

Karakteristik Kimia dan Sensori Selai Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penambahan Pektin

Chemical and sensory characteristics of red dragon fruit jam (Hylocereus polyrhizus) with the addition of pectin

Viorenska Makuku, Meitycorfrida Mailoa, Syane Palijama*

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233 Indonesia

* Penulis korespondensi: palijama62@gmail.com

ABSTRACT

Keywords: Red dragon fruit; Pectin; Jam

This study aims to determine the effect of adding pectin to the chemical and sensory characteristics of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) jam. The study used a completely randomized design. one factor consisting of 5 levels of pectin addition treatment including control (without the addition of pectin), 1.5 g, 2 g, 2.5 g and 3 g. The results of the study concluded that the addition of pectin had a very significant effect on water content, total sugar, vitamin C, pH, taste, texture and over all, while it had no significant effect on the ash content and color of red dragon fruit jam. red dragon fruit include water content 37.88–57.63%, ash content 0.70–0.83%, total sugar 21.13–26.47%, vitamin C 0.0227–0.0324%, pH 4.2–4.5 and sensory properties such as color (somewhat like–like), taste (dislike–somewhat like), texture (dislike–like) and over all (somewhat like–like).

ABSTRAK

Kata Kunci: Buah naga merah; Pektin; Selai

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan pektin terhadap karakteristik kimia dan sensori selai buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap. Satu faktor yang terdiri dari 5 taraf perlakuan penambahan pektin diantaranya kontrol (tanpa penambahan pektin), 1,5, 2,0, 2,5 dan 3 g. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan penambahan pektin berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, total gula, vitamin C, pH, rasa, tekstur dan *overall*, sedangkan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu dan warna selai buah naga merah Perlakuan penambahan pektin menghasilkan karakteristik kimia selai buah naga merah antara lain kadar air 37,88–57,63%, kadar abu 0,70-0,83%, total gula 21,13-26,47%, vitamin C 0,0227–0,0324%, pH 4,2–4,5 dan sifat sensori (secara deskriptif) berdasarkan penilaian panelis baik uji hedonik maupun mutu hedonik masing masing antara lain warna (agak suka sampai suka dan agak berwarna ungu), rasa (agak suka sampai suka dan agak berasa buah naga), tekstur (agak suka sampai suka dan agak lembut) dan *overall* (agak suka sampai suka).

PENDAHULUAN

Buah-buahan merupakan suatu hasil alam yang memiliki kelebihan baik dari segi pengolahan dan memiliki nilai tinggi maupun segi manfaat bagi kesehatan manusia. Banyak buah-buahan hasil alam yang belum dapat diolah menjadi sesuatu yang memiliki nilai jual yang tinggi. Salah satu buah yang memiliki

peluang olahan dan memiliki nilai jual tinggi yaitu buah naga, terdiri atas beberapa varietas, diantaranya buah naga merah dan buah naga putih.

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan jenis buah eksotik, memiliki daging berwarna merah dengan tingkat kemanisan yang tinggi dibandingkan buah naga putih (Lutfiyah *et al.*, 2022). Buah naga merah mengandung zat gizi diantaranya mengandung serat dan antioksidan sehingga memberikan pengaruh yang baik bagi kesehatan salah satunya sebagai pencegah kanker dan dapat menurunkan kolesterol (Chrisanto *et al.*, 2020). Kandungan gizi buah naga mengandung air 86,03%, mineral 0,75%, lipid 0,16%, protein 2,27%, total karbohidrat 10,79%, pH 5,05, serat kasar 1,15%, total asam 1,82%, total gula 5,92%, total padatan 13,97%, padatan terlarut 11,40 (Brix pada suhu 20°C), dan Vitamin C 8-25 mg (Jeronimo *et al.*, 2015; Fatmawati *et al.*, 2018)

Tingginya kadar air pada buah naga mengakibatkan buah naga mudah rusak dan tidak tahan simpan karena proses respirasi dan transpirasi masih terus berlangsung sehingga, buah naga merah perlu diolah untuk mengurangi jumlah kerugian akibat kerusakan, salah satunya yaitu dibuat menjadi selai. Pengolahan buah naga menjadi berbagai macam produk olahan juga bertujuan untuk mengatasi masalah kelebihan produksi saat musim panen, sehingga buah naga dapat diolah dalam berbagai produk olahan antara lain juice, keripik, puding, es krim, jelly maupun selai.

Selai merupakan makanan kental atau semi padat yang dibuat dari buah-buahan (Palupi *et al.*, 2009) yang ditambah gula dan dimasak sampai mengental. Selai biasanya digunakan sebagai pelengkap roti, isian kue kering dan bahan tambahan pada produk pangan yang lain. Selain gula sebagai salah satu bahan utama, terdapat bahan-bahan utama lain diantaranya pektin dan asam sitrat. Gula, pektin dan asam sitrat memiliki fungsi dan perannya masing-masing dalam menghasilkan produk selai yang baik. Menurut Simmamora & Rossi (2017), dalam pembuatan selai, pektin ketika ditambahkan dengan air akan membentuk suatu ikatan pektin. Penghilangan kemantapan pektin perlu ditambahkan agar menghasilkan gel yang lebih baik, bahan yang ditambahkan adalah gula sebagai bahan pendehidrasi. Pembentukan gel selai akan memiliki konsistensi gel yang kuat dan terhindar dari proses sineresis yaitu dengan ditamhkannya asam sitrat. Ketiga bahan ini memiliki peran yang sangat penting dalam pembuatan selai. Untuk pembentukan gel selai yang kompak, salah satu bahan tambahan yang memiliki peran yang lebih utama adalah pektin.

Pektin merupakan salah satu bahan koloid yang biasanya digunakan dalam pembuatan selai. Pektin biasanya ditambahkan dalam bentuk padat atau cair untuk melengkapi buah-buahan yang kekurangan pektin hal ini didukung oleh pendapat Susanto (1993) yaitu bahwa untuk melengkapi pengolahan dari buah-buahan yang kekurangan pektin dapat menggunakan pektin komersial. Penggunaan pektin bertujuan sebagai pengental atau penstabil (*stabilizer*) supaya selai lebih kokoh dan tidak membentuk endapan Beberapa penelitian penggunaan pektin antara lain Simmamora & Rossi (2017) penggunaan pektin 0,25% dalam pembuatan selai lembaran buah pedada, Okta *et al.* (2016) penambahan pektin dan sukrosa pada pembuatan selai jambu biji merah dan Ahmad *et al.* (2014) penambahan pektin dalam pembuatan selai lembaran

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: daging buah naga merah, gula, asam sitrat dan pektin. Bahan untuk analisis: antara lain aquades, larutan buffer, indikator pati, KI 0,001 N, HCL dan menggunakan reagen Nelson-Somogyi.

Prosedur Penelitian

Rancangan percobaan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap. Satu faktor yaitu penggunaan pektin yang terdiri dari lima taraf perlakuan yaitu: tanpa penambahan pektin (P0), 0,15 % pektin (P1), 0,20 % pektin (P2), 0,25 % pektin (P3) dan 0,30 % pektin (P4). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak dua kali.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Selai Buah Naga Merah

Penyiapan buah naga merah, pencucian buah naga dilanjutkan dengan pembersihan kulit buah naga merah, selanjutnya melakukan pemotongan daging buah naga merah, penghalusan buah naga merah dengan menggunakan blender, setelah itu penimbangan bubur buah naga merah sebanyak 1.000 g kemudian

ditambahkan gula pasir 250 g, asam sitrat 5 g dan pektin sesuai perlakuan yaitu tanpa pektin, pektin 0,15 %, 0,20 %, 0,25 %, dan 0,30 %. Pemasakan selama kurang lebih 15 menit hingga mengental. Selanjutnya melakukan uji kimia (kadar air, vitamin C, kadar gula, kadar abu, dan pH) dan uji hedonik (warna, rasa, tekstur dan overall).

Variabel Pengamatan

Variabel yang akan diamati pada penelitian ini adalah analisis kimia (kadar air, kadar abu, vitamin C, kadar gula dan pH) analisis organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur dan *overall*).

Uji Organoleptik

Parameter sifat organoleptik dilakukan oleh penalis semi terlatih berjumlah 20 orang dengan menggunakan uji hedonik dan mutu hedonik (Tabel 1 dan 2) yang meliputi warna, rasa, tekstur dan *overall*.

Tabel 1. Uji hedonik

Skala Numerik	Hedonik			
	Warna	Rasa	Tekstur	<i>Overall</i>
4	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka
3	Suka	Suka	Suka	Suka
2	Agak suka	Agak suka	Agak suka	Agak suka
1	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka

Tabel 2. Uji mutu hedonik

Skala Numerik	Mutu Hedonik		
	Warna	Rasa	Tekstur
4	Sangat ungu	Sangat berasa buah naga	Sangat lembut
3	Ungu	Berasa buah naga	Lembut
2	Agak ungu	Agak berasa buah naga	Agak lembut
1	Tidak ungu	Tidak berasa buah naga	Tidak lembut

Analisis Data

Data yang telah terkumpul dari hasil penelitian untuk variable kimia dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) Minitab versi 19. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antar taraf perlakuan dilanjutkan dengan uji Tukey ($\alpha=0.05$), sedangkan untuk variable organoleptik diuji secara deskriptif.

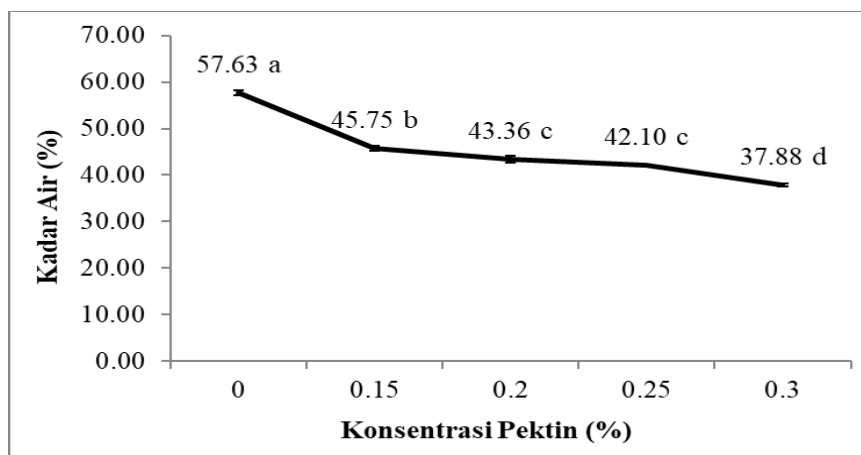
HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kimia

Kadar air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pektin memberikan pengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) terhadap kadar air selai buah naga merah. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pektin 0,3 % berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Penambahan pektin 0,2 % dan pektin 0,25 % tidak berbeda nyata antar perlakuan.

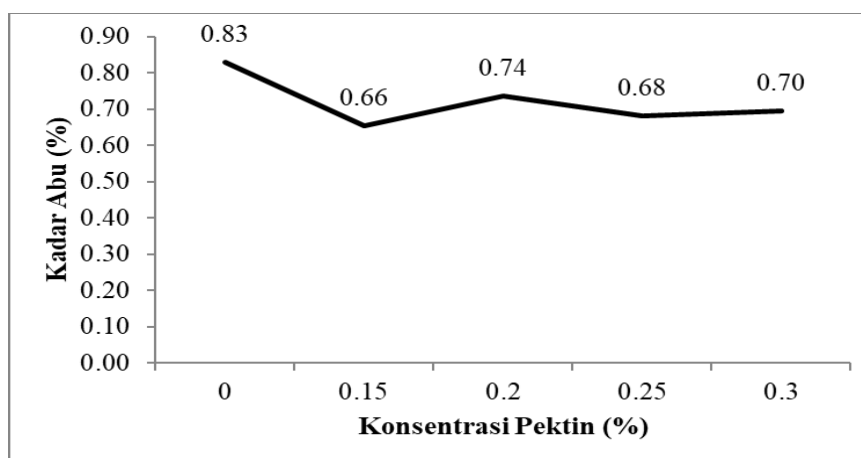
Gambar 2 menunjukkan bahwa kadar air selai buah naga merah dengan perlakuan penambahan pektin berkisar antara 37,88-57,63%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pektin yang ditambahkan, kadar air selai semakin menurun. Hal ini disebabkan semakin tinggi penambahan pektin maka pektin akan membentuk gel dan membentuk serabut-serabut halus yang mampu mengikat air sehingga kadar air selai buah naga merah semakin menurun. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mas'ula & Palupi (2018) dimana semakin tinggi konsentrasi pektin kadar air selai jahe semakin menurun. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Syamsiah (2019) dimana semakin tinggi konsentrasi pektin kadar air selai kenit cenderung menurun karena pektin dapat memerangkapkan air sehingga jumlah air bebas dari bahan berkurang dan menyebabkan kadar air selai menurun (Mas'ula & Palupi, 2018).



Gambar 2. Pengaruh penambahan pektin terhadap kadar air selai buah naga merah

Kadar Abu

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pektin tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu selai buah naga merah.



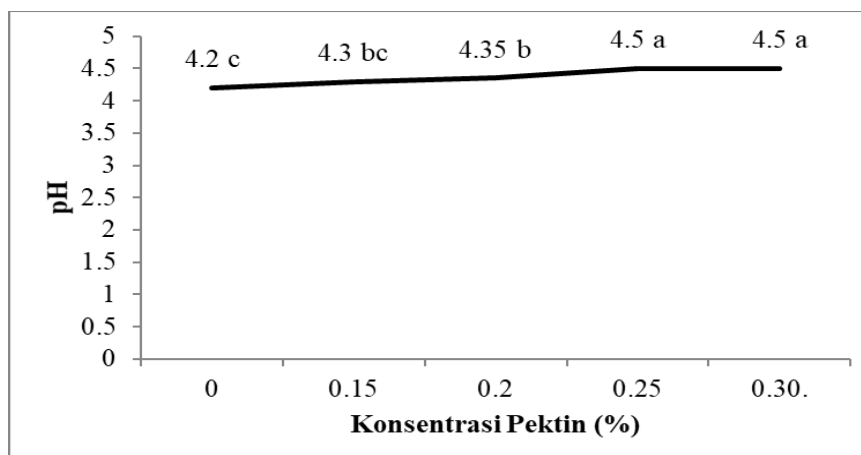
Gambar 3. Pengaruh penambahan pektin terhadap kadar abu selai buah naga merah

Gambar 3 menunjukkan bahwa kadar abu selai buah naga merah yang dihasilkan berkisar antara 0,66[0, 83%. Hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Teixeira *et al.* (2020) dimana kadar abu selai jeruk berkisar antara 0,36-0,41% namun relatif sama dengan penelitian Rianto *et al.* (2017) kadar abu selai jagung manis dengan penambahan pektin berkisar antara 0,71-0,91%. Kadar abu selai dengan penambahan pektin relatif sama dengan selai tanpa penambahan pektin. Menurut Baker *et al.* (2005) dalam pembentukan gel pektin memiliki proses yang berbeda hal tersebut tergantung pada jumlah DE (*Dextrosa equivalen*) 50% atau kurang tidak membutuhkan jumlah sukrosa yang tinggi atau pH yang rendah untuk membentuk gel tetapi dapat juga membentuk gel dengan akibat divalent kation seperti kalsium.

pH

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pektin memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pH selai buah naga merah. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa nilai pH tertinggi terdapat pada selai dengan penambahan pektin 0,3% yaitu 4,5 tidak berbeda nyata dengan selai dengan penambahan pektin 0,25 % tetapi berbeda dengan semua taraf perlakuan lainnya. Nilai pH terendah terdapat pada selai tanpa penambahan pektin yaitu 4,2 tidak berbeda nyata dengan penambahan pektin 0,15 % tetapi berbeda nyata dengan perlakuan penambahan pektin 0,20, 0,25, dan 0,30%. Antara perlakuan penambahan pektin 0,25% dan 0,30% tidak berbeda nyata.

Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai pH selai buah naga merah dengan penambahan konsentrasi pektin berkisar antara 4,3-4,5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan pektin maka nilai pH selai buah naga merah semakin meningkat. Hal ini diduga tinggi pektin maka semakin banyak ion hidrogen yang digunakan untuk menghidrolisis pektin sehingga nilai pH selai meningkat (Kesuma *et al.*, 2018).

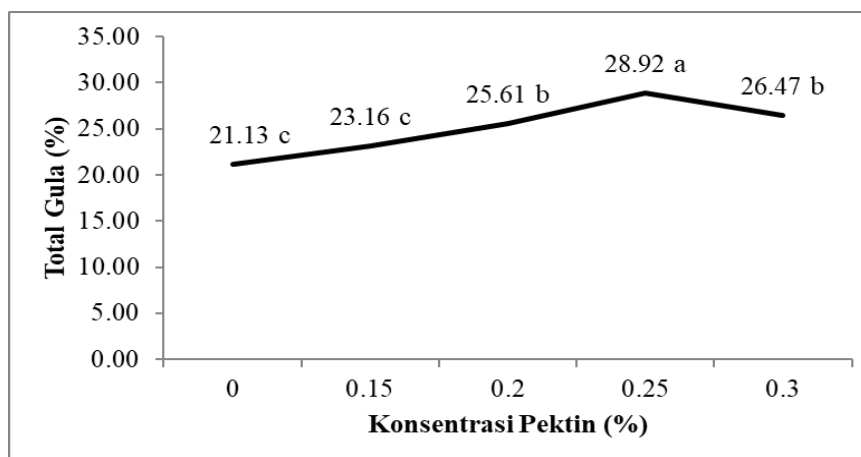


Gambar 4. Pengaruh penambahan pektin terhadap pH selai buah naga merah

Hasil ini sejalan dengan penelitian Shiddiqui *et al.* (2015) dimana semakin tinggi konsentrasi pektin nilai pH selai buah sawo semakin meningkat (3,06-3,25). Hal yang sama juga dilaporkan oleh Islam *et al* (2012) pada selai stroberry dan Teixeira *et al.* (2020) pada selai jeruk. Hal ini disebabkan karena penambahan pektin yang cukup banyak dalam pembuatan selai buah naga merah. Menurut Javanmard & Endan (2010) untuk menghasilkan gel yang baik penambahan konsentrasi pektin berkisar dari 3-4%, jika jumlah pektin meningkat menjadi sekitar 10% maka pektin tidak larut sepenuhnya didalam air panas. Hal tersebut menyebabkan proses terbentuk asam pektat dan pektinat akan sedikit sehingga jumlah asam akan semakin menurun dan nilai pH akan meningkat.

Total Gula

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pektin memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total gula selai buah naga merah. Nilai total gula tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan pektin 0,25 % yaitu 28,92 % dan yang terendah terdapat pada selai tanpa penambahan pektin yaitu 21,13 %. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa selai dengan penambahan pektin 0,25 % berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya.



Gambar 6. Pengaruh penambahan pektin terhadap total gula selai buah naga merah

Gambar 6 menunjukkan bahwa total gula selai buah naga merah berkisar antara 23,16-28,92%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak pektin yang ditambahkan maka terjadi peningkatan total gula namun pada perlakuan penambahan pektin 0,3 % terjadi penurunan terhadap total gula. Hal ini diduga semakin banyak pektin yang ditambahkan, semakin keras gel selai yang terbentuk sehingga kelarutan gula total menjadi rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri *et al.* (2017) dimana semakin tinggi konsentrasi pektin maka total gula selai wortel semakin meningkat. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Lakho *et al.* (2017) pada selai kurma. Menurut Shahnawas & Shiekh (2011) peningkatan gula diduga disebabkan oleh interaksi antara pektin dan gula dimana sukrosa akan terinversi dan meningkatkan kelarutan dari gula pereduksi sehingga meningkatkan total gula dari selai. Selain itu bahan baku yang mengandung gula pereduksi tinggi juga akan meningkatkan total gula dari produk yang dihasilkan (Finallika & Widjanarko, 2015).

Uji Organoleptik

Warna

Produk pangan yang memiliki warna yang menarik akan berpeluang besar disukai konsumen. Pengaruh warna terhadap penerimaan konsumen merupakan salah satu pelengkap kualitas yang penting sehingga dapat mengisyaratkan produk berkualitas (Murni, 2014). Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pektin tidak berpengaruh nyata terhadap warna selai buah naga merah.

Tabel 3 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap uji hedonik warna selai buah naga dengan konsentrasi pektin 0,25% adalah panelis suka (3,04) terhadap warna selai yang dihasilkan sedangkan untuk selai dengan konsentrasi pektin 0, 0,15, 0,2 dan 0,3% masing-masing berarti panelis agak menyukai warna dari selai yang dihasilkan. Disamping itu penilaian panelis terhadap uji mutu hedonik selai buah naga merah dengan perlakuan konsentrasi pektin tidak menunjukkan perbedaan warna pada selai.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi pektin terhadap uji hedonik dan mutu hedonik warna selai buah naga merah

Konsentrasi Pektin (%)	Warna			
	Uji Hedonik		Uji Mutu Hedonik	
0,00	2,60	Agak suka	2,1	Agak ungu
0,15	2,76	Agak suka	2,3	Agak ungu
0,20	2,56	Agak suka	2,4	Agak ungu
0,25	3,04	Suka	2,4	Agak ungu
0,30	2,60	Agak suka	2,1	Agak ungu

Warna yang dihasilkan pada produk selai buah naga sangat dipengaruhi oleh bahan yang digunakan yaitu pektin dan gula sebagai bahan tambahan. Buah naga berwarna merah dan mengandung pigmen antosianin yang tinggi yang memberikan warna pada produk akhir. Hasil penilaian panelis menunjukkan tidak terdapat perbedaan warna pada selai. Hal ini karena hidrokoloid seperti pektin umumnya hanya merubah sedikit dari warna alami bahan (Mazzaracchio *et al.*, 2004). Zat pigmen warna seperti antosianin lebih stabil pada pektin dengan tingkat esterifikasi yang rendah, pektin dengan tingkat esterifikasi tinggi akan membuat retensi senyawa tersebut lebih rendah (Kopjar *et al.*, 2009; Poiana *et al.*, 2013).

Rasa

Rasa melibatkan panca indera yaitu lidah, agar suatu senyawa dapat dikenali rasanya, senyawa tersebut harus dapat mengadakan hubungan dengan mikrovilus dan impuls yang terbentuk dan dikirim melalui syaraf ke pusat susunan syaraf (Mas'ula & Palupi, 2018).

Tabel 4. Pengaruh konsentrasi pektin terhadap uji hedonik dan mutu hedonik rasa selai buah naga merah

Konsentrasi Pektin (%)	Rasa			
	Uji Hedonik		Uji Mutu Hedonik	
0,00	2,68	Agak suka	2,1	Agak berasa buah naga
0,15	2,72	Agak suka	2,3	Agak berasa buah naga
0,20	2,62	Agak suka	2,4	Agak berasa buah naga
0,25	3,28	Suka	2,4	Agak berasa buah naga
0,30	2,88	Agak suka	2,1	Agak berasa buah naga

Tabel 4 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap uji hedonik rasa selai buah naga dengan konsentrasi pektin 0,25% adalah panelis suka (3,28) terhadap rasa selai yang dihasilkan sedangkan untuk selai dengan konsentrasi pektin 0, 0,15, 0,2 dan 0,3% masing-masing berarti panelis agak menyukai rasa dari selai yang dihasilkan. Disamping itu penilaian panelis terhadap uji mutu hedonik selai buah naga merah dengan perlakuan konsentrasi pektin tidak menunjukkan perbedaan rasa pada selai (agak berasa buah naga) pada semua perlakuan konsentrasi pektin. Penilaian panelis meningkat pada selai dengan konsentrasi pektin 0,25% kemudian cenderung menurun sampai konsentrasi pektin 0,3%. Hal ini sejalan dengan penelitian Broomes & Badire (2010) dimana semakin tinggi pektin penilaian panelis terhadap rasa selai bunga rosella semakin cenderung menurun dan Shiddiqui *et al.* (2015) pada selai sawo. Buah yang matang biasanya akan kehilangan

strukturnya dengan mudah pada saat proses pemanasan dan kehilangan cita rasanya. Selain itu buah dengan kadar air yang tinggi memiliki komponen rasa yang kurang (Javanmard & Endan 2010). Buah naga memiliki kandungan air yang tinggi sehingga ketika mengalami pemanasan dengan ditambahkan pektin maka pektin akan membentuk gel dan terhidrolisis menjadi asam pektat dan asam pektinat sehingga rasa khas buah naga menjadi berkurang.

Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor yang menentukan penerimaan suatu produk. Penilaian tekstur bertujuan untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap tingkat elastisitas suatu produk yang dapat dinilai menggunakan indera peraba, yaitu lewat rangsangan sentuhan. Tabel 5 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap uji hedonik tekstur selai buah naga dengan konsentrasi pektin 0,15 % adalah panelis suka (3,26) terhadap tekstur selai yang dihasilkan sedangkan untuk selai dengan konsentrasi pektin 0%, 0,2 %,0,25 % dan 0,3 % masing-masing berarti panelis agak suka sampai mendekati suka terhadap tekstur dari selai yang dihasilkan. Disamping itu penilaian panelis terhadap uji mutu hedonik selai buah naga merah dengan perlakuan konsentrasi pektin tidak menunjukkan perbedaan tekstur pada selai (agak lembut) pada semua taraf perlakuan konsentrasi pektin. Penilaian panelis meningkat pada selai dengan konsentrasi pektin 0,15% kemudian cenderung menurun sampai konsentrasi pektin 0,3 %.

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi pektin terhadap uji hedonik dan mutu hedonik tekstur selai buah naga merah

Konsentrasi Pektin (%)	Tekstur			
	Uji Hedonik		Uji Mutu Hedonik	
0,00	2,40	Agak suka	2,1	Agak lembut
0,15	3,26	Suka	2,5	Agak lembut
0,20	2,64	Agak suka	2,4	Agak lembut
0,25	2,68	Agak suka	2,4	Agak lembut
0,30	2,72	Agak suka	2,1	Agak lembut

Menurut Broomes & Badire (2010) pektin akan membentuk jaringan halus pada selai sehingga membuat selai semakin kompak. Hal tersebut menunjukkan bahwa jika jumlah pektin yang ditambahkan semakin banyak maka tekstur selai semakin kompak dan membuat panelis tidak menyukai tekstur selai yang dihasilkan.

Overall

Uji organoleptik secara overall adalah uji yang dilakukan untuk memberikan penilaian secara keseluruhan atribut sensori yaitu rasa, aroma, warna, tekstur pada seluruh perlakuan yang ada (Chistie *et al.*, 2018). Tabel 6 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap uji hedonik *overall* selai buah naga dengan konsentrasi pektin 0,15 % adalah panelis suka (3,4) terhadap penilaian secara keseluruhan (*overall*) selai yang dihasilkan sedangkan untuk selai dengan konsentrasi pektin 0%, 0,2 %,0,25 % dan 0,3 % masing-masing berarti penilaian panelis mendekati suka terhadap *overall* dari selai yang dihasilkan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Broomes & Badire (2010) pada selai bunga rosella dimana semakin tinggi pektin membuat penilaian panelis cenderung menurun. Penilaian ini juga disebabkan karena penilaian panelis pada atribut organoleptik seperti rasa memiliki penilaian tertinggi.

Tabel 6. Pengaruh konsentrasi pektin terhadap uji hedonik *overall* selai buah naga

Konsentrasi Pektin (%)	Overall
0	2,9 Agak suka
0,15	3,4 Suka
0,2	2,98 Agak suka
0,25	2,96 Agak suka
0,3	2,88 Agak suka

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan penambahan pektin berpengaruh nyata terhadap kadar air, total gula, vitamin C, pH, dan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu selai buah naga merah. Perlakuan penambahan pektin menghasilkan karakteristik kimia selai buah naga merah antara lain kadar air 37,88-57,63%, kadar abu 0,70-0,83 %, total gula 21,13-26,47%, vitamin C 0,0227-0,0324%, pH 4,2-4,5 dan sifat sensori (secara deskriptif) berdasarkan penilaian panelis baik uji hedonik maupun mutu hedonik masing masing antara lain warna (agak suka sampai suka dan agak berwarna ungu), rasa (agak suka sampai suka dan agak berasa buah naga), tekstur (agak suka sampai suka dan agak lembut) dan *overall* (agak suka sampai suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I., Zulkifli, L., & Ginting, S. (2014). Pengaruh konsentrasi pektin dan lama penyimpanan terhadap mutu selai nanas lembaran. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2(4).
- Anwar, D. (2019). Perbandingan hidrolisis gula aren dan gula pasir dengan katalis matriks polistirena terikat silang (*Crosslink*). *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 3(3), 15-20.
- Baker, R.A., Berry, N., Hui, Y.H., & Barret, D.M. (2005). *Fruit Preserves and Jams*. CRS Press LLC.
- Broomes, J., & N. Badrie. (2010). Effects of low methoxyl-pectin on physicochemical and sensory properties of reduced – calorie sorrel/roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) jams. *The Open Food Science Journal*, 4(1), 48-55.
- Chrisanto, E.Y., Rachmawati, M. & Yulendasari, R. (2020). Penyuluhan manfaat buah naga merah dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. *Indonesia Berdaya*, 1(2), 89-94.
- Christie, J., Sumual, M.F., & Luluhan, L.E. (2018). Pengaruh substitusi tepung jagung varietas manado kuning (*Zea mays* L.) pada pembuatan daging analog. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2).
- Fatonah, W. (2002). Optimasi Produk Selai dengan Bahan Baku Ubi Jalar Cilembu. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Finallika, E. & Widjanarko, S. (2015). Penentuan nilai maksimum respon rendemen dan gula reduksi brem padat tape ubi kayu (*Manihot esculenta*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 670-680.
- Islam, M.Z., Monalisa, K., & Hoques, M.M. (2012). Effect of pectin on the processing and preservation of strawberry (*Fragaria ananassa*) jam and jelly. *International Journal of Natural Sciences*, 2(1), 8-14.
- Javanmard, M., & Endan, M. (2010). A Survey of the rheological properties of fruit jams. *International Journal of Chemical Engineering and Applications*, 1(1), 31-37.
- Lutfiyah, I., Sudarti, S. & Bektiarso, S. (2022). Analisis perubahan pH dan tekstur daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) oleh pengaruh paparan medan magnet *extremely low frequency* (ELF). *ORBITA: Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8(1), 143-149. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i1.8609>