



Study of The Proportion of Aloe Vera (*Aloe vera L.*) with Tomato (*Lycopersicum esculentum Mill*) and CMC Concentration on The Characteristics of Aloe Vera Jam

Kajian Proporsi Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) dengan Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) dan Konsentrasi CMC terhadap Karakteristik Selai Lidah Buaya

Dwiyani Audi Artantha*, Lukman Hudi

Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia

Abstract.. The purpose of this research to identify the effect of aloe vera proportion with tomato and CMC concentration on the jam quality. This research used random group design (RAK). The first factor is treatment of the proportion of aloe vera with tomato consisting of 3 levels, there are LT1 (Aloe vera 70%: tomato 30%), LT2 (Aloe vera 67%: tomato 33%), and LT3 (Aloe vera 30%: tomato 70%). Then, CMC concentration consisting of 3 levels, there are C1 (CMC 0,65%), C2 (CMC 0,75%) C3 (CMC 0,85%). The statistic analysis used analysis of variance (ANOVA) and further testing used BNJ test 5%. The result of this study indicated that there was no interaction between aloe vera proportion with tomato and CMC concentration toward all observation variable. However, treatment of aloe vera proportion with tomato have a significant effect on lightness value and yellowness value jam color test. Meanwhile, CMC concentration have not a significant effect toward all observation variable. The best calculation result is LT1C3 (aloe vera proportion 70%: tomato 30% and CMC concentration 0,85%) which shows water level 17,88%, pH 4,33, Vitamin C 8,42, lightness value 26,96, redness value 1,80, yellowness value 3,96 and organoleptic color test 4,20 (rather like it), taste 5,00 (rather dislike-usual), aroma 3,80 (rather dislike- usual), texture 4,13 (rather dislike-usual), topping power 3,97 (rather dislike-usual).

Keywords: aloe vera, tomato, CMC, jam

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi CMC terhadap kualitas selai. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial. Faktor pertama adalah perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat terdiri dari 3 taraf yaitu LT1 (lidah buaya 70%: tomat 30%), LT2 (lidah buaya 67%: tomat 33%), LT3 (lidah buaya 30%: tomat 70%) dan konsentrasi CMC terdiri dari 3 taraf yaitu C1 (CMC 0,65%), C2 (CMC 0,75%), C3 (CMC 0,85%). Analisa statistik menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan uji lanjut menggunakan uji BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi CMC terhadap semua variabel pengamatan, namun perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat berpengaruh nyata terhadap uji warna Nilai *lightness* dan *yellowness* selai, sedangkan konsentrasi CMC tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Hasil perhitungan perlakuan terbaik adalah perlakuan (proporsi lidah buaya 70%: tomat 30% dan konsentrasi CMC 0,85%) yang menunjukkan, kadar air 17,88%, pH 4,33, Vitamin C 8,42, nilai *Lightness* 26,96, nilai *Redness* 1,80, nilai *Yellowness* 3,96 dan uji organoleptik warna 4,20 (agak suka), rasa 5,00 (agak tidak suka-biasa), aroma 3,80 (agak tidak suka-biasa), tekstur 4,13 (agak tidak suka-biasa), daya oles 3,97 (agak tidak suka-biasa).

Kata Kunci: lidah buaya, tomat, CMC, selai

OPEN ACCESS

ISSN 2541-5816
(online)

Edited by :
Ida Agustini Saidi

Reviewed by:

Dwi Ishartani

*Correspondence:
audiartanta@gmail.com

Received: 05-07-2021

Accepted: 22-07-2021

Published: 24-07-2021

Citation: Artantha DA and Hudi

L (2021) Study of The Proportion of Aloe Vera (*Aloe vera L.*) with Tomato (*Lycopersicum esculentum Mill*) and CMC Concentration on The Characteristics of Aloe Vera Jam.

Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology
02:01

doi: 10.21070/jtfat.v2i02.1584

PENDAHULUAN

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman asli Afrika, yang termasuk golongan *Liliaceae*. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, memperluas pemanfaatan khasiat lidah buaya. Pemanfaatan lidah buaya kini tidak hanya terbatas pada tanaman hias saja tetapi juga dapat digunakan sebagai obat, bahan baku makanan dan minuman serta bahan baku pada industri kosmetika (Suryani, 2005). Di Indonesia sendiri pemanfaatan lidah buaya (*Aloe vera* L.) sebagai obat dan produk makanan belum banyak dikenal masyarakat. Salah satu tanaman obat yang berpotensi untuk dikembangkan adalah lidah buaya. Lidah buaya merupakan tanaman fungsional. Lidah buaya dikenal memiliki banyak manfaat dan dikenal memiliki fungsi yang baik bagi kesehatan yaitu sebagai antiinflamasi, antijamur, antibakteri, membantu proses regenerasi sel, menurunkan kadar gula bagi penderita diabetes, mengontrol tekanan darah, menstimulasi kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit kanker. Lidah buaya mempunyai kandungan zat gizi, vitamin dan mineral yang dapat berfungsi sebagai pembentuk antioksidan alami, seperti vitamin C, vitamin A, magnesium, dan zinc. Antioksidan ini berguna untuk mencegah penuaan dini, serangan jantung, dan berbagai penyakit degeneratif (Tasbihah, 2015). Salah satu contoh produk diversifikasi lidah buaya yaitu selai. Selai merupakan salah satu produk pangan semi basah yang cukup dikenal dan disukai oleh masyarakat. *Food and Drug Administration* (FDA) mendefinisikan selai sebagai produk olahan buah-buahan, seperti buah segar, buah beku, buah kaleng maupun campuran dari ketiganya dalam proses tertentu terhadap gula (*sukrosa*) dengan atau tanpa penambahan air. Di dalam penelitian ini ditambahkan buah tomat dan CMC (*Carboxyl methyl cellulose*) dengan berbagai konsentrasi (Fatimah, 2018). Lidah buaya memiliki aroma dan warna yang tidak menarik. Untuk menutupi kekurangan lidah buaya pada selai lidah buaya dilakukan penambahan tomat pada selai sebagai bahan tambahan asam dan meningkatkan nilai gizi selai lidah buaya (Habibah, 2015).

METODE

BAHAN

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain: daging lidah buaya diperoleh dari Sidoarjo, tomat diperoleh dari pasar tradisional di Sidoarjo, serta gula, asam sitrat, CMC diperoleh dari toko bahan kue di Sidoarjo.

ALAT

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor gas (Maspion), blender, panci, toples selai, timbangan, *wooden spatula*, pisau, talenan. Alat yang digunakan untuk analisis meliputi: oven (Memmert), color reader (CS-10), pH meter (Ecosan), dan buret.

RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang diulang sebanyak 3 kali. Adapun perlakuan dari kombinasi yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Faktor pertama yaitu proporsi lidah buaya dengan tomat.

LT1 = proporsi lidah buaya 70% dan tomat 30%

LT2 = proporsi lidah buaya 67% dan tomat 33%

LT3 = proporsi lidah buaya 30% dan tomat 70%

Faktor ke 2 yaitu konsentrasi CMC

C1 = konsentrasi CMC 0,65 %

C2 = konsentrasi CMC 0,75 %

C3 = konsentrasi CMC 0,85 %

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Proporsi Lidah Buaya dengan Tomat Serta Konsentrasi CMC

LT	C		
	C1	C2	C3
LT1	LT1C1	LT1C2	LT1C3
LT2	LT2C1	LT2C2	LT2C3
LT3	LT3C1	LT3C2	LT3C3

Keseluruhan terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga menjadi 27 satuan percobaan.

PROSEDUR PENELITIAN

Pengupasan dan pencucian lidah buaya dan tomat

Kupas lidah buaya kemudian cuci hingga tidak berlendir kemudian tiriskan, potong tomat keluarkan isinya kemudian cuci tomat hingga bersih.

Penghalusan bahan

Lidah buaya dan tomat yang sudah sesuai proporsi di haluskan menggunakan blender hingga halus.

Pemasakan

Lidah buaya dan tomat yang sudah dihaluskan dimasukan ke panci dan ditambahkan gula 50% (b/v), asam sitrat (0,2%), CMC sesuai konsentrasi. Masak hingga mendidih selama 10 menit menggunakan api sedang.

Pendinginan

Selai lidah buaya yang sudah mendidih didiamkan di suhu ruang 25° selama ± 1 jam.

Pengemasan

Botol kaca yg sudah disterilkan diisi dengan selai.

ANALISIS DATA

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, selanjutnya apabila

analisis tersebut menunjukkan perbedaan yang nyata maka akan dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Kemudian untuk uji organoleptik dianalisis dengan menggunakan uji friedman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya kandungan air yang terkandung dalam bahan pangan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air yang terkandung dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet pangan tersebut. Kadar air dalam bahan pangan sangat berperan untuk menjaga konsistensi tekstur (Gaffar, 2017). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi CMC terhadap kadar air selai lidah buaya, begitu juga pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat serta perlakuan konsentrasi CMC berpengaruh tidak nyata pada kadar air selai lidah buaya. Rata-rata kadar air selai lidah buaya pada perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat dan perlakuan konsentrasi CMC terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Proporsi Lidah Buaya dengan Tomat dan Penstabil CMC terhadap Kadar Air Selai Lidah Buaya

Perlakuan	Kadar Air (%)
LT1 (proporsi lidah buaya 70 % : tomat 30 %)	23,13
LT2 (proporsi lidah buaya 67 % : tomat 33 %)	25,44
LT3 (proporsi lidah buaya 30 % : tomat 70 %)	31,54
BNJ 5%	tn
C1 (konsentrasi CMC 0,65 %)	29,54
C2 (konsentrasi CMC 0,75 %)	29,40
C3 (konsentrasi CMC 0,85 %)	21,17
BNJ 5%	tn

Keterangan tn: tidak nyata

Berdasarkan data pada Tabel 2, semakin meningkatnya konsentrasi bahan penstabil CMC maka kadar air semakin turun. Hal tersebut disebabkan penambahan bahan penstabil akan meningkatkan padatan dalam produk sehingga kadar air akan semakin menurun. Di samping itu, air yang terdapat dalam lidah buaya dan buah tomat diikat oleh bahan penstabil CMC sehingga menjadi air terikat dan sulit untuk dibebaskan (Rahmawati, 2017). Kadar air terendah diperoleh pada perlakuan proporsi lidah buaya 70% dan tomat 30% (LT1) yang memiliki nilai rata-rata 23,13 % namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan proporsi lidah buaya 67% dan tomat 33% (LT2) serta perlakuan proporsi lidah buaya 30% dan tomat 70% (LT3) yang menunjukkan kadar air rata-rata yaitu 25,44 % dan 31,54 %. Begitu pula pada perlakuan konsentrasi CMC, kadar air terendah pada perlakuan konsentrasi CMC 0,85% (C3) yang menunjukkan rata-rata kadar air selai 21,17 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan

konsentrasi CMC 0,75% (C2) dan konsentrasi CMC 0,65% (C1) yang masing-masing menunjukkan rata-rata kadar air selai sebesar 29,40% dan 29,54%

2. pH

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara proporsi lidah buaya dan tomat dengan penggunaan CMC terhadap pH selai, begitu pula pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat serta perlakuan konsentrasi CMC berpengaruh tidak nyata pada pH selai. Rata-rata pH selai pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat dan perlakuan konsentrasi CMC seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Proporsi Lidah Buaya dengan Tomat dan Penstabil CMC Terhadap pH Selai Lidah Buaya

Perlakuan	pH
LT1 (proporsi lidah buaya 70% : tomat 30%)	4,41
LT2 (proporsi lidah buaya 67% : tomat 33%)	4,40
LT3 (proporsi lidah buaya 30% : tomat 70%)	4,48
BNJ 5%	tn
C1 (konsentrasi CMC 0,65 %)	4,48
C2 (konsentrasi CMC 0,75 %)	4,42
C3 (konsentrasi CMC 0,85%)	4,39
BNJ 5%	tn

Keterangan tn: tidak nyata

Berdasarkan Tabel 3 di atas, pH terendah diperoleh pada perlakuan proporsi lidah buaya 67% dan tomat 33% (LT2) yang menunjukkan rata-rata pH selai yaitu 4,40 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan proporsi lidah buaya 70% dan tomat 30% (LT1) serta perlakuan proporsi lidah buaya 30% dan tomat 70% (LT3) yang menunjukkan pH 4,41 dan 4,48. Begitu pula pada perlakuan konsentrasi CMC, pH terendah pada perlakuan konsentrasi CMC 0,85% (C3) yang menunjukkan rata-rata pH selai 4,39, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi CMC 0,75% (C2) dan konsentrasi CMC 0,65% (C1) yang masing-masing menunjukkan rata-rata pH selai yaitu 4,42 dan 4,48.

3. Vitamin C

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC tidak berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C selai, begitu pula pada perlakuan konsentrasi penstabil CMC berpengaruh tidak nyata pada kadar vitamin C selai, seperti terlihat pada Tabel 4.

Berdasarkan data pada Tabel 4, semakin tinggi penambahan bahan penstabil CMC kandungan vitamin C semakin meningkat hasilnya (Rahmawati, 2017). meningkatnya CMC maka bahan-bahan akan stabil dan vitamin C yang mudah larut dalam air dapat diikat oleh CMC sehingga kerusakan vitamin C akan semakin kecil. Kadar vitamin C selai terendah diperoleh pada perlakuan proporsi lidah buaya 70% dengan tomat 30% (LT1) yaitu

9,97 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan proporsi lidah buaya 67% dengan tomat 33% (LT2) serta perlakuan proporsi lidah buaya 30% dengan tomat 70% (LT3) yang menunjukkan kadar vitamin C rata-rata yaitu 13,53 dan 15,55.

Tabel 4. Pengaruh Proporsi Lidah Buaya dengan Tomat dan Konsentrasi Penstabil CMC Terhadap Kadar Vitmin C Selai Lidah Buaya

Perlakuan	Vitamin C
LT1 (proporsi lidah buaya 70% : tomat 30%)	9,97
LT2 (proporsi lidah buaya 67% : tomat 33%)	13,53
LT3 (proporsi lidah buaya 30% : tomat 70%)	15,55
BNJ 5%	tn
C1 (konsentrasi CMC 0,65 %)	12,65
C2 (konsentrasi CMC 0,75 %)	13,20
C3 (konsentrasi CMC 0,85%)	15,19
BNJ 5%	tn

Keterangan tn: tidak nyata

Begitu pula pada perlakuan konsentrasi penstabil CMC. Vitamin C terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi CMC 0,75% (C2) yang menunjukkan rata-rata kadar vitamin C 11,21 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi CMC 0,65% (C1) dan konsentrasi penstabil CMC 0,85% (C3) yang masing-masing menunjukkan rata-rata kadar vitamin C selai sebesar 12,65 dan 15,19.

4. Warna

Analisis warna menggunakan *color reader* menggunakan ruang warna yang ditentukan dengan koordinat $L^*a^*b^*$ di mana L^* menunjukkan perbedaan cerah/terang dan gelap, a^* menunjukkan perbedaan antara merah (+ a^*) dan hijau (- a^*), serta b^* menunjukkan perbedaan antara kuning (+ b^*) dan biru (- b^*). Berdasarkan data pada Tabel 5, nilai lightness terendah diperoleh pada perlakuan proporsi lidah buaya 70% dan tomat 30% (LT1) yaitu 27,05 dan berbeda nyata dengan perlakuan proporsi lidah buaya 67% dan tomat 33% (LT2) dengan nilai lightness 27,44 serta berbeda nyata pula dengan perlakuan proporsi lidah buaya 30% dan tomat 70% (LT3) dengan nilai lightness 28,15. Demikian pula pada perlakuan konsentrasi penstabil CMC, nilai lightness terendah pada perlakuan konsentrasi penstabil CMC 0,75% (C2) yang menunjukkan rata-rata nilai Lightness selai 27,50, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi penstabil CMC 0,65% (C1) dan konsentrasi penstabil CMC 0,85% (C3) yang masing-masing menunjukkan rata-rata nilai lightness selai sebesar 27,56 dan 27,57.

Tabel 5. Pengaruh Proporsi lidah buaya dengan tomat dan penstabil CMC terhadap nilai *Lightness* selai lidah buaya.

perlakuan	(L*) <i>Lightness</i>	(a*) <i>Redness</i>	(b*) <i>Yellowness</i>
LT1 (lidah buaya 70% : tomat 30%)	27,05 a	1,77	3,88
LT2 (lidah buaya 67% : tomat 33%)	27,44 a	1,28	4,16
LT3 (lidah buaya 30% : tomat 70%)	28,15 b	1,79	5,16
BNJ 5%	0,99	tn	tn
C1 (konsentrasi CMC 0,65 %)	27,56	29,54	4,4
C2 (konsentrasi CMC 0,75 %)	27,50	29,40	29,40
C3 (konsentrasi CMC 0,85%)	27,57	21,17	21,17
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada subkolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

5. Analisis Organoleptik Warna

Hasil analisis uji friedman menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($\alpha = 0,05$) pada perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC pada warna selai. Rerata nilai kesukaan panelis terhadap warna selai dapat dilihat pada Tabel 6.

11

Tabel 6. Pengaruh Proporsi Lidah Buaya dengan Tomat dan Konsentrasi Penstabil CMC terhadap Nilai Organoleptik Warna Selai Lidah Buaya

Perlakuan	Rata-rata	Total ranking	
LT1C1	3,70	29,50	A
LT1C2	3,90	37,50	A
LT1C3	4,20	43,50	A
LT2C1	4,17	41,50	A
LT2C2	4,10	44,00	A
LT2C3	3,73	32,00	A
LT3C1	5,33	71,00	B
LT3C2	5,60	78,00	B
LT3C3	5,30	73,00	B
Titik kritis		20,14	

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

Berdasarkan data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna selai pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat dengan konsentrasi penstabil CMC berkisar antara 3,70 (agak tidak suka biasa) sampai 5,60 (biasa-agak suka). Nilai kesukaan panelis terhadap warna selai tertinggi pada perlakuan proporsi lidah buaya 30% dengan tomat 70% dan konsentrasi penstabil CMC 0,75% (LT3C2) yang menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna selai yaitu 5,60 (biasa-agak suka) dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Bahan penstabil CMC berbentuk serbuk berwarna putih sehingga tidak akan mempengaruhi warna dari produk selai lidah buaya. Panelis cenderung lebih menyukai warna selai dengan menggunakan jenis bahan penstabil CMC yang memiliki warna serbuk putih sehingga tidak mempengaruhi terhadap warna selai yang menghasilkan warna selai menjadi lebih alami (Rahmawati, 2017).

6. Analisis Organoleptik Aroma

Hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($\alpha = 0,05$) pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat serta perlakuan konsentrasi penstabil CMC terhadap kesukaan panelis pada aroma selai hasil penelitian. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap aroma selai dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Pengaruh Proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC Terhadap Nilai Organoleptik Aroma Selai Lidah Buaya

Perlakuan	Rata-rata	Total rangking
LT1C1	4,03	49,50
LT1C2	3,60	30,00
LT1C3	3,80	40,00
LT2C1	4,37	57,50
LT2C2	4,13	53,00
LT2C3	3,97	44,50
LT3C1	4,23	56,00
LT3C2	4,27	58,50
LT3C3	4,40	61,00

Titik kritis tn

Dari Tabel 7, menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma selai pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat dengan konsentrasi penstabil CMC berkisar antara 3,60 (agak tidak suka-biasa) sampai 4,40 (biasa-agak suka). Nilai kesukaan panelis terhadap aroma selai tertinggi pada perlakuan proporsi lidah buaya 30% dengan tomat 70% dan konsentrasi penstabil CMC 0,85% (LT3C3) yang menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma selai yaitu 4,40 (biasa-agak suka) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya

7. Analisis Organoleptik Tekstur

Berdasarkan hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($\alpha = 0,05$) pada perlakuan proporsi nanas dan wortel serta perlakuan konsentrasi karagenan terhadap kesukaan panelis pada tekstur selai hasil penelitian. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap tekstur selai dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

Dari Tabel 8, menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur selai pada perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC berkisar antara 4,00 (agak tidak suka-biasa) sampai 4,77 (biasa). Nilai kesukaan panelis terhadap tekstur selai tertinggi pada perlakuan proporsi lidah buaya 30% dan tomat 70% dengan konsentrasi penstabil

CMC 0,75% (LT3C2) yang menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur selai yaitu 4,77 (biasa) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Tabel 8. Pengaruh Proporsi Lidah Buaya dengan Tomat dan Konsentrasi Penstabil CMC terhadap Nilai Organoleptik Tekstur Selai Lidah Buaya

Perlakuan	Rata-rata	Total rangking
LT1C1	4,50	58,50
LT1C2	4,10	40,50
LT1C3	4,13	39,50
LT2C1	4,00	41,00
LT2C2	4,07	38,00
LT2C3	4,20	48,00
LT3C1	4,67	61,50
LT3C2	4,77	65,50
LT3C3	4,53	57,50

Titik kritis tn

Keterangan tn: tidak nyata

8. Analisis Organoleptik Rasa

Berdasarkan hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat serta perlakuan konsentrasi penstabil CMC terhadap kesukaan panelis pada rasa selai hasil penelitian ($\alpha = 0,05$).

Tabel 9. Pengaruh Proporsi Lidah Buaya dengan Tomat dan Konsentrasi Penstabil CMC terhadap Nilai Organoleptik Rasa Selai Lidah Buaya

Perlakuan	Rata-rata	Total rangking
LT1C1	4,90	50,00
LT1C2	4,77	43,00
LT1C3	5,00	54,50
LT2C1	4,83	48,50
LT2C2	4,93	49,50
LT2C3	4,70	41,00
LT3C1	5,07	54,00
LT3C2	5,17	60,00
LT3C3	4,93	49,50

Titik kritis tn

Keterangan tn: tidak nyata

Berdasarkan data pada Tabel 9, menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa selai pada perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC berkisar antara 4,33 (agak tidak suka-biasa) sampai 5,17 (biasa-agak suka). Nilai kesukaan panelis terhadap rasa selai tertinggi pada perlakuan proporsi lidah buaya 30% dengan tomat 70% dan konsentrasi penstabil CMC 0,75% (LT3C2) yang menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa selai yaitu 5,17 (biasa-agak suka) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

9. Analisis Organoleptik Daya Oles

Daya oles merupakan salah satu uji fisik yang bertujuan untuk mengukur konsistensi dan tekstur pada selai saat dioleskan pada roti. Selai yang berkualitas baik yaitu selai dengan konsistensi dan tekstur yang tinggi (Gaffar, 2017). Berdasarkan hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($\alpha = 0,05$) pada perlakuan proporsi lidah buaya dan tomat serta perlakuan konsentrasi penstabil CMC terhadap kesukaan panelis pada daya oles selai hasil penelitian. Rata-rata nilai kesukaan panelis terhadap daya oles selai dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh Proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC Terhadap Nilai Organoleptik Daya Oles Selai Lidah Buaya

Perlakuan	Rata-rata	Total rangking
LT1C1	3,97	32,50
LT1C2	4,17	46,50
LT1C3	3,97	42,00
LT2C1	4,33	49,00
LT2C2	4,47	53,50
LT2C3	4,33	55,50
LT3C1	4,70	62,50
LT3C2	4,50	59,00
LT3C3	4,27	49,50
Titik kritis		tn

Keterangan tn: tidak nyata

Berdasarkan data pada Tabel 10, menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap daya oles selai pada perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC berkisar antara 3,97 (agak tidak suka-biasa) sampai 4,70 (biasa-agak suka). Nilai kesukaan panelis terhadap daya oles selai tertinggi pada perlakuan proporsi lidah buaya 30% dengan tomat 70% dan konsentrasi penstabil CMC 0,65% (LT3C1) yang menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa selai yaitu 4,70 (biasa-agak suka) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Konsentrasi gula sebesar 50% menunjukkan daya oles yang sangat bagus. Hal ini disebabkan karena penambahan sukrosa tidak lebih dari 65% dapat menghasilkan gel, serta kekurangan gula akan membentuk gel yang kurang kuat. Gel yang kurang akan menyebabkan daya oles menjadi kurang di mana selai akan terlihat encer sedangkan gel yang terlalu keras akan menyebabkan selai menjadi keras sehingga akan sulit dioleskan (Sekartaji, 2016).

10. Parameter Perlakuan Terbaik

Perhitungan mencari perlakuan terbaik selai pada perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC ditentukan berdasarkan perhitungan nilai efektifitas melalui prosedur pembobotan. Hasil yang diperoleh dengan mengalikannya dengan data rata-rata hasil analisa kadar air, pH, Vitamin C, analisis fisik warna, dan hasil uji organoleptik terhadap rasa, aroma, warna, tekstur dan

daya oles pada setiap perlakuan. Dalam hal ini, pembobotan yang diberikan adalah kadar air (0,8), pH (0,7), vitamin C (0,8), analisis fisik warna L (0,8), analisis fisik warna a (0,8), analisis fisik warna b (0,8), organoleptik rasa (0,7), organoleptik aroma (1,0), organoleptik warna (0,8), organoleptik daya oles (0,8) dan organoleptik tekstur (0,8) yang disesuaikan dengan peran masing-masing variabel pada kualitas selai yang diinginkan. Berdasarkan hasil perhitungan, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan proporsi lidah buaya 70%: tomat 30% dan konsentrasi CMC 0,85%.

KESIMPULAN

Interaksi antara proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC tidak nyata terhadap semua variabel selai yang diamati, tetapi perlakuan proporsi lidah buaya dengan tomat dan konsentrasi penstabil CMC memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai organoleptik warna selai.

Proporsi lidah buaya dengan tomat berpengaruh nyata terhadap uji fisik warna *Lightness* dan sangat nyata pada *Yellowness*, namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air, pH dan Kadar Vitamin C selai. Konsentrasi penstabil CMC tidak berpengaruh nyata pada semua variabel selai yang diamati.

Perlakuan terbaik dalam pembuatan selai proporsi lidah buaya 70%: tomat 30% dan konsentrasi CMC 0,85% yang menunjukkan, kadar air 17,88%, pH 4,33, vitamin C 8,42, nilai *lightness* 26,96, nilai *redness* 1,80, nilai *yellowness* 3,96 dan uji organoleptik warna 4,20 (agak suka), rasa 5,00 (agak tidak suka-biasa), aroma 3,80 (agak tidak suka-biasa), tekstur 4,13 (agak tidak suka-biasa), daya oles 3,97 (agak tidak suka-biasa).

REFERENCES

- Fatimah, S. (2018). Karakteristik Sifat Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Selai Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*. D) Dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*. L) Sebagai Sumber Pektin. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Gaffar, R, Lahming, & Muh R. (2017). Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Selai Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*). Pendidikan Teknologi Pertanian, Volume.3 :117-125.
- Habibah, R., Atmaka W, & Choirul A. (2015). Pengaruh Penambahan Tomat Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Sensoris Selai Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schrad). Teknologi Hasil Pertanian, Volume 8, No 1, 22.
- Rahmawati, PS. (2017). Penambahan Konsentrasi Bahan Penstabil dan Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Sorbet Murbei Hitam (*Morus nigra sp.*) Skripsi. Universitas Pasundan Bandung.
- Sekartaji, Dewi RAA. (2016). Pengaruh Perbandingan Lidah Buaya Dengan Buah Naga Merah dan Jenis

- Pengental Terhadap Karakteristik Selai Mix Lidah Buaya Dengan Buah Naga Merah. Skripsi Universitas Pasundan Bandung.
- Suryani, A, Hambali E, & Hasanah K. (2005). Kajian Penggunaan Lidah Buaya (Aloe vera) Dan Bee Polen Pada Pembuatan Sabun Opaque. Teknologi Industri Pertanian. Volume. 15(2). 40-45.
- Tasbihah, IY. (2017). Perbandingan Sari Lidah Buaya (Aloe vera L.) dengan Sari Tomat (*Solanum lycopersicum*) dan Konsentrasi CMC Terhadap Karakteristik Minuman Fungsional Lidah Buaya –

Tomat. Skripsi. Universitas Pasundan Bandung. Bandung.

Conflict of Interest Statements: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2021 Artantha and Hudi. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licences (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.