

Karakteristik Kimia dan Organoleptik Selai Kulit Buah Naga Merahdan Daging Buah Terong Belanda

(*Chemical And Sensory Characteristics of Red Dragon Fruit Peel And Tamarillo Pulp jam*)

Resi Afriyanti¹, Muhammad Ikhsan Sulaiman¹, Cut Erika^{1*}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: cut.erika@usk.ac.id

Abstrak. Kandungan pektin yang relatif tinggi pada kulit buah naga menjadi pertimbangan penting untuk diolah lebih lanjut menjadi selai karena pembentukan selai sangat dipengaruhi oleh keberadaan pektin dan konsentrasinya. Selama ini kulit buah naga dilaporkan memiliki aroma dan rasa yang kurang disukai, oleh karena itu penambahan daging buah terong belanda yang relatif kaya aroma dan rasa asam manis dapat meningkatkan sifat rasa selai buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimiawi dan sensori selai yang dihasilkan dari kombinasi bahan kulit buah naga merah dan daging buah terong belanda. Selai dibuat dengan tiga variasi perbandingan kulit buah naga merah dan bubur terong belanda (400:100 g, 200:300 g, 300:100 g). Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa perlakuan terbaik untuk menghasilkan selai dari kulit buah naga dan ampas tamarillo adalah pada perbandingan 400g:100g yang digambarkan dengan warna cerah, aroma normal, rasa manis, tekstur kental dan mudah menyebar. Oleh karena itu selai dengan perbandingan 400g:100g dapat memenuhi tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan selai dari limbah kulit buah menjadi produk makanan yang lebih dapat diterima. Kadar air selai kulit buah naga merah berkisar antara 18,08 - 25,84%, sehingga selai memiliki masa simpan yang panjang. Total padatan terlarut selai kulit buah naga merah dan terong belanda berkisar antara 11,2 – 13,2 °Brix dan belum memenuhi standar SNI.

Kata kunci: kulit buah naga merah, terong belanda, selai.

Abstract. Relatively high content of pectin in dragon fruit peel is an important consideration to be further processed this material into jam since the formation of jam is strongly influenced by the presence of pectin and its concentration. However, dragon fruit peel has been reported to have less favorable aroma and taste, therefore addition of tamarillo pulp, that is relatively rich with aroma and sweet-sour taste, might increase the flavor properties of fruit jam. This study is aimed to determine chemical and sensory characteristics of jam produced from a combination of red dragon fruit peel and tamarillo pulp materials. The jam was prepared with three different variation of red dragon fruit peel and tamarillo pulp ratio (400:100 g, 200:300 g, 300:100 g). Based on the results of the study, it was stated that the best treatment for producing jam from dragon fruit peels and tamarillo pulp was at a ratio of 400g:100g which was described by a bright color, normal aroma, sweet taste, thick texture and easy to spread. Therefore jam with a ratio of 400g:100g can fulfill the purpose of this study, namely to produce jam from fruit peel waste into a more acceptable food product. The water content of red dragon fruit peel jam ranges from 18.08 - 25.84%, so the jam has a long shelf life. The total dissolved solids of red dragon fruit peel jam and Dutch eggplant ranged from 11.2 – 13.2 °Brix and did not meet the SNI standard.

Keywords: dragon fruit peel, tamarillo, jam

PENDAHULUAN

Buah naga (*Hylocereus sp.*) adalah salah satu tanaman dari family *cactaceae* yang berasal dari meksiko dan dikembangkan di Indonesia pada tahun 2001. Diantara beberapa jenis buah naga, yang banyak digemari oleh masyarakat adalah jenis buah naga dengan daging buah berwarna merah (*Hylocereus polyrhizus*) karena memiliki karakteristik rasa lebih manis bila dibandingkan dengan jenis lainnya (Marjenah et al., 2018). Selama ini buah naga merah hanya diambil daging buahnya saja, sementara kulit buah naga hanya menjadi limbah organik dan jarang dimanfaatkan. Kulit buah naga merah mengandung flavanoid, fenolik, dan zat warna betasianin (Agne et al., 2010). Kulit buah naga kaya polifenol dan sumber antioksidan yang baik (Wahyuni, 2011). Pada kulit buah naga terdapat kandungan betasianin sebesar 186,90mg/100g berat kering dan aktivitas antioksidan sebesar 53,71% (Masyhura et al., 2018a). Limbah kulit yang dihasilkan dari satu buah naga sekitar 30-35%, sehingga dari 200 kg buah

naga atau sekitar 50-66 biji buah naga dapat menghasilkan limbah kulit buah naga sebanyak 60-77 kg yang pada umumnya hanya dibuang sebagai limbah sehingga tidak dimanfaatkan secara optimal (Marjenah et al., 2018).

Selai kulit buah naga memiliki aroma khas buah naga yang kurang diminati dan warna yang kurang menarik yaitu keunguan gelap akibat proses karamelisasi gula (Huriah et al., 2019). Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penambahan bahan yang dapat meningkatkan aroma dan warna dari selai kulit buah naga tanpa mengurangi karakteristik selai tersebut. Salah satu solusi yang diambil yaitu dengan menambahkan terong belanda pada selai kulit buah naga.

Terong belanda merupakan sumber vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan karena dapat menjaga kesehatan sel, memperbaiki sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan penyerapan zat besi (Simarmata et al., 2017). Buah terong belanda memiliki manfaat sebagai antioksidan karena dalam setiap 100 gram bagian yang dapat dimakan mengandung air 80 - 90 g, protein 1,4 - 2 mg, lemak 0,1 - 0,6 mg, karbohidrat 10,3 gram, serat 1,4 - 4,7 mg, vitamin A 540 - 5600 µg, vitamin E 2 mg dan vitamin C 15 - 42 mg (Devi et al., 2018). Penambahan terong belanda pada pembuatan selai kulit buah naga dimaksudkan untuk memperbaiki cita rasa, aroma serta nilai gizi produk karena terong belanda memiliki kandungan gizi yang lengkap dan untuk mengembangkan inovasi baru dengan menciptakan selai dari limbah kulit buah yang dikombinasikan dengan buah lainnya. Salah satunya yaitu selai kulit buah naga dan terong belanda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan dan Hasil Pertanian, Laboratorium Rekayasa Proses Pangan dan Industri dan Laboratorium Sensori Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga dengan daging buah berwarna merah, bagian yang digunakan yaitu seluruh bagian dari kulit buah naga, daging buah terong belanda gula pasir, air, dan asam sitrat. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah air destilat, larutan DPPH (2,2 Difenil-1-Pikrilhidrazil) dan etanol 96%. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan produk jam adalah *waring blender*, pisau, panci kompor gas dan termometer. Sementara alat yang digunakan untuk analisis adalah neraca analitik, oven, inkubator, *hand refractometer* (RHH-92ATC), pH-meter, *vortex*, *sentrifuge*, spektrofotometer UV-Visible.

Metode Penelitian

Kulit buah naga dibersihkan permukaannya dengan membuang sisik dari kulit buah naga, dicuci bersih dan dipotong untuk mempermudah proses penghancuran, dihancurkan dengan menggunakan *blender* tanpa penambahan air. Persiapan terong belanda yaitu dicuci dan dipotong terong belanda menjadi 2 (dua) bagian, diambil daging buah terong belanda menggunakan sendok, dihancurkan daging buah terong belanda menggunakan *blender* dan disaring untuk memisahkan biji terong belanda.

Pembuatan Selai

Pembuatan selai kulit buah naga dan terong belanda berdasarkan Hatuwe., (2020) dengan sedikit modifikasi. Masing-masing bahan baku bubuk kulit buah naga ditimbang sesuai konsentrasi (40%, 20%, 30%), bubuk terong belanda (10%, 30%, 20%). Selanjutnya

ditambahkan gula 300 g, asam sitrat 3 g, dan air 200 ml. Campuran bahan dimasak dengan suhu 70-80°C selama 20-25 menit.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan satu perlakuan yaitu variasi nisbah kulit buah naga dengan daging buah terong belanda yaitu N1 (400:100), N2 (300:200), N3 (200:300). Penelitian diulang sebanyak tiga kali sehingga total satuan percobaan yang dilakukan adalah sembilan satuan percobaan.

Analisis Produk

Analisis kimia yang dilakukan berupa kadair air (AOAC 2005), nilai pH (Mujid et al., 2021), total padatan terlarut (TPT)(Simamora and Rossi, 2017) dan uji aktivitas antioksidan (Sofyan and Afida, 2019). Uji organoleptik yang digunakan yaitu uji hedonik dan uji deskripsi

Analisis Kadar Air

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menimbang cawan kosong yang telah dikeringkan dalam oven bersuhu kurang lebih 105 °C selama satu jam dan didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Sampel ditimbang sebanyak 2 g dengan menggunakan wadah cawan petri yang telah diketahui beratnya dan diovenkan pada suhu 100-105 °C selama 3 jam. Selanjutnya bahan didinginkan dalam desikator lalu ditimbang (Mujid et al., 2021). kadar air (KA) diihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat sampel awal} - \text{berat sampel akhir}}{\text{berat sampel awal}} \times 100\%$$

Analisis Nilai pH

Pengukuran Nilai pH dengan menggunakan pH meter yaitu dengan cara diambil filtrat sampel sekitar 50 ml dan diaduk hingga merata. Dilakukan pengukuran pH yang hasilnya langsung diketahui dengan membaca angka yang ditunjukkan oleh alat(Mujid et al., 2021).

Analisis Total Padatan Terlarut (TPT)

Penentuan (TPT) mengacu pada (Simamora and Rossi, 2017). Kandungan (TPT) sampel ditentukan dengan menggunakan refraktometer. Perhitungan (TPT) dilakukan dengan cara meneteskan 1 tetes sampel yang telah diencerkan dengan akuades (perbandingan 1:3) pada prisma refraktometer kemudian dibiarkan 1 menit untuk mencapai suhu yang dikehendaki. Batas gelap dan terang diatur tepat dan jelas berada ditengah lensa. Total padatan terlarut dibaca dari lensa dua refraktometer dengan satuan pengamatan (°brix).

Analisis Aktivitas Antioksidan (Metode DPPH)

Aktivitas antioksidan diuji berdasarkan penelitian (Sofyan and Afida, 2019) yaitu dengan menggunakan larutan 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH), dengan cara menyiapkan 1g sampel yang dilarutkan dalam 1 mL larutan DPPH 100 ppm. Larutan kemudian diinkubasi dalam ruang tanpa cahaya selama 30 menit. Langkah selanjutnya dilakukan pengukuran serapan pada panjang gelombang 517 nm dengan menggunakan spektrofotometer visibel dan larutan kontrol sebagai pembanding. Hasil antioksidan dihitung dengan satuan persen (%)

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Abs. standar} - \text{Abs. sampel}}{\text{Abs. standar}} \times 100\%$$

Uji hedonik

Atribut yang diuji yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur. Semua atribut dinilai oleh 30 orang panelis dengan menggunakan skala 1-5, dimana nilai 1= sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 suka, dan 5 = sangat suka (Rahmi et al., 2013). Pada sesi pengujian, sampel diletakkan dalam wadah bersih yang terlebih dahulu sudah diberi nomor kode angka acak, kemudian untuk uji rasa disediakan air putih sebagai penetral lidah agar pada saat mencicipi sampel berikutnya tidak terpengaruh oleh sampel sebelumnya. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap masing-masing sampel pada formulir kuesioner yang disajikan (Simamora and Rossi, 2017).

Uji deskripsi

Atribut yang diuji yaitu warna, rasa, aroma, tekstur dan daya oles. Semua atribut dinilai oleh 30 orang panelis dengan menggunakan skala intensitas yaitu warna (1= sangat terang, 2= terang, 3= normal, 4= gelap, 5= sangat gelap), aroma (1= sangat kuat, 2= kuat, 3= normal, 4= lemah, 5= sangat lemah), tekstur (1= sangat kental, 2= kental, 3= normal, 4= cair, 5= sangat cair), rasa manis (1= sangat manis, 2= manis, 3= normal, 4= tidak manis, 5= sangat tidak manis), rasa asam (1= sangat asam, 2= asam, 3= normal, 4= tidak asam, 5= sangat tidak asam), daya oles (1= sangat sulit, 2= sulit, 3= normal, 4= mudah, 5= sangat mudah). Pada sesi pengujian, sampel diletakkan dalam wadah bersih yang terlebih dahulu sudah diberi nomor kode angka acak, kemudian untuk uji rasa disediakan air putih sebagai penetral lidah agar pada saat mencicipi sampel berikutnya tidak terpengaruh oleh sampel sebelumnya. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap masing-masing sampel pada formulir kuesioner yang disajikan (Simamora and Rossi, 2017).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam; atau *analysis of variance* (ANOVA). Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata maupun nyata terhadap parameter yang dianalisis, maka dilakukan uji lanjut BNT (beda nyata terkecil) pada taraf 5% menggunakan microsoft excel untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

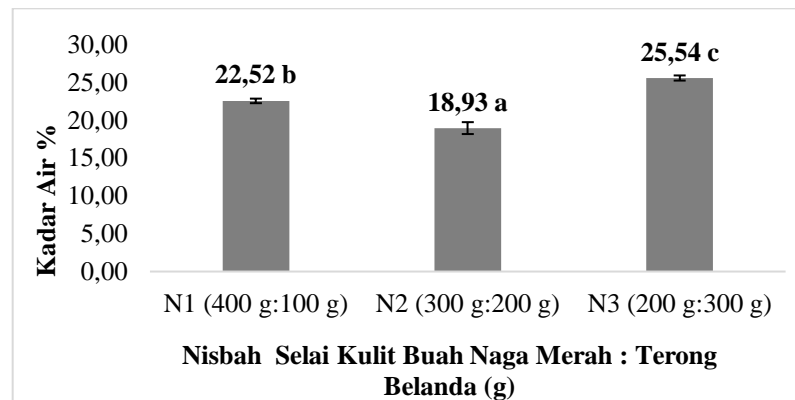
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air selai kulit buah naga dan terong belanda yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 18,08 - 25,84% dengan rata-rata 22,33%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air selai kulit buah naga dan terong belanda. Pengaruh perbedaan konsentrasi selai kulit buah naga dan terong belanda terhadap kadar air dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan uji lanjut $BNT_{0,05}$, kadar air selai kulit buah naga dan terong belanda menunjukkan hasil yang berbeda nyata secara signifikan. Diketahui bahwa N_1 memiliki kadar air yang lebih tinggi dari N_2 . Hal ini dikarenakan kulit buah naga memiliki kandungan pektin yang lebih besar dari terong belanda. Kandungan pektin kulit buah naga merah sebesar 10,8% (Yati et al., 2017) dan terong belanda 2,56% (Berawi and Asvita., 2016). Sedangkan perlakuan N_3 memiliki kadar air yg lebih tinggi dari N_1 dan N_2 , hal ini dipengaruhi oleh kandungan air pada bahan. Kandungan air kulit buah naga merah 75,58% (Hasrudin and Rostiati, 2017) dan terong belanda 82,35% (Berawi and Asvita, 2016). Kadar air merupakan salah satu parameter mutu yang dapat mempengaruhi daya awet atau masa simpan bahan pangan maupun produk makanan. Kandungan air yang tinggi pada selai menyebabkan masa simpan selai semakin singkat (Palupi et al., 2021). Standar nasional Indonesia (SNI) untuk kadar air selai yaitu

maksimal 35% (Santhi et al., 2019) dan kandungan air pada selai kulit buah naga merah dan terong belanda sudah memenuhi ar SNI selai.



Gambar 1. Kadar air selai kulit buah naga dan terong belanda (Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada $BNT_{\alpha,0.05}$. Nilai BNT kadar air = 1,04)

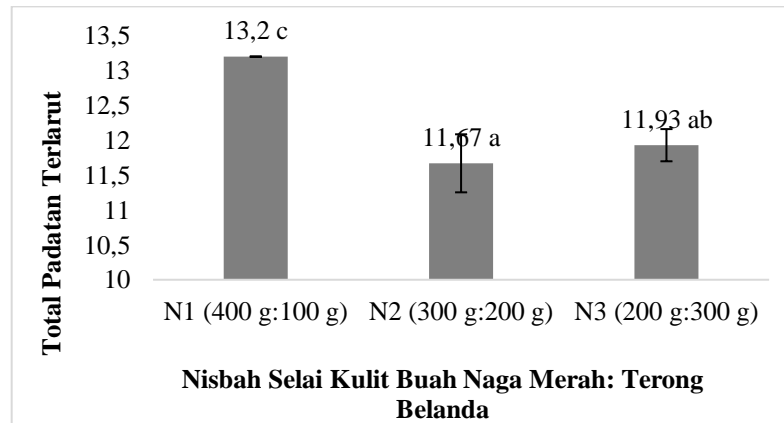
Nilai pH

Nilai pH yang dimiliki selai kulit buah naga dan terong belanda yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 3,85 - 4,31 dengan rata-rata 4,14. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi kulit buah naga merah dan terong belanda tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH selai kulit buah naga dan terong belanda. Nilai pH selai kulit buah naga dan terong belanda tertinggi diperoleh pada perlakuan dengan nisbah 400 g kulit buah naga dan 100 g terong belanda. Sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan dengan nisbah 300 g kulit buah naga dan 200 g terong belanda.

Nilai pH selai kulit buah naga dan terong belanda pada penelitian ini telah memenuhi standar nilai pH selai buah yang berkisar antara 3,5 - 4,5 (FDA 2007). Menurut Hedyana et al. (2021), semakin tinggi nilai pH maka semakin rendah tingkat keasaman pada selai dan semakin rendah nilai pH maka semakin tinggi tingkat keasaman pada selai. Hal ini sehubungan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa nilai pH pada setiap perlakuan memiliki nilai yang seragam dengan skala 4 dan sehubungan dengan rasa asam yang dihasilkan pada uji deskripsi yaitu memberikan rasa asam yang normal. Penelitian menyerupai Palupi et al., (2021) yang menyatakan bahwa nilai pH yang dihasilkan dari pencampuran kulit buah naga dan buah nenas tergolong dalam kondisi asam karena nilai pH berada di bawah 7 (normal), nilai pH rendah berpengaruh dalam pembentukan struktur gel pada selai.

Total Padatan Terlarut (TPT)

Total padatan terlarut selai kulit buah naga dan terong belanda yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 11,2 - 13,2 °brix dengan rata-rata 12,27 °brix. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda berpengaruh nyata terhadap TPT selai kulit buah naga dan terong belanda.

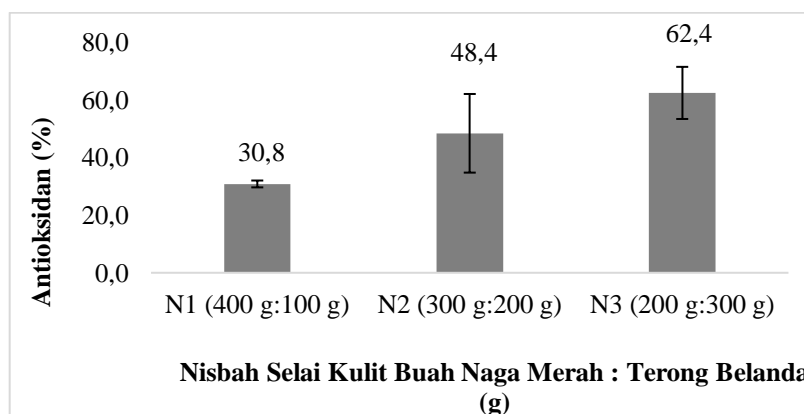


Gambar 2. Total padatan terlarut selai kulit buah naga dan terong belanda (Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada $BNT_{\alpha 0,05}$. Nilai BNT total padatan terlarut = 0,549)

Berdasarkan uji BNT 5%, variasi nisbah selai kulit buah naga dan terong belanda menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antara perlakuan N2 (300 g kulit buah naga dan 200 g terong belanda) dan N3 (200 g kulit buah naga dan 300 g terong belanda) namun memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan N1 (400 g kulit buah naga dan 100 g terong belanda). Rianto et al. (2017) menyatakan bahwa TPT cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah pektin yang disebabkan karena pektin merupakan salah satu komponen penyusun dari total padatan terlarut. TPT pada suatu bahan makanan sangat dipengaruhi oleh pektin yang larut (Fahrizal and Fadhil, 2014). Kulit buah naga merah memiliki kandungan pektin sebesar 10,8% (Yati et al., 2017) dan menurut Berawi and Asvita (2016), terong belanda memiliki kandungan pektin sebesar 2,56%. Hal ini sehubungan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa perlakuan dengan nisbah kulit buah naga yang tinggi juga menghasilkan selai buah dengan TPT yang lebih tinggi.

Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan selai kulit buah naga dan terong belanda yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 29,71% – 72,74% dengan rata-rata 47,18%. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap aktivitas antioksidan selai kulit buah naga dan terong belanda.



Gambar 3. Aktivitas antioksidan selai kulit buah naga dan terong belanda (Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada $BNT_{\alpha 0,05}$. Nilai BNT Antioksidan = 18,91)

Berdasarkan uji BNT 5%, variasi nisbah selai kulit buah naga dan terong belanda menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata antara perlakuan N1 (400 g kulit buah naga dan

100 g terong belanda) dan N2 (300 g kulit buah naga dan 200 g terong belanda) namun memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap perlakuan N3 (200 g kulit buah naga dan 300 g terong belanda). Gambar 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi nisbah terong belanda maka aktivitas antioksidan pada selai juga semakin tinggi. Hal ini sehubungan dengan kandungan aktivitas antioksidan yang dimiliki terong belanda lebih besar dari kulit buah naga merah. Kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan sebesar 53,71% (Masyhura et al., 2018), sedangkan terong belanda memiliki jumlah aktivitas antioksidan sebesar 69,778% (Berawi and Asvita, 2016)

Uji Deskripsi

Tabel 1. Nilai skor uji deskripsi pada selai kulit buah naga dan terong belanda

Perlakuan	Nilai skor uji deskripsi					
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa manis	Rasa asam	Daya Oles
N1 (400:100)	2.32 ^a	3.31 ^b	2.46	2.34	2.91	3.64 ^b
N2 (300:200)	3.70 ^c	2.82 ^a	1.86	2.75	2.75	2.83 ^a
N3 (200:300)	3.20 ^b	2.49 ^a	2.88	2.77	2.49	3.71 ^b

Keterangan :Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada BNT α 0,05,

Skala: Warna (1= sangat terang, 2= terang, 3= normal, 4= gelap, 5= sangat gelap)

Aroma (1= sangat kuat, 2= kuat, 3= normal, 4= lemah, 5= sangat lemah)

Tekstur (1= sangat kental, 2= kental, 3= normal, 4= cair, 5= sangat cair)

Rasa manis (1= sangat manis, 2= manis, 3= normal, 4= tidak manis, 5= sangat tidak manis)

Rasa asam (1= sangat asam, 2= asam, 3= normal, 4= tidak asam, 5= sangat tidak asam)

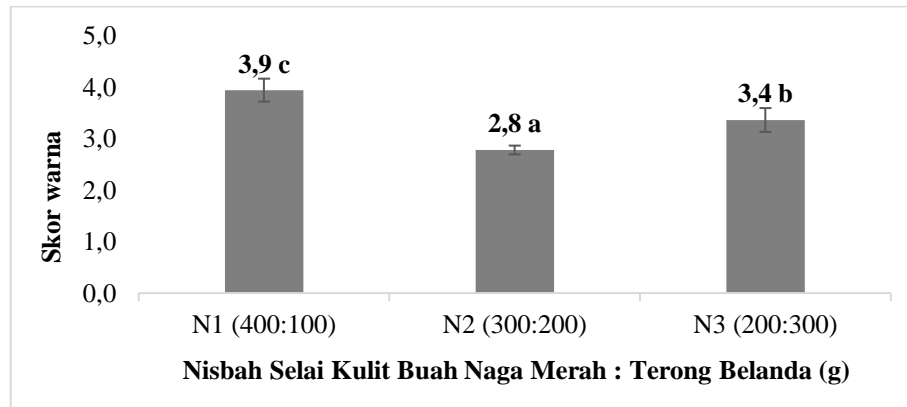
Daya oles (1= sangat sulit, 2= sulit, 3= normal, 4= mudah, 5= sangat mudah)

Uji Hedonik

Warna

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa, nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna pada selai kulit buah naga dan terong belanda berkisar antara 2,70–4,20 (netral-suka) dengan rata-rata 3,36 (netral). Pengaruh perbedaan konsentrasi selai kulit buah naga dan terong belanda terhadap uji hedonik warna dapat dilihat pada Gambar 4.

Berdasarkan uji BNT 5% yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa setiap perlakuan terhadap tingkat kesukaan selai buah naga dan terong belanda berbeda nyata secara signifikan. Semakin tinggi tingkat kecerahan warna pada selai maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis. Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan warna tertinggi selai kulit buah naga dan terong belanda diperoleh pada perlakuan N1 dengan nisbah 400 g kulit buah naga dan 100 g terong belanda dengan kriteria suka dan berdasarkan uji deskripsi menunjukkan karakteristik warna yang terang. Sedangkan tingkat kesukaan warna terendah diperoleh pada perlakuan dengan nisbah 300 g kulit buah naga dan 200 g terong belanda yaitu dengan kriteria netral karena memiliki karakteristik warna yang gelap pada uji deskripsi.



Gambar 3. Tingkat Kesukaan warna pada selai kulit buah naga dan terong belanda (Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada BNT α 0,05).

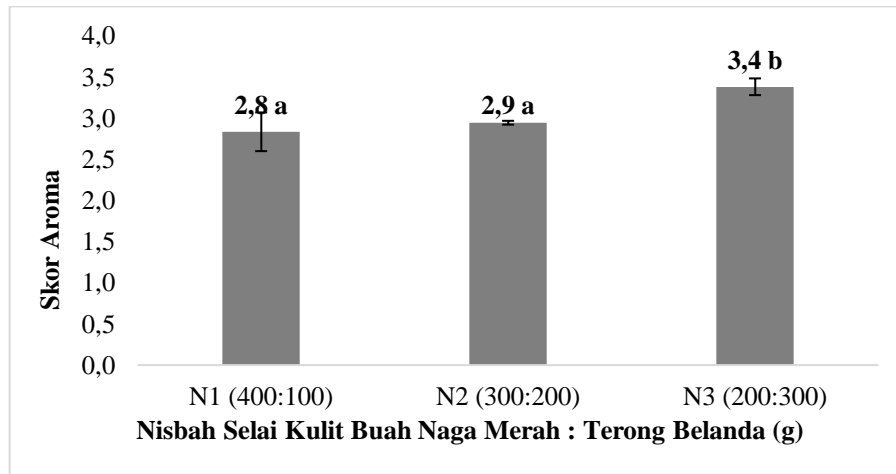
Rasa

Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang dapat diterima oleh indera pencicip atau lidah (Simamora and Rossi, 2017). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa, nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis selai kulit buah naga dan terong belanda. Nilai kesukaan panelis terhadap rasa selai kulit buah naga dan terong belanda berkisar antara 2,83-3,53 (netral) dengan rata-rata 3,35 (netral). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaan rasa selai pada setiap perlakuan menunjukkan kriteria yang relative tidak berbeda yaitu netral. Uji deskripsi menunjukkan bahwa variasi nisbah selai kulit buah naga dan terong belanda juga memiliki karakteristik rasa asam yang relative tidak berbeda yaitu normal. Selain itu, selai kulit buah naga dan terong belanda memiliki karakteristik rasa manis yang normal pada perlakuan N2 dan N3. Namun, pada perlakuan N1 memiliki karakteristik rasa yang manis.

Selain faktor adaptasi panelis terhadap produk, kondisi panelis seperti kelelahan, dan adanya kebiasaan merokok diduga dapat mempengaruhi panelis dalam menilai dan mendeskripsikan rasa (Setyaningsih et al., 2014). Suhu, senyawa kimia, nisbah dan interaksi dengan komponen rasa yang lain dilaporkan dapat mempengaruhi penerimaan panelis terhadap rasa dari suatu produk (Setyaningsih et al., 2014). Produk yang memiliki rasa tidak enak, tidak akan diterima oleh konsumen walaupun memiliki warna, aroma dan tekstur yang baik.

Aroma

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan aroma selai kulit buah naga dan terong belanda. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma pada selai kulit buah naga dan terong belanda berkisar antara 2,60–3,57 (netral-suka) dengan rata-rata 3,05 (netral). Pengaruh perbedaan konsentrasi selai kulit buah naga dan terong belanda terhadap uji hedonik aroma dapat dilihat pada Gambar 5.

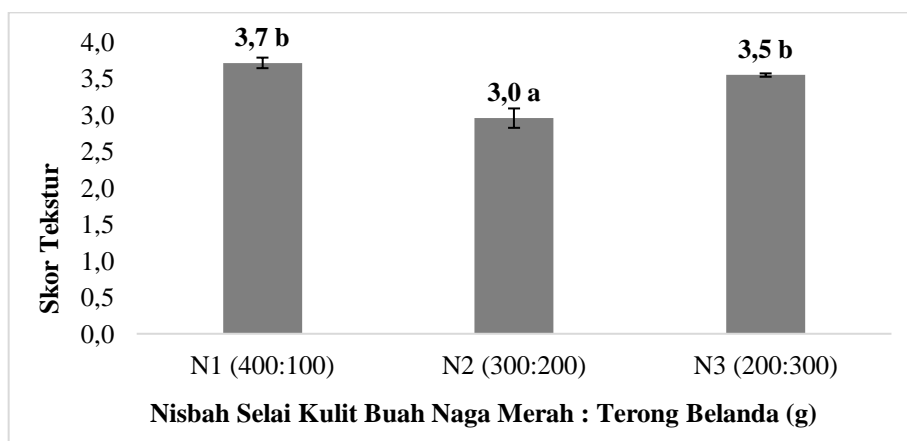


Gambar 4. Tingkat kesukaan aroma pada selai kulit buah naga dan terong belanda (Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada BNT α 0,05) Skala hedonik aroma : 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= netral, 4=suka, 5= sangat suka

Berdasarkan uji BNT 5% terhadap tingkat kesukaan aroma dapat diketahui bahwa, perlakuan N1 dan N2 tidak berbeda nyata, namun memberikan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan N3. Selain itu, juga dapat diketahui bahwa semakin kuat aroma terong belanda dan karamel pada selai maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nisbah terong belanda yang digunakan maka akan meningkatkan aroma dari selai dan lebih disukai panelis. Hal ini sehubungan dengan latar belakang penelitian yaitu penambahan terong belanda pada pembuatan selai kulit buah naga dimaksudkan untuk memperbaiki aroma produk

Tekstur

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda berpengaruh nyata terhadap nilai hedonik tekstur. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur pada selai kulit buah naga dan terong belanda berkisar antara 2,80–3,77 (netral-suka) dengan rata-rata 3,40 (netral). Pengaruh perbedaan konsentrasi selai kulit buah naga dan terong belanda terhadap uji hedonik tekstur dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tingkat kesukaan tekstur pada selai kulit buah naga dan terong belanda (Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada BNT α 0,05) Skala hedonik tekstur : 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= netral, 4=suka, 5= sangat suka

Berdasarkan uji BNT 5% terhadap tingkat kesukaan tekstur dapat diketahui bahwa, perlakuan N1 dan N3 berbeda tidak nyata, namun memberikan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan N2. Pada umumnya, konsumen lebih menyukai selai dengan tekstur yang lembut, tidak kaku, dan memiliki kemampuan yang mudah saat dioleskan serta dapat dioleskan secara merata pada permukaan roti. Sehingga tekstur dari selai sangat mempengaruhi panelis dalam penerimaan produk selai. Selain itu, gel atau bentuk kekentalan pada selai dikarenakan adanya reaksi dari pektin yang berasal dari buah dengan gula dan asam (Agustina and Handayani, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Variasi nisbah kulit buah naga merah dan terong belanda berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap kadar air, total padatan terlarut, aktivitas antioksidan, nilai deskripsi warna, aroma, dan daya oles serta nilai hedonik warna, aroma dan tekstur, namun berpengaruh tidak nyata ($P < 0.05$) terhadap nilai pH, nilai deskripsi rasa dan tekstur serta nilai hedonik rasa. Perlakuan yang paling disukai untuk warna, rasa dan aroma diperoleh pada perlakuan N1 (400 g kulit buah naga dan 100 g terong belanda dimana karakteristik dari selai yang dihasilkan adalah warna terang, aroma yang normal, rasa yang manis, tekstur yang kental dan daya oles yang mudah. Aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada perlakuan N3 (200 g kulit buah naga dan 300 g terong belanda).

DAFTAR PUSTAKA

- Agne, E.B.P., Hastuti, R., Khabibi, K. 2010. Ekstraksi Dan Uji Kestabilan Zat Warna Betasianin Dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) serta Aplikasinya Sebagai Pewarna Alami Pangan. *J. Kim. Sains Dan Apl*, 13(2): 51–56.
- Association of Official Analytical Chemist [AOAC]. 1999. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. Arlington AOAC Inc
- Berawi, K.N., Asvita, S.M. 2016. Efektivitas Ekstrak Terong Belanda Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Dan Kolesterol Ldl Darah Pada Pasien Obesitas. *J. Major*, 5(1): 102–106.
- Devi, N.P.A., Wipradnyadewi, P.A.S., Yusa, N.M. 2018. Pengaruh Penambahan Terong Belanda (*Solanum betaceum* Cav.) Terhadap Karakteristik Marshmallow. *J. ITEPA*, 7(1): 23-32
- Fahrizal, F., Fadhil, R. 2014. Kajian Fisiko Kimia dan Daya Terima Organoleptik Selai Nenas yang Menggunakan Pektin dari Limbah Kulit Kakao. *J. Teknol. Dan Ind. Pertan. Indones*, 6(3): 66-68
- Hasrudin, S., Rostiati, R. 2017. Mutu Kimia Dan Organoleptik Pasta Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Hasil Fermentasi Dengan Berbagai Macam Ragi. *Jurnal Agroland*. 24(1): 57–63.
- Hatuwe, M. 2020. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Selai (PhD Thesis). IAIN Ambon.
- Huriah, H., Alam, N., noor hamid. 2019. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai pada Berbagai Rasio Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* Britt and Rose)-Gula Pasir. *J. Pengolah. Pangan*, 4(1): 16–25.
- Marjenah, M., Kustiawan, W., Nurhifitiani, I., Sembiring, K.H.M., Ediyono, R.P. 2018. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. *ULIN J. Hutan Trop*, 1(2): 120-127
- Masyhura, M.M., Nusa, M.I., Prasetya, D., 2018. Aplikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Pembuatan Susu Kedelai (*Hylocereus polyrhizus*). *Agritech J. Teknol. Pangan Dan Has. Pertan*, 2(1): 5-13.

- Mujid, A., Rohmayanti, T., Aminullah, A. 2021. Kajian Kandungan Vitamin C, Sifat Fisikokimia, Dan Sensori Selai Mangga Alpukat. *J. Teknol. Pertan. Andalas*, 25(2): 138–144.
- Palupi, P.J., Prasetya, R., Pratama, M.D., Sriwahyuni, I. 2021. Karakteristik Fisikokimia Selai Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Penambahan Konsentrasi Buah Nanas (*Ananas comosus* L). *Jurnal Agrotechnologi*. 15(1): 59-66.
- Rianto, R., Efendi, R., Zalfiatr, Y. 2017. Pengaruh Penambahan Pektin Terhadap Mutu Selai Jagung Manis (*Zeamays*. l). *J. Online Mhs. JOM Bid. Pertan*.4(1): 1–7.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., Sari, M.P. 2014. Analisis Sensori untuk industri pangan dan argo. PT Penerbit IPB Press.
- Simamora, D., Rossi, E. 2017. Penambahan Pektin Dalam Pembuatan Selai Lembaran Buah Pedada (*Sonneratia Caseolaris*). (PhD Thesis). Riau University.
- Simarmata, R.R., Nugrahaningsih, W.H., lisdiana, 2017. Aktivitas Jus Buah Terong Belanda terhadap Kadar Hemoglobin dan Jumlah Eritrosit tikus anemia. *Life Sci*, 6(2): 69–74.
- Sofyan, A., Afida, W. 2019. Kualitas sensoris dan aktivitas antioksidan selai umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dengan penambahan variasi konsentrasi labu kuning (*Cucurbita moschata*). *FoodTech J. Teknol. Pangan*, 2(1): 37–47.
- Yati, K., Ladeska, V., Wirman, A.P. 2017. Isolasi Pektin dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan Pemanfaatannya sebagai Pengikat pada Sediaan Pasta Gigi. *Media Farm*. 14(1): 1–16.