Hasil analisis Vitamin C Selai Lembar Buah Kesemek

Perlakuan	Kadar Vit C (mg/100g)
T0 (Penambahan pektin 0%)	2.16 ± 0.05 [a]
T1 (Penambahan pektin 0,5%)	2.78 ± 0.04 [b]
T2 (Penambahan pektin 1,0%)	2.95 ± 0.21[bc]
T3 (Penambahan pektin 1,5%)	3.10 ± 0.16[c]

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada uji DMRT taraf 5%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar Vitamin C tertinggi diamati pada perlakuan T3 (1,5% Pektin) dengan nilai 3.10 ± 0,02 mg/100g, sementara kadar Vitamin C terendah terjadi pada perlakuan T0 (0% Pektin) dengan nilai 2.16 ± 0,13 mg/100g. Penambahan pektin terlihat meningkatkan kadar Vitamin C, sesuai dengan penelitian Miranti yang meneliti pengaruh jumlah pektin terhadap kadar vitamin C dalam selai mangga. Miranti menemukan bahwa perlakuan dengan konsentrasi pektin yang lebih tinggi cenderung memiliki kadar vitamin C yang lebih tinggi, sedangkan perlakuan dengan konsentrasi pektin yang lebih rendah memiliki kadar vitamin C yang lebih rendah. Hal ini menegaskan bahwa pektin memiliki peran dalam menentukan kadar vitamin C dalam selai mangga.

3. Analisis Aktivitas Antioksidan

Tabel 3 menunjukkan hasil aktivitas antioksidan, dan uji sidik ragam (ANOVA) menunjukan bahwa konsentrasi pektin yang berbeda memiliki pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas antioksidan selai lembar buah kesemek. Berdasarkan hasil uji DMRT pada taraf signifikansi 5%, terlihat bahwa perlakuan T0 (tanpa penambahan pektin) berbeda secara signifikan dengan T1 (0,5% pektin), T2 (1,0% pektin), dan T3 (1,5% pektin).

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

Aktivitas antioksidan dapat diamati dari nilai IC50, dimana semakin rendah nilai IC50, maka aktivitas antioksidannya lebih tinggi. IC50 kurang dari 50 ppm menandakan kekuatan antioksidan yang sangat tinggi.

Tabel 3. Hasil analisis Aktivitas Antioksidan

Perlakuan	IC_{50} (ppm)
T0 (Penambahan pektin 0%)	105.24 ± 0.12^{d}
T1 (Penambahan pektin 0,5%)	$98.01 \pm 0{,}21^{c}$
T2 (Penambahan pektin 1,0%)	$97.34 \pm 0{,}48^{b}$
T3 (Penambahan pektin 1,5%)	$93.70 \pm 0{,}24^{a}$

Selai Lembar Buah Kesemek

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada uji DMRT taraf 5%.

Untuk IC50 antara 50 hingga 100 ppm, diklasifikasikan sebagai kekuatan yang signifikan. Sedangkan IC50 antara 100 hingga 150 ppm dianggap memiliki kekuatan yang lebih rendah. IC50 lebih dari 200 ppm dianggap memiliki kekuatan antioksidan yang sangat rendah menurut penelitian yang dilakukan oleh Sumartini & Ratrinia pada tahun 2021. Produk sampingan dari pemrosesan buah jeruk, termasuk penggunaan kulit dan bijinya yang mengandung pektin, menghasilkan senyawa bioaktif seperti flavonoid, asam fenolik, mineral, dan karotenoid. Senyawa-senyawa ini memiliki peran penting sebagai antioksidan alami dalam buah jeruk. (Silva, A. C., & Jorge, 2019).

4. Total Padatan Terlarut

Hasil analisis Total Padatan Terlarut diungkapkan dalam satuan °Brix. Brix menurut Subagjo (2007), merujuk pada Dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran jumlah padatan terlarut dalam 100 gram larutan menggunakan skala °Brix. Hasil menunjukkan bahwa total padatan terlarut dalam selai lembar buah kesemek bervariasi antara 34,10°Brix hingga mencapai puncaknya pada 66,1°Brix. Ditemukan bahwa semakin banyak pektin yang ditambahkan ke dalam selai, semakin tinggi pula jumlah padatan terlarutnya. Perlakuan T3, yang melibatkan penambahan 1,5% pektin, mencapai nilai tertinggi pada skala °Brix, yakni 66,1°Brix. Hal ini sesuai dengan standar SNI 3746:2008 yang menetapkan minimal 65°Brix untuk total padatan terlarut dalam selai. Sementara itu, nilai °Brix terendah tercatat pada perlakuan T0 yang tidak melibatkan penambahan pektin, dengan hanya mencapai 34,10°Brix, sehingga tidak memenuhi standar SNI 3746:2008 yang telah ditetapkan.

Tabel 4. Hasil analisis Total Padatan Terlarut Selai Lembar Buah Kesemek

Perlakuan	°Brix
T0 (Penambahan pektin 0%)	$34{,}10 \pm 0{,}75^{a}$
T1 (Penambahan pektin 0,5%)	$38{,}17 \pm 1{,}32^{b}$
T2 (Penambahan pektin 1,0%)	$56{,}27 \pm 0{,}18^{c}$
T3 (Penambahan pektin 1,5%)	$66{,}1 \pm 1{,}23^{d}$

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada uji DMRT taraf 5%.

Penelitian menunjukkan bahwa penambahan pektin pada selai lembar buah kesemek secara efektif meningkatkan Total Padatan Terlarut. Teori yang dijabarkan oleh Erlina et al. (2017) Pektin merupakan elemen kunci dalam menentukan total padatan terlarut dalam sebuah larutan. Winarno (2002) menekankan bahwa kelarutan pektin memiliki dampak signifikan terhadap jumlah padatan yang larut. Gula pasir juga diperhatikan karena kontribusinya terhadap total padatan terlarut. Penelitian oleh Istini et al. (2005) menunjukkan bahwa peningkatan jumlah padatan terlarut terjadi karena kemampuan pektin dalam menahan air, sehingga

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

meningkatkan konsentrasi bahan yang dapat larut dalam larutan. Ini menunjukkan bahwa pektin berperan sebagai pengikat air yang penting. Desrosier (1988) mencatat bahwa total padatan terlarut dalam sebuah substansi melibatkan sejumlah komponen, termasuk asam organic, pektin, gula reduksi, gula non-reduksi, dan protein. Oleh karena itu, pektin adalah salah satu unsur yang vital dalam membentuk total padatan terlarut, dan peningkatannya dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap konsentrasi padatan dalam larutan

2. Hasil Organoleptik

Rasa

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa selai lembar dari semua perlakuan berkisar antara 2,48 hingga 2,52. Hal ini menunjukan bahwa penambahan pektin dengan konsentrasi yang berbeda tidak berdampak signifikan pada atribut rasa. Menurut Paramesti et al. (2019), pektin tidak memiliki pengaruh pada rasa karena memiliki rasa yang netral, sehingga tidak memengaruhi rasa produk selai lembaran dengan berbagai konsentrasi pektin. Temuan ini sejalan dengan penelitian Simmamora et al. (2017) yang menyebutkan bahwa pektin tidak memengaruhi rasa manis dan hanya berperan sebagai pembentuk gel dalam selai lembaran. Temuan ini di sokong oleh penelitian Dankarjang *et al* (2009). Mengenai analisis organoleptik *leather rosella*, di mana penambahan pektin tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap rasa.

Aroma

Berdasarkan hasil penelitian pada uji aroma, nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma selai lembar dari semua perlakuan berkisar antara 2,24 hingga 2,28. Skor aroma yang diperoleh pada uji hedonik selai lembar buah kesemek pada setiap perlakuan menunjukkan rata-rata sama yaitu 2 (suka). Hal ini dikarenakan oleh aroma dari selai lembar buah kesemek yang tidak mengalami perbedaan yang signifikan di antara perlakuan. Pektin tidak memiliki aroma atau bau yang tajam karena dalam proses pembuatannya dilakukan deodorisasi, yaitu penghilangan bau yang menyebabkan pektin yang dihasilkan memiliki aroma netral (Winarno, 2004).

Warna

Berdasarkan hasil penelitian pada atribut warna, rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap atribut warna selai lembar dari semua perlakuan antara 2,32 hingga 2,60. Skor atribut warna yang diperoleh pada uji hedonik selai lembar buah kesemek pada setiap perlakuan menunjukkan rata-rata sama yaitu memperoleh nilai 2 (suka). Hal ini disebabkan oleh warna dari selai lembar buah kesemek yang tidak mengalami perbedaan yang signifikan di antara perlakuan. Pektin tidak memiliki bau yang tajam karena dalam proses pembuatannya dilakukan deodorasi, yaitu penghilangan bau yang menyebabkan pektin yang dihasilkan memiliki aroma netral (Winarno, 2004).

Tekstur

Berdasarkan hasil penelitian pada uji tekstur, nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur selai lembar dari semua perlakuan berkisar antara 2,36 hingga 2,88. Semakin tinggi konsentrasi pektin, maka penilaian panelis terhadap tekstur cenderung menurun. Temuan ini konsisten dengan penelitian Dankrajang et al (2009) tentang analisis organoleptik leather rosella, di mana penambahan pektin dengan konsentrasi 1% hingga 3% menyebabkan penurunan tingkat penerimaan atribut tekstur, seperti kelekitan.

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

Tabel 5. Hasil analisis Organoleptik

Perlakuan	Parameter				
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Keseluruhan
T0 (Penambahan pektin 0%)	2,48 ± 0,51[a]	2,28 ± 0,73[a]	2.32 ± 0,55[a]	2.36 ± 0,75[a]	2,40 ± 0,87[a]
T1 (Penambahan pektin 0,5%)	2,40 ± 0,50[a]	2,24 ±0,66[a]	2.40 ± 0,57[a]	2.40 ± 0,57[ab]	2,76 ± 0,93[ab]
T2 (Penambahan pektin 1,0%)	2,48 ± 0,51[a]	2,28 ±0,73[a]	2.56 ± 0,58[a]	2.76 ± 0,83[ab]	2,80 ± 0,71[ab]
T3 (Penambahan pektin 1,5%)	2,52 ± 0,51[a]	2,24 ±0,72[a]	2.60 ± 0,70[a]	2.88 ± 0,92[b]	2,88 ± 0,73[b]

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukan tidak berbeda nyata pada taraf 5% sesuai dengan uji DMRT.

Penelitian oleh Latifah et al. (2013) memberikan dukungan tambahan terhadap temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa penambahan pektin dalam konsentrasi antara 0,25% hingga 1% pada selai lembaran terong menghasilkan penurunan penerimaan konsumen terhadap atribut tekstur. Sejalan dengan itu, Winarno (2004) menjelaskan bahwa peran pektin sebagai pembentuk gel, perekat, pengikat, dan pembentuk tekstur sangatlah signifikan. Dengan demikian, semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan, tekstur dari vegetable leather cenderung menjadi lebih kental. Namun, hal ini dapat menghasilkan respons yang kurang positif dari konsumen, karena preferensi individu terhadap tekstur produk dapat bervariasi. Oleh karena itu, penyesuaian konsentrasi pektin dalam formulasi produk menjadi penting untuk memastikan bahwa produk memenuhi preferensi konsumen yang diinginkan.

Keseluruhan

Berdasarkan hasil penelitian pada uji keseluruhan, nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap keseluruhan selai lembar dari semua perlakuan berkisar antara 2,40 hingga 2,88. Pengujian mutu hedonik keseluruhan menunjukkan kesan suka terhadap selai lembar buah kesemek secara keseluruhan, yang mencakup aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Keseluruhan parameter ini berkontribusi pada tingkat kesukaan konsumen (panelis) dalam menilai daya terima produk.Temuan ini sejalan dengan pendapat Harjiyanti et al (2014).

KESIMPULAN

Penambahan konsentrasi pektin signifikan dalam memengaruhi sifat fisikokimia seperti kadar air, kandungan vitamin C, antioksidan, dan padatan terlarut, serta karakteristik organoleptik seperti tekstur dan keseluruhan kesan produk, namun tidak berpengaruh nyata terhadap atribut rasa, aroma dan warna selai lembar kesemek. Serta konsentrasi terbaik selai lembar buah kesemek dengan penambahan konsentrasi pektin pada karakteristik kimia dan organoleptik terdapat pada perlakuan T3 (Pektin 1,5%) memiliki karakteristik sebagai berikut kadar air 36,13%, Vitamin C 3.10 mg/100gram, antioksidan IC50 93.70 ppm, padatan terlarut 66,1˚Brix, atribut rasa 2,52, aroma 2,24, warna 2.60, tekstur 2.88, dan keseluruhan 2,88.

DAFTAR PUSTAKA

Atviolani, R. (2016). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Pektin Terhadap Karakteristik Marmalade Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

[*Skripsi*, Universitas Pasundan]

Estiasih, T. dan Ahmadi. (2009). Teknologi Pengolahan Pangan. Bumi Aksara. Jakarta.

Erlina, N., Sudaryanto, M., & Nugrahani, H. (2017). Pengaruh Penambahan Pektin Dan Gelatin Terhadap Karakteristik Selai Wortel (Daucus Carota L). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 5(2), 89-98.

Euromonitor. 2015. Bakery in Indonesia. http://www.euromonitor.com/bakery-inindonesia/report. [20 Desember 2016].

Harjiyanti, M. D., Y. B. Pramono dan S. Mulyani. 2014. Total asam, viskositas dan kesukaan pada yoghurt drink dengan sari buah mangga (mangifera indica) sebagai perisa alami. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 2(2): 104-107.

Herman TF. 2009. Pengaruh Tingkat Pencampuran Tepung Pyus (Cyphomandra betacea Sendt) dan Rumput Laut Dalam Pembuatan Selai Lembaran. Skripsi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang

Huriah, Huriah, Nur Alam, and Abd Hamid Noer. 2019. Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Selai Pada Berbagai Rasio Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus Britt and Rose) - Gula Pasir. Jurnal Pengolahan pangan

Kusuma, 2020 Kusuma, W., Abubakar, Y., Rasdiansyah. (2020). Pengaruh Konsentrasi Gula dan Waktu Pengeringan Terhadap Kualitas Manisan Kering Buah Kesemek (Diospyros kaki L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 5(1):321-329

Latifah et al. (2013), Latifah, R., Nurismanto dan Agniya, C., 2011. Pembuatan selai lembaran terung belanda. Jurnal Teknologi Pangan FTI UPN Veteran, Vol.101 No.(113)

Miranti, 2021. Pengaruh Varietas Mangga Dan Jumlah Pektin Terhadap Mutu Selai Mangga. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara

Paramesti 2019. Studi Pembuatan Selai Lembaran Jambu Biji (Psidium Guajava Linn) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar.

Ramadhan W, Trilaksani W. 2017. Formulasi hidrokoloid-agar, sukrosa dan Acidulant pada pengembangan produk selai lembaran. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 20(1): 95-108.

Setiawan, E. 2014. Perbaikan Kualitas Buah Kesemek dengan Penyemprotan Alkohol. Agrovigor. Vol 7: No.121-125.

Chammas, M., Boreto, J., & Silva Braga, J. (2014). Carpal tunnel syndrome part 1 (Anatomi, pathology, etiology, and diagnosis). Diterbitkan oleh Elsevier Editor Brazil. http://dx.doi.org/10.16/j.rboe.2014.08.001

Simamora, D., Rossi, E., Pertanian, J. T., & Pertanian, F. (2017). Utilization of Pedada (Sonneratia caseolaris) for Making Fruit Leather. Jurnal Pertanian, 4(2).

Siringoringo, D.H.S. 2016. Pengaruh karagenan terhadap mutu sirup kesemek (Diospyros kaki L.). Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil

p-ISSN: 2086-6429
e-ISSN: 2656-0291

Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.

Subagjo, A. 2007. Manajemen Pengolahan Kue dan Roti.Graha Ilmu. Yogyakarta : 23-37.

Sumartini, & Ratrinia. (2021). Pengaruh Antioksidan Daun Mangrove Terhadap Hasil Pengujian Hedonik Dan Fat Bloom Pada Coklat Batang Selama Masa Simpan.

Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yulistiani, R., Murtiningsih, & Mahmud, M. (2013). Peran Pektin dan Sukrosa pada Selai Ubi Jalar Ungu. Teknologi Pangan FTI-UNP, Jawa Timur, 114-120.