



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig815>

STUDI PEMBUATAN SELAI LEMBARAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* Linn)

Ni Pande Made Lidya Paramesti¹, I Gusti Putu Sudita Puryana², Ni Putu Agustini²

¹Alumni Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar

²Dosen Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Denpasar

email Penulis Korespondensi (^K): paramestilidya20@gmail.com

ABSTRACT

Guava (*Psidium guajava* Linn) is tropical plant contains vitamins, mineral, fiber, and antioxidant. The 100 grams in red fruit guava vitamin c as many as 87 mg. Guava can be consumed by directly as well as processed into juice, jam, jelly, candied fruit dry, and new innovation slice jam. Slice jam is a modification jam product which was originally packaged in a jar into a compact and plastic slice. The principle of making jam is heating a mixture of crushed fruit, pectin or thickener, sugar, and acid. Pectin functions to thicken jam. The ideal amount of pectin for gel formation in jams ranges from 0,75 – 1,5%. The purpose of this study was to determine the right pectin concentration in order to obtain the appropriate characteristics in the manufacture of guava slice jam. The study design used was a Randomized Block Design (RBD) with four treatments and three replications so as to get 12 trials. With differences in concentrations of pectin 0,75%, 0,90%, 1%, and 1,5%. The parameters observed were organoleptic quality, vitamin C levels, and antioxidant capacity. Data were analyzed using analysis of variance, if there was an influence then continued the Smallest Significant Difference Test (LSD). The results showed that the most preferred product as a whole was slice jam with a pectin concentration of 1%. Based on the results of the objective quality analysis of guava jam produced, the levels of vitamin C were 31,7690 mg/ 100 grams, the antioxidant capacity was 283,34 mg/L GAEAC.

Keywords: guava, slice jam, organoleptic, vitamin c, antioxidant

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jambu biji sering juga disebut jambu batu, atau jambu klutuk memiliki nama latin *Psidium guajava* Linn merupakan tanaman tropis yang berasal dari Brazil, disebarkan ke Indonesia melalui Thailand. Jambu biji memiliki buah berwarna hijau dengan daging buah berwarna putih atau merah yang berasa asam – manis (¹).

Potensi gizi yang terkandung dalam 100 gram buah jambu biji merah mengandung vitamin C yaitu sebanyak 87 mg (²). Jumlah tersebut dua kali lipat dibandingkan jeruk manis (49 mg /100 g), lima kali lipat dibandingkan jeruk sunkist, serta delapan kali lipat dibanding lemon (10,5 mg /100 g). Dibandingkan jambu air dan jambu bol, kadar vitamin C pada jambu biji jauh lebih besar, yaitu 17 kali lipat dari jambu air (5 mg/100 g) dan empat kali lipat dari jambu bol (22 mg/100 g). Selain tinggi vitamin C, buah ini kaya akan serat pangan 5,6 g per 100 g daging buah. Jenis serat yang cukup terkandung dalam jambu biji yaitu pektin.

Buah jambu biji yang memiliki kandungan vitamin, mineral, serat, dan antioksidan, biasanya dikonsumsi secara langsung maupun diolah menjadi jus, selai, jelly, atau manisan buah kering (³).

Dengan adanya olahan tersebut buah jambu biji juga dapat di jadikan olahan inovasi baru yaitu selai lembaran jambu biji.

Selai lembaran adalah salah satu produk modifikasi selai yang mulanya dikemas dalam jar menjadi lembaran yang kompak dan plastis. Selai yang beredar di pasar umumnya berupa selai oles kemasan dengan cara penyajian yang kurang praktis sehingga perlu pengembangan bentuk olahan lain sebagai contoh selai lembaran. Selai lembaran lebih praktis dan lebih mudah dalam penyajiannya dan dapat menjadi alternatif produk pangan yang dapat dikonsumsi bersama roti ⁽⁴⁾.

Prinsip pembuatan selai secara umum adalah pemanasan dari hancuran buah, pektin atau bahan pengental, gula, dan asam sehingga diperoleh struktur gel. Syarat untuk mendapatkan hasil selai yang baik yaitu gula. Dalam pembuatan selai buah ini gula merupakan pengental dan pengawet alami. Konsentrasi gula tidak boleh lebih dari 65% agar terbentuknya kristal-kristal di permukaan gel dapat dipecah ⁽⁵⁾.

Asam sitrat digunakan sebagai penguat rasa asam alami buah yang mungkin hilang dalam proses pemasakan dan pembentukan gel serta untuk menurunkan pH selai agar diperoleh kondisi asam yang cocok untuk pembentukan gel dan menghindari pengkristalan gula. Selain itu juga sebagai bahan pengawet pada produk pangan olahan seperti selai. Umumnya selai mempunyai pH 3,2 – 3,4 ⁽⁶⁾.

Syarat selanjutnya untuk menghasilkan selai lembaran ini diperlukan salah satunya penambahan hidrokoloid. Hidrokoloid adalah bahan tambahan yang berfungsi sebagai bahan pengental, penstabil, karena bersifat mudah menyerap air. Salah satu bahan hidrokoloid yang digunakan dalam penelitian ini adalah pektin. Konsentrasi pektin tidak lebih dari 1,5 % karena dapat menghasilkan gel dengan kekerasan yang tidak baik ⁽⁷⁾.

Berdasarkan penelitian (Septiani, Basito, & Widowati, 2013) dalam pembuatan selai lembaran jambu biji tersebut menggunakan konsentrasi karagenan 1%, 1,5%, 2%, 2,5% sehingga diperoleh hasil uji organoleptik warna dan tekstur yang dihasilkan dari penambahan karagenan dengan konsentrasi 1,5% mendapatkan tingkat kesukaan tertinggi, warna yang dihasilkan yaitu merah cerah. Efek pembentukan gel yang tinggi diperkirakan dapat menutupi warna ⁽⁸⁾. Tekstur yang dihasilkan secara umum yang terbentuk dari kappa karagenan yaitu rigid atau mudah pecah ⁽⁸⁾.

Berdasarkan penelitian (Simmamora, & Rossi, 2017) dalam pembuatan selai lembaran buah pedada dengan menggunakan konsentrasi pektin 0,25%, 0,50%, 0,75%, dan 1% sehingga diperoleh hasil uji organoleptik warna dan aroma yang tertinggi dengan konsentrasi pektin 1%, warna yang dihasilkan yaitu warna kuning sehingga disukai panelis. Aroma yang dihasilkan yaitu aroma buah pedada sehingga aroma yang dihasilkan semakin kuat dan tidak jauh berbeda dengan buah yang dipakai ⁽⁴⁾.

Tujuan

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi pektin yang tepat agar mendapatkan karakteristik yang sesuai pada pembuatan selai lembaran jambu biji.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang percobaannya dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 jenis perlakuan yaitu : dengan penambahan konsentrasi pektin 0,75%, 0,90%, 1%, dan 1,5%. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan sehingga dalam penelitian ini ditetapkan 12 unit percobaan.

Pembuatan selai lembaran jambu biji serta uji organoleptik selai lembaran dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar, Jalan Gemitir No. 72

Denpasar Timur, sedangkan analisis kadar vitamin C dengan menggunakan metode Iodimetri, dan analisis kapasitas antioksidan dengan metode DPPH (diphenil-picrihidrazil) yang dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana Jl. PB Sudirman. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari – Mei 2019.

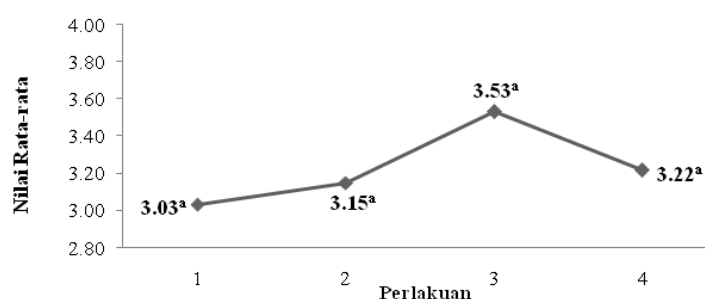
Data pada penelitian ini diperoleh dari hasil analisis mutu subyektif (organoleptik) dan analisis mutu obyektif (kadar vitamin C dan kapasitas antioksidan). Setelah data terkumpul, data diolah dengan analisis sidik ragam untuk dapat mengetahui pengaruh perlakuan nyata dan sangat nyata. Hasil organoleptik warna dan tekstur menunjukkan ada pengaruh sehingga dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

HASIL

Analisis Mutu Subyektif

Rasa

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda (0,75%, 0,90%, 1%, dan 1,5%) menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap rasa dari produk selai lembaran jambu biji. Nilai rata-rata terhadap rasa selai lembaran jambu biji dengan konsentrasi pektin berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.

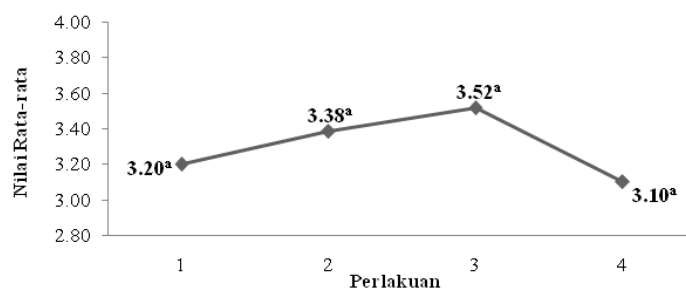


Gambar 1. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Rasa Selai Lembaran Jambu Biji

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap rasa selai lembaran jambu biji berdasarkan penilaian panelis adalah nilai tertinggi terdapat pada perlakuan ketiga yaitu sebesar 3,53 dengan konsentrasi pektin 1% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan pertama yaitu sebesar 3,03 dengan konsentrasi pektin 0,75%.

Aroma

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda (0,75%, 0,90%, 1%, dan 1,5%) menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap aroma dari produk selai lembaran jambu biji. Nilai rata-rata terhadap aroma selai lembaran jambu biji dengan konsentrasi pektin berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.

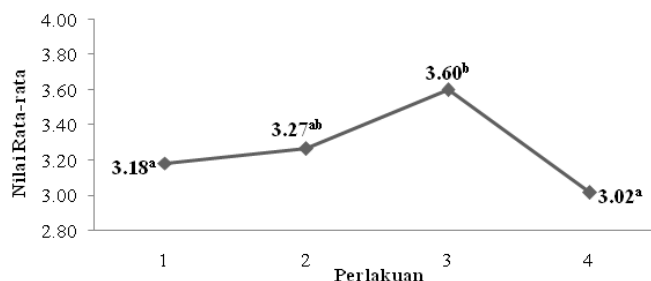


Gambar 2. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Aroma Selai Lembaran Jambu Biji

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma selai lembaran jambu biji berdasarkan penilaian panelis, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan ketiga yaitu sebesar 3,52 dengan konsentrasi pektin 1% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan keempat yaitu sebesar 3,10 dengan konsentrasi pektin 1,5%.

Warna

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda (0,75%, 0,90%, 1%, dan 1,5%) menunjukkan berbeda nyata terhadap warna dari produk selai lembaran jambu biji. Nilai rata-rata terhadap warna selai lembaran jambu biji dengan konsentrasi pektin berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.

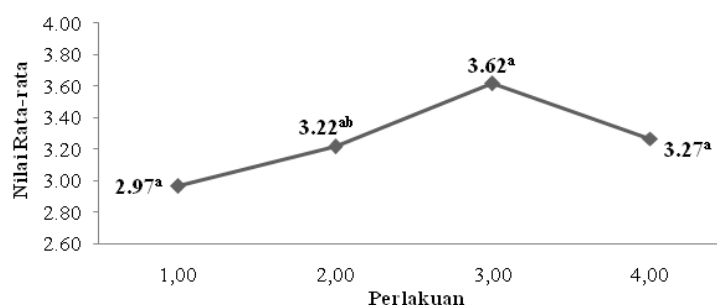


Gambar 3. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Warna Selai Lembaran Jambu Biji

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap warna selai lembaran jambu biji berdasarkan penilaian panelis, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan ketiga yaitu sebesar 3,60 dengan konsentrasi pektin 1% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan keempat yaitu sebesar 3,02 dengan konsentrasi pektin 1,5%.

Tekstur

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda (0,75%, 0,90%, 1%, dan 1,5%) menunjukkan berbeda nyata terhadap tekstur dari produk selai lembaran jambu biji. Nilai rata-rata terhadap tekstur selai lembaran jambu biji dengan konsentrasi pektin berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.

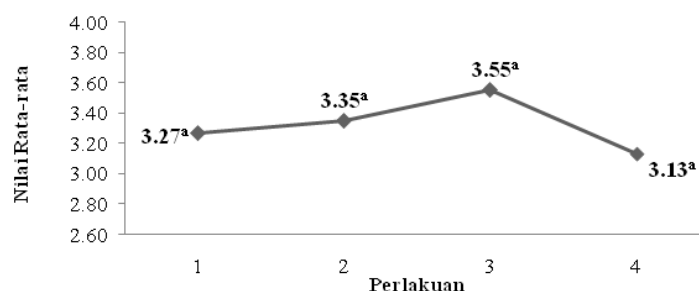


Gambar 4. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Tekstur Selai Lembaran Jambu Biji

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap tekstur selai lembaran jambu biji berdasarkan penilaian panelis, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan ketiga yaitu sebesar 3,62 dengan konsentrasi pektin 1% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan pertama yaitu sebesar 2,97 dengan konsentrasi pektin 0,75%.

Penerimaan Keseluruhan

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda (0,75%, 0,90%, 1%, dan 1,5%) menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap penerimaan keseluruhan dari produk selai lembaran jambu biji. rata-rata terhadap penerimaan keseluruhan selai lembaran jambu biji dengan konsentrasi pektin berbeda dapat dilihat pada Gambar 5.

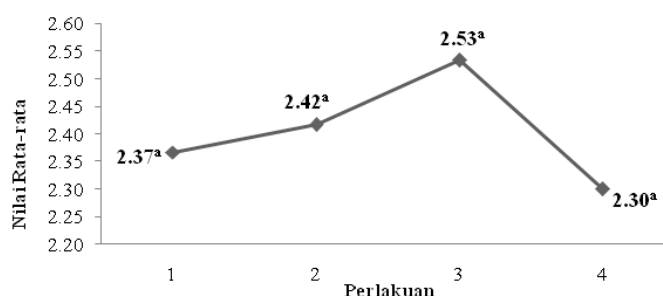


Gambar 5. Rata-rata Uji Hedonik terhadap Penerimaan Keseluruhan Selai Lembaran Jambu Biji

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap penerimaan keseluruhan selai lembaran jambu biji berdasarkan penilaian panelis, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan ketiga yaitu sebesar 3,55 dengan konsentrasi pektin 1% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan keempat yaitu sebesar 3,13 dengan konsentrasi pektin 1,5%.

Mutu Tekstur

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda (0,75%, 0,90%, 1%, dan 1,5%) menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap tekstur dari produk selai lembaran jambu biji. Nilai rata-rata terhadap mutu tekstur selai lembaran jambu biji dengan konsentrasi pektin berbeda dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rata-rata Uji Mutu Hedonik terhadap Mutu Tekstur Selai Lembaran Jambu Biji

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kesukaan terhadap mutu tekstur selai lembaran jambu biji berdasarkan penilaian panelis, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan ketiga yaitu sebesar 2,53 dengan konsentrasi pektin 1% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan keempat yaitu sebesar 2,30 dengan konsentrasi pektin 1,5%. Angka tersebut menunjukkan mutu tekstur selai lembaran jambu biji berada pada elastis.

Analisis Mutu Obyektif

Berdasarkan hasil penilaian panelis perlakuan terbaik dengan konsentrasi pektin 1% mengandung kadar vitamin C sebesar 31,7690 mg/100 gram, dan menghasilkan kapasitas antioksidan sebesar 283,34 mg/L GAEAC.

PEMBAHASAN

Analisis Mutu Subyektif

Rasa merupakan sensasi yang terbentuk dari hasil perpaduan bahan penyusun dan komposisi suatu produk pangan yang ditangkap oleh indra perasa (⁹). Hasil analisis sidik ragam dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap rasa selai lembaran jambu biji. Rasa selai lembaran jambu biji yang disukai oleh panelis tertinggi adalah dengan penambahan pektin 1%. Secara umum, perbedaan perlakuan pektin tidak berpengaruh terhadap rasa karena pektin memiliki rasa yang netral sehingga tidak dapat mempengaruhi rasa yang terdapat pada produk selai lembaran dengan masing-masing konsentrasi pektin yang berbeda. Sesuai dengan penelitian Simmamora, dkk (2017) pektin tidak dapat berpengaruh pada rasa kemanisan dan hanya berfungsi sebagai pembentuk gel pada selai lembaran.

Aroma hasil analisis sidik ragam dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap aroma selai lembaran jambu biji. Aroma selai lembaran jambu biji yang dihasilkan dari perpaduan aroma khas dari jambu biji, gula, dan asam. Aroma selai lembaran jambu biji yang disukai oleh panelis tertinggi adalah selai lembaran jambu biji dengan penambahan pektin 1%. Hal ini terjadi karena pada perlakuan tersebut masih memiliki aroma khas jambu biji. Secara umum, pemberian konsentrasi pektin yang paling sedikit tidak terlalu menutupi aroma khas buah jambu biji. Aroma khas yang terdapat pada jambu biji yaitu berasal dari senyawa guajavarin dari golongan polifenol. Sesuai dengan penelitian Ikhwal, dkk (2014) semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan maka viskositas semakin meningkat sehingga aroma tertahan akibat viskositas yang tinggi menyebabkan aroma selai tertahan di dalam, sehingga mempengaruhi uji organoleptik aroma. Hal ini sesuai dengan pernyataan Piccone, dkk (2011) yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah hidrokoloid dalam matriks makanan telah terbukti dapat meningkatkan ketebalan produk yang terkait dengan pengurangan persepsi rasa yang sebagian dapat dikaitkan dengan penurunan senyawa aroma.

Warna merupakan daya tarik utama sebelum konsumen mengenal dan menyukai sifat-sifat lainnya. Hasil analisis sidik ragam dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda menunjukkan berbeda nyata terhadap warna selai lembaran jambu biji. Warna selai lembaran jambu biji yang disukai panelis tertinggi adalah dengan penambahan pektin 1%. Secara umum, konsentrasi pektin yang tinggi dapat menghasilkan gel yang kokoh sehingga diperkirakan dapat menutupi warna pada selai lembaran jambu biji maka warna yang dihasilkan menjadi semakin gelap. Hal ini sesuai dengan penelitian Simmamora, dkk (2017) penggunaan pektin yang tinggi penyebab terjadinya penurunan nilai organoleptik warna disebabkan oleh kekerasan produk yang semakin meningkat, sehingga warna selai menjadi lebih gelap.

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan melihat dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun perabaan dengan jari (¹⁰). Hasil analisis sidik ragam dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda menunjukkan berbeda nyata terhadap tekstur selai lembaran jambu biji. Tekstur selai lembaran jambu biji yang disukai panelis adalah dengan penambahan pektin 1%. Secara umum, semakin tinggi konsentrasi pektin maka tekstur selai yang dihasilkan akan semakin keras. Hal ini didukung oleh penelitian Latifah, dkk (2013) bahwa pektin sebagai pembentuk gel dapat memperkeras tekstur jika dilakukan penambahan yang terlalu banyak.

Mutu Tekstur berdasarkan nilai rata-rata uji mutu hedonik terhadap tekstur selai lembaran jambu biji yang memperoleh skor paling tinggi adalah selai lembaran jambu biji dengan konsentrasi pektin 1% karena teksturnya elastis. Tekstur selai lembaran dipengaruhi oleh faktor utama pembentuk selai yaitu gula, asam dan bahan hidrokoloid. Penggunaan bahan hidrokoloid, gula, dan asam sangat diperlukan untuk membentuk gel atau kekentalan pada produk selai.

Penerimaan Keseluruhan menunjukkan penilaian panelis secara umum terhadap suatu produk, bukan merupakan faktor mutlak produk yang terpilih. Hasil analisis sidik ragam dengan pemberian

konsentrasi pektin yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap penerimaan keseluruhan selai lembaran jambu biji. Penerimaan keseluruhan selai lembaran jambu biji yang disukai panelis adalah dengan penambahan pektin 1%. Faktor kesukaan dari suatu produk berkaitan dengan bagaimana suatu produk dapat memberi daya tarik tersendiri, sehingga semakin baik daya terima seseorang, semakin tinggi tingkat kesukaan maka semakin tinggi tingkat kepuasan seseorang terhadap suatu produk tersebut.

Berdasarkan hasil penilaian panelis dengan perlakuan terbaik dengan konsentrasi pektin 1% didapatkan hasil kadar vitamin C sebesar 31,7690 mg/100 gram vitamin C. Sedangkan kandungan vitamin C yang terdapat pada 100 gram jambu biji yaitu mengandung vitamin C sebesar 87 mg (Hadisaputra, 2012 dalam Afani, 2016) sebelum dilakukan proses pengolahan. Hal tersebut terjadi karena vitamin C merupakan senyawa yang mudah larut dalam air, mempunyai sifat asam dan sifat pereduksi yang kuat. Penurunan kadar vitamin C terjadi akibat dari perlakuan pemanasan yang lama pada proses pembuatan selai. Berdasarkan penelitian Ikhwal (2014) lama penyimpanan produk dapat mempengaruhi kadar vitamin C, semakin lama penyimpanan maka semakin menurun kadar vitamin C pada produk tersebut. Hal ini dikarenakan selama penyimpanan akan terjadi perubahan secara spontan sehingga vitamin C akan terurai yang menyebabkan kandungan vitamin C akan menurun karena sifat vitamin C yang mudah rusak dan tidak stabil.

Berdasarkan hasil kapasitas antioksidan terhadap produk terbaik selai lembaran jambu biji, mengandung antioksidan sebesar 283,34 mg/L GAEAC. Berdasarkan penelitian (Azrin, 2006 dalam Febrianti, dkk., 2016) yang menguji tiga jenis buah-buahan yaitu jambu biji, apel, dan mangga di Malaysia. Kandungan antioksidan pada jambu biji yaitu 183 gram/100 ml. Berdasarkan penelitian Tristiyan, dkk (2013) kadar likopen pada buah jambu biji mengandung 7,5 mg/100 gram buah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penilaian secara mutu subyektif (organoleptik) hasil analisis sidik ragam dengan pemberian konsentrasi pektin yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap rasa, aroma, dan penerimaan keseluruhan pada selai lembaran jambu biji. Sedangkan hasil analisis sidik ragam terhadap warna dan tekstur menunjukkan berbeda nyata pada selai lembaran jambu biji. Berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa 3,03 – 3,53 (suka), aroma 3,10 – 3,52 (suka), warna 3,02 – 3,60 (suka), tekstur 2,97 – 3,62 (suka), penerimaan keseluruhan 3,13 – 3,55 (suka), dan mutu tekstur 2,30 – 2,53 (elastis). Hasil hasil produk terbaik yaitu dengan konsentrasi pektin 1% diperoleh karakteristik rasa yang manis dengan rentang nilai 3,53, aroma khas jambu biji dengan rentang nilai 3,52. Warna yang diperoleh yaitu berwarna merah gelap dengan rentang nilai 3,60, tekstur yang dihasilkan elastis dengan rentang nilai 3,62. Penerimaan keseluruhan terhadap selai lembaran jambu biji dengan rentang nilai kesukaan 3,55, serta mutu tekstur yang dihasilkan elastis dengan persentase tingkat kesukaan terhadap tekstur 75%. Hasil uji obyektif terhadap produk terbaik yaitu menghasilkan kandungan vitamin C sebesar 31,7690 mg/100 gram, dan menghasilkan kapasitas antioksidan sebesar 283,34 mg/L GAEAC.

Saran

Untuk memperoleh karakteristik selai lembaran yang baik, sebaiknya menggunakan konsentrasi pektin 1%. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait analisis mutu obyektif pada kadar vitamin C dan kapasitas antioksidan terhadap semua perlakuan, untuk mengetahui kadar vitamin C dan kapasitas antioksidan secara keseluruhan sehingga dapat dijadikan perbandingan. Diharapkan dengan adanya produk selai lembaran jambu biji dapat diterapkan di lingkup rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siregar, A. H. (2016). *Pembuatan Zat Warna Alam Dari Tumbuhan Berasal Dari Daun*, 12, 103–110. Jurnal Teknik Industri. Universitas Pembangunan Nasional.
2. Afani, F. N. (2016). *Pengaruh Perbandingan Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Dengan Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn) dan Jenis Jambu Biji Terhadap Karakteristik Jus*. Jurnal Teknologi Pangan. Universitas Pasundan.
3. Ramadhan, W. (2017). *Formulasi Hidrokolid-Agar, Sukrosa dan Acidulant Pada Pengembangan Produk Selai Lembaran*, 20, 95–108. Jurnal teknologi Hasil Perairan. Institut Pertanian Bogor.
4. Simammora, D. (2017). *Penambahan Pektin Dalam Pembuatan Selai Lembaran Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*)*, 4, 399–404. Jurnal Teknologi Pertanian. Universitas Riau.
5. Noviani, N. (2017). *Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Gula Terhadap Karakteristik Selai Lembaran Campolay (*Pouteria campechiana*)*. Jurnal Teknologi Pangan. Universitas Pasundan.
6. Dwi, D. (2018). *Pendugaan Umur Simpan Selai Campolay (*Pouteria campechiana*) Dengan Variasi Suhu Penyimpanan Menggunakan Metode Arrhenius*. Jurnal Teknologi Pangan. Universitas Pasundan.
7. Rianto, & Efendi, R. (2017). *Pengaruh Penambahan Pektin Terhadap Mutu Selai Jagung Manis*, 4(1), 1–7. Jurnal Teknologi Hasiln Pertanian. Universitas Riau.
8. Septiani, I. N., Basito, & Widowati, E. (2013). *Pengaruh Konsentrasi Agar-Agar dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Selai Lembaran Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.)*. Jurnal Teknologi Hasil Pertaian, Vi(1), 27–35.
9. Winarno, F. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi: Edisi Terbaru*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
10. Ikhwal, A., Lubis, Z., & Ginting, S. (2014). *Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Selai Nanas Lembaran*. Jurnal Pangan dan Pertanian. Medan.
11. Piccone P., S. L. Rastellib dan P. Pittia. (2011). *Aroma Release and Sensory Perception of Fruit Candies Model Systems*. University of Teramo. Italy.
12. Wahyuni, R. (2012). *Pemanfaatan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dalam Pembuatan Jenang dengan Perlakuan Penambahan Daging Buah yang Berbeda*. Jurnal Teknologi Pangan. Universitas Yudhartha Pasuruan.
13. Latifah., Nurismanto, R., & Agniya, C. (2013). *Pembuatan Selai Lembaran Terong Belanda (*The Making of Slice Jam from Belanda Eggplant*)*. Jurnal Teknologi Pangan. FTI UPN Veteran, Jatim.
14. Febrianti, N., Yudianto, I., & Dhaniaputri, R. (2016). *Kandungan Antioksidan Asam Askotbat Pada Buah-buahan Tropis*. Jurnal Ilmu Biologi. Universitas Ahmad Dhalan.
15. Tristiyanti, D., Hamdani, S., & Rohita, D. (2013). *Penetapan Kadar Likopen Dari Beberapa Buah Berdaging Merah Dengan Metode Spektrofotometri*. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology.