

## Kombinasi Minuman Lidah Buaya Berkarbonasi dengan Sari Lemon Combination of Carbonated Aloe Vera Drink with Lemon Juice

Jefrianta Demu Geri<sup>1</sup>, Dewi Fortuna Ayu<sup>1a</sup>, Noviar Harun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12.5 Simpang Baru Panam, Pekanbaru 28293 Riau

<sup>a</sup>Korespondensi: Dewi Fortuna Ayu, Email: [fortuna\\_ayu2004@yahoo.com](mailto:fortuna_ayu2004@yahoo.com)

(Diterima oleh Dewan Redaksi: 25 – 06 - 2019)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi: 30 – 10 - 2019)

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the optimal ratio of carbonated aloe vera drink and lemon juice. This research used completely randomized design with four treatments and four replications. The treatments performed were L1 (90% carbonated aloe vera and 10% lemon juice), L2 (80% carbonated aloe vera and 20% lemon juice), L3 (70% carbonated aloe vera and 30% lemon juice), and L4 (60% carbonated aloe vera and 40% lemon juice). Data were statistically analyzed by using analysis of variance (ANOVA) and followed by duncan new multiple range test (DNMRT) at level 5%. The combination treatments of carbonated aloe vera drinks and lemon juice had a significant effect on acidity (pH), vitamin C, total dissolved solids, and descriptive and hedonic sensory assessment. The best treatment from the research was L3 (70% carbonated aloe vera and 30% lemon juice) with pH of 4.26, vitamin C of 19.97 mg, and total dissolved solids of 14.34°brix. The overall sensory test result preferred by panelists with descriptions of yellow color, lemon flavor, and had a slightly sweet taste.

**Keywords:** Carbonated drink, aloe vera, lemon

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menentukan rasio terbaik minuman lidah buaya berkarbonasi dan buah lemon. Penelitian ini dilakukan empat perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan penelitian ini L1 (lidah buaya berkarbonasi 90% dan sari lemon 10%), L2 (lidah buaya berkarbonasi 80% dan sari lemon 20%), L3 (lidah buaya berkarbonasi 70% dan sari lemon 30%), L4 (lidah buaya berkarbonasi 60% dan sari lemon 40%). Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan *duncan's new multiple range test* (DNMRT) pada level 5%. Kombinasi antara minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon memberi pengaruh yang signifikan terhadap nilai derajat keasaman (pH), vitamin C, total padatan terlarut, dan pengujian sensori secara deskriptif dan hedonik. Perlakuan terpilih adalah perlakuan L3 lidah buaya berkarbonasi 70% dan sari lemon 30%) dengan pH 4,26, vitamin C 19,97 mg, serta total padatan terlarut 14,34°brix. Penilaian sensori keseluruhan secara hedonik disukai panelis dengan deskripsi warna sedikit kuning, beraroma lemon, dan memiliki rasa sedikit manis.

**Kata Kunci:** Minuman berkarbonasi, lidah buaya, lemon

## PENDAHULUAN

Manusia memiliki kebutuhan dasar yang harus dipenuhi sebagai makhluk hidup guna bertahan hidup. Salah satu kebutuhan dasar manusia adalah air. Kebutuhan air rata-rata bagi manusia sehat 2,5 L per hari untuk proses metabolisme. Seiring perkembangan zaman, kecenderungan manusia mengkonsumsi minuman selain air putih juga semakin meningkat. Selain itu, perkembangan industri minuman modern menawarkan berbagai jenis minuman, salah satunya adalah minuman ringan atau *soft drinks*. Minuman ringan terbagi dua jenis, yaitu minuman ringan berkarbonasi dan tanpa karbonasi (Cahyadi 2008).

Saat ini minuman ringan berkarbonasi semakin banyak disukai di kalangan masyarakat Indonesia, karena rasanya yang unik, menyegarkan, dan siap saji. Dua komponen utama dalam pembuatan minuman berkarbonasi yaitu natrium bikarbonat serta asam sitrat yang bertanggung jawab memberikan sensasi rasa unik (*efek sparkle*) dengan sentuhan khas soda di mulut (*mouthfeel*) serta perasaan menggigit (*bite*) saat diminum (Imanuela *et al.* 2012). Banyak upaya telah dilakukan untuk penyempurnaan minuman berkarbonasi tersebut, baik ditinjau dari segi tampilan, citarasa, maupun nilai gizinya. Adapun salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan memanfaatkan lidah buaya (*Aloe vera* L.) sebagai bahan baku yang berpotensi dan memiliki nilai gizi untuk dibuat minuman berkarbonasi.

Lidah buaya memiliki banyak kandungan yang sangat bermanfaat untuk kesehatan dan sangat baik diolah menjadi minuman. Daging lidah buaya mengandung komponen organik yang dapat digunakan sebagai nutrisi bagi tubuh. Menurut Furnawanthi (2002), komponen yang terkandung dalam lidah buaya sebagian besar air mencapai 99,5%, total padatan terlarut hanya 0,49%, lemak 0,67%, karbohidrat 0,043%, protein 0,038%, vitamin A 4,594% IU dan vitamin C 3,476 mg. Lidah buaya memiliki tekstur yang kenyal dan kaya akan kandungan air. Mohammed

(2016) telah melakukan penelitian tentang pengembangan lidah buaya menjadi bahan baku minuman ringan dan diperoleh minuman ringan berkadar air 89,11%, total padatan terlarut 10,09°brix, dan total karbohidrat 10,82%.

Akan tetapi, daging lidah buaya memiliki kelemahan diantaranya rasa hambar dan aroma langu karena adanya senyawa *aloin* pada lendir daging lidah buaya. Rasa hambar dan aroma langu kurang disukai oleh panelis. Oleh karena itu, perlu upaya mengurangi rasa hambar dan aroma langu daging lidah buaya dalam pembuatan minuman berkarbonasi. Salah satu bahan tambahan yang dapat memberi rasa dan menghilangkan aroma langu lidah buaya adalah buah lemon. Lemon sering digunakan sebagai bahan penambah rasa, pengawet, dan menghilangkan bau pada minuman (Sarwono 1995).

Buah lemon merupakan salah satu buah sitrus yang populer di dunia, baik untuk keperluan konsumsi maupun non konsumsi. Menurut Nizhar (2012), 100 g sari lemon mengandung karbohidrat 9,3 g, kalsium 26 mg, vitamin C 53 mg, asam sitrat 48,6 g, protein 1,1 g, dan air 89 ml. Lemon termasuk buah yang memiliki kandungan vitamin C dan asam sitrat yang tinggi. Penambahan lemon pada pembuatan minuman berkarbonasi dapat meningkatkan mutu dari segi nilai gizi minuman berkarbonasi, seperti vitamin C. Asam sitrat pada lemon juga berperan menurunkan pH dan berfungsi sebagai pengawet. Salah satu merek ternama seperti *sprite* memakai lemon sebagai perasa utama minuman berkarbonasi.

Sari lemon dapat berperan sebagai sumber asam sitrat alami pada pembuatan minuman berkarbonasi. Zulaika *et al.* (2016) telah membuat minuman berkarbonasi dengan formulasi bahan baku yaitu air kelapa tua yang ditambahkan dengan sari sirsak sebagai asam sitrat alami. Berdasarkan penelitian tersebut, formulasi minuman berkarbonasi yaitu air kelapa tua sebanyak 80%, sari sirsak 20%, dan natrium bikarbonat 0,7% menjadi perlakuan terbaik karena disukai panelis dengan kadar vitamin

C 29,24 mg, total asam 0,32%, nilai pH 4,16, dan total padatan terlarut 25,03°brix. Tujuan penelitian ini mengetahui rasio perlakuan terbaik minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Riau Pekanbaru. Waktu penelitian berlangsung selama enam bulan, bulan Juni hingga November 2017.

### Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah lidah buaya jenis *barbadensis Miller* dan lemon yang diperoleh dari Pasar Arengka Kota Pekanbaru. Bahan lainnya yang digunakan natrium bikarbonat, asam sitrat, gula pasir, garam, dan air mineral sedangkan bahan kimia untuk analisa adalah larutan amilum 1%, larutan iodin 0,01 N, KI 20%, dan akuades.

Alat-alat yang digunakan sendok, pisau, *blender*, talenan, saringan, baskom, timbangan analitik, plastik, *aluminium foil*, wadah-wadah plastik, dan kertas tissue sedangkan alat-alat untuk analisis pipet tetes, erlenmeyer, gelas ukur, *beaker glass*, desikator, cawan porselen, *hand refractometer*, pH meter, dan kapas kering.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri empat perlakuan dan empat kali ulangan yaitu L1 (lidah buaya berkarbonasi 90% dan sari lemon 10%), L2 (lidah buaya berkarbonasi 80% dan sari lemon 20%), L3 (lidah buaya berkarbonasi 70% dan sari lemon 30%), dan L4 (lidah buaya berkarbonasi 60% dan sari lemon 40%).

### Pelaksanaan Penelitian

#### a. Persiapan bahan baku

Lidah buaya yang digunakan adalah lidah buaya segar yang diperoleh dari pasar

Arengka, Kota Pekanbaru. Lidah buaya yang biasanya digunakan dalam pembuatan minuman haruslah mempunyai kriteria seperti berat minimum pelepah 0,5 kg, pelepah tidak cacat atau luka, ujung pelepah tidak mongering atau terbakar, pelepah tidak busuk atau penyek, dan pelepah mempunyai tekstur yang keras. Setelah disortasi, lidah buaya hati-hati dikupas kulitnya agar daging daun tidak ikut terkelupas. Selanjutnya, daging lidah buaya dicuci di air mengalir serta direndam selama 30 menit dalam larutan garam 1%. Daging lidah buaya ditambahkan air dengan perbandingan 1:4, daging dan air dihaluskan menggunakan *blender*. Ekstrak lidah buaya disaring kain penyaring, lalu dimasak suhu 85-90°C selama 20-25 menit, didinginkan pada suhu ruangan, dan diperoleh sari lidah buaya.

#### b. Pembuatan minuman lidah buaya berkarbonasi

Pembuatan minuman lidah buaya berkarbonasi mengacu pada modifikasi Zulaika *et al.* (2016). Sari lidah buaya ditambah asam sitrat sebanyak 1% dan gula 20%. Larutan dimasukkan ke dalam botol jar yang telah disterilisasi dan diaduk hingga merata (homogen), kemudian dipasteurisasi selama 10 menit pada suhu 80°C. Minuman lidah buaya yang telah dipasteurisasi ditambahkan natrium bikarbonat 0,7% dan ditutup rapat dengan penutup botol *jar* yang dilapisi dengan *aluminium foil*. Minuman lidah buaya berkarbonasi diguncang dan disimpan dalam lemari pendingin. Minuman lidah buaya berkarbonasi yang telah dingin kemudian dicampurkan dengan sari lemon berdasarkan taraf perlakuan.

#### c. Pengamatan

Pengamatan minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon adalah derajat keasaman (pH) mengacu pada Muchtadi *et al.* (2010), vitamin C mengacu pada Sudarmadji *et al.* (1997), total padatan terlarut mengacu pada Sudarmadji *et al.* (1997).

#### d. Derajat keasaman (pH)

Penentuan derajat keasaman menggunakan pH meter. Sebelum pengukuran, pH meter harus dikalibrasi

terlebih dahulu menggunakan larutan buffer 7,0 dan 4,0. Sampel minuman dicelupkan elektroda, dan dibiarkan sampai diperoleh pembacaan yang stabil. Nilai pH dapat langsung dibaca pada skala pH meter.

e. Vitamin C

Penentuan vitamin C dilakukan dengan metode *Jacobs*. Minuman ditimbang 10-30 ml, masukkan ke dalam labu takar dan ditambahkan akuades sampai volume 100 ml. Minuman lalu disaring dengan kertas sampel atau dengan sentrifugasi untuk memisahkan filtratnya.

Filtrat diambil sebanyak 5-25 ml dengan pipet dan dimasukkan dalam *erlenmeyer* 125 ml. Larutan amilum 1% ditambahkan sebanyak 2 ml dan 20 ml akuades. Kemudian sampel dititrasi dengan 0,01 N standar yodium dengan perhitungan:

$$Vit\ C \left( \frac{mg}{100g} \right) = \frac{ml\ iodin \times 0,01\ N \times 0,88 \times fp \times 100}{berat\ sampel} \quad (1)$$

f. Total padatan terlarut

Total padatan terlarut diuji menggunakan *hand refractometer*. Bahan ditimbang sebanyak 1 ml dan dilarutkan dalam akuades yang telah ditimbang sebanyak 3 ml. Larutan diambil dengan menggunakan pipet tetes, substrat diteteskan di atas kaca *hand refractometer* lalu dilihat titik terang dan gelapnya. Total padatan terlarut dinyatakan dengan °brix dengan mengalihkan faktor pengencerannya.

g. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil sidik ragam berupa uji derajat keasaman (pH), vitamin C, serta total padatan terlarut tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil sidik ragam terhadap parameter yang diuji

Parameter uji	Standar acuan	Perlakuan			
		L1	L2	L3	L4
<b>Analisis Kimia</b>					
Derajat keasaman (pH)	Maks 5*	<b>4,50<sup>d</sup></b>	<b>4,38<sup>c</sup></b>	<b>4,26<sup>b</sup></b>	<b>4,04<sup>a</sup></b>
Vitamin C (mg)	-	10,73 <sup>a</sup>	14,89 <sup>b</sup>	<b>19,97<sup>c</sup></b>	<b>24,66<sup>d</sup></b>
Total padatan terlarut (°brix)	-	<b>15,19<sup>d</sup></b>	14,80 <sup>c</sup>	14,34 <sup>b</sup>	13,44 <sup>a</sup>
<b>Penilaian Sensori (deskriptif)</b>					
Warna	Normal	1,33 <sup>a</sup>	1,96 <sup>b</sup>	3,36 <sup>c</sup>	4,10 <sup>d</sup>
Aroma	Normal	4,43 <sup>d</sup>	3,73 <sup>c</sup>	2,30 <sup>b</sup>	1,43 <sup>a</sup>
Rasa	Normal	4,10 <sup>d</sup>	3,63 <sup>c</sup>	3,03 <sup>b</sup>	1,80 <sup>a</sup>
Penilaian keseluruhan (Hedonik)	-	1,26 <sup>a</sup>	1,76 <sup>b</sup>	<b>4,30<sup>d</sup></b>	3,33 <sup>c</sup>

Ket: \*(SNI 01-0222-2005)

**Derajat Keasaman (pH)**

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai pH minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon mengalami penurunan. Rata-rata derajat keasaman minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon berkisar antara yaitu 4,04-4,50. Minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon memiliki pH yang paling rendah yaitu L4 dan pH yang paling tinggi yaitu L1. Semakin banyak sari lemon yang digunakan dan semakin sedikit

penambahan minuman lidah buaya berkarbonasi maka pH minuman lidah buaya berkarbonasi semakin rendah. Hal ini dikarenakan sari lemon memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan dengan sari lidah buaya.

Kandungan asam sitrat pada sari lemon memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap nilai pH minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon. Asam sitrat inilah yang menyebabkan terjadinya

penurunan nilai pH. Menurut Nagy dan Shaw (1990), penurunan nilai pH dipengaruhi oleh kandungan asam-asam organik pada lemon berupa asam sitrat. Asam-asam organik yang terlarut akan melepaskan proton ( $H^+$ ) sehingga menurunkan pH. pH makanan dan minuman dipengaruhi adanya asam yang terdapat pada bahan pangan secara alami.

Nilai pH pada hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Zulaika *et al.* (2016), yang menyatakan bahwa rata-rata nilai pH minuman air kelapa berkarbonasi mengalami penurunan seiring meningkatnya penambahan sari sirsak dari pH 4,41 menjadi 4,05. Menurut Cahyadi (2008), penambahan asam sitrat dalam minuman akan menurunkan pH menjadi pH asam sehingga dapat berperan dalam pengawetan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai pH minuman lidah buaya berkarbonasi pada setiap perlakuan telah memenuhi standar SNI minuman berkarbonasi dengan pH kurang dari 5.

### Vitamin C

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar vitamin C minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, berkisar antara 10,73-24,66 mg. Minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yang memiliki kadar vitamin C paling rendah yaitu L1 dan vitamin C paling tinggi yaitu L4. Kadar vitamin C minuman lidah buaya berkarbonasi mengalami kenaikan dengan semakin meningkatnya penambahan sari lemon dan menurunnya penambahan minuman lidah buaya berkarbonasi. Konsentrasi penambahan sari lemon yang semakin tinggi maka kadar vitamin C juga semakin meningkat. Berdasarkan hasil analisis bahan lidah buaya yang digunakan pada penelitian ini memiliki kadar vitamin C 3,25 mg, sedangkan sari lemon memiliki kadar vitamin C 49,98 mg. Menurut Nizhar (2012), 100 g lemon mengandung vitamin C sebesar 53 mg.

Vitamin C pada minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon mengalami peningkatan disebabkan karena kandungan vitamin C pada lemon yang tinggi. Vitamin C pada sari lemon juga belum mengalami

kerusakan karena sari yang digunakan berbentuk segar dan tidak mengalami pemanasan. Menurut Jacob (2005), vitamin C merupakan vitamin yang mudah rusak, mudah larut dalam air, dan mudah teroksidasi dengan adanya panas, sinar, alkali, enzim, oksidator, serta katalis tembaga, dan besi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Murdianto dan Syahrumsyah (2012), yang menyatakan proses pemanasan pada saat pengolahan sari buah nenas pada pembuatan minuman berkarbonasi diduga menyebabkan rusaknya sebagian vitamin C. Vitamin C pada hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Zulaika *et al.* (2016), pada pembuatan minuman berkarbonasi dengan proporsi bahan baku air kelapa tua dan sari sirsak menghasilkan minuman berkarbonasi dengan vitamin C berkisar 26,27-41,87 mg.

### Total Padatan Terlarut

Tabel 1 menunjukkan bahwa total padatan terlarut minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon berbeda nyata pada masing-masing perlakuan, berkisar antara 13,44-15,19°brix. Total padatan terlarut paling tinggi yaitu pada perlakuan L1 dan paling rendah yaitu pada perlakuan L4. Penurunan total padatan terlarut disebabkan karena minuman lidah buaya berkarbonasi memiliki total padatan terlarut lebih tinggi dibandingkan sari lemon. Berdasarkan hasil analisis, bahan lidah buaya yang digunakan pada penelitian ini memiliki total padatan terlarut 6,15°brix.

Lidah buaya memiliki komponen yang mudah larut dalam air seperti karbohidrat, vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, serta asam amino yang larut air. Menurut Ismawan (2003), peningkatan total padatan terlarut disebabkan karena komponen-komponen kompleks seperti karbohidrat terurai menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga terjadi kenaikan padatan terlarut. Pada pembuatan minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon terdapat komponen-komponen tambahan seperti natrium bikarbonat, gula, dan asam sitrat yang mudah larut di dalam air.

Asam yang terdapat pada lemon dapat menurunkan total padatan terlarut. Menurut Winarno (2008), terdegradasinya sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa oleh pengaruh asam, sehingga semakin rendah sukrosa maka kadar total padatan terlarut yang dihitung akan semakin rendah. Hasil penelitian Saragih *et al.* (2017) menyatakan rata-rata nilai total padatan terlarut pembuatan sirup ubi jalar ungu dengan penambahan sari lemon mengalami penurunan. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Vito (2017), yang menyatakan nilai total padatan terlarut terhadap karakteristik mutu minuman jelly lidah buaya dengan penambahan jeruk nipis mengalami penurunan yaitu 17,92 menjadi 15,84°brix.

### Warna

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil penilaian panelis terhadap warna minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yang dilakukan oleh panelis berkisar antara 1,33-4,10 (berwarna putih kekuningan hingga kuning). Pada L1 warna minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 1,33 (putih kekuningan), lalu pada L2 warna minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 1,96 (agak kuning). Pada L3 warna minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 3,36 (sedikit kuning), dan pada L4 warna minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 4,10 (kuning). Warna minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Minuman lidah buaya berkarbonasi

Semakin banyak sari lemon yang digunakan maka warna minuman lidah buaya berkarbonasi yang dihasilkan semakin

kuning. Warna minuman lidah buaya berkarbonasi yang semakin kuning disebabkan oleh warna alami dari lemon. Sari lemon memiliki warna kuning hingga kuning cerah. Hal ini dapat disebabkan karena sari lidah buaya tidak memiliki warna dan sari lemon memberi pengaruh warna dari bening menjadi kuning. Berdasarkan hasil penelitian Saragih *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa penambahan sari lemon dalam pembuatan sirup ubi jalar ungu memberi pengaruh warna dari ungu menjadi merah. Perubahan warna pada minuman lidah buaya berkarbonasi ini disebabkan oleh pigmen warna pada lemon yaitu karotenoid.

Menurut Christwardana *et al.* (2013), karotenoid merupakan senyawa *poliena isoprenoid* berwarna kuning *orange* yang mempunyai aktivitas antioksidan. Tawali (2004) menyatakan bahwa lemon merupakan salah satu buah sumber vitamin C dan antioksidan. Pada pembuatan minuman ini, sari lemon yang ditambahkan tidak mengalami proses pemanasan dan dalam bentuk segar. Menurut Erawati (2006), karotenoid dapat rusak akibat panas, oksidasi, maupun isomerisasi.

### Aroma

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil penilaian panelis terhadap aroma minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yang dilakukan oleh panelis berkisar antara 1,43-4,43 (beraroma lidah buaya hingga sangat beraroma lemon). Aroma minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon pada penelitian ini dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Penilaian deskriptif aroma minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon pada perlakuan L1-L4 mengalami perubahan secara signifikan. Pada L1 aroma minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 4,43 (beraroma lidah buaya) dan pada L2 aroma minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 3,73 (sedikit beraroma lemon dan agak beraroma lidah buaya). Pada L3 dan L4 aroma minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon sudah mengalami perubahan dari beraroma lidah buaya menjadi beraroma lemon sehingga bau langu lidah buaya tidak

didapati lagi oleh panelis. Hal ini menunjukkan penambahan sari lemon mempengaruhi aroma dari minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yang dihasilkan.

Asam-asam seperti asam sitrat yang terkandung pada lemon akan memberikan aroma khas. Menurut Sarwono (1995), sari lemon memiliki rasa asam, akan tetapi karena aromanya yang sedap, harum, dan memiliki aroma yang khas sehingga sering digunakan sebagai bahan untuk menghilangkan bau langu pada produk minuman. Hasil penelitian Iryandi *et al.* (2014), menunjukkan bahwa air jeruk nipis dapat menghilangkan bau langu pada produk *nata de soya*. Pada pembuatan minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon, penambahan sari lemon berfungsi untuk memberikan aroma yang khas dan menghilangkan aroma langu pada lidah buaya yang tidak disukai panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian Saragih *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa sari lemon yang ditambahkan pada pembuatan sirup ubi jalar ungu memberikan aroma yang khas sehingga panelis lebih menyukai sirup yang beraroma lemon.

### Rasa

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil penilaian panelis terhadap rasa minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yang dilakukan oleh panelis berkisar antara 1,80-4,10 (berasa sangat asam hingga manis). Pada L1 rasa minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 4,10 (manis), pada L2 rasa minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 3,63 (sedikit manis), kemudian pada L3 rasa minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 3,03 (sedikit manis), dan pada L4 rasa minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon bernilai 1,80 (sangat asam). Pada L4 minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon menghasilkan rasa sangat asam, rasa manis minuman sudah tidak didapati oleh panelis. Hal ini disebabkan rasa asam sari lemon yang ditambahkan lebih dominan.

Rasa minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon mengalami perubahan dengan

semakin banyaknya penambahan sari lemon dan berkurangnya minuman lidah buaya berkarbonasi. Semakin banyak penambahan sari lemon, semakin asam minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon. Jeruk lemon merupakan anggota sitrus dari suku *rutaceae* (suku jeruk-jerukan) dengan buah yang berdaging dengan rasa asam yang segar. Minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon ini menghasilkan rasa yang manis dan asam. Rasa manis disebabkan karena adanya penambahan gula, sedangkan rasa asam disebabkan adanya penambahan asam sitrat dan sari lemon. Penambahan sari lemon disebabkan karena lidah buaya tidak memiliki rasa yang khas, rasa yang dihasilkan dari lidah buaya hanyalah rasa tawar. Menurut Furnawanthi (2002), lidah buaya memiliki tekstur daging yang kenyal dan tidak memiliki rasa yang khas.

Penambahan sari lemon menghasilkan minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yang menyegarkan dan disukai oleh panelis. Berdasarkan hasil penelitian Saragih *et al.* (2017), penggunaan sari lemon dalam pembuatan sirup ubi jalar ungu dimaksudkan untuk memperbaiki citarasa sirup sehingga sirup yang dihasilkan lebih disukai panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian Zulaika *et al.* (2016), sari sirsak yang ditambahkan dalam pembuatan minuman air kelapa berkarbonasi memberikan rasa asam sirsak yang dominan.

### Penilaian Hedonik Keseluruhan

Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap penilaian hedonik minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yaitu antara sangat tidak suka hingga suka dengan rata-rata penilaian 1,26-4,30. Perlakuan L1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan L2, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan L3 dan L4. Hasil penilaian hedonik minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon dapat dilihat bahwa perlakuan yang disukai panelis adalah perlakuan L3 (lidah buaya berkarbonasi 70%: sari lemon 30%). Minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon yang disukai oleh panelis yaitu minuman yang berwarna sedikit kuning (3,36), beraroma lemon (2,30), dan memiliki

rasa sedikit manis (3,03).

Asam pada sari lemon sangat berperan dan memberikan pengaruh terhadap rasa dan aroma minuman. Pada perlakuan L3, rasa minuman lidah buaya berkarbonasi dan sari lemon disukai oleh panelis, dimana sari lemon yang ditambahkan tidak berlebihan sehingga rasa manis gula tidak hilang. Lidah buaya memiliki aroma langu yang disebabkan karena adanya senyawa *aloin* pada lendir daging dan pada perlakuan L3 aroma langu pada lidah buaya hilang seiring bertambahnya sari lemon. Menurut Sarwono (1995), sari lemon memiliki rasa asam dan aroma yang khas, sehingga sering digunakan sebagai bahan untuk menghilangkan bau langu. Hal ini dikarenakan sari lemon memiliki kandungan asam seperti asam sitrat. Kandungan asam sitrat tersebut juga dapat berperan sebagai pengawet alami dan meningkatkan mutu sensori minuman lidah buaya berkarbonasi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Rasio antara minuman lidah buaya berkarbonasi dengan sari lemon berpengaruh terhadap nilai derajat keasaman (pH), vitamin C, total padatan terlarut, uji deskriptif terhadap warna, aroma, dan rasa, serta penilaian keseluruhan secara hedonik. Perlakuan terpilih minuman lidah buaya berkarbonasi dengan sari lemon adalah perlakuan L3 (lidah buaya berkarbonasi 70% : sari lemon 30%) yaitu 4,30 dengan derajat keasaman (pH) 4,26, vitamin C 19,97 mg, dan total padatan terlarut 14,34°brix, dan penilaian sensori secara hedonik suka dengan deskripsi warna sedikit kuning (3,36), beraroma lemon (2,30), dan memiliki rasa sedikit manis (3,03).

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki warna dan masa simpan minuman lidah buaya berkarbonasi dengan penambahan sari lemon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi S. 2008. Analisis dan Aspek Kesehatan Badan Tambahan Pangan. Cetakan Kedua. Bumi Aksara. Jakarta.
- Christwardana, M, Nur MMA, Hadiyanto. 2013. *Spirulina platensis* potensinya sebagai bahan pangan fungsional. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(1): 1-12.
- Erawati CM. 2006. Kendali Stabilitas Beta Karoten selama Proses Produksi Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Furnawanthi I. 2002. Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Imanuela M, Sulisyawati, Ansori M. 2012. Penggunaan asam sitrat dan natrium bikarbonat dalam minuman jeruk nipis berkarbonasi. *Journal Food and Culinary Education Universitas Negeri Semarang*. 1(1): 26-30.
- Iryandi AFY, Hendrawan, Komar N. 2014. Pengaruh penambahan air jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) dan lama fermentasi terhadap karakteristik *nata de soya*. *Journal Bioproses Komoditas Tropis*. 1(1): 8-15.
- Ismawan E. 2003. Pemanfaatan Limbah Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* dalam Pembuatan Sirup Jeruk (*Citrus aurantium*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jacob RA. 2005. *Vitamin C in modern nutrition in health and disease 1*. Edition. Waverly Company. Philadelphia.
- Mohammed IT. 2016. *Development of aloe vera based ready to serve soft drink*. *Journal Technology and Management*. 2231(1): 228-233.
- Muchtadi TR, Sugino, Ayustaningwarno F. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Murdianto W dan Syahrumsyah H. 2012. Pengaruh natrium bikarbonat terhadap kadar vitamin C total padatan terlarut dan nilai sensoris dari sari buah nanas berkarbonasi. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 8(1): 2-5.
- Nagy S dan Shaw PE. 1990. *Factors Affecting*



- The Flavour of Citrus Fruit*. Elsevier. New York.
- Nizhar U. 2012. Level Optimum Sari Buah Lemon (*Citrus limon*) sebagai Bahan Penggumpal pada Pembentukan *Curd* Keju *Cottage*. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Hassanudin. Makassar.
- Saragih C, Netti H, dan Raswen E. 2017. Pembuatan sirup ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.) dengan penambahan sari lemon (*Citrus limon* L.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 4(1): 1-15.
- Sarwono B. 1995. Jeruk Nipis dan Pemanfaatannya. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sudarmadji, Slamet, Haryono B, Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Tawali AB. 2004. Pengaruh suhu penyimpanan terhadap mutu buah-buahan impor yang di pasarkan di Sulawesi Selatan. *Journal Indonesia Cold Chain project*. 2(2): 5-8.
- Vino R. 2017. Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Karakteristik Mutu dan Penerimaan Organoleptik Minuman *Jelly* Lidah Buaya (*Aloe barbandesis*, Miller). Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Winarno. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulaika HN, Suhaidi I, dan Limbong LN. 2016. Pengaruh perbandingan air kelapa tua dengan sari sirsak dan konsentrasi natrium bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) terhadap mutu minuman air kelapa berkarbonasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 4(1): 517-524.