



AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY JOURNAL

Available online at : ejournal.unida.gontor.ac.id

EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa. L*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MINUMAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)

*The Effectiveness Of Addition Rosella Flower Calyx Extract (*Hibiscus sabdariffa. L*) To Antioxidant Activity In Aloe Vera Drink*

Ahmad Fityan Ramadhan^{1*)}, Maya Sari²⁾, Anis Asmediana³⁾

^{1) 2) 3)}Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor, Jl. Raya Siman KM. 6, Kecamatan Siman, Ponorogo, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E- mail : mayasari@unida.gontor.ac.id

ARTICLE INFO : Diterima 7 September 2018., Diperbaiki 30 Oktober 2018, Disetujui 26 November 2018

Abstract

Aloe vera and rosella flower has high antioxidants and has the potential as a functional drink. The purpose of this study was to analyze the antioxidant activity of aloe vera drink with the addition of various concentrations of rosella extract and stored for 21 days. The results showed that aloe vera drink with the addition of rosella flower calyx extract had a significant effect on antioxidant levels. The addition of rosella flower calyx extract at a concentration of 3% has the highest antioxidant, which is 58.12% after being stored for 21 days. Increasing the concentration of rosella flower calyx extract also significantly affected pH and total acid values. Aloe vera drink with the addition of 3% rosella extract after storage of 21 days had a total acid value of 6.6% and a pH value of 3.86. Different results are shown in the analysis of sensory tests, where the addition of rosella flower calyx extract to aloe vera drinks did not significantly affect the reception of panelists.

Keywords: *Antioxidant activity, Aloe vera, Rosella flower*

Abstrak

Lidah buaya dan bunga rosella memiliki antioksidan yang tinggi dan berpotensi sebagai minuman fungsional. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis aktivitas antioksidan pada minuman lidah buaya dengan penambahan berbagai konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella yang disimpan selama 21 hari. Hasil penelitian menunjukkan minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak bunga rosella memberikan pengaruh nyata terhadap kadar antioksidan. Penambahan ekstrak kelopak bunga rosella pada konsentrasi 3% memiliki antioksidan tertinggi yaitu 58,12% setelah disimpan selama 21 hari. Peningkatan konsentrasi ekstrak rosella juga berpengaruh nyata terhadap nilai pH dan total asam. Minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak rosella 3% setelah penyimpanan 21 hari memiliki nilai total asam 6,6% dan nilai pH 3,86. Hasil yang berbeda ditunjukkan pada

analisis uji sensori, dimana penambahan ekstrak kelopak bunga rosella pada minuman lidah buaya tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan panelis.

Kata kunci : Aktivitas antioksidan, Kelopak bunga rosella, Lidah buaya

PENDAHULUAN

Tanaman lidah buaya merupakan salah satu bahan agroindustri yang kaya akan manfaat kesehatan, karena mengandung senyawa flavonoid yang memiliki sifat fungsional sebagai antioksidan yang berfungsi sebagai penangkal radikal bebas di dalam tubuh (Werdhasari, 2014). Ketidakstabilan radikal bebas karena kekurangan elektron menyebabkan bahaya kesehatan bagi tubuh. Antioksidan alami yang terdapat pada lidah buaya dapat menstabilkan radikal bebas dengan cara menerima atau menyumbangkan elektron sehingga menjadi radikal bebas yang stabil, sehingga lidah buaya sangat sesuai jika diolah menjadi minuman untuk meningkatkan kualitas kesehatan apabila dikonsumsi (Dwiyanti, 2014).

Aktivitas antioksidan pada lidah buaya mengalami penurunan selama proses pengolahan. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh Riyanto dan Wariyah (2012), aktivitas antioksidan pada setiap tahap pengolahan semakin menurun terutama setelah perendaman dalam larutan NaCl atau larutan kapur serta perebusan

dalam larutan gula dengan persentase aktivitas antioksidan sebanyak 18,37%. Sehingga diperlukan suatu alternatif untuk menanggulangi penurunan tersebut agar aktivitas antioksidan didalam minuman lidah buaya tidak terlalu rendah.

Untuk menanggulangi hal tersebut perlu dilakukan penambahan bahan pangan agroindustri lainnya yang juga memiliki sifat antioksidan. Penelitian terdahulu mengenai aktivitas antioksidan juga mengungkapkan bahwa aktivitas aktioksidan minuman fungsional lidah buaya dengan sari tomat dikategorikan sangat lemah karena dalam minuman tersebut terdapat komponen lain seperti air, CMC dan gula (Tasbihah, 2017).

Selain tomat, bunga rosella juga merupakan bahan agroindustri yang kaya akan antioksidan dan berpotensi sebagai minuman fungsional. Selain sebagai penambah jumlah antioksidan dalam minuman lidah buaya ekstrak kelopak bunga rosella juga dapat digunakan sebagai pewarna alami minuman. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan Karismawati dkk (2015), penambahan kelopak bunga rosella terhadap produk

minuman jelly menyatakan dari hasil rerata didapat bahwa semakin meningkatnya proporsi penambahan sari bunga rosella pada produk jelly *drink*, semakin meningkat pula total antosianinnya.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud melakukan kajian, apakah penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dapat meningkatkan aktivitas antioksidan minuman lidah buaya. Sehingga minuman lidah buaya ini menjadi minuman yang baik untuk dikonsumsi serta bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan adalah lidah buaya umur 6 bulan, varian *Aloe vera chinensis baker* segar. Air, gula pasir, garam, asam sitrat, ekstrak kelopak bunga rosella ungu (*Hibiscus sabdariffa* L.), kapur sirih, reagen analisa DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazil). Peralatan yang digunakan yaitu pisau, wadah, panci, saringan, timbangan analitik, gelas ukur, labu ukur, pH meter, erlenmeyer, kertas timbang, gelas corong, gelas beker, pipet ukur, mikropipet, tabung reaksi, vortex, kuvet dan spektrofotometer UV Vis (*Genesys 10*).

Cara Penelitian

Penelitian dilakukan dalam 3 tahap, yaitu : 1) pembuatan minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella, 2) penyimpanan minuman lidah buaya, 3) pengujian. Pembuatan minuman gel lidah buaya dengan tahap: pengupasan, pencucian, pemotongan gel, perendaman dalam larutan NaCl 1% selama 30 menit, penirisan, perendaman dalam larutan kapur jenuh 1 jam, dan perebusan dalam larutan gula 15 % (Riyanto dan Wariyah, 2014). Pemberian ekstrak rosella dibagi ke dalam 3 taraf, yaitu ekstrak rosella 1%, 2%, dan 3%. Ekstrak rosella tersebut dibuat dengan cara bunga rosella direndam dalam air panas sebanyak 250 ml selama 10 menit (Zaelani, 2014). Aktivitas antioksidan selama penyimpanan diuji dengan metode DPPH (Jing Li et al., 2014). Perubahan kimia yang dianalisis meliputi total asam, pH dan uji organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur dilakukan pada panelis tidak terlatih sebanyak 45 orang (Zaelani, 2014).

Rancangan Penelitian

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dua faktor yaitu penambahan ekstrak kelopak bunga rosella pada konsentrasi 0%, 1%, 2%, dan 3%, dan lama

penyimpanan selama 7 hari (H7), 14 hari (H14), dan 21 hari (H21). Parameter penelitian yaitu aktivitas antioksidan minuman lidah buaya dalam menangkap radikal bebas DPPH.

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiples Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Asam Minuman Lidah Buaya

Nilai total asam minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak bunga rosella selama penyimpanan mengalami penurunan. Nilai total asam tertinggi dimiliki minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella 3% yaitu 0,07%. Hal ini menunjukkan semakin tinggi penambahan ekstrak bunga rosella pada minuman lidah buaya diikuti dengan peningkatan total asam tertitrasi.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tiap perlakuan penambahan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total asam minuman lidah buaya. Hasil uji statistik terhadap masing-masing perlakuan ditunjukkan pada Tabel 1.

Hasil yang sama ditunjukkan pada produk minuman herbal kulit lidah buaya dengan penambahan rosella, dimana semakin tinggi bunga rosella yang ditambahkan berbanding lurus dengan nilai total asam tertitrasinya. Setiap peningkatan konsentrasi ekstrak rosella berbeda nyata terhadap nilai total asamnya (Tensiska dkk., 2018).

Tabel 1. Total Asam Titrasi Minuman Lidah Buaya

Konsentrasi	Total
R 0%	0.094 a
R 1%	0.103 b
R 2%	0.110 c
R 3%	0.121 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Prinsip dari analisis total asam tertitrasi adalah semua ion H⁺ dalam larutan berikatan dengan ion OH⁻ dari basa sehingga tercipta suasana netral. Semakin tinggi konsentrasi rosella yang ditambahkan pada minuman lidah buaya maka semakin banyak ion H⁺ dalam larutan sehingga ion OH⁻ yang diperlukan untuk menetralkan larutan semakin banyak sehingga jumlah basa yang harus ditambahkan juga meningkat. Semakin tinggi jumlah larutan

basa yang ditambahkan maka total asam tertitiasi semakin tinggi (Lehninger, 1993).

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa lama penyimpanan yang diberikan menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap total asam minuman lidah buaya. Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Total Asam Tertitiasi Minuman Lidah Buaya

Lama	Total Asam
0 Hari	0.056 a
7 Hari	0.086 b
14 Hari	0.091 b
21 Hari	0.201 c

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Secara keseluruhan total asam minuman lidah buaya semakin menurun selama penyimpanan. Kecenderungan menurunnya total asam minuman lidah buaya ditentukan oleh nilai pH dan konsentrasi dari asam sitrat serta malat. Semakin banyak asam-asam yang terkandung dalam minuman maka nilai total asamnya semakin tinggi.

Penurunan total asam minuman lidah buaya juga dapat disebabkan adanya pertumbuhan mikroba. Hal tersebut

dikarenakan produk dikemas tanpa dilakukan vakum (penghilangan oksigen), sehingga masih terdapat oksigen/udara dalam kemasan yang mengakibatkan mikroba dapat tumbuh.

Penelitian mengenai minuman FOS (Frukto Oligosakarida) yang disimpan pada ruangan dan refrigotor memiliki perbedaan kelembaban. Perbedaan antara lingkungan kemasan dengan refrigerator (tempat penyimpanan) mengakibatkan uap air udara terjebak dalam kemasan dan terkondensasi. Air yang menempel dalam kemasan kemudian mengenai bahan dan meningkatkan air pada permukaan bahan. Air pada permukaan atau yang disebut sebagai air bebas merupakan media yang digunakan mikroorganisme untuk pertumbuhannya. Lain halnya pada suhu kamar, kelembaban dalam kemasan dan lingkungan luar yang relatif sama, mengakibatkan pertukaran udara berjalan dengan baik sehingga kondisi dalam kemasan lebih kering (Syarif dan Halid, 1993).

pH Minuman Lidah Buaya

Nilai pH minuman lidah buaya berperan cukup penting, karena pH dapat mempengaruhi daya tahan produk minuman yang dihasilkan. Berdasarkan pengujian pH, minuman dengan penambahan konsentrasi

rosella 3% memiliki nilai pH terendah yaitu 3,4 sedangkan minuman tanpa penambahan konsentrasi rosella memiliki nilai pH tertinggi yaitu 3,6. Keasaman minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak bunga rosella berasal dari penambahan asam sitrat dan kelopak bunga rosella. Berdasarkan penelitian mengenai pH pada produk minuman komersial, minuman dengan pH kurang dari 4.6 disebut *acidic juice* (Gayanti, 2011).

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai pH minuman lidah buaya. Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. pH Minuman Lidah Buaya

Konsentrasi	Rata-rata
R 0%	3.73 a
R 1%	3.82 b
R 2%	3.92 c
R 3%	4.01 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Penambahan rosella yang semakin meningkat pada setiap perlakuan mengakibatkan jumlah asam pada minuman lidah buaya juga semakin banyak karena

ion H^+ dalam minuman bertambah sehingga menyebabkan nilai pH menurun. Nilai pH paling rendah adalah pada minuman tanpa penambahan konsentrasi rosella yaitu 3% dan pH paling tinggi pada minuman dengan penambahan konsentrasi rosella 0%. Hal ini sesuai dengan hasil analisa total asam tertitiasi yang menunjukkan bahwa total asam paling banyak adalah pada minuman dengan penambahan konsentrasi rosella 3% dan terendah pada minuman tanpa penambahan konsentrasi rosella (0%).

Lama penyimpanan minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak rosella juga mempengaruhi nilai pH. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap nilai pH minuman lidah buaya. Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. pH Minuman Lidah Buaya.

Lama	Rata-rata
0 Hari	3.50 a
7 Hari	3.97 b
14 Hari	4.00 c
21 Hari	4.02 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Semakin lama penyimpanan, terjadi peningkatan pH pada minuman lidah buaya. Hal ini sejalan dengan total asam tertitrasi yang semakin menurun. Lama penyimpanan mengakibatkan degradasi asam pada minuman yang semakin menurun, sehingga nilai pH meningkat seiring dengan hilangnya asam yang ada pada minuman lidah buaya selama penyimpanan (Hartanto dan Lubis, 2002).

Aktivitas Antioksidan Minuman Lidah Buaya

Penambahan konsentrasi ekstrak bunga rosella dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan lama penyimpanan menurunkan aktivitas antioksidannya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa minuman lidah buaya dengan konsentrasi rosella 3% memiliki aktivitas tertinggi yaitu sebesar 79.83%.

Tabel 5. Aktivitas Antioksidan Minuman Lidah Buaya

Konsentrasi	Aktivitas
R 0%	15.25 a
R 1%	39.52 b
R 2%	48.28 c
R 3%	70.11 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap aktivitas antioksidan minuman lidah buaya. Hasil uji statistik terhadap masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Peningkatan aktivitas antioksidan pada minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak bunga rosella disebabkan oleh kadar antosianin yang terdapat pada rosella. Lidah buaya sendiri memiliki sifat antioksidan, sehingga minuman lidah buaya tanpa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella tetap memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai terendah dibandingkan minuman yang ditambahkan ekstrak kelopak bunga rosella.

Menurut Suhartatik dkk. (2013), beberapa bahan pangan memiliki sifat antioksidan, jika dua jenis bahan yang mengandung sifat antioksidan dicampurkan maka kedua antioksidan tersebut dapat bersifat sinergi atau berlawanan. Jika kedua antioksidan bersifat sinergi maka aktivitas antioksidan akan semakin tinggi yang diikuti dengan peningkatan konsentrasi bahan. Sebaliknya aktivitas antioksidan akan semakin menurun pada konsentrasi bahan tinggi jika kedua antioksidan saling berlawanan. Berdasarkan hasil penelitian,

antioksidan kelopak bunga rosela dan lidah buaya bersifat sinergi.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa lama penyimpanan yang diberikan menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap aktivitas antioksidan minuman lidah buaya. Hasil uji statistik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Penurunan aktivitas antioksidan minuman lidah buaya selama penyimpanan selaras dengan memudarnya warna merah yang menunjukkan menurunnya kadar antosianin ekstrak kelopak bunga rosella pada minuman lidah buaya. Penurunan kepekatan warna pada setiap penambahan berbagai konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella ini diduga karena peningkatan pH yang mempengaruhi warna pada setiap produk .

Tabel 6. Aktivitas Antioksidan Minuman Lidah Buaya Selama Penyimpanan.

Lama	Aktifitas
0 Hari	35.86 a
7 Hari	40.29 b
14 Hari	46.00 c
21 Hari	51.02 d

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Uji Organoleptik

Warna

Hasil analisis statistik dengan perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap warna. Hasil uji hedonik masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Penambahan Rosella terhadap Kesukaan Panelis pada Warna Minuman Lidah Buaya

Konsentrasi	Kesukaan Panelis
R 0%	2.8 a
R 1%	2.9 a
R 2%	2.9 a
R 3%	3.0 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan uji organoleptik pada warna terlihat bahwa penilaian uji hedonik produk dengan konsentrasi ekstrak rosella 0%, 1%, dan 2% memiliki nilai mendekati 3 (suka) sama halnya seperti produk dengan konsentrasi ekstrak rosella 3%.

Penambahan ekstrak bunga rosella pada minuman lidah buaya memberikan perbedaan warna pada setiap konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella. Akan tetapi perbedaan warna tersebut tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis

terhadap minuman lidah buaya. Warna minuman dengan perlakuan tanpa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella 0% terlihat lebih bening. Warna minuman dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella 1%, 2% dan 3% terlihat merah kecoklatan hingga merah terang.

Lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap penilaian warna. Hasil uji organoleptik terhadap masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kesukaan Panelis pada Warna Minuman Lidah Buaya

Lama	Kesukaan
0 Hari	2.7 a
7 Hari	2.7 a
14 Hari	2.9 a
21 Hari	3.2 b

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan uji statistik, hasil perlakuan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar lama penyimpanan minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella terhadap kesukaan panelis pada atribut warna. Hal ini diduga kesegaran warna pada minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak kelopak

bunga rosella pada hari ke 0 terlihat lebih terang sehingga lebih disukai oleh panelis. Setelah penyimpanan warna minuman dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella semakin menurun. Peningkatan nilai pH minuman lidah buaya berakibat pada warna minuman lidah buaya yang semakin memudar dan tidak disukai oleh panelis. Warna merah pada minuman lidah buaya ini berasal dari pigmen antosianin yang terkandung dalam bunga rosella.

Rasa

Hasil analisis statistik dengan perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap rasa. Hasil uji hedonik masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh Penambahan Rosella terhadap Kesukaan Panelis pada Rasa Minuman Lidah Buaya

Konsentrasi	Kesukaan Panelis
R 0%	2.9 a
R 1%	3.0 a
R 2%	3.0 a
R 3%	3.1 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Nilai mutu pada minuman dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella

mendekati nilai 3 (suka). Hal ini menunjukkan penambahan ekstrak bunga rosella tidak memberikan perbedaan terhadap rasa. Rasa manis minuman lidah buaya dihasilkan dari penambahan gula sebanyak 15%, sedangkan rasa asam dihasilkan dari penambahan ekstrak kelopak bunga rosella dan asam sitrat (0,1%). Rasa asam dalam bunga rosella merupakan perpaduan berbagai jenis asam seperti asam askorbat (vitamin C), asam sitrat, dan asam malat (Yulia dkk., 2013). Penambahan gula 15% menyebabkan rasa manis gula lebih dominan dari rasa asam ekstrak kelopak bunga rosella.

Tabel 10. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kesukaan Panelis pada Rasa Minuman Lidah Buaya

Lama	Kesukaan
0 Hari	2.9 a
7 Hari	3.0 a
14 Hari	3.0 a
21 Hari	3.1 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan hasil uji statistik lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap penilaian rasa. Hasil uji organoleptik terhadap masing-masing

perlakuan dapat dilihat pada Tabel 10. Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa, nilai mutu minuman terhadap lama penyimpanan berada pada kisaran 3,0 (suka). Hal ini menunjukkan bahwa rasa minuman lidah buaya selama penyimpanan masih disukai oleh panelis. Rasa asam yang terdapat pada ekstrak kelopak bunga rosella semakin lama penyimpanan semakin terdegradasi seiring bertambahnya air hasil penguapan selama penyimpanan dan meningkatnya pH.

Aroma

Hasil uji statistik penambahan ekstrak bunga rosella tidak berpengaruh nyata terhadap aroma minuman lidah buaya. Hasil uji hedonik masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 11.

Hasil uji organoleptik terhadap aroma minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella, panelis memberikan penilaian antara nilai 3 (suka) dan 2 (tidak suka). Penambahan ekstrak kelopak bunga rosella selain untuk meningkatkan kadar antioksidan juga untuk dapat menambah penerimaan panelis terhadap produk minuman lidah buaya, karena apabila minuman tersebut disajikan dalam bentuk sesuai dengan aslinya (original), maka kemungkinan tingkat penerimaan panelis terhadap produk akan

rendah. Hal ini disebabkan daun lidah buaya memiliki bau langu dan tidak banyak disukai.

Tabel 11. Pengaruh Penambahan Rosella terhadap Kesukaan Panelis pada Aroma Minuman Lidah Buaya

Konsentrasi	Kesukaan Panelis
R 0%	2.7 a
R 1%	2.8 a
R 2%	2.8 a
R 3%	2.8 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap penilaian aroma minuman lidah buaya. Hasil uji organoleptik terhadap lama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 12.

Minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak kelopak bunga rosella tidak memiliki aroma khas sebelum maupun sesudah penyimpanan. Begitu juga pada minuman lidah buaya tanpa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella. Hal ini disebabkan oleh suhu refrigerator yang mengurangi aroma pada minuman lidah buaya selama penyimpanan.

Tabel 12. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kesukaan Panelis pada Aroma Minuman Lidah Buaya

Lama	Kesukaan
0 Hari	2.7 a
7 Hari	2.8 a
14 Hari	2.8 a
21 Hari	2.8 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Hartanto (2002), mengungkapkan bahwa bau langu pada lidah buaya akan berkurang dengan penyimpanan di dalam lemari es. Aroma rosella dapat menutupi aroma langu dari lidah buaya, namun glikosida yang terhidrolisis menjadi gula dapat mempengaruhi hilangnya aroma minuman lidah buaya dengan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella sehingga penilaian panelis menjadi beragam antara nilai 2 dan 3. Aroma minuman lidah buaya dipengaruhi oleh senyawa 2-pentil furan yang merupakan senyawa aromatik yang terbentuk dari asam-4-keto-nonanoat dan menyebabkan aroma langu pada lidah buaya. Sedangkan aroma khas rosella disebabkan oleh senyawa fulfural dan 5-methyl furfural yang bersifat volatile (Tensiska dkk., 2018).

Tekstur

Hasil uji statistik, perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tekstur. Hasil uji hedonik terhadap masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 13.

Berdasarkan uji organoleptik terhadap tekstur, nilai mutu minuman lidah buaya dengan atau tanpa penambahan ekstrak kelopak bunga rosella memiliki rentang nilai antara 2,8 sampai 3 dan dapat dikatakan tekstur minuman lidah buaya disukai panelis. Pembuatan minuman lidah buaya pada penelitian ini memiliki gel lidah buaya dalam bentuk tidak beraturan karena adanya perlakuan penghancuran menggunakan blender.

Tabel 13. Pengaruh Penambahan Rosella terhadap Kesukaan Panelis pada Tekstur Minuman Lidah Buaya

Konsentrasi	Kesukaan Panelis
R 0%	2.8 a
R 1%	2.9 a
R 2%	3.0 a
R 3%	3.0 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Tekstur minuman lidah buaya yang sedikit hancur tidak mempengaruhi

penerimaan konsumen. Pembuatan minuman lidah buaya pada penelitian sebelumnya menunjukkan gel lidah buaya yang digunakan dalam pembuatan minuman dipotong dengan ukuran 2 x 3 juga disukai oleh panelis (Riyanto dan Wariyah, 2012).

Lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap penilaian tekstur. Hasil uji hedonik terhadap masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 14.

Hasil pengujian menunjukkan nilai mutu minuman lidah buaya dengan lama penyimpanan antara 0 hari hingga 21 hari memiliki perbedaan nilai cukup kecil yaitu antara 2,8 sampai 3,1 dan dapat dikatakan tekstur minuman lidah buaya disukai panelis.

Tabel 14. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kesukaan Panelis pada Tekstur Minuman Lidah Buaya.

Lama	Kesukaan Panelis
0 Hari	2.8 a
7 Hari	2.8 a
14 Hari	2.9 a
21 Hari	3.1 b

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut Uji Duncan pada taraf 5%

Lama penyimpanan menyebabkan kesegaran gel lidah buaya semakain

menurun sehingga lama penyimpanan pada hari ke 0 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan lama penyimpanan berikutnya diduga karena teskur gel lidah buaya masih terasa segar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari hasil penelitian aktivitas antioksidan minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak bunga rosella menunjukkan bahwa penambahan ekstrak keloak bunga rosella meningkatkan nilai aktivitas antioksidan. Minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak bunga rosella 3% memiliki antioksidan tertinggi yaitu 79.83% pada hari ke 0. Peningkatan konsentrasi ekstrak rosella juga diikuti dengan penurunan nilai pH. Nilai terendah dimiliki minuman dengan penambahan ekstrak rosella 3% yaitu 3,4 dengan nilai total asam 0,22%. Penambahan ekstrak rosella pada minuman lidah buaya tidak mempengaruhi penerimaan panelis.

Saran

Perlu dilakukan penelitian perbandingan antara antioksidan sintetis dengan minuman lidah buaya dengan penambahan kelopak bunga rosella serta minuman lidah buaya yang ada dipasaran sebagai perbandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwiyanti, G. and Hati N. K. vol. 5, no. 1. 2014, "Aktivitas Antioksidan Teh Rosela (*Hibiscus sabdariffa*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Ruang", *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains IX, Fakultas Sains dan Matematika, UKSW*. pp. 1–6.
- Hartanto, E.S. and E.H. Lubis. 2002, *Pengolahan Minuman Sari Lidah Buaya (Aloe vera. L)*, Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian.
- Karismawati, A.S., Nurhasanah N, and Widyaningsih T D. vol. 3, no. 2. 2015, "Pengaruh Minuman Fungsional Jelly Drink Kulit Buah Naga Merah Dan Rosella Terhadap Stres Oksidatif", *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. pp. 407–16.
- Lehninger. ed. by Maggy Thenawidjaja. 1993, *Dasar-Dasar Biokimia*. Jilid 1., Jakarta: Erlangga.
- Li, Jing et al. 2014, *Degradation Kinetics of Anthocyanins from Purple Sweet Potato (Ipomoea batatasL.) as affected by ascorbic acid.*, *Food Science and Biotechnology*.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10068-014-0012-9>.

- Riyanto and Wariyah C. vol. 32, no. 1. 2012, Stabilitas Sifat Antioksidatif Lidah Buaya (*Aloe vera var. chinensis*) Selama Pengolahan Minuman Lidah Buaya. pp. 73–8.
- Riyanto, Wariyah M.C, and Salwandri. vol. 34, no. 2. 2014, Kondisi Kritis Dan Stabilitas Aktivitas Antioksidatif Minuman Gel Lidah Buaya (*Hibiscus sabdariffa*. L) Selama Penyimpanan. pp. 113–9.
- Werdhasari, A. vol. 3, no. 2. 2014, “Peran Antioksidan Bagi Kesehatan”, Jurnal Biomedik Medisiana Indonesia. pp. 59–68.
- Suhartatik, Nanik, Muhammad Nur Cahyanto, and Sri Raharjo. vol. 24, no. 1. 2013, “Aktivitas Antioksidan Antosianin Beras Ketan Hitam Selama Fermentasi”, J. Teknol. dan Industri Pangan [<https://doi.org/10.6066/jtip.2013.24.1.115>].
- Tanggoro and Sutardi. 1990, Biokimia dan Teknologi Pasca Panen, Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Tasbihah, I.Y. no. 1. 2017, Perbandingan Sari Lidah Buaya (*Aloe Vera* L) Dengan Sari Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Dan Konsentrasi Cmc Terhadap Karakteristik Minuman Fungsional Lidah Buaya - Tomat Perbandingan Sari Lidah Buaya (*Aloe Vera* L) Dengan Sari Tomat (*Solanum Lycopersic*). pp. 5–15.
- Tensiska, Sumanti D M, and Sari V H. vol. 2, no. 1. 2018, “Pemanfaatan Kulit Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn .) dan Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* Linn .) dalam Pembuatan Minuman Herbal”, Jurnal Penelitian Pangan. pp. 1–8.
- Yulia A, Rahmi S L, and Latief M. vol. 15, no. 1. 2013, Minuman Fungsional Ekstrak Kulit Kayu Manis dan Kelopak Bunga Rosella. pp. 79–84.
- Zaelani, M.R. 2014, “Pengaruh Penambahan Konsentrasi Ekstrak Bunga Rosella Terhadap Aktivitas Antioksidan Minuman Fungsional Pisang-Rosella”.