

SKRIPSI

**PENGARUH PERBANDINGAN EKSTRAK JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) TERHADAP
KARAKTERISTIK MINUMAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)**

***THE RED GINGER (Zingiber officinale var. Rubrum)
EKSTRACTION RATIO EFFECT TO THE CHARACTERISTIC
OF ALOE VERA BEVERAGES***



**Wahyu Hidayanti Agustin
05031181520018**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMARRY

WAHYU HIDAYANTI AGUSTIN. The Red Ginger (*Zingiber officinale* var. Rubrum) Extraction Ratio Effect To The Characteristic Of Aloe Vera Beverages (Supervised by **RINDIT PAMBAYUN** and **EKA LIDIASARI**).

The objective of this research was to determine the effect of extract red ginger ratio (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) on characteristics of aloe vera beverages. The research was conducted at Agricultural Product Chemical Laboratory and Sensory Laboratory of Agricultural Technology Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. From March 2019 until December 2019. The research used a Non Factorial Completely Randomized Design with six treatments and each treatments was repeated three times. The treatment factor was the ratio of aloe vera porridge with red ginger extract (100 : 0, 90 : 10, 85 : 15, 80 : 20, 75 : 25, 70 : 30) %. The observed parameters were physical characteristic (colour and viscosity), chemical characteristic (antioxidant activity, pH and total dissolved solids) and sensory characteristic (color, flavour and taste). The result showed that the ratio of aloe vera pulp with red ginger extract significant effects on lightness, chroma, viscosity and pH value of aloe vera beverages. The comparison of aloe vera porridge with red ginger extract showed that the treatment of A2, A3, A4 and A5 were not significantly different to the sensory characteristics (flavour and taste).

Keywords : aloe vera, beverages, red ginger

RINGKASAN

WAHYU HIDAYANTI AGUSTIN. Pengaruh Perbandingan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) Terhadap Karakteristik Minuman Lidah Buaya (*Aloe vera*) (Dibimbing oleh **RINDIT PAMBAYUN** dan **EKA LIDIASARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) terhadap karakteristik minuman lidah buaya (*Aloe vera*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan. Pada bulan Maret 2019 sampai Desember 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dengan perlakuan sebanyak enam perlakuan dan setiap perlakuan diulangi sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan adalah perbandingan bubur lidah buaya dengan ekstrak jahe merah (100 : 0, 90 : 10, 85 : 15, 80 : 20, 75 : 25, 70 : 30) %. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna dan viskositas), karakteristik kimia (aktivitas antioksidan, pH dan total padatan terlarut) dan karakteristik sensoris (warna, aroma dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan bubur lidah buaya dengan ekstrak jahe merah berpengaruh nyata terhadap nilai *lightness*, *chroma*, viskositas dan nilai pH minuman lidah buaya. Perbandingan bubur lidah buaya dengan ekstrak jahe merah menunjukkan bahwa perlakuan A2, A3, A4 dan A5 berbeda tidak nyata terhadap karakteristik sensoris (aroma dan rasa).

Kata kunci : Jahe merah, lidah buaya, minuman.

LEMBAR PENGESAHAN

PENENTUAN UMUR SIMPAN KERUPUK IKAN
PALEMBANG YANG DIKEMAS DALAM BEBERAPA JENIS
KEMASAN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

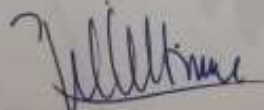
Oleh:

Meriska Indriani
05031181520010

Indralaya, Januari 2020

Pembimbing I

Pembimbing II



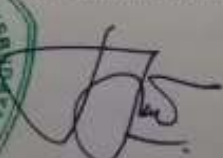
Prof. Ir. Fili Pratama, M.Sc.,(Hons),Ph.D
NIP. 196606301992032002



Hermanto, S.T.P., M.Si
NIP. 196911062000121001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Perbandingan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. *Rubrum*) Terhadap Karakteristik Minuman Lidah Buaya (*Aloe vera*)” oleh Wahyu Hidayanti Agustin telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP. 195612041986011001 | Ketua | () |
| 2. Dr. Eka Lidiasari, S.Tp., M.Si.
NIP. 197509022005012002 | Sekretaris | () |
| 3. Hermanto, S. TP., M.Si.
NIP. 196911062000121001 | Anggota | () |
| 4. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 197502062002122002 | Anggota | () |

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian
15 JAN 2020



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002

Indralaya, Januari 2020
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Dr. Ir. Hi. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 196305101987012001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PERBANDINGAN EKSTRAK JAHE MERAH
(*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) TERHADAP
KARAKTERISTIK MINUMAN LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

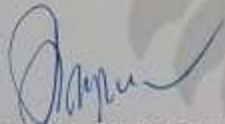
Oleh:

Wahyu Hidayanti Agustin
05031181520018

Indralaya, Januari 2020

Pembimbing I

Pembimbing II




Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP. 195612041986011001



Dr. Eka Lidiasari, S.Tp., M.Si.
NIP. 197509022005012002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam dihaturkan kepada nabi besar Muhammad SAW beserta umat yang ada di jalan-Nya.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, saya ucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing pertama skripsi yang selalu meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
5. Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.Tp., M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
6. Bapak Hermanto, S. TP., M.Si. dan ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa serta bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan membagi ilmu kepada penulis.
8. Kedua orang tuaku Ayahanda Hidayat Dadang dan Ibunda Lastutik Susanti tercinta yang telah memberikan motivasi, tempat berbagi cerita, semangat dan doa yang selalu menyertai sehingga sampai pada tahap ini.
9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Lisma, dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.

10. Rossy Dwi Devitasari, terima kasih atas dukungan, menjadi tempat berkeluh kesah dan memberikan motivasi sehingga penulis bisa sampai di titik ini.
11. Jimi Ernando, terima kasih atas kesabaran, motivasi, tempat berbagi cerita dan semangatnya untuk penulis.
12. Pinasthika Swidiya, terima kasih atas semua dukungan, motivasi, dan selalu setia memberikan semangat untuk penulis.
13. Fanny Astari dan Rena, terima kasih selalu ada, selalu memberikan motivasi dan tempat berkeluh kesah untuk penulis.
14. Hasian layo ku : Dina Ariesantia, Endah Putri, Irma Yanta, Happy Dolorosa P, Erick Koto Sanjaya, Haris Hidayat dan Robi Silalahi terima kasih atas semangat, candaan dan doa kalian yang selalu menyertaiku.
15. Teman-teman ku tersayang : Okki Muhammad Pamungkas, Erlita Indah Astari, Desi Windari, Aini Apriliani, Siti Noviani, Yolla Fauziah, Winda Andriani, terima kasih untuk semua bantuan dan motivasi pada penulis.
16. Kak Mouly Monalisa, Mbak Uswatun Khoiriyah, Mbak Erna, terima kasih untuk semua bantuan dan motivasi pada penulis.
17. Keluarga mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian FP Unsri angkatan 2013, 2014, 2015, 2016 dan 2017 atas segala bantuan dan semangat yang diberikan.
18. Megu squad yang setia menemani 33 hari selama KKN : Yuni Utami, Desi Pratiwi, Desi Anggraini, M. Iqbal, Al Ihsan dan Yogi Saputra.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Palembang, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Minuman olahan.....	4
2.1.1. Gula	7
2.1.2. Garam	8
2.2. Lidah buaya	9
2.3. Jahe merah (<i>Zingiber officinale</i> var.Rubrum)	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan tempat pelaksanaan	14
3.2. Alat dan bahan	14
3.3. Metode penelitian	14
3.4. Analisis statistik.....	15
3.4.1. Analisis statistik parametrik	15
3.4.2. Analisis statistik non parametrik	17
3.5. Cara kerja.....	18
3.5.1. Pembuatan bubur lidah buaya	18
3.5.2. Pembuatan ekstrak jahe merah	18
3.5.3. Pembuatan minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak jahe merah	19
3.6. Parameter	19
3.6.1. Karakteristik fisik.....	19

3.6.1.1. Warna	19
3.6.1.2. Viskositas	20
3.6.2. Karakteristik kimia.....	20
3.6.2.1. Uji aktivitas antioksidan.....	20
3.6.2.2. Uji pH.....	21
3.6.2.3. Total padatan terlarut	21
3.6.3. Uji organoleptik	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
1.1. Karakteristik fisik	23
1.1.1. Warna	23
1.1.1.1. <i>Lightness</i>	23
1.1.1.2. <i>Chroma</i>	24
1.1.1.3. <i>Hue</i>	26
1.1.2. Viskositas	27
1.2. Karakteristik kimia	29
1.2.1. Aktivitas antioksidan.....	29
1.2.2. pH.....	31
1.2.3. Total padatan terlarut (TPT).....	32
1.3. Karakteristik sensoris	33
1.3.1. Warna	33
1.3.2. Aroma.....	35
1.3.3. Rasa.....	36
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak jahe merah	4
Gambar 2.2. Lidah buaya	9
Gambar 2.3. Struktur glukomanan	11
Gambar 2.4. Jahe merah (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>Rubrum</i>).....	12
Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> rata-rata minuman lidah buaya.....	23
Gambar 4.2. Nilai <i>chroma</i> rata-rata minuman lidah buaya.....	25
Gambar 4.3. Nilai <i>hue</i> rata-rata minuman lidah buaya	27
Gambar 4.4. Nilai viskositas rata-rata minuman lidah buaya	28
Gambar 4.5. Nilai IC ₅₀ rata-rata minuman lidah buaya.....	30
Gambar 4.6. Nilai pH rata-rata minuman lidah buaya	31
Gambar 4.7. Nilai total padatan terlarut rata-rata minuman lidah buaya	32
Gambar 4.8. Skor hedonik warna minuman lidah buaya	34
Gambar 4.9. Skor hedonik aroma minuman lidah buaya	35
Gambar 4.10. Skor hedonik rasa minuman lidah buaya.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu minuman sari buah	5
Tabel 2.2. Padatan terlarut dan keasaman untuk minuman sari buah	5
Tabel 2.3. Tingkat kekuatan antioksidan menghambat radikal bebas	6
Tabel 2.4. Syarat mutu garam konsumsi beryodium	8
Tabel 2.5. Karakteristik kimia lidah buaya	10
Tabel 2.6. Komposisi jus lidah buaya dalam 100 g bahan	10
Tabel 2.7. Komposisi masing-masing jahe	12
Tabel 2.8. Komposisi jahe merah segar	13
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap.....	15
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan bubur lidah buaya dan ekstrak jahe merah terhadap <i>lightness</i> minuman	24
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh perbandingan bubur lidah buaya dan ekstrak jahe merah terhadap <i>chroma</i> minuman.....	25
Tabel 4.3. Kisaran nilai warna hue.....	26
Tabel 4.4. Uji BNJ taraf 5% pengaruh perbandingan bubur lidah buaya dan ekstrak jahe merah terhadap viskositas minuman	28
Tabel 4.5. Uji BNJ taraf 5% pengaruh perbandingan bubur lidah buaya dan ekstrak jahe merah terhadap pH minuman	31
Tabel 4.6. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> uji hedonik terhadap warna minuman lidah buaya	34
Tabel 4.7. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> uji hedonik terhadap aroma minuman lidah buaya	36
Tabel 4.8. Uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> uji hedonik terhadap rasa minuman lidah buaya	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan sari lidah buaya	48
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan ekstrak jahe merah	49
Lampiran 3. Diagram alir pembuatan minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak jahe merah.....	50
Lampiran 4. Lembar kuisisioner uji hedonik.....	51
Lampiran 5. Produk minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak jahe merah	52
Lampiran 6. Analisa warna <i>lightness</i> minuman lidah buaya	53
Lampiran 7. Analisa warna <i>chroma</i> minuman lidah buaya	55
Lampiran 8. Analisa warna <i>hue</i> minuman lidah buaya.....	57
Lampiran 9. Analisa viskositas minuman lidah buaya	59
Lampiran 10. Analisa antioksidan minuman lidah buaya.....	61
Lampiran 11. Analisa pH minuman lidah buaya	72
Lampiran 12. Analisa total padatan terlarut minuman lidah buaya	74
Lampiran 13. Hasil uji organoleptik terhadap warna minuman lidah buaya.....	76
Lampiran 14. Hasil uji organoleptik terhadap aroma minuman lidah buaya.....	79
Lampiran 15. Hasil uji organoleptik terhadap rasa minuman lidah buaya.....	82

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan sumber daya alam yang berlimpah sehingga memiliki keunggulan komperatif untuk mengembangkan produk pangan, salah satunya adalah lidah buaya. Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu sumber daya alam yang saat ini mulai diminati di kalangan masyarakat.

Pemanfaatan lidah buaya saat ini tidak hanya digunakan sebagai tanaman hias, tetapi mengalami peningkatan dalam bidang kesehatan, kosmetik, dan pangan (Sasikumar, 2015). Data Badan Pusat Statistik (2017), menyatakan produksi lidah buaya di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 10.331.221 kg. Scala *et al.*, (2013), menyatakan bahwa 100 g lidah buaya memiliki kandungan gizi yang terdiri dari air 98,93 g, protein 0,12 g, lemak 0,01 g, karbohidrat 0,66 g, glukosa 25,20 g dan fruktosa 9,30 g. Lidah buaya juga mengandung senyawa flavonol seperti kaempferol 257,7 mg/kg, quercetin 94,80 mg/kg dan merycetin 1283,50 mg/kg. Senyawa tersebut termasuk dalam kelompok polifenol yang dipercaya bersifat antioksidatif. Ekstrak lidah buaya memiliki aktivitas antioksidasi yang tinggi untuk menangkap radikal sebesar 35,17% dan penghambat peroksidasi lemak sebesar 49,53% (Riyanto dan Wariyah, 2012).

Data diatas menunjukkan bahwa lidah buaya dapat dimanfaatkan dalam pembuatan minuman, karena memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Pembuatan minuman lidah buaya dengan pencampuran bahan lain, telah dilakukan oleh Hartanto dan Lubis (2002), yang menyatakan bahwa minuman lidah buaya dengan perbandingan 1:1 antara bubur lidah buaya dan air serta penambahan gula sebesar 15% menghasilkan kadar total padatan 18,34% dan kadar gula 15,02%. Penelitian lain menyatakan bahwa minuman nanas dan lidah buaya dengan perbandingan 80:20 merupakan minuman yang paling efektif karena memiliki pH 3,93, protein 1,41 mg/mL dan dapat disimpan selama 14 hari (Biswas *et al.*, 2016). Selain itu Sawant *et al.*, (2018), menyatakan bahwa minuman campuran lidah buaya dan pepaya dengan perbandingan 60:40 memiliki kandungan gizi yaitu protein 0,78%, kadar gula 10,72% dan antioksidan 35,59%.

Pencampuran lidah buaya dengan bahan lain seperti nanas dan pepaya bertujuan untuk meningkatkan cita rasa, menghilangkan rasa pahit, getir dan aroma yang langu. Salah satu bahan yang belum digunakan sebagai bahan campuran minuman lidah buaya adalah rempah-rempah jenis jahe merah. Penambahan ekstrak jahe merah bertujuan untuk menutupi aroma langu dan rasa getir pada lidah buaya, selain itu jahe merah juga digunakan untuk menambahkan kadar antioksidan pada minuman lidah buaya. Jahe merah memiliki minyak atsiri sebanyak 2,58-3,72% lebih tinggi dari jahe gajah dan jahe emprit, minyak atsiri ini bisa memberikan aroma khas jahe dan rasa pedas (Setiyo *et al.*, 2009). Jahe merah juga memiliki senyawa oleoresin yang dihasilkan dari kandungan gingerol yang termasuk kedalam golongan fenol sebanyak 387,93 ppm, dan bisa menambah kadar antioksidan pada minuman lidah buaya karena memiliki aktivitas antioksidan sebanyak 62,19% (Hapsari *et al.*, 2014). Minuman berbasis rempah (jahe, kunyit asam, beras kencur dan lain-lain) yang memiliki sumber antioksidan alami, umumnya dilakukan pencampuran untuk mendapatkan kandungan antioksidan yang lebih tinggi (Mayani *et al.*, 2014).

Jahe merah memiliki kemampuan mempertahankan kualitas pangan yaitu sebagai antimikroba dan antioksidan. Antioksidan di dalam jahe berupa senyawa aktif non volatil fenol seperti gingerol, shogaol dan zingeron. Gingerol dan shogaol mampu bertindak sebagai antioksidan primer terhadap radikal lipida (Saragih *et al.*, 2014). Gingerol pada jahe merupakan senyawa yang memberikan aroma segar khas jahe (Akib *et al.*, 2016). Penelitian Sugiarti *et al.*, (2017), menyatakan bahwa jahe merah yang diekstrak menggunakan etanol 96% menghasilkan konsentrasi gingerol sebanyak 174,51 ppm dan shogaol 15,15 ppm. Penelitian Palupi dan Widyaningsih (2015), menyatakan bahwa perbandingan terbaik minuman antara filtrat daun salam dan filtrat jahe adalah 70:30 dengan penambahan filtrat kayu secang memiliki aktivitas antioksidan 80,63%.

Minuman lidah buaya dengan penambahan ekstrak jahe merah ini diharapkan bisa diterima oleh konsumen dan memiliki kandungan nutrisi yang baik sehingga bisa memberikan efek kesehatan bagi konsumen. Minuman lidah buaya ini diharapkan memiliki kandungan antioksidan yang tinggi, sehingga bisa disebut minuman fungsional.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) terhadap karakteristik minuman lidah buaya (*Aloe vera*).

1.3. Hipotesis

Konsentrasi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik minuman lidah buaya (*Aloe vera*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyan dan Aminah, S., 2012. Karakteristik fisik, kimia dan sifat organoleptik *yoghurt* dengan campuran berbagai konsentrasi sari lidah buaya (*Aloe vera*). *Jurnal Pangan dan Gizi* [online], 3(6), 9-18.
- Akib, N.I., Baane, W. A., and Fristiohady, A., 2016. Formulation of herbal hard candy contains red ginger (*Zingiber officinale* var. Rubrum) extract. *Journal Fik Uinam* [online], 4(1), 1-8.
- Alfarid, S. F., Jamaluddin., dan Sukainah. A., 2019. Kualitas Minuman Sari Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* [online], 5(1), 115-123.
- Ananda, H., dan Zuhrotun, A., 2012. Aktivitas tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai penyembuh luka. *Jurnal Farmaka* [online], 15(2),82-89.
- Anggraito, Y.U., Susanti, R., Iswari, R.S., Yuniastuti, A., Lisdiana., Nugrahaningsih, W.H., Habibah, N. A., dan Bintari, S.H., 2018. Metabolit Sekunder Dari Tanaman. Textbook Publisher. Semarang.
- Aisyah, Y., Rasdiansyah., dan Muhaimin., 2014. Pengaruh Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan pada Beberapa Jenis Sayuran. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian* [online], 6(2), 28-32.
- AOAC., 2006. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station, Washington.
- Arifin, B., dan Ibrahim, S., 2018. Struktur, bioaktivitas dan antioksidan flavonoid. *Jurnal Zarah* [online], 6(1), 21-29.
- Aristantia, D., Nainggolan, R. J., dan Rusmarilin., 2017. Pengaruh perbandingan bubur daun lidah buaya, sari markisa dan manisan belimbing wuluh dengan penambahan pektin terhadap mutu marmalade. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* [online], 5(3), 462-468.
- Armansyah, A., Ratulangi, F. S., dan Rembet, G. D. G., 2018. Pengaruh Penggunaan Bubuk Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) Terhadap Sifat Organoleptik Bakso Daging Kambing. *Jurnal Zootek* [online], 38(1), 93-101.
- Ayuratri, M. K., dan Kusnadi, J., 2017. Aktivitas antibakteri kombucha jahe (*Zingiber officinale*) (kajian varietas jahe dan konsentrasi madu). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 5(3),95-107.

- Badan Pusat Statistik., 2017. Statistik Tanaman Biofarmaka Indonesia. Badan Pusat Statistik available [online] at: <https://www.bps.go.id> [Accessed on 25 Januari 2019].
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Syarat mutu garam beryodium SNI 3556 2010*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 2014. *Minuman Sari Buah SNI 3719 2014*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Basito., Yudhistira, B., dan Meriza, D. A., 2018. Kajian Penggunaan Bahan Penstabil CMC (*Carboxil Methyl Celulosa*) dan Karagenan dalam Pembuatan Velva Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Teknologi dan Indusrti Pertanian* [online], 10(1), 42-49.
- Biswas, S., Masih, D., Singh, M., and C. Sonkar., 2016. Development and quality evaluation of *Aloe vera* and pineapple juice blended beverage. *International Research Journal of Engineering and Technology* [online], 3(1), 214-220.
- Buckle, K. A., Edwards R. A., Fleet, G. H., dan Wooton, M., 1985. *Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono*. Depok : UI-Press.
- Cahyanine, M., Estiasih, T., dan Nisa, F., 2008. Fraksi kaya tokoferol dari bekatul beras (*Oryza sativa*) dengan tehnik rekristalisasi pelarut suhu rendah. *Jurnal Teknologi Pertanian* [online], 9(3), 165-172.
- Chasparinda, M. E., Andriani. M. M., dan Kawiji., 2014. Pengaruh Penambahan Jahe (*Zingiber officinale*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Sari Buah Bit (*Beta vulgaris L.*). *Jurnal Teknosains Pangan* [online], 3(2), 20-27.
- Darini, M.T ., 2014. Identifikasi fenotip jenis tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) di daerah istimewa yogyakarta. *Jurnal Agros* [online], 16(2), 432-441.
- Daryono, E. D., Trilaksono, F. A., dan Wilianti, L., 2015. Ekstraksi Minyak Atsiri Jahe Merah dengan Variasi Jenis Pelarut dan Waktu Ekstraksi. *Seminar Nasional Teknologi*. Malang 2015.
- Ekawati, M. A., Suirta, W. I., dan Santi, R. S., 2017. Isolasi identifikasi senyawa flavonoid pada daun sembukan (*Paederia foetida L*) serta uji aktivitasnya sebagai antioksidan. *Jurnal Kimia* [online], 11(1), 43-48.
- Farikha, I. N., Anam. C., dan Widowati. E., 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap arakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan* [online], 2(1), 30-38.

- Fatimah, N. 2013. Karakteristik fisik, kimia dan sensoris kue bolu kojo dengan substitusi Mocaf sebagai pengganti tepung terigu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Femenia, A., Sanchez, E. A., Simal, S., and Rossello, C., Compositional features of polysaccharides from aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) plant tissues. *Journal carbohydrate polymers* [online], 39 (1999), 109-117.
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Penelitian*. Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J. S. Baharsjah. Jakarta: UI-Press.
- Hapsari, H. P., dan Rahayuningsih, M. H., 2014. Pengaruh pemberian jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) terhadap kadar kolestrol LDL wanita dislipemia. *Journal of Nutrition Collage* [online], 3(4), 871-879.
- Harahap, A. D., Efendi, R., dan Harun, N., 2016. pemanfaatan ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale* var. Rubrum) dan kulit nanas (*Ananas Comosus* L. Mer) Dalam Pembuatan Bubuk Instan. *Jurnal Pertanian* [online], 3(2).
- Hartanto, E. S., dan Lubis, H. E., 2002. Pengolahan minuman sari lidah buaya (*Aloe vera*). *Jurnal Agro Based Industry* [online], 19(2), 29-35.
- Hidiyah, A., Lestari, S., dan Nopianti, R. 2014. Karakteristik fisik dan kimia pempek kijing (*Pilsbryoconcha sp*). *Jurnal Fishtech* [online], 3(1), 49-60.
- Hutchings, J.B. 1999. Food Color and Appearance, 2nd Edition. Aspen Pulb. Inc. Gaitersburg. Maryland.
- Ibrahim, A. M., Yunianta., dan Sriheryna, F. H., 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Ekstraksi Terhadap Sifat Kimia dan Fisik pada Pembuatan Minuman Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) dengan Kombinasi Penambahan Madu sebagai Pemanis. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 3(2), 530-541.
- Istianah, M., Putra, S.M., dan Retnowati, D.S., 2012. Isolasi Mannan dari Daun Lidah Buaya (*Aloe vera*) dengan Proses Ekstraksi sebagai Bahan Dasar Pembuatan *Edible coating* Berbasis Polisakarida. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri* [online], 1(1), 396-400.
- Jessica, O.S., 2013. Daya antioksidan ekstrak etanol kulit manggis (*Gracinia mangostana*) hasil pengadukan dan refluks. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa* [online], 2(1), 1-10.
- Koswara, S. 1995. Jahe dan Hasil Olahannya. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Lallo, S., Mirwan, M., Palino, A., Nursamsiar., dan Hardianti, B., 2018. Aktivitas ekstrak jahe merah dalam menurunkan asam urat pada kelinci serta isolasi

- dan identifikasi senyawa bioaktifnya. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* [online], 5(1), 271-278.
- Lestari, B. P., 2019. Karakteristik Fisik dan Sensoris Cendol Instan dengan Penambahan Cincau Hijau (*Cyclea barbata* L.). *Jurnal Pendidikan Kimia* [online], 3(1), 65-80.
- Munsell.1997. Colour chart for plant tissue mechbelt division of kallmorgen instruments corporation. Bartimore : Maryland.
- Mayani, L., Yuwono, S. S., dan Ningtyas, D. W., 2014. Pengaruh pengecilan ukuran jahe dan rasio air terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik pada pembuatan sari jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Pangan dan Agronomi* [online], 4(2):148-158.
- Ningrum, D.W., Kusriani, D., dan Fachriyah, E. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etanol Daun Johar (*Senna siamea* Lamk). *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* [online], 20(3), 123-129.
- Noviyanti., Wahyuni, S., dan Syukri, M. 2016. Analisis Penilaian Organoleptik *Cake Brownies* Substitusi Tepung *Wikau Maombo*. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* [online], 1(1), 58-66.
- Octavianus, T., Supriadi, A., dan Hanggita, S., 2014. Analisis Korelasi Harga Terhadap Warna dan Mutu Sensoris Kemplang Ikan Gabus (*Channa striata*) di Pasar Cinde Palembang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 3(2), 40-51.
- Oktora, R. D., Aylilianawati., dan Sudaryanto, Y., 2016. Ekstraksi Oleoresin dari Jahe. *Jurnal Widya Teknik* [online], 6(2), 131-141.
- Pairul, P., Susanti., dan Nasution, H. S., 2017. Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai anti ulserogenik. *Jurnal Medula* [online], 7(5), 42-46.
- Palupi, R. M., dan Widyaningsih, T.K. 2015. Pembuatan Minuman Fungsional Liang Teh Daun Salam (*Eugenia polyantha*) Dengan Penambahan Filtrat Jahe Dan Filtrat Kayu Secang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 3(4), 42-46.
- Pratama, F., 2012. *Evaluasi Sensoris*. Palembang: Unsri Press 2013.
- Riyanto., dan Wariyah, C., (2012). Stabilitas sifat antioksidatif lidah buaya (*Aloe vera*) selama pengolahan minuman lidah buaya. *Jurnal Agritech* [online],32(1), 73-78.
- Saragih, J., Assa, J., dan Langi, T., 2016. Aktivitas antioksidan ekstrak jahe merah (*Zingiber Officinale* var. *Rubrum*) menghambat oksidasi minyak kacang

- tanah (*Arachis Hypogaea* L.). *Jurnal Teknologi Pangan* [online], 31(12), 4-12.
- Sari, K. I., Periadnadi., dan Nasir., 2013. Uji antimikroba ekstrak segar jahe-jahean (*Zingiberaceae*) terhadap *Staphyococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. *Jurnal Biologi* [online], 2(1), 20-24.
- Sari, S. I., Widiastuti, I., Lestari, S. D., 2018. Pengaruh Perbedaan Proses Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Kecap Ikan Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*). *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan* [online], 7(1), 36-48.
- Sasikumar, R., 2015. Preparation of therapeutic RTS beverages from *Aloe vera* gel and aonla fruit juice and evaluation of stroge stability. *Asian Journal Dairy and Food Research* [online], 34(2), 151-155.
- Sawant, S.S., Patil, J. N., dan Sahoo, K.A., 2018. Studies on physico-chemical properties of papaya blended aloe vera based health drink. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* [online], 7(4), 1116-1118.
- Setiyo, Y., Tika, W. I., dan Sumiyati., 2009. Aplikasi kompos sebagai pupuk organik untuk meningkatkan kandungan fenol pada tanaman jahe merah. *Jurnal Agrotekno* [online], 15(2), 61-65.
- Scala, K.D., Galvez, V.A., Ahhen, K., Mancilla, N.Y., Munizaga, T.G., Won, P.M., and Giovagnoli C., 2013. Chemical and physical properties of aloe vera (*Aloe barbadensis* Miller) gel stored after high hydrostatic pressure processing. *Journal Food Science Technology* [online], 33(1), 52-59.
- Simanjuntak, P., Parwati, T., Lenny, L.E., Tamat, S.R., dan Murwani, R. 2004. Isolasi dan identifikasi antioksidan dari ekstrak Benalu Teh (*Scurulla oortiana* (Korth) Danser). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 19-24.
- Steel, R. G. D., dan Torrie, J. H., 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sugiarti, L., Suwandi, A., dan Syawaalz, A., 2017. Gingerol pada rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dengan metode perkolasi termodifikasi basa. *Jurnal Teknik Industri Pertanian* [online], 3(1), 89-99.
- Suprianti, Yeti., 2016. Keanekaragaman Iles-Iles (*Amorphophallus* spp.) dan Potensinya Untuk Industri Pangan Fungsional, Kosmetik, dan Bioetanol. *Jurnal Litbang Pertanian* [online], 35(2), 69-80.

- Susanti, T. M., dan Panunggal, B., 2015. Analisa antioksidan, total fenol dan kadar kolestrol pada kuning telur asin dengan penambahan ekstrak jahe. *Journal of Nutrition College* [online], 4(2), 636-644.
- Sukini, T., Yuniyanti, B., dan Aryanti, A., 2017. Efektifitas pemberian lidah buaya (*Aloe vera*) dan temu lawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap penurunan nyeri dismenore primer. *Jurnal Ilmiah Bidan* [online], 2(1), 41-47.
- Suryani, A., Hambali, E., dan Kurniadewi, H., 2013. Kajian penggunaan lidah buaya (*Aloe vera*) dan bee pollen pada pembuatan sabun opaque. *Jurnal Teknik Industri Pertanian* [online], 15(2), 40-45.
- Talib, M.I., Wayal, R.R., and R. V. Parate., 2016. Development of Aloe-vera Based Ready to Serve Soft Drink. *International Conference on Global Trends in Engineering, Technology and Management*. India 2016.
- Tarigan, A., Karo. T., dan Suhaidi. I., 2016. Pengaruh Perbandingan Sari Pandan dengan Sari Jahe dan Perbandingan Massa Gula dengan Campuran Sari Terhadap Mutu Sirup Pandan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* [online], 4(2), 150-157.
- Valentin, G. F., Suhadi, I., dan Yusraini., 2018. Pengaruh Penambahan Sari Jahe Merah dan Sari Jeruk Nipis Terhadap Mutu Minuman Sari Melon. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* [online], 6(2), 426-433.
- Wariyah, C., Riyanto., dan Salwandri, M., 2014. Kondisi Kritis dan Stabilitas Aktivitas Antioksidatif Minuman Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* var. *Chinensis*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Agritech* [online], 34(2), 113-119.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yanuarda. A., Purwadi., dan Rosyidi, D., 2014. Pengaruh Tingkat Penggunaan Gel Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Miller) sebagai *Stabilizers* pada Es Krim Ditinjau dari Viskositas, Overrun, Kecepatan Meleleh dan Total Padatan. *Jurnal pangan dan agroindustri* [online], 2(1), 32-45.
- Yenita. 2009. Kandungan Sipandeh Jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal ilmu sina* [online], 4(3), 133-139.
- Yuliani, N. N., Jefrin, S., dan Mau, M.A., 2016. Uji aktivitas antioksidan fraksi etilasetat ekstrak etanol rimpang jahe merah. *Jurnal Informasi Kesehatan* [online], 14(1), 1092-1111.
- Yuliantari, N. W. A., Widarta, I. W. R., dan Permana, I. D. G., 2017. Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Menggunakan Ultrasonik. *Jurnal Teknologi Pangan* [online], 4(1), 35-42.

Yulianto, R. R., dan Widyaningsih, T.D., 2013. Formulasi Produk Minuman Herbal Berbasis Cincau Hitam (*Mesona palustris*), Jahe (*Zingiber officinale*), dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* [online], 1(1), 65-77.

Zuraida., Sulistiyani., Sajuthi, D., dan Suparto, I.H., 2017. Fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang pulai (*Alstonia scbolaris* R. Br). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* [online], 35(3), 211-219.