

Organoleptic Characteristics of Melon Marmalade with Added Lime Juice

[Karakteristik Organoleptik Marmalade Melon dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis]

Fadinia Hariati Nasrullah¹⁾, Syarifah Ramadhani Nurbaya²⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: syarifa@umsida.ac.id

Abstract. Melon has a short shelf life due to its high water content, so processing is needed to extend its shelf life, one of which is through making marmalade. Marmalade is a thick-textured food product made from fruit extract, sugar, pectin, citric acid, and pieces of fruit peel. This study aims to determine the effect of the interaction between the concentration of lime juice and pectin on the organoleptic properties of melon marmalade. The study used a quantitative method with a hedonic quality test involving 30 untrained panelists, and the data were analyzed using the Friedman test. The results showed that the concentration of lime juice and pectin had a significant effect ($\alpha < 0.05$) on the organoleptic properties of melon marmalade. The average value of the panelists' assessments for each parameter included aroma 1.93–2.97, taste 3.50–4.70, texture 1.93–3.87, color 2.07–3.30, and spreadability 1.20–4.43.

Keywords - Melon, Marmalade, Lime

Abstrak. Melon memiliki masa simpan singkat karena kandungan airnya tinggi, sehingga diperlukan pengolahan untuk memperpanjang umur simpannya, salah satunya melalui pembuatan marmalade. Marmalade merupakan produk pangan bertekstur kental yang dibuat dari ekstrak buah, gula, pektin, asam sitrat, dan potongan kulit buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi sari jeruk nipis dan pektin terhadap sifat organoleptik marmalade melon. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan uji mutu hedonik yang melibatkan 30 panelis tidak terlatih, dan data dianalisis menggunakan uji Friedman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi sari jeruk nipis dan pektin berpengaruh nyata ($\alpha < 0,05$) terhadap sifat organoleptik marmalade melon. Nilai rata-rata penilaian panelis pada masing-masing parameter meliputi aroma 1,93–2,97, rasa 3,50–4,70, tekstur 1,93–3,87, warna 2,07–3,30, dan daya oles 1,20–4,43.

Kata Kunci – Buah Melon, Marmalade, Jeruk Nipis

PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) menjadi komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi terpopuler karena daging buah yang manis, tebal serta tekstur renyah [1]. Kandungan airnya yang tinggi 92,1% membuat melon mudah rusak dan memiliki masa simpan pendek [3]. Umumnya hanya daging buah yang dimanfaatkan sedangkan kulitnya dibuang, namun demikian kulit melon berpotensi sebagai bahan pangan alternatif. Bagian kulit yang dimaksud adalah lapisan antara kulit luar dan daging buah, cenderung keras dan hambar jika dibandingkan dengan daging buahnya [4]. Baik daging maupun kulit melon memiliki daya simpan rendah, sehingga diperlukan pengolahan untuk memperpanjang masa simpan, salah satunya melalui pembuatan marmalade sebagai bentuk diversifikasi produk berbasis kulit buah.

Marmalade termasuk produk pangan bertekstur kental dibuat dari ekstrak buah, gula, pektin, asam sitrat, dan potongan kulit buah, serta memiliki konsistensi yang mirip dengan selai [5]. Dalam proses pembuatannya, pembentukan gel yang optimal dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jumlah gula, lama pemanasan, pH dan kadar pektin [6]. Pektin merupakan senyawa polimer alami yang berfungsi mengikat air, mengentalkan dan membentuk gel saat berinteraksi dengan asam dan gula [7]. Pembentuk gel oleh gelling agent seperti pektin, agar, locust bean gum, dan karagenan [8]. Pemanfaatan pektin sangat penting pada pembuatan marmalade karena buah melon memiliki kandungan pektin yang relatif rendah, yaitu sekitar 1,5% pada daging dan kulit buahnya [9].

Melon memiliki kelemahan dari sisi cita rasa karena tidak memiliki rasa asam yang cukup. Rasa manis tanpa diimbangi keasaman menyebabkan produk olahan menjadi kurang segar. Dalam pembuatan marmalade, keasaman juga sangat penting untuk pembentukan gel yang konsisten serta meningkatkan nilai total asam, umumnya yang digunakan dalam marmalade dan selai adalah asam sitrat [10]. Sehingga penambahan sari jeruk nipis sebagai sumber

asam sitrat dapat meningkatkan tingkat keasaman dan memberikan efek segar pada produk marmalade melon. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan tanaman dari keluarga *Rutaceae* dan termasuk dalam genus *Citrus*. Buah ini dikenal sebagai salah satu sumber alami senyawa bioaktif yang kaya akan minyak atsiri, saponin dan flavonoid. [11]. Sari jeruk nipis memiliki kandungan asam sitrat sekitar 7% [12].

Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan potensi sari jeruk nipis dalam meningkatkan kualitas produk pangan dan minuman. Penelitian Tandikurra yaitu selai tomat dengan tambahan 2% sari jeruk nipis yang mudah dioles [13]. Selain itu, hasil penelitian Basuki diperoleh konsentrasi pektin 1% pada marmalade kulit buah naga dan kulit pisang kepok dengan penambahan bubur nanas pengaruh yang nyata terhadap kadar air [14]. Penelitian mengenai pembuatan marmalade dari berbagai jenis buah telah banyak dilakukan. Namun terkait pemanfaatan buah melon sebagai bahan dasar marmalade relatif terbatas. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini mengetahui penambahan sari jeruk nipis dan pektin pada karakteristik organoleptik marmalade berbahan dasar melon.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi sari jeruk nipis dan pektin terhadap organoleptik marmalade melon?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis terhadap organoleptik marmalade melon?
3. Bagaimana pengaruh konsentrasi pektin terhadap organoleptik marmalade melon?

METODE

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di bulan Juli sampai Desember 2025, bertempat di laboratorium Pengembangan Produk, Analisis Pangan dan Uji Sensoris di GKB 6, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya timbangan digital, blender (*Philips*), teflon (*Maxim*), kompor gas (*Quantum*), spatula, pisau, sendok, dan talenan. Selain itu, pada tahap pengujian digunakan nampan dan cup sebagai wadah sampel. Bahan yang digunakan adalah buah melon matang, jeruk nipis, gula (*Rose Brand*), pektin, dan air. Melon dan jeruk nipis didapatkan di Pasar Sedati Ngoro, Mojokerto, sedangkan pektin diperoleh dari toko *online*.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif penelitian ini merupakan uji mutu hedonik terhadap 9 perlakuan marmalade melon. Variasi yang diuji mencakup konsentrasi sari jeruk nipis dan pektin, dengan melibatkan 30 panelis tidak terlatih.

D. Variabel Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji mutu hedonik (rasa, warna, aroma, tekstur, dan daya oles) [15] [16]

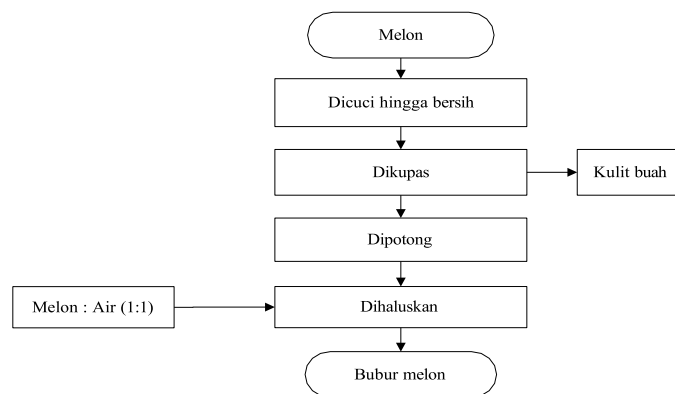
E. Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan uji Friedman. Hasil uji menunjukkan bahwa apabila nilai $T > X^2$ tabel chi square, maka terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan dan dilakukan uji lanjut atau ranking melalui uji BNJ 5%.

F. Prosedur Penelitian

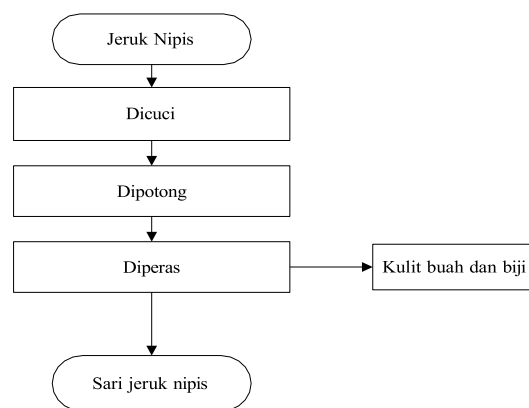
Tahap pertama adalah pembuatan bubur melon, yaitu buah melon dicuci, dikupas, dipisahkan bijinya, kemudian dipotong ukuran 2×2 cm dan diblender dengan perbandingan air (1:1) hingga menjadi bubur. Tahap kedua adalah pembuatan sari jeruk nipis, yaitu buah dicuci, dibuang bijinya dan kulitnya, lalu diperas hingga diperoleh sari segar [17]. Tahap ketiga adalah pembuatan marmalade, yaitu bubur melon dimasak dalam wajan dengan penambahan gula sebanyak 50% (b/v) selama 30 menit pada suhu 95°C sambil diaduk. Setelah itu ditambahkan potongan kulit melon sebanyak 20% (b/v), kemudian produk didinginkan dan dikemas dalam wadah bening kedap udara [18]. Berikut diagram alir pembuatan :

a. Pembuatan bubur Melon



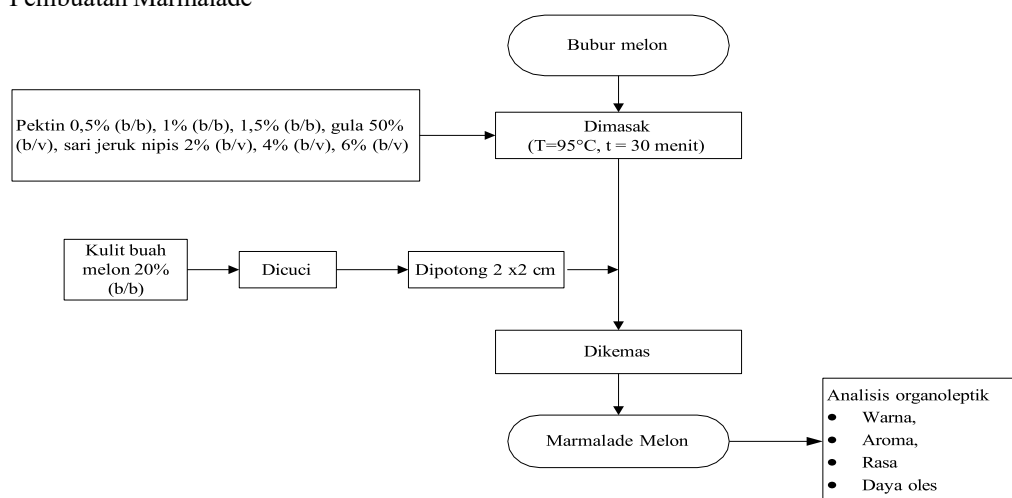
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Bubur Melon

b. Pembuatan sari Jeruk Nipis



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Sari Jeruk Nipis

c. Pembuatan Marmalade



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Marmalade Melon

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 4. Sampel Marmalade Melon

Kode perlakuan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari kombinasi berbagai konsentrasi pektin dan sari jeruk nipis seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Perlakuan tersebut meliputi P1J1 (pektin 0,5% + sari jeruk nipis 2%), P2J1 (pektin 1% + sari jeruk nipis 2%), dan P3J1 (pektin 1,5% + sari jeruk nipis 2%). Selanjutnya, P1J2 (pektin 0,5% + sari jeruk nipis 4%), P2J2 (pektin 1% + sari jeruk nipis 4%), serta P3J2 (pektin 1,5% + sari jeruk nipis 4%). Sementara itu, P1J3 (pektin 0,5% + sari jeruk nipis 6%), P2J3 (pektin 1% + sari jeruk nipis 6%), dan P3J3 (pektin 1,5% + sari jeruk nipis 6%).

Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi penilaian terhadap suatu produk pangan. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa adanya interaksi konsentrasi pektin dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma marmalade melon. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap aroma produk tersebut disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Rerata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Marmalade Melon

Perlakuan	Rerata	Total Rerata
P1J1(Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	1,93	101,00 a
P2J1(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,40	139,00 ab
P3J1(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,13	118,00 b
P1J2 (Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,97	170,00 bc
P2J2 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,53	151,00 bc
P3J2 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,83	170,00 bc
P1J3 (Pektin 0.5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,80	176,00 bc
P2J3 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,77	167,00 bc
P3J3 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,63	157,00 c
Titik Krisis		34,90

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Tabel 1. menunjukkan bahwa marmalade buah melon memiliki nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma yang berkisar antara 1,93 hingga 2,97 (sedikit beraroma hingga cukup beraroma jeruk nipis). Interaksi antara pektin dan sari jeruk nipis menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, yang dapat dilihat pada perlakuan P1J1 dan P1J3. Perlakuan P1J1 memiliki nilai terendah (1,93), sedangkan P1J3 memperoleh nilai tertinggi (2,97). Hal ini diduga karena dalam jeruk nipis mengandung senyawa volatil seperti limonene yang mampu memperkuat aroma segar khas buah, sedangkan pektin berperan dalam mempertahankan senyawa volatil tersebut selama proses pemasakan, sehingga menghasilkan aroma akhir yang lebih kuat dan disukai panelis [11]

Rasa

Rasa adalah salah satu parameter penting dalam penilaian sensori suatu produk pangan. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa adanya interaksi konsentrasi pektin dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa marmalade melon. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap rasa produk tersebut disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rerata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Marmalade Melon

Perlakuan	Rerata	Total Rangkings
P1J1(Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	4,70	221,00 c
P2J1(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 2%)	4,63	210,50 a
P3J1(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	4,50	210,50 a
P1J2 (Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	3,03	108,00 c
P2J2 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 4%)	3,60	153,00 b
P3J2 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	4,07	180,00 a
P1J3 (Pektin 0.5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,57	85,50 c
P2J3 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,50	89,00 bc
P3J3 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,50	92,50 a
Titik Krisis		34,90

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Tabel 2. menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa marmalade melon berkisar antara 2,50 hingga 4,70 (agak asam hingga sangat asam) dan dapat dilihat pada perlakuan P1J1 memiliki nilai tertinggi yaitu (4,70), artinya rasa marmalade pada perlakuan ini paling disukai karena rasanya sangat asam. Sementara itu, P3J3 memiliki nilai terendah sebesar (2,50), karena rasa yang dihasilkan agak asam. Hal ini diduga adanya pengaruh asam dari sari jeruk nipis yang digunakan mengandung asam sitrat, sehingga penambahan sari jeruk nipis meningkatkan intensitas rasa asam dalam produk yang langsung dirasakan oleh panelis [12]

Tekstur

Tekstur merupakan aspek penting yang memengaruhi mutu dan kesukaan konsumen terhadap produk pangan. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa adanya interaksi konsentrasi pektin dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur marmalade buah melon. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur produk tersebut disajikan pada **Tabel 3.**

Tabel 3. Rerata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Marmalade Melon

Perlakuan	Rerata	Total Rangkings
P1J1(Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	3,87	217,50 d
P2J1(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 2%)	3,43	186,50 cd
P3J1(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	3,33	179,50 b
P1J2 (Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	3,37	188,50 cd
P2J2 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,83	144,00 b
P3J2 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,77	135,50 ab
P1J3 (Pektin 0.5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,70	124,00 c
P2J3 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,43	102,00 b
P3J3 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	1,93	72,50 a
Titik Krisis		34,90

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Tabel 3. menunjukkan bahwa rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur marmalade melon berkisar antara 1,93 hingga 3,87 (agak padat hingga sangat padat). Pada perlakuan P1J1 memperoleh nilai tertinggi sebesar (3,87), yang menunjukkan bahwa tekstur marmalade pada kombinasi tersebut paling disukai oleh panelis karena memiliki tekstur agak padat. Sedangkan P3J3 menunjukkan nilai terendah sebesar (1,93) memiliki tekstur sangat padat. Semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan, tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur marmalade cenderung menurun. Hal ini karena pektin berfungsi membentuk gel sehingga meningkatkan kekentalan atau viskositas produk. Kadar pektin terlalu tinggi, gel yang terbentuk menjadi lebih padat dan teksturnya terasa keras atau terlalu kental [19].

Warna

Warna menjadi indikator penting yang menggambarkan kualitas suatu produk pangan. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa adanya interaksi konsentrasi pektin dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna marmalade buah melon. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap warna produk tersebut disajikan pada **Tabel 4.**

Tabel 4. Rerata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Warna Marmalade Melon

Perlakuan	Rerata	Total Rerata
P1J1(Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,07	108,50 a
P2J1(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,43	145,50 b
P3J1(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,20	120,50 ab
P1J2 (Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,63	160,50 b
P2J2 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 4%)	3,30	212,00 c
P3J2 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,63	157,00 b
P1J3 (Pektin 0.5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,23	121,00 ab
P2J3 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,77	164,50 b
P3J3 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,67	160,50 b
Titik Krisis		34,90

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Tabel 4. Menunjukkan bahwa rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna marmalade melon berkisar antara 2,07 hingga 3,30 (kuning pucat hingga kuning keemasan warna khas melon). Perlakuan P2J2 memiliki nilai tertinggi (3,30), yang menunjukkan warna marmalade paling disukai panelis karena memiliki warna kuning keemasan seperti warna khas melon. Sedangkan P1J1 memiliki nilai terendah (2,07) karena warna yang dihasilkan terlihat lebih pucat. Marmalade yang lebih banyak menggunakan sari jeruk nipis memiliki warna lebih cerah sedangkan sedikit penambahan sari jeruk nipis memiliki warna sedikit pucat. Pektin sebagai polimer asam D-galakturonat yang dihubungkan oleh ikatan β -1,4 glikosidik berperan dalam menurunkan pH dan memengaruhi perubahan warna produk, sehingga kondisi yang lebih asam warna yang dihasilkan semakin cerah [20]. Keseimbangan pH dan jumlah asam dapat memengaruhi kestabilan dan kecerahan warna produk.

Daya Oles

Daya oles marmalade buah melon menunjukkan seberapa mudah produk dapat dioleskan di atas roti. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa adanya interaksi konsentrasi pektin dan sari jeruk nipis berpengaruh nyata ($\alpha = 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap daya oles marmalade buah melon. Nilai rata-rata penilaian panelis terhadap daya oles produk tersebut disajikan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rerata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap Daya Oles Marmalade Melon

Perlakuan	Rerata	Total Rerata
P1J1(Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	4,43	239,50 e
P2J1(Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 2%)	3,77	200,50 d
P3J1(Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 2%)	2,87	135,00 c
P1J2 (Pektin 0,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	4,23	229,50 d
P2J2 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 4%)	3,27	165,50 c
P3J2 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 4%)	2,47	105,50 b
P1J3 (Pektin 0.5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	3,23	161,00 c
P2J3 (Pektin 1% + Sari Jeruk Nipis 6%)	2,10	80,00 bc
P3J3 (Pektin 1,5% + Sari Jeruk Nipis 6%)	1,20	33,50 a
Titik Krisis		34,90

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji Friedman ($\alpha = 0,05$)

Tabel 5. Menunjukkan bahwa rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap daya oles marmalade melon berkisar antara 1,20 hingga 4,43 (sangat sulit dioles hingga mudah dioles). Perlakuan P1J1 memperoleh nilai tertinggi (4,43) menunjukkan marmalade sangat mudah dioles diatas roti. Sebaliknya, P3J3 mendapat nilai terendah (1,20) karena teksturnya terlalu kental sehingga sangat sulit dioleskan. Semakin tinggi konsentrasi pektin maka tingkat kesukaan panelis terhadap daya oles semakin menurun karena semakin sulit dioles. Penambahan pektin dapat mempengaruhi kandungan air yaitu pektin dapat berikatan dengan air dan membentuk gumpalan serabut halus sehingga semakin tinggi pektin maka daya oles semakin menurun [16]. Penambahan sari jeruk nipis bertujuan untuk meningkatkan kadar asam pada marmalade agar proses pembentukan gel oleh pektin optimal [13].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi sari jeruk nipik dan pektin berpengaruh nyata ($\alpha < 0,05$) terhadap sifat organoleptik marmalade melon. Nilai rata-rata yang diperoleh untuk masing-masing parameter adalah sebagai berikut: aroma berkisar antara 1,93–2,97 (sedikit beraroma hingga cukup beraroma jeruk nipis), rasa 3,50–4,70 (agak asam hingga sangat asam), tekstur 1,93–3,87 (agak padat hingga sangat padat), warna 2,07–3,30 (kuning pucat hingga kuning keemasan khas melon), dan daya oles 1,20–4,43 (sangat sulit dioles hingga mudah dioles).

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknologi Pangan, khususnya Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, yang telah memberikan tempat dan membimbing penulis selama masa penelitian.

REFERENSI

- [1] B. Supriyanta, F. R. Kodong, I. Widowati, dan F. A. Siswanto, "Quality Improvement of Fruit Melon Varieties (Cucumis Melo L.) With Ab Mix Nutrition Formulation," *RSF Conf. Ser. Eng. Technol.*, vol. 1, no. 1, hal. 486–493, 2021, doi: 10.31098/cset.v1i1.419.
- [2] A. R. Martopani, R. A. Suwarno, A. M. Purnawanto, dan T. Pribadi, "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Melon (Cucumis Melo L.) Pada Variasi Konsentrasi Kitosan Dan Dosis Pupuk Kalium," *J. Homepage*, vol. 1, no. November, hal. 48–61, 2022.
- [3] B. S. Daryono, S. D. Maryanto, S. Nissa, dan G. R. Aristya, "Analisis Kandungan Vitamin Pada Melon (Cucumis melo L.) Kultivar Melodi Gama 1 dan Melon Komersial," *Biog. J. Ilm. Biol.*, vol. 4, no. 1, hal. 1–9, 2016, doi: 10.24252/bio.v4i1.1113.
- [4] E. Silvianty, S. H. Achmad, dan D. Gusnadi, "Pemanfaatan Kulit Melon Sebagai Substitusi Tepung Dan Isian Krim Pada Éclair 2020," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 7, no. 5, hal. 1639–1647, 2021.
- [5] W. E. Rahayu, R. Purwasih, dan R. R. Maulana, "Karakteristik Dan Daya Terima Marmalade Jeruk Bali (Citrus maxima) Dengan Ssubstitusi Buah Nanas (Ananas comosus)," *J. Ilm. Ilmu dan Teknol. Rekayasa*, vol. 4, no. 2, hal. 25–27, 2022, doi: 10.31962/jiitr.vvii.64.
- [6] R. Salenus, G. H. Augustyn, dan S. G. Sipahelut, "Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Marmalade Kombinasi Sari Buah Jeruk Manis Dan Sari Buah Pala," *J. Sains dan Teknol. Pangan*, vol. 7, no. 2, hal. 4900–4912, 2022.
- [7] A. Aji, S. Bahri, dan T. Tantalia, "Pengaruh Waktu Ekstraksi Dan Konsentrasi Hcl Untuk Pembuatan Pektin Dari Kulit Jeruk Bali (Citrus Maxima)," *J. Teknol. Kim. Unimal*, vol. 6, no. 1, hal. 33, 2018, doi: 10.29103/jtku.v6i1.467.
- [8] A. D. Novita, R. Azara, S. R. Nurbaya, dan R. U. Budiandari, "Pengaruh Proporsi Kunyit Asam dan Karagenan Terhadap Karakteristik Jelly Drink Kunyit Asam," *J. Trop. Food Agroindustrial Technol.*, vol. 3, no. 02, hal. 33–40, 2022, doi: 10.21070/jtfat.v3i02.1601.
- [9] W. Ratnasari dan A. N. Aurelia, "Penggunaan Limbah Kulit Melon Sebagai Pengganti Tepung Terigu Pada Pembuatan American Cookies," *J. Educ.*, vol. 05, no. 03, hal. 7881–7886, 2023.
- [10] F. P. Nurani, "Penambahan Penambahan Pektin, Gula, Dan Asam Sitrat Dalam Pembuatan Selai Dan Marmalade Buah-Buahan," *J. Food Technol. Agroindustry*, vol. 2, no. 1, hal. 27–32, 2020, doi: 10.24929/jfta.v2i1.924.
- [11] Wibaldus, A. Jayuska, dan P. Ardiningsih, "Bioaktivitas Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Terhadap Rayap Tanah (Coptotermes sp.)," *Jkk*, vol. 5, no. 1, hal. 44–51, 2016.
- [12] S. S. Prastiwi dan F. Ferdiansyah, "Review Artikel: Kandungan dan Aktivitas Farmakologi Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia s.)," *Farmaka*, vol. 15, no. 2, hal. 1–8, 2013.
- [13] D. T. Tandikurra, L. E. Luluhan, dan M. F. Sumual, "Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis Terhadap Sifat Sensoris Selai Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill.)," *J. Teknol. Pertan.*, vol. 10, no. 2, hal. 52–62, 2019.
- [14] E. K. Basuki Susiloningsih dan F. P. Nurani, "Sifat Kimiawi Marmalade Kulit Buah Naga Dan Kulit Pisang Kepok," *J. Teknol. Pangan*, vol. 13, no. 2, hal. 35–44, 2019, doi: 10.33005/jtp.v13i2.1704.
- [15] M. Jannah, I. A. P. H. Ekayani, dan Damiati, "Uji Mutu Hedonik Kue Nagtar Substitusi Tepung Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus)," *J. Kuliner*, vol. 3, no. 1, hal. 43–53, 2023.
- [16] D. A. Dipowaseso, Nurwantoro, dan A. Hintono, "Karakteristik Fisik Dan Daya Oles Selai Kolang-Kaling yang Dibuat Melalui Substitusi Pektin dengan Modified Cassava Flour (MOCAF) sebagai Bahan Pengental," *J. Teknol. Pangan*, vol. 2, no. 1, hal. 1–7, 2018.
- [17] N. K. A. Viranty, M. I. Sugitha, dan N. W. Wisaniyasa, "Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis (Citrus

- aurantifolia) Terhadap Karakteristik Loloh Don Cemcem (*Spondias pinnata* L.F Kurz.),” *Itepa J. Ilmu dan Teknol. Pangan*, vol. 13, no. 1, hal. 193–205, 2024.
- [18] S. R. Mustapa, S. Une, dan S. A. Liputo, “Pengaruh Penambahan Pektin Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Karakteristik Fisiko-Kimia Sari Buah Naga Merah (*hylocereus polyrhizus*.),” *Jambura J. Food Technol.*, vol. 4, no. 2, hal. 213–222, 2022, doi: 10.37905/jjft.v4i2.14908.
- [19] S. Yunita, “Pengaruh Jumlah Pektin dan Gula terhadap Sifat Organoleptik Jam Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrrhizus*),” *J. Tata Boga*, vol. 2, no. 2, hal. 1–10, 2013.
- [20] O. Amelia dan S. Astuti, “Pengaruh Penambahan Pektin dan Sukrosa Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Selai Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L .) The Effect of Pectin and The Addition of Sucrose Addition on The Chemical Properties and Sensory of Red Guava (*Psidium guajava* L .) Jam,” no. September, hal. 149–159, 2016.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.