

KAREKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SIRUP EMPON-EMPON DENGAN PEMBERIAN DAUN STEVIA (*STEVIA REBAUDIANA BERTONI*)

Alvia Nur Layli

Program Studi S1 Ilmu Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surabaya e-mail:
AlviaNurlayli@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan flora dan fauna terbesar di dunia. Diantara kekayaan flora tersebut, banyak diantaranya yang masuk ke dalam kategori tumbuhan obat. Temu-temuan ini dalam istilah bahasa jawa disebut empon - empon, asal katanya adalah empu yang berarti rimpang induk atau akar tinggal. Sirup merupakan salah satu produk olahan cair yang dikonsumsi sebagian besar orang sebagai minuman pelepas dahaga. Sirup adalah sediaan pekat dalam air dari gula atau pengganti gula dengan atau tanpa bahan tambahan, bahan pewangi, dan zat aktif sebagai obat. Daun stevia adalah pemanis alami yang memiliki nilai kalori rendah dengan tingkat kemanisan 100-200 kali kemanisan sukrosa dan tidak mempunyai efek karsinogenik yang dapat ditimbulkan oleh pemanis buatan. Kandungan fitokimia daun stevia terbesar adalah glikosida, steroid dan tannin.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia sirup empon empon dengan penambahan daun stevia (*Stevia rebaudiana Bertoni*) terhadap sifat organoleptik. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 jenis perlakuan. Pengujian fisikokimia pH, total gula dan viskositas dilakukan di laboratorium dan uji organoleptik dilakukan oleh 26 panelis mahasiswa gizi.

Hasil analisis *Kruskall Wallis* uji organoleptik terhadap warna dan tingkat kesukaan menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ($p 0,000 < \alpha 0,05$), sedangkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap aroma ($p 0,647 > \alpha 0,05$), rasa ($p 0,634 > \alpha 0,05$), dan kekentalan ($p 0,423 > \alpha 0,05$). Sebanyak 2,54% panelis menyukai produk sirup empon empon pada perlakuan S₂.

Dalam uji organoleptik terdapat perbedaan terhadap warna dan tingkat kesukaan karena pengaruh dari perbedaan komposisi bahan yang digunakan.

Kata kunci : empon-empon, sirup, stevia.

PHYSICOCHEMIC AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF EMPON-EMPON SYRUP WITH STEVIA LEAF ADMINISTRATION (STEVIA REBAUDIANA BERTONI)

ABSTRACT

Indonesia is a country that has the largest wealth of flora and fauna in the world. Among the wealth of flora, many of which fall into the category of medicinal plants. These findings in Javanese terms are called empon - empon, the origin of the word is empu which means the main rhizome or root stay. Syrup is a liquid processed product that is consumed mostly as a thirst quenching drink. Syrup is a concentrated preparation in the air of sugar or sugar substitute with or without additives, fragrances, and active substances as drugs. Stevia leaf is a natural sweetener that has a low calorific value with a sweetness level of 100-200 times sucrose and does not have the carcinogenic effect that can be caused by artificial sweeteners. The largest phytochemical content of stevia leaves is glycosides, steroids and tannins.

This research was conducted to determine the physicochemical characteristics of empon empon syrup with the addition of stevia leaves (*Stevia rebaudiana* Bertoni) on the organoleptic properties. This type of research is an experiment with a completely randomized design method (CRD) with 4 types of treatment. Physicochemical tests of pH, total sugar and viscosity were carried out in the laboratory and organoleptic tests were carried out by 26 panelists of nutrition students.

The results of the Kruskal Wallis analysis of organoleptic tests on color and level of preference showed significant differences ($p 0.000 < 0.05$), while there was no significant difference in aroma ($p 0.647 > 0.05$), taste ($p 0.634 > 0.05$), and viscosity ($p 0.423 > 0.05$). As much as 2.54% of the panel liked the empon empon syrup product in the S2 treatment.

In the organoleptic test there are differences in color and level of preference due to the influence of differences in the composition of the materials used.

Keywords: empon-empon, syrup, stevia.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan flora dan fauna terbesar di dunia. Diantara kekayaan flora tersebut, banyak diantaranya yang masuk ke dalam kategori tumbuhan obat. Pemanfaatan tumbuhan untuk mengobati suatu penyakit sudah bukan menjadi sesuatu yang baru lagi. Ramuan-ramuan tradisional seperti jamu merupakan bukti nyatanya sudah tidak terhitung berapa banyak ramuan tradisional yang ada di Indonesia, baik jamu yang sudah mempunyai merk dagang, maupun jamu yang dibuat sendiri (Kusdianti, 2012).

Temu-temuan ini dalam istilah bahasa jawa disebut empon - empon, asal katanya adalah empu yang berarti rimpang induk atau akar tinggal. Istilah empon empon adalah kelompok tanaman rempah yang mempunyai rimpang atau akar tinggal. Tanaman yang termasuk kelompok ini umumnya adalah tanaman yang bisa dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional dan bumbu. Jenis rempah sendiri terdiri dari beberapa macam rempah diantaranya yaitu Kunyit (*Curcuma domestica*), Jahe (*Zingiber officinale*), Kencur (*Kaempferia galanga*), Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda*), Lengkuas (*Alpinia galanga*), Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*), Serai (*Cymbopogon citratus*) dan lainnya

Berdasarkan banyaknya produksi rempah di Indonesia, selama ini tanaman rempah hanya dikenal dalam bentuk sediaan jamu siap minum, bentuk serbuk yang dilarutkan dalam air, atau dalam bentuk simplisa kering yang siap diseduh. Bentuk sediaan tanaman rempah yang ada tersebut

kurang menarik sehingga minat masyarakat terhadap produk tanaman rempah relatif masih rendah. Selain itu, rasa dari berbagai bentuk sediaan produk tanaman rempah yang kurang menyenangkan juga menjadi alasan kurang berminatnya konsumen. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi yang dihasilkan produk tanaman rempah yang mampu menarik minat masyarakat luas seperti sirup empon - empon sehingga dapat dimanfaatkan dan meningkatkan nilai ekonomis dari tanaman rempah.

Sirup merupakan salah satu produk olahan cair yang dikonsumsi sebagian besar orang sebagai minuman pelepas dahaga. Sirup adalah sediaan pekat dalam air dari gula atau pengganti gula dengan atau tanpa bahan tambahan, bahan pewangi, dan zat aktif sebagai obat (Ansel, H dkk, 2005 dalam Uzlifah 2014). Menurut Mun'im dan Endang (2012) dalam Uzlifah, 2014 menyatakan bahwa sirup mengandung paling sedikit 50% sukrosa dan biasanya 60-65%. Kelebihan sirup yaitu mudah dilarutkan dalam air, praktis dalam penyajian dan memiliki daya simpan yang relatif lama, mempermudah dalam mengkonsumsinya dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menyajikannya (Hadiwijaya, 2013).

Minuman dan suplemen sering menggunakan pemanis baik pemanis alami maupun pemanis sintesis sebagai penambah cita rasa pada produknya. Bahan pemanis alami yang biasa digunakan adalah daun stevia, gula sukrosa atau gula tebu. Sukrosa mempunyai kandungan kalori relatif besar yang dapat menimbulkan berbagai masalah terutama mereka yang kelebihan kalori,

kegemukan, menyebabkan kerusakan pada gigi dan sangat berbahaya bagi penderita diabetes (Harismah dkk, 2014).

Kandungan fitokimia daun stevia terbesar adalah glikosida, steroid dan tannin. Daun tanaman stevia rebaudiana mengandung campuran dari diterpen, triterpen, tanin, stigmasterol, minyak yang mudah menguap dan delapan senyawa manis diterpen glikosida. Delapan glikosida diterpen yang menyebabkan daun tersebut terasa manis, yaitu steviosida, steviolbiosida, rebaudiosida A-E dan dulkosida A. Selain itu juga stevia mengandung protein, karbohidrat, fosfor, besi, kalsium, potasium, sodium, flavonoid, zinc (Seng), vitamin C dan vitamin A.

Di Indonesia, tanaman stevia belum menunjukkan peranannya secara nyata sebagai salah satu komoditi sumber pemanis. Padahal di banyak negara, pemanis stevia telah berhasil tampil menjadi salah satu komoditi perdagangan baik lokal maupun ekspor. Sebenarnya apabila dipandang dari potensinya, tanaman stevia dapat dipastikan memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan di Indonesia. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian mengenai “fisikokimia dan organoleptik sirup empon - empon dengan pemberian daun stevia (*Stevia rebaudiana Bertonii*)” mengingat belum adanya penelitian mengenai sirup empon - empon dengan pemanis gula stevia, juga untuk meningkatkan nilai ekonomis dari empon - empon, meningkatkan minat masyarakat terhadap aneka produk sediaan tanaman rempah dengan cita rasa yang berbeda

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 jenis perlakuan, adapun jenis perlakuan dalam penelitian ini yaitu : S₁ = 25 gr Daun Stevia; S₂ = 50 gr Daun Stevia; S₃ = 75 gr Daun Stevia; S₄= 100 gr Daun Stevia. Sebagai pembanding dibuat juga sirup empon - empon standar (tanpa penambahan daun stevia) sebagai kontrol.

Pembuatan produk sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia dilakukan di rumah peneliti. Uji organoleptik dilaksanakan di laboratorium organoleptik STIKES Surabaya. Uji karakteristik fisikokimia

(viskositas, pH dan total gula) dilakukan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Penelitian ini dilakukan mulai Oktober 2018 s/d Juli 2019.

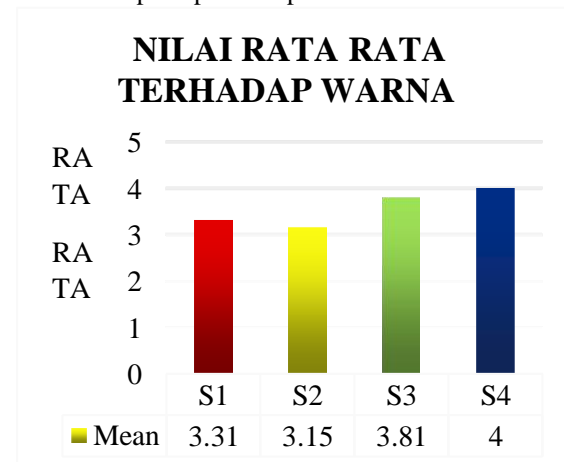
Responden dalam penelitian ini adalah panelis agak terlatih sebanyak 26 mahasiswa S1 Gizi STIKES Surabaya. Setiap panelis dalam uji organoleptik diberikan 10 ml sirup empon - empon untuk setiap sampel. Uji viskositas, pH dan total gula adalah sampel dengan perlakuan terbaik dan sampel kontrol yaitu 10 ml sampel sirup empon - empon untuk masing-masing uji

Data hasil uji organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan tingkat kesukaan) dianalisis dengan menggunakan uji statistik Kruskal Wallis.

HASIL

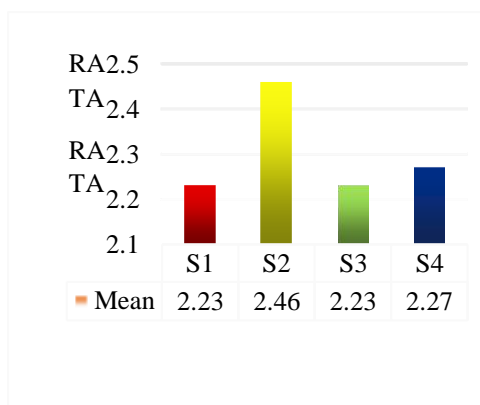
Uji Organoleptik Sirup Empon Empon Warna

Gambar 1. Grafik Nilai Rata Rata Panelis Terhadap Warna Sirup Empon -Empon.



Rata rata terhadap warna sirup emponempon dengan perlakuan yang berbeda paling tinggi terdapat pada produk S₄ yaitu rata rata 4 dengan kriteria warna kuning kecoklatan, serta terendah terdapat pada produk S₂ dengan rata rata 3,15 dan kriteria warna kuning tua. Hal ini dapat disimpulkan bahwa warna dari sirup empon-empon yang tertinggi terdapat pada perlakuan produk S₄ dengan proporsi penambahan daun stevia sebanyak 100 gram.

Dari hasil analisis organoleptik terhadap warna sirup empon - empon dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0,05$), didapatkan



hasil yang menunjukkan $p = 0,000$ yang bermakna ($p < 0,05$) artinya terdapat perbedaan organoleptik terhadap warna sirup empon - empon dari 4 perlakuan penambahan daun stevia yang berbeda.

Aroma

Gambar 2. Grafik Nilai Rata Rata Panelis Terhadap Aroma Sirup Empon -Empon.

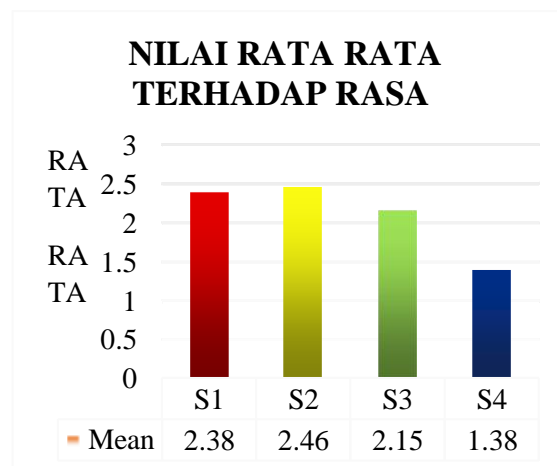
NILAI RATA RATA TERHADAP AROMA

Rata rata terhadap aroma sirup emponempon dengan perlakuan yang berbeda paling tinggi terdapat pada produk S₂ yaitu rata rata 2,46 dengan kriteria cukup beraroma, serta terendah terdapat pada produk S₁ dan S₃ dengan rata rata 2,23 dengan kriteria beraroma dan cukup beraroma. Hal ini dapat disimpulkan bahwa aroma dari sirup emponempon yang tertinggi terdapat pada perlakuan produk S₂ dengan proporsi penambahan daun stevia sebanyak 50 gram.

Dari hasil analisis organoleptik terhadap aroma sirup empon-empon dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0,05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $p = 0,647$ yang bermakna ($p > 0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan organoleptik terhadap aroma sirup empon - empon dari 4 perlakuan penambahan daun stevia yang berbeda.

Rasa

Gambar 3. Grafik Nilai Rata Rata Panelis Terhadap Rasa Sirup Empon-Empon.

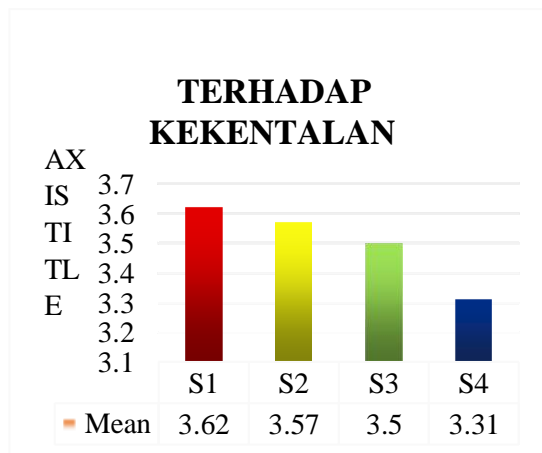


Rata rata terhadap rasa sirup empon - empon dengan perlakuan yang berbeda paling tinggi terdapat pada produk S₂ yaitu rata rata 2,46 dengan kriteria rasa cukup manis, serta terendah terdapat pada produk S₄ dengan rata rata 1,38 dengan kriteria sangat manis. Hal ini dapat disimpulkan bahwa rasa dari sirup empon - empon yang tertinggi terdapat pada perlakuan produk S₂ dengan proporsi penambahan daun stevia sebanyak 50 gram.

Dari hasil analisis organoleptik terhadap rasa sirup empon - empon dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0,05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $p = 0,634$ yang bermakna ($p > 0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan organoleptik terhadap rasa sirup empon empon dari 4 perlakuan penambahan daun stevia yang berbeda.

Kekentalan

Gambar 4. Grafik Nilai Rata Rata Panelis Terhadap Kekentalan Sirup Empon - Empon.



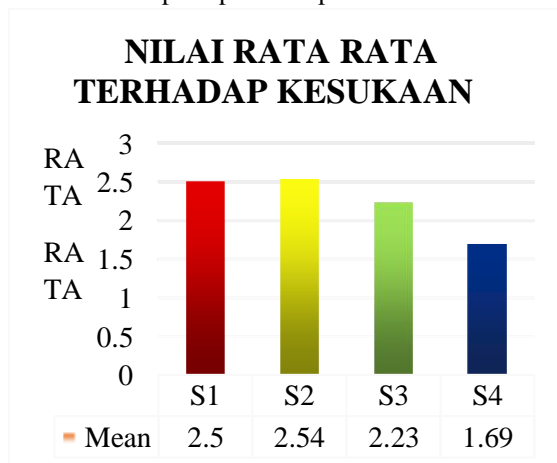
NILAI RATA RATA

Rata rata ranking panelis terhadap kekentalan sirup empon - empon dengan perlakuan yang berbeda paling tinggi terdapat pada produk S₁ yaitu rata rata 3,62 dengan kriteria tidak kental dan terendah terdapat pada produk S₄ dengan rata rata 3,31 dengan kriteria tidak kental. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kekentalan dari sirup empon - empon yang tertinggi terdapat pada perlakuan produk S₁ dengan proporsi penambahan daun stevia sebanyak 25 gram.

Dari hasil analisis organoleptik terhadap kekentalan sirup empon - empon dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0,05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $p = 0,423$ yang bermakna ($p > 0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan organoleptik terhadap kekentalan sirup empon - empon dari 4 perlakuan penambahan daun stevia yang berbeda

Kesukaan

Gambar 5. Grafik Nilai Rata Rata Panelis Terhadap Kesukaan Sirup Empon - Empon.



Rata rata ranking panelis terhadap kesukaan sirup empon - empon dengan perlakuan yang berbeda paling tinggi terdapat pada produk S₂ yaitu rata rata 2,54 dengan kriteria kurang suka, serta terendah terdapat pada produk S₄ dengan rata rata 1,69 dengan kriteria tidak suka. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kesukaan dari sirup empon - empon yang tertinggi terdapat pada perlakuan produk S₂ dengan proporsi penambahan daun stevia sebanyak 50 gram.

Dari hasil analisis organoleptik terhadap kesukaan sirup empon - empon dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan tingkat ketelitian 95% ($\alpha = 0,05$), didapatkan hasil yang menunjukkan $p = 0,000$ yang bermakna ($p < 0,05$) artinya terdapat perbedaan organoleptik terhadap tingkat kesukaan sirup empon - empon dari 4 perlakuan penambahan daun stevia yang berbeda.

Penentuan Produk Terbaik

Tabel 1. Tabel Produk Terbaik

Keterangan	Produk S ₁	Produk S ₂	Produk S ₃	Produk S ₄
Penilaian Warna	3,31	3,15	3,81	4
Penilaian Aroma	2,23	2,46	2,23	2,27
Penilaian Rasa	2,38	2,46	2,15	1,38
Penilaian Kekentalan	3,62	3,57	3,5	3,31
Penilaian Kesukaan	2,5	2,54	2,23	1,69

Produk terbaik ditentukan berdasarkan nilai yang sering muncul pada saat dilakukan penilaian organoleptik yaitu produk S₂ dengan proporsi penambahan daun stevia sebanyak 80 gram.

Uji Fisikokimia Sirup Empon – Empon Viskositas

Tabel 2. Hasil Uji Fisikokimia (Viskositas) Sirup Empon – Empon

Sirup Empon Empon (per 10 ml)	Kadar Viskositas (cP)
Tanpa penambahan daun Stevia/S ₀	3,52
Dengan penambahan daun Stevia/S ₂	2,21

Kadar rata rata viskositas yang paling tinggi adalah pada produk sirup empon - empon tanpa penambahan daun stevia/(S₀) sebesar 3,52 cP, sedangkan kadar viskositas pada produk sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia/(S₂) mengalami perubahan penurunan sebesar 2,21 cP.

pH

Tabel 3. Hasil Uji Fisikokimia (pH) Sirup Empon - Empon

Sirup Empon Empon (per 10 ml)	Kadar pH (≠)
Tanpa penambahan daun Stevia/S ₀	4,33
Dengan penambahan daun Stevia/S ₂	5,63

Kadar rata rata pH yang paling tinggi adalah pada produk sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia/(S₂) sebesar 5,63 sedangkan kadar pH pada produk sirup empon - empon tanpa penambahan daun stevia/(S₀) sebesar 4,33.

Total Gula

Tabel 4. Hasil Uji Fisikokimia (Total gula) Sirup Empon - Empon

Sirup Empon Empon (per 10 ml)	Total gula (%)
Tanpa penambahan daun Stevia/S ₀ (A)	3,96
Dengan penambahan daun Stevia/S ₂ (A)	8

Rata rata total gula yang paling tinggi adalah pada produk sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia/(S₂) sebesar 8%, sedangkan total gula pada produk sirup empon - empon tanpa penambahan daun stevia/(S₀) sebesar 3,96%.

PEMBAHASAN

Uji Organoleptik Sirup Empon Empon Warna

Pada hasil rata-rata nilai terhadap warna sirup empon-empon menunjukkan bahwa produk S₄ dengan proporsi penambahan daun stevia 100 gr lebih tinggi yaitu 4 daripada produk lainnya. Hal ini mungkin disebabkan karena penggunaan komposisi daun stevia pada penelitian ini berbeda sehingga dapat

mempengaruhi warna pada sirup empon - empon.

Timbulnya warna dibatasi oleh faktor terdapatnya sumber sinar. Pengaruh tersebut terlihat apabila suatu bahan dilihat di tempat yang suram dan di tempat yang gelap akan memberikan perbedaan yang menyolok (Kartika dkk, 1987)

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor di antaranya cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Namun warna biasanya menjadi faktor pertama yang dilihat konsumen dalam memilih suatu produk pangan (Winarno, 2002). Warna yang menarik akan memberikan asumsi makanan atau minuman tersebut memiliki rasa yang enak dibandingkan dengan suatu produk yang memiliki warna yang tidak menarik meskipun komposisinya sama. Makanan atau minuman yang kurang menarik sering diasumsikan memiliki rasa yang tidak enak (Isnaini dkk, 2010).

Warna kecoklatan yang berasal dari daun stevia disebabkan karena adanya kandungan klorofil (1800 mg/100gr) dan tanin (0,01gr/100gr) pada daun stevia yang digunakan. Menurut penelitian Yulianti (2014) warna kuning kecoklatan dihasilkan dari senyawa bukan gula yang terkandung dalam ekstrak daun stevia, senyawa yang dapat menghasilkan warna dan dapat larut dalam pelarut polar seperti klorofil, alkaloid, tanin, steroid, flavonoid, dan makromolekul.

Pengaruh penambahan daun stevia pada pembuatan sirup empon empon menyebabkan warna kecoklatan yang dihasilkan dari daun stevia memiliki penilaian semakin tinggi. Semakin banyak penambahan daun stevia pada pembuatan sirup empon empon maka warna sirup akan semakin pekat dan membuat penilaian panelis terhadap warna sirup empon empon semakin meningkat. Hal ini disebabkan daun stevia yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun stevia kering. Pada daun stevia terdapat pigmen klorofil yang berubah menjadi cokelat akibat proses penjemuran di bawah sinar matahari.

Hal ini dilihat pada hasil rata rata warna sirup S₄ dengan penambahan 100 gram memiliki penilaian tertinggi yaitu 4 dengan kriteria warna kuning kecoklatan. Adanya warna kuning juga disebabkan adanya pengaruh penambahan rempah rempah seperti

kunyit dan temulawak yang memiliki kandungan zat warna kurkumin yang merupakan komponen aktif pembentuk warna kuning.

Aroma

Pada hasil rata-rata nilai terhadap aroma sirup empon - empon menunjukkan bahwa produk S₂ dengan proporsi penambahan daun stevia 50 gr lebih tinggi yaitu 2,46 daripada produk lainnya. Hal ini mungkin disebabkan karena aroma sangat sukar untuk diukur sehingga menimbulkan pendapat yang berlainan dalam menilai kualitas. Perbedaan pendapat yaitu perbedaan sensitifitas dalam merasa dan mencium. Meskipun dapat mendeteksi, tiap orang mempunyai kesukaan yang berlainan (Sukarni dan Kusno, 1980 dalam Wijaya, 2002). Penilaian panelis dalam hal aroma pada setiap sampel tidak begitu berbeda nyata.

Faktor penggunaan berbagai konsentrasi daun stevia tidak berpengaruh terhadap aroma sirup empon - empon. Hal ini mungkin disebabkan karena penggunaan rempah rempah dan daun stevia pada penelitian ini tidak terlalu banyak dan juga daun stevia tidak mempunyai aroma yang khas seperti gula pada umumnya.

Sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia, daun stevia tidak memiliki aroma, tetapi aroma yang kuat karena terdapat pada rempah rempah lain. Empon - empon terdapat kandungan seperti pada jahe yaitu minyak atsiri (0,8%), volatil (7,3%) dan temulawak, kandungan pada rempah rempah lainnya seperti (kayu manis dan serei) meskipun digunakan dalam jumlah yang kecil, namun tetap mempengaruhi aroma sirup empon empon yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Harris, 1987) Komponen kimia rempah rempah dalam serei adalah sitronellal (7-15%) dan geraniol (65,34%), kedua komponen tersebut menentukan intensitas aroma serei.

Menurut DeMan (1997), penilaian terhadap aroma dipengaruhi oleh faktor psikis dan fisiologis yang menimbulkan pendapat yang berlainan. Bau dan aroma suatu bahan pangan erat kaitannya dengan volatilitas dimana senyawa volatil cepat menguap dan mudah teroksidasi apabila dalam keadaan suhu tinggi dan pemanasan dalam waktu yang lama.

Aroma berhubungan dengan komponen volatile dari suatu bahan. Semakin banyak komponen volatile yang terdapat pada suatu bahan pangan maka aroma tersebut akan lebih tajam (Feriady, 2013).

Aroma merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas suatu produk makanan. Aroma yang khas dapat dirasakan oleh indera penciuman tergantung dari bahan yang ditambahkan pada makanan tersebut. Bau (aroma) dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat diamati dengan indera pembau. Aroma dalam suatu bahan pangan banyak menentukan kelezatan dari produk tersebut. Selain itu, pengujian aroma pada industri pangan dianggap penting karena dapat dijadikan parameter bagi konsumen untuk menerima atau tidak produk tersebut sebagai indikator terhadap produk (Kartika dkk, 1987). Hal ini dilihat pada hasil rata rata aroma sirup S₂ dengan penambahan 50 gram memiliki penilaian tertinggi yaitu 2,46 dengan kriteria aroma cukup beraroma.

Rasa

Pada hasil rata-rata nilai terhadap rasa sirup empon - empon menunjukkan bahwa produk S₂ dengan proporsi penambahan daun stevia 50 gr lebih tinggi yaitu 2,46 daripada produk lainnya. Hal ini mungkin disebabkan karena penggunaan tidak terlalu banyak yaitu sekitar 25 - 100 gram sehingga kebanyakan panelis belum dapat mengenal dan mengidentifikasi perbedaan jenis kesan. Hal ini berkaitan dengan ambang perbedaan atau juga disebut *diferrence treshold*. Menurut Soekarto (1985), ambang perbedaan menyangkut dua tingkat kesan rangsangan yang sama. Ambang perbedaan adalah perbedaan terkecil dari dua rangsangan yang masih dapat dikenali. Jika rangsangan terlalu kecil bedanya maka akan menjadi tidak dapat dikenali perbedaannya. Sebaliknya, jika dua tingkat rangsangan itu terlalu besar akan dengan mudah dikenali. Penggunaan konsentrasi gula stevia pada percobaan ini tidak berpengaruh mungkin disebabkan karena perbedaan konsentrasi gula stevia yang digunakan tidak terlalu besar (25 gram, 50 gram, 75 gram dan 100 gram) sehingga perbedaan antar rangsangan terlalu kecil untuk dapat dikenali atau dibedakan oleh panelis.

Kandungan stevia yang menyebabkan rasa manis yaitu terdapat kandungan campuran dari steviosida 5 - 10%, rebaudiosida 2 - 4%, dan senyawa kimia seperti diterpen, triterpen, tannin, stigmasterol, minyak yang mudah menguap dan delapan senyawa manis diterpen glikosida dan memiliki tingkat kemanisan 200 hingga 300 kali gula sukrosa. Hal ini sesuai dengan pendapat Raini dan Isnawati (2011) yang menyatakan bahwa stevia mengandung steviosida yang merupakan bahan pemanis non tebu dengan tingkat kemanisan sekitar 200 - 300 kali dari gula tebu dan diperoleh dengan cara mengekstrak daun stevia.

Rasa banyak melibatkan panca indera lidah. Penginderaan cecapan dapat dibagi menjadi 4 cecapan utama yaitu asin, pedas, manis dan asam. Rasa biasanya ditentukan oleh salah satu zat yang dominan yang bersifat mempengaruhi dalam susunan zat-zat yang memberikan rasa. Rasa sangat penting dalam mempengaruhi derajat penerimaan makanan atau minuman (Feriady, 2013).

Menurut Kartika *dkk* (1987), rasa terdapat empat macam, yaitu manis, asam, asin dan pahit. Konsep tersebut sebenarnya hanya penyederhanaan rangsangan yang diterima oleh otak karena rangsangan elektrik yang diteruskan oleh sel perasa sebenarnya sangatlah kompleks. Rasa dari produk makanan pada umumnya tidak hanya terdiri dari satu rasa saja, akan tetapi merupakan gabungan berbagai macam yang terpadu sehingga menimbulkan cita rasa makanan yang utuh. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Winarno, 2002). Hal ini dilihat pada hasil rata rata rasa sirup S₂ dengan penambahan 50 gram memiliki penilaian tertinggi yaitu 2,46 dengan kriteria rasa cukup manis.

Kekentalan

Pada hasil rata-rata nilai terhadap kekentalan sirup empon - empon menunjukkan bahwa produk S₁ dengan proporsi penambahan daun stevia 25 gr lebih tinggi yaitu 3,62 daripada produk lainnya.

Kekentalan suatu produk dapat dinilai melalui perabaan menggunakan ujung jari tangan. Kekentalan bersifat kompleks dan terkait dengan struktur bahan yang terdiri dari tiga elemen yaitu : mekanik (kekenyalan,

kekerasan), geometrik (berpasir, beremah) dan *mouthfeel* (berminyak, berair) (Setyaningsih et.al.2010).

Hasil uji organoleptik terhadap kekentalan sirup empon - empon yang tertinggi adalah sampel S₁ dengan proporsi penambahan daun stevia 25 gram. Hal ini dikarenakan penambahan stevia yang tidak terlalu banyak yang menunjukkan bahwa penambahan larutan stevia mampu menurunkan viskositas/kekentalan produk, semakin banyak larutan stevia yang ditambahkan, nilai viskositas semakin menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Rad et al, 2012 dimana semakin banyak konsentrasi stevia pada minuman susu coklat, maka terjadi penurunan viskositas/kekentalan pada produk tersebut. Menurut Bourne (1982) komponen terlarut yang semakin besar dalam suatu larutan akan meningkatkan nilai viskositasnya. Faktor yang mempengaruhi viskositas suatu larutan adalah kandungan bahan yang terlarut di dalamnya.

Menurut Diniyah *dkk*, (2012) faktor yang dapat mempengaruhi viskositas juga berasal dari proses penguapan, semakin lama waktu penguapan maka akan menyebabkan kenaikan viskositas. Hal ini disebabkan karena pada proses perebusan rempah rempah dan daun stevia memakan waktu ± 90 menit. Hal ini dilihat pada hasil rata rata tekstur kekentalan sirup S₁ dengan penambahan 25 gram memiliki penilaian tertinggi yaitu 3,62 dengan kriteria tekstur tidak kental.

Kesukaan

Pada hasil rata-rata nilai terhadap tingkat kesukaan sirup empon - empon menunjukkan bahwa produk S₂ dengan proporsi penambahan daun stevia 50 gram lebih tinggi yaitu 2,54 daripada produk lainnya.

Sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia 50 gram S₂ menghasilkan tingkat kesukaan terbaik oleh panelis, jika ditinjau dari parameter warna (3,15) aroma (2,46) rasa (2,46), kekentalan (3,57) dan tingkat kesukaan (2,54). Rasa banyak melibatkan panca indera lidah. Penginderaan cecapan dapat dibagi menjadi 4 cecapan utama yaitu asin, pedas, manis, dan asam. Rasa biasanya ditentukan oleh salah satu zat yang dominan yang bersifat mempengaruhi dalam susunan zat zat yang memberikan rasa. Rasa sangat penting dalam mempengaruhi

derajat penerimaan makanan atau minuman (Feriady, 2013). pada penelitian bahwa penambahan daun stevia mampu memperbaiki tingkat penerimaan kesukaan konsumen terhadap rasa sirup empon empon. Daun stevia memiliki rasa manis 250 - 300 kali sukrosa dan non kalori.

Selain rasa dan kekentalan, aroma merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas suatu produk. Aroma yang khas dapat dirasakan oleh indera penciuman tergantung dari bahan yang ditambahkan pada produk tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan stevia memengaruhi tingkat penerimaan kesukaan terhadap produk. Hal tersebut mungkin disebabkan karena penggunaan daun stevia pada penelitian berbeda dan juga daun stevia tidak mempunyai aroma yang khas seperti gula pada umumnya.

Hal ini dilihat pada hasil rata rata tingkat kesukaan sirup S_2 dengan penambahan 50 gram memiliki penilaian tertinggi yaitu 2,54 dengan kriteria kurang suka dengan nilai laboratorium bahwa kadar rata rata viskositas yang paling tinggi adalah pada produk sirup empon empon tanpa penambahan daun stevia/ (S_0) sebesar 3,52 cP, sedangkan kadar viskositas pada produk sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia/ (S_2) mengalami perubahan penurunan sebesar 2,21 cP.

Kadar rata rata pH yang paling tinggi adalah pada produk sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia/ (S_2) sebesar 5,63 sedangkan kadar pH pada produk sirup empon - empon tanpa penambahan daun stevia/ (S_0) sebesar 4,33. Serta rata rata total gula yang paling tinggi adalah pada produk sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia/ (S_2) sebesar 8%, sedangkan total gula pada produk sirup empon - empon tanpa penambahan daun stevia/ (S_0) sebesar 3,96%.

Penentuan Produk Terbaik

Produk terbaik ditentukan berdasarkan nilai yang sering muncul pada saat dilakukan penilaian organoleptik yaitu produk S_2 dengan proporsi penambahan daun stevia sebanyak 50 gram. Produk S_2 memiliki penilaian rata rata tertinggi pada kategori aroma, rasa dan tingkat kesukaan.

Sirup empon - empon dengan penambahan daun stevia 50 gram S_2

menghasilkan nilai rata rata oleh panelis, jika ditinjau dari parameter warna (3,15) aroma (2,46) rasa (2,46), kekentalan (3,57) dan tingkat kesukaan (2,54).

KESIMPULAN

Produk terbaik sirup empon empon adalah produk S_2 dengan perlakuan penambahan daun stevia sebanyak 50 gram. Kadar Viskositas sirup empon empon tanpa penambahan daun stevia lebih tinggi dibandingkan sirup empon empon dengan penambahan daun stevia sebanyak 50 gram. Namun pH dan Total Gula sirup empon empon tanpa penambahan daun stevia lebih sedikit dibandingkan sirup empon empon dengan penambahan daun stevia 50 gram.

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan produk dengan substitusi bahan baku lain yang memiliki sifat ekonomis dan lebih terjangkau oleh masyarakat luas serta lebih memperhatikan penggunaan konsentrasi dalam pemberian daun stevia terhadap sirup empon - empon.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H.C. 2005. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi keempat. Jakarta: UI Press
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2015. Statistik Tanaman Biofarmaka Indonesia. Produksi tanaman Biofarmaka. 05120.1703.
- Budianto, Anwar. 2008. Metode Penentuan Koefisien Kekentalan Zat Cair Dengan Menggunakan Regresi Linear Hukum Stokes. ISSN : 1978-0176 Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir-BATAN.
- Darwis, S.N., dkk. 1991. *Tanaman obat famili zingberaceae*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.
- deMan, M John. 1997. Kimia Makanan. Bandung : ITB.
- Dharma, A. P. 1985. Tanaman Obat Tradisional Indonesia. PN. Balai Pustaka. Jakarta.
- Diniyah, N. Wijanarko, S. B. & Purnomo,

- H. 2012. Teknologi Pengolahan Gula Coklat Cair Nira Siwalan (*Borassus flabellifer* L). Jurnal Teknologi dan Industri Pangan 23 : 53-62.
- Fryda Amalia. dkk. Pengaruh Grade Teh hijau dan Konsentrasi Gula Stevia (*Stevia rebaudiana* bertonii M.) Terhadap karakteristik Sirup teh Hijau (Green Tea). Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan.
- Hadiwijaya, Hendra. 2013. "Pengaruh Perbedaan Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)". Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Andalas Padang. Jurnal.
- Hapsoh, Y., dkk. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) Sistem Keranjang Terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat dan komposisi Media Tanam. Prosiding Seminar Agriculture for Food and Sustainable Energy (AFSE), Pasca Sarjana USU Medan, hal 119-124.
- Hargono D. 1985. Prospek Pemanfaatan Temulawak. Dalam Prosiding Simposium Nasional Temulawak. Bandung: Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran.
- Hariana, A. 2007. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya, Penebar Swadaya; Jakarta, Hal 111
- Hariana, A., 2004, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*, 19 - 21, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harismah, K., dkk. 2014. Potensi Stevia sebagai Pemanis Non Kalori Pada Yoghurt, Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian Unimus. Peran Pangan Fungsional Berbasis Pangan Lokal dalam Peningkatan Derajat Kesehatan, Semarang, 9 Agustus 2014, hal. 103 - 106.
- Harris, 1987. Tanaman Minyak Atsiri. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herman AS. 1985. Berbagai Macam Penggunaan Temulawak dalam Makanan dan Minuman. Dalam Prosiding Simposium Nasional Temulawak. Bandung : Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran.
- Isnaini, L. 2010. "Ekstraksi Pewarna Merah Cair Alami Berantioksidan dari Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dan Aplikasinya Pada Produk Pangan". Jurnal teknologi Pertanian, Volume 11.
- Kartika, B., Pudji, H. dan Wahyu, S. 1987. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Yogyakarta.
- Kemenkes. R.I. 2017. Pedoman dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional, Jakarta.
- Kumalasari. LOR. 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, Vol III, No 1, April 2006, 1-7.
- Kumar, C.S., Bhattacharya, S., 2008, Tamarind Seed: Properties, Processing and Utilization, *Critical Reviews in Food Sciences and Nutrition*, 48, 1-20.
- Kusdianti. 2012. Inventarisasi Tumbuhan yang Berpotensi Sebagai Obat di Taman Wisata Situ Lembang, Bandung.
- Kusumah dan Andarwulan. 1989. Prinsip Teknologi Pangan. Jakarta: Rajawali Press.
- Lemus-Mondaca R, dkk. 2011. Stevia rebaudiana Bertoni, source of a high potency natural sweetener: a comprehensive review on the biochemical, nutritional, and functional aspects. *J. Food Chem* 132:1121-1132.

- Lemus-Mondaca, R., A. Vega-Gálvez., L. Zura Bravo., K. Ah-Hen. 2012. Stevia rebaudiana Bertoni Source of a High Potency Natural Sweetener a Comprehensive review on the Biochemical Nutritional and Functional Aspects. Food Chemistry 132.
- Lukito, 2007. Tanaman Obat Indonesia untuk Pengobatan Herbal. Karyasari Herbal Media. 2007.
- Mardiah, dkk. 2009. Budidaya dan Pengolahan Rosella Si Merah Segudang Manfaat. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Maryani,dkk. 2008. Khasiat dan Manfaat Rosella. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Mishra. 2010. Stevia rebaudiana-A Magical Sweetener. Global Journal of Biotechnology dan Biochemistry 5 (1): 62-74.
- Montoro, P.I.,dkk. 2013. Determination od six Steviol Glycosides of Stevia rebaudiana (Bertoni) From Different Geographical Origin by LC-ESIMS/MS. Food Chemistry.
- Muhlisah, Fauziah. 1999. Temu-temuan & Empon-empon, Budi Daya dan Manfaat. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Mun'im dkk. 2012. *Fitoterapi Dasar*. Jakarata : Dian Rakyat, Rahaju, Winiati Pudji. 1981. Pembuatan Sirup Jahe. *Buletin Pusbangtepa/FTDC-IPB Vol 3. No. 11 (53-58)*
- Mun'im, A., dkk. 2009. Karakterisasi Ekstrak Etanolik Daun Asam Jawa (*Tamarindus Indica L.*), *Majalah Ilmu Kefarmasian*, VI (1), 38 - 44.
- Nursalam. (2013). Metodologi penelitian: pendekatan praktis (edisi 3). Jakarta: Salemba Medika.
- Nutrisia Aquariushinta. S., Agus Winarso. 2011. STABILITAS FISIK DAN MUTU HEDONIK SIRUP DARI BAHAN TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*). Poltekkes Kemenkes Surakarta.
- Oyen, L.P.A dan N.X. Dung. (1999). Plant Resources of South-East Esia 19, Essentialoil Plants. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia.
- Prasetyo, Y.T. (2003) Instan: Jahe, kunyit, kencur dan temulawak. Jakarta: Kanisius.
- Raini, dkk. 2011. Kajian: Khasiat dan Keamanan Stevia sebagai Pemanis Pengganti Gula. *Jurnal Media Litbang Kesehatan Volume 21 Nomor 4 Tahun 2011.*
- Raini, Mariana dan Ani Isnawati. 2011. Kajian Khasiat dan Keamanan Stevia sebagai Pemanis Pengganti Gula. *Jurnal Media Litbang. Kesehatan Volume 21 Nomor 4 Tahun 2011.*
- Rismunandar, Paimin FB. 2001. Kayu Manis: Budi Daya dan Pengolahan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rivanti, E., Alfian Nur, K., Retno Dian, AT., 2011. Formulasi dan Prospek Pasar Es Krim Jamu Empon Empon, Vol 3 No 1.
- Rukmana R, 2000. USAHA TANI JAHE Dilengkapi dengan pengolahan jahe segar, Seri Budi Daya. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Shock, C. 1982. Experimental Cultivation of Rebaudi's Stevia in California. University of California - Davis. Agronomy Progress Report. April.

