

Pengaruh Penambahan Daun Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) terhadap Karakteristik Teh Celup Herbal Temu Putih (*Curcuma zedoaria* (Berg.) Roscoe)

The Effect of Adding Stevia Leaves (Stevia rebaudiana Bertoni) On the Characteristics of Herbal Tea Bag of White Turmeric (Curcuma zedoaria (Berg.) Roscoe)

Astria Kezia br Sinuhaji, Luh Putu Trisna Darmayanti*, Ni Luh Ari Yusasrini

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana

*Penulis korespondensi: Luh Putu Trisna Darmayanti, Email: trisnadarmayanti@unud.ac.id

Abstract

The objective of this study was to know the effect of stevia leaves addition on the characteristics of herbal tea bag made from white turmeric and to know the right of stevia leaves addition to get the best characteristics of herbal tea bag of white turmeric. This research used a Completely Randomized Design with the stevia leaves addition as a treatment which consist of 6 levels: 0%, 2%, 4%, 6%, 8%, and 10%. The treatment was repeated three times, resulting in 18 experimental units. The data obtained were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and if the treatment had a significant effect, then it was followed by The Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the stevia leaves addition had a highly significant effect ($P < 0,01$) on the moisture content, total phenolics, antioxidant activity, and taste (scoring test), had a significant effect ($P < 0,05$) on the ash content, and no significant effect ($P > 0,05$) on panelists' preference for color, taste, flavor, and overall acceptance. The result showed that 10% concentration of stevia leaves addition was the best treatment, where the herbal tea produced had a criteria: moisture content 10.58%; ash content 7.14%; total phenolics 17.84 mg GAE/g; powder antioxidant activity 85.94%; brewed antioxidant activity 81.85%; the color, flavor, taste, and an overall acceptance were slightly liked; and the taste was sweet.

Keywords: *white turmeric, stevia leaves, herbal tea bag*

PENDAHULUAN

Temu putih (*Curcuma zedoaria* (Berg) Roscoe) merupakan tanaman semusim yang memiliki rimpang dan termasuk ke dalam famili *Zingiberaceae*. Hasil skrining fitokimia simplisia temu putih menunjukkan adanya senyawa antioksidan seperti alkaloid, flavonoid, saponin, triterfenoid, glikosida, dan minyak atsiri (Hartati *et al.*, 2003). Rimpangnya mengandung lebih dari 20 komponen minyak atsiri seperti curzerenone (zedoarin),

kurkumin, epikurminol, kurkuminol, dan zingiberen (Hegnauer, 1986).

Temu putih biasa digunakan sebagai obat tradisional yang dikonsumsi dalam bentuk ramuan atau jamu yang dibuat dari temu segar yang sudah dikeringkan dan dikemas dalam bentuk kapsul. Sebagai obat tradisional, temu putih bermanfaat untuk menurunkan demam, menghambat pertumbuhan sel kanker, mengatasi gejala alergi, melancarkan pencernaan, dan sebagai pereda nyeri (Chang dan But, 2007).

Berdasarkan komposisi komponen bioaktif yang dikandungnya menunjukkan bahwa temu putih memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai pangan fungsional seperti teh herbal. Teh yang dibuat selain dari daun teh disebut dengan teh herbal. Teh herbal terbuat dari bebungan, biji-bijian, dedaunan, atau akar dari beragam tanaman. Teh herbal tersedia dalam kemasan kaleng, kantong teh, atau teh herbal siap minum dalam kemasan kotak. Pengembangan temu putih menjadi produk teh herbal dalam kemasan teh celup merupakan salah satu upaya diversifikasi produk pangan untuk melestarikan warisan leluhur di bidang pemanfaatan tanaman berkhasiat obat.

Kekurangan dari temu putih adalah rasanya yang pahit akibat senyawa alkaloid yang terkandung di dalamnya (Sastrohamidjojo, 2001). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komariah *et al.* (2021) untuk mengetahui pengaruh pengeringan terhadap karakteristik teh herbal celup rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) yang menyatakan bahwa karakteristik air seduhan teh herbal yang dihasilkan memiliki aroma khas teh herbal temu putih dengan rasa yang pahit akibat kandungan kurkumin yang tinggi pada bahan baku. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki rasa pahit tersebut adalah dengan penambahan daun stevia. Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) merupakan tanaman perdu yang daunnya

sering digunakan sebagai pemanis alami untuk saus kedelai, sayur-sayuran hingga minuman ringan. Daun stevia mengandung pemanis alami non kalori dan mampu menghasilkan rasa manis 70-400 kali dari gula tebu. Senyawa steviol glikosida merupakan kandungan utama penghasil rasa manis pada daun stevia (Buchori, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Ariffah (2018) untuk mengetahui aktivitas antioksidatif dan mutu sensoris minuman ekstrak daun sereh (*Cymbogopon citratus*) yang diberi penambahan ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) dengan konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4%, dan 5% menghasilkan perlakuan terbaik dengan penambahan daun stevia sebesar 5%. Penambahan daun stevia berpengaruh nyata terhadap total fenol, flavonoid, aktivitas antioksidatif, total gula, aroma, kemanisan, dan rasa minuman ekstrak daun sereh. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Siagian *et al.* (2020) untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik teh celup daun tin dengan penambahan daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% menyebutkan bahwa semakin tinggi penambahan konsentrasi daun stevia dapat meningkatkan nilai aktivitas antioksidan dan rasa manis teh celup daun tin.

Karena temu putih memiliki rasa yang pahit, maka diperlukan penelitian tentang penambahan daun stevia dalam pembuatan teh celup herbal temu putih sebagai pemanis alami. Hal ini dikarenakan daun stevia

mengandung senyawa steviol glikosida yang mampu menghasilkan rasa manis 70-400 kali dari gula tebu sehingga dapat mengurangi rasa pahit dari temu putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan daun stevia terhadap karakteristik teh celup herbal temu putih sehingga menghasilkan teh celup herbal temu putih dengan karakteristik terbaik.

METODE

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu temu putih segar berusia 8 bulan dengan kriteria berwarna pucat kekuningan, mudah dipatahkan, dan mudah diiris yang diperoleh dari Madiun, daun stevia segar dengan kriteria berwarna hijau, memiliki lebar daun 1-3 cm, dan panjang 3-5 cm, metanol, aquades, asam galat (Sigma-Aldrich), *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH) (Sigma-Aldrich), reagen Folin-Ciocalteu (MERCK), NaCO₃ (MERCK), alkohol, kertas saring, *paper tea bag food grade*, aluminium foil, dan kertas label.

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol kaca, cawan porselin, tabung reaksi (Pyrex), desikator, timbangan analitik (Shimadzu ATY224), pipet mikro (Accumax pro), oven (Labo DO 225), loyang, blender (Philips), ayakan 60 mesh (Retsch), pemanas listrik (*hot plate*), *muffle furnace*, gelas ukur (Pyrex), labu takar (Pyrex), vortex (Barnstead Thermolyn Maxi

Mix II), pipet volume (Pyrex), tip 100µL, tip 1000µL, dan spektrofotometer (Genesys 10S UV-Vis).

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan daun stevia yang terdiri dari 6 taraf (0%, 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%) dengan 3 kali pengulangan, sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan apabila perlakuan berpengaruh terhadap variabel maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Gomez dan Gomez, 1995).

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri dari pembuatan bubuk temu putih, pembuatan bubuk daun stevia, pembuatan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia, dan pembuatan seduhan teh celup herbal temu putih.

Pembuatan Bubuk Temu Putih

Pembuatan bubuk temu putih diawali dengan proses sortasi untuk memilih temu putih dengan kondisi baik dan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel. Dilakukan pengupasan dan diiris dengan ukuran ±2 mm x 2 mm. Kemudian dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 24 jam. Setelah kering dilakukan penggilingan menggunakan blender hingga halus, lalu dilakukan pengayakan dengan

ayakan berukuran 60 mesh. Bubuk temu putih yang telah halus, disimpan di dalam *freezer* selama 40 hari sebelum dilakukan analisis secara kimia.

Pembuatan Bubuk Daun Stevia

Pembuatan bubuk daun stevia diawali dengan proses pemetikan lalu disortasi meliputi kesegaran daun, keutuhan daun, dan tidak terdapat bercak-bercak sehingga diperoleh daun stevia yang berkualitas. Lalu di-*trimming* untuk memisahkan daun stevia dengan tangkainya dan dicuci dengan air mengalir kemudian ditiriskan. Daun stevia dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 15-20 menit hingga daun mudah dipatahkan. Daun stevia yang telah kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan berukuran 60 mesh. Bubuk daun stevia yang telah halus, disimpan di dalam *freezer* selama 40 hari sebelum dilakukan analisis secara kimia.

Pembuatan Teh Celup Herbal Temu Putih dengan Daun Stevia

Pembuatan teh celup herbal diawali dengan menimbang bubuk temu putih dan bubuk daun stevia sesuai perlakuan, kemudian dilakukan pengemasan menggunakan kantong teh celup berukuran 5,7 cm x 5,2 cm dengan berat masing-masing kantong teh 2 gram. Bubuk teh celup herbal temu putih dianalisis kadar air, kadar abu, total fenol, dan aktivitas antioksidan bubuk.

Pembuatan Seduhan Teh Untuk Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan dan Uji Sensori

Satu kantong teh celup herbal temu putih dimasukkan ke dalam gelas, kemudian ditambahkan air bersuhu 80°C sebanyak 100 ml dan diseduh selama 3 menit. Dalam waktu 3 menit, kantong teh celup digerakkan naik turun sebanyak 10 kali dalam air. Setelah itu, kantong teh celup dikeluarkan dari larutan dan larutan dibiarkan sampai mencapai suhu kamar. Dilakukan uji terhadap aktivitas antioksidan seduhan dan juga diuji secara sensoris (Badan Standar Nasional, 1996).

Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi kadar air dengan metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar abu dengan metode pengabuan kering (Sudarmadji *et al.*, 1997), total fenol dengan spektrofotometri (Garcia *et al.*, 2007), aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (Hanani *et al.*, 2005), uji hedonik (warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan) dan uji skor (rasa). Bubuk teh celup herbal temu putih digunakan untuk menguji kadar air, kadar abu, total fenol, dan aktivitas antioksidan bubuk. Seduhan teh celup herbal digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan seduhan dan karakteristik sensoris (Soekarto, 1990).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Teh Celup Herbal Temu Putih

Hasil analisis kadar air, kadar abu, total fenol, dan aktivitas antioksidan teh celup herbal temu putih dapat dilihat pada Tabel 1.

Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air teh celup herbal temu putih. Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar air teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia berkisar antara 10,58%-13,48%. Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 (tanpa penambahan daun stevia) yaitu sebesar 13,48% yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (penambahan daun stevia 2%), sedangkan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan P5 (penambahan daun stevia 10%) yaitu sebesar 10,58%.

Berdasarkan nilai rata-rata kadar air yang diperoleh, semakin tinggi persentase penambahan daun stevia maka kadar air yang dihasilkan semakin rendah. Hal ini disebabkan oleh kandungan air yang terdapat pada bubuk temu putih diikat oleh serat yang terdapat pada daun stevia. Menurut Saribanon *et al.* (2018), daun stevia mampu menyerap air karena kandungan seratnya yang cukup tinggi. Hal tersebut dapat terjadi karena di dalam serat terdapat cukup banyak gugus hidroksil bebas yang bersifat polar (Praseptianga *et al.*, 2016).

Gugus hidroksil bebas yang bersifat polar mampu memberi peluang terjadinya pengikatan air melalui ikatan hidrogen. Kandungan serat pada daun stevia kering adalah 32%-38% dari seluruh komponen kimia pada daun stevia (Pinasti *et al.*, 2018). Kadar air yang diperoleh dalam penelitian ini belum memenuhi standar SNI 3836:2013 tentang teh kering dalam kemasan yaitu maksimal 8%. Tingginya kadar air disebabkan oleh penyimpanan sampel di dalam *freezer* selama 40 hari sebelum dilakukan analisis. Menurut Bagja *et al.* (2015), suhu dan RH penyimpanan merupakan faktor yang dapat mengakibatkan kenaikan kadar air. Adanya perbedaan tekanan antara lingkungan dan bahan dalam kemasan membuat uap air melewati kemasan dan diserap oleh bahan sehingga terjadi kenaikan kadar air bahan. Uap air akan berpindah dari lingkungan ke produk atau sebaliknya sampai tercapai kondisi kesetimbangan. Perpindahan uap air ini terjadi sebagai akibat dari perbedaan RH lingkungan dan produk di mana uap air akan berpindah dari RH tinggi ke RH rendah.

Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu teh celup herbal temu putih. Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar abu teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia berkisar antara 7,14%-7,62%.

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar air, kadar abu, kadar total fenol, dan aktivitas antioksidan teh celup herbal temu putih.

Penambahan Daun Stevia	Kadar Air (%bb)	Kadar Abu (%bb)	Total Fenol (mg GAE/g)	Aktivitas Antioksidan Bubuk (%bb)	Aktivitas Antioksidan Seduhan (%bb)
P0 (0%)	13,48 ± 0,03 ^a	7,32 ± 0,15 ^b	12,47 ± 1,88 ^c	65,74 ± 0,27 ^f	27,75 ± 0,42 ^f
P1 (2%)	13,19 ± 0,04 ^{ab}	7,28 ± 0,11 ^b	12,99 ± 1,43 ^c	68,29 ± 0,27 ^e	30,58 ± 0,32 ^e
P2 (4%)	12,90 ± 0,13 ^b	7,62 ± 0,23 ^a	13,91 ± 0,46 ^{bc}	72,11 ± 0,27 ^d	50,28 ± 0,44 ^d
P3 (6%)	12,17 ± 0,62 ^c	7,15 ± 0,12 ^b	15,85 ± 0,76 ^{ab}	74,25 ± 0,44 ^c	73,94 ± 0,56 ^c
P4 (8%)	11,30 ± 0,10 ^d	7,27 ± 0,12 ^b	17,42 ± 1,30 ^a	83,45 ± 0,44 ^b	79,03 ± 0,76 ^b
P5 (10%)	10,58 ± 0,40 ^c	7,14 ± 0,07 ^b	17,84 ± 0,56 ^a	85,94 ± 0,35 ^a	81,85 ± 0,44 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata ± standar deviasi (n=3). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda nyata (P<0,05).

Kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (penambahan daun stevia 4%) yaitu sebesar 7,62%, sedangkan kadar abu terendah terdapat pada perlakuan P5 (penambahan daun stevia 10%) yaitu sebesar 7,14% yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P3, dan P4 (penambahan daun stevia 0%, 2%, 6%, dan 8%).

Kadar abu merupakan parameter untuk menunjukkan nilai kandungan bahan anorganik (mineral) yang ada di dalam suatu bahan atau produk. Semakin tinggi nilai kadar abu maka semakin banyak kandungan bahan anorganik di dalam produk tersebut. Komponen bahan anorganik di dalam suatu bahan sangat bervariasi baik jenis maupun jumlahnya (Ahmad *et al.*, 2019). Bubuk daun stevia memiliki kadar abu sebesar 3,83% (Saribanon *et al.*, 2018), sedangkan kadar abu bubuk temu putih berkisar 5,53%-7,48% (Manalu dan Adinegoro, 2016). Siagian *et al.* (2020) menyatakan daun stevia memiliki kandungan mineral seperti fosfor,

besi, kalsium, kalium, natrium, dan magnesium. Kadar abu yang diperoleh dalam penelitian ini sudah memenuhi standar SNI 3836:2013 tentang teh kering dalam kemasan yaitu maksimal 8%.

Total Fenol

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap total fenol teh celup herbal temu putih. Tabel 1 menunjukkan bahwa total fenol pada teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia berkisar antara 12,47 mg GAE/g – 17,84 mg GAE/g. Total fenol tertinggi diperoleh pada perlakuan pada perlakuan P5 (penambahan daun stevia 10%) yaitu sebesar 17,84 mg GAE/g yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 (penambahan daun stevia 6%) dan P4 (penambahan daun stevia 8%), sedangkan total fenol terendah diperoleh pada perlakuan P0 (tanpa penambahan daun stevia) yaitu sebesar 12,47 mg GAE/g yang tidak berbeda nyata

dengan perlakuan P1 (penambahan daun stevia 2%) dan P2 (penambahan daun stevia 4%). Berdasarkan nilai rata-rata total fenol yang diperoleh, semakin tinggi persentase penambahan daun stevia maka total fenol yang dihasilkan semakin meningkat. Shukla *et al.* (2009) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa stevia mengandung senyawa fenolik yang cukup tinggi sehingga memiliki potensi yang signifikan untuk digunakan sebagai agen antioksidan alami. Penelitian yang dilakukan Sytar *et al.* (2015) untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan komposisi fenolik dalam tanaman stevia dari asal yang berbeda menyebutkan bahwa umumnya total fenol yang terkandung dalam stevia berkisar antara 5,76 mg GAE/g – 15,05 mg GAE/g.

Aktivitas Antioksidan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aktivitas antioksidan teh celup herbal temu putih. Tabel 1 menunjukkan nilai rata-rata aktivitas antioksidan bubuk teh celup herbal temu putih pada semua taraf perlakuan berada pada rentang 65,74%-85,94%, sedangkan aktivitas antioksidan seduhan teh celup herbal temu putih berada pada rentang 27,75%-81,85%. Aktivitas antioksidan bubuk dan seduhan teh celup herbal temu putih tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (penambahan daun stevia 10%) yaitu sebesar 85,94% dan 81,85%, sedangkan aktivitas antioksidan bubuk dan seduhan teh celup

herbal temu putih terendah diperoleh pada perlakuan P0 (tanpa penambahan daun stevia) yaitu sebesar 65,74% dan 27,75%.

Berdasarkan nilai rata-rata aktivitas antioksidan yang diperoleh, semakin tinggi persentase penambahan daun stevia maka aktivitas antioksidan yang dihasilkan semakin meningkat. Aktivitas antioksidan tanaman paling sering disebabkan oleh tingginya kandungan asam fenolik, flavonoid, dan minyak atsiri (Brewer, 2011). Dalam tanaman stevia, aktivitas antioksidan juga dipengaruhi oleh komponen flavonoid yang ada (Ghanta *et al.*, 2007). Menurut Prabandari (2015), terdapat korelasi positif antara aktivitas antioksidan dengan total fenol dan flavonoid, di mana semakin meningkatnya total fenol dan flavonoid, maka aktivitas antioksidan akan semakin meningkat juga.

Aktivitas antioksidan bubuk teh celup herbal temu putih lebih tinggi dibandingkan seduhannya. Hal ini disebabkan karena pada proses penyeduhan hanya senyawa fitokimia tertentu yang dapat terekstrak di dalam air. Flavonoid yang berikatan dengan gula cenderung larut dalam air (polar), sedangkan aglikon yang kurang polar seperti isoflavan, flavanon, flavon, dan flavonol cenderung lebih mudah larut dalam pelarut semi polar (Naufalin *et al.*, 2005).

Evaluasi Sensori

Evaluasi sensori teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia dilakukan menggunakan uji hedonik (warna,

aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan) dan skoring (rasa). Nilai rata-rata kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2 dan skor rasa dapat dilihat pada Tabel 3.

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap penerimaan warna seduhan teh celup herbal temu putih. Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna seduhan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil kesukaan terhadap warna seduhan teh, rata-rata panelis memberikan nilai 3,40-3,80 dengan kriteria agak suka. Warna seduhan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia berwarna kuning kehijauan dan tidak terlihat perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan. Warna yang muncul saat penyeduhan teh disebabkan oleh proses fermentasi dan teknik pengolahan teh.

Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kesukaan panelis pada aroma seduhan teh celup herbal temu putih yang dihasilkan. Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma seduhan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia dapat dilihat pada

Tabel 2. Berdasarkan uji hedonik terhadap aroma seduhan teh, rata-rata panelis memberikan nilai 3,12-3,60 dengan kriteria agak suka. Hal ini dikarenakan aroma seduhan teh yang masih beraroma khas temu putih. Penelitian yang dilakukan Hartono *et al.* (2011) menyebutkan bahwa temu putih memiliki komponen minyak atsiri berupa cineole, camphene, zingiberene, borneol, camphor, curcumin, zedoarin, dan resin yang dapat memberikan aroma khas.

Rasa

Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar manis, asin, asam, dan pahit. Rasa pada minuman merupakan faktor kedua yang mempengaruhi cita rasa setelah penampilan minuman itu sendiri (Winarno, 2008). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap rasa seduhan teh celup herbal temu putih yang diuji secara skoring. Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata yang dihasilkan dari uji skor berkisar antara 1,92-4,20 dengan kriteria tidak manis hingga manis. Rasa manis yang ditimbulkan pada seduhan teh celup herbal temu putih berasal dari senyawa steviol glikosida seperti steviosida dan rebaudiosida yang terkandung pada daun stevia. Menurut Bawane (2012), sebagai sumber pemanis alami daun stevia mengandung steviosida (5-10%) dan rebaudiosida (2-4%).

Tabel 2. Nilai rata-rata kesukaan terhadap warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia

Penambahan Daun Stevia	Nilai Kesukaan			
	Warna	Aroma	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P0 (0%)	3,80 ± 0,76 ^a	3,28 ± 0,94 ^a	2,88 ± 0,67 ^a	3,12 ± 0,60 ^a
P1 (2%)	3,72 ± 0,68 ^a	3,60 ± 0,87 ^a	2,88 ± 0,67 ^a	3,12 ± 0,44 ^a
P2 (4%)	3,40 ± 0,87 ^a	3,28 ± 0,94 ^a	2,80 ± 0,76 ^a	3,12 ± 0,60 ^a
P3 (6%)	3,40 ± 0,82 ^a	3,48 ± 0,82 ^a	2,88 ± 0,83 ^a	3,28 ± 0,54 ^a
P4 (8%)	3,48 ± 0,82 ^a	3,12 ± 0,67 ^a	2,88 ± 0,83 ^a	3,40 ± 0,50 ^a
P5 (10%)	3,52 ± 0,96 ^a	3,24 ± 0,60 ^a	3,16 ± 0,99 ^a	3,36 ± 0,64 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata ± standar deviasi (n=3). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh tidak nyata (P>0,05).

Kriteria hedonik: 5 (Sangat Suka); 4 (Suka); 3 (Agak Suka); 2 (Biasa); 1 (Tidak Suka)

Tabel 3. Nilai rata-rata uji skor terhadap rasa teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia

Penambahan Daun Stevia	Rasa
P0 (0%)	1,92 ± 0,76 ^d
P1 (2%)	2,28 ± 0,54 ^{cd}
P2 (4%)	2,44 ± 0,58 ^c
P3 (6%)	2,88 ± 0,67 ^b
P4 (8%)	3,24 ± 0,78 ^b
P5 (10%)	4,20 ± 0,82 ^a

Keterangan: Nilai rata-rata ± standar deviasi (n=3). Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berpengaruh tidak nyata (P>0,05).

Kriteria uji skoring rasa: 5 (Sangat Manis); 4 (Manis); 3 (Agak Manis); 2 (Biasa); 1 (Tidak Manis)

Oleh karena itu, semakin meningkatnya penambahan daun stevia menyebabkan rasa teh semakin manis.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap kesukaan panelis pada rasa seduhan teh celup herbal temu putih. Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata yang diberikan oleh panelis berkisar antara 2,80-3,16 dengan kriteria biasa hingga agak suka. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan jumlah daun stevia yang ditambahkan mampu meningkatkan daya terima panelis terhadap rasa seduhan teh celup herbal temu putih.

Penerimaan Keseluruhan

Penerimaan keseluruhan merupakan penilaian terakhir yang merupakan hasil dari beberapa penilaian terhadap beberapa parameter seperti warna, aroma, dan rasa yang bertujuan untuk melihat tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan dari produk teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia. Nilai rata-rata penerimaan keseluruhan seduhan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan daun stevia berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap penerimaan keseluruhan teh celup herbal temu putih.

Nilai rata-rata penerimaan keseluruhan seduhan teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia berkisar antara 3,12-3,40 dengan kriteria agak suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis dapat menerima produk teh celup herbal temu putih dengan penambahan daun stevia dari segi warna, aroma, dan rasa.

KESIMPULAN

Penambahan daun stevia berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air, total fenol, aktivitas antioksidan, dan rasa (uji skoring), berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu, serta berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan daun stevia 10% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan teh celup herbal temu putih dengan karakteristik sebagai berikut: kadar air 10,58%, kadar abu 7,14%, total fenol 17,84 mg GAE/g, aktivitas antioksidan bubuk 85,94%, aktivitas antioksidan seduhan 81,85%, warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan agak disukai, serta rasa manis.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, A.M. Rais dan R. Fadillah. 2019. Analisis teh herbal rambut jagung (*Zea mays* L.) dengan penambahan daun stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai pemanis alami. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 5(2): 100-112.

- Anonim. 1996. Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensoris (SNI 01-2346-2006). Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- AOAC, 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station, Washington.
- Ariffah, C.W.N. 2018. Aktivitas antioksidatif dan mutu sensoris minuman ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) dan ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) [Skripsi]. Jember: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
- Bagja, S. Jodi, Yuwono, S. Sudarminto dan D. Widyaningtyas. 2015. Pendugaan umur simpan tepung bumbu ayam goreng menggunakan metode accelerated shelf life testing dengan pendekatan arrhenius. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(4): 1627-1636.
- Bawane. 2012. An overview on stevia: a natural calorie free sweetener. *IJAPBC* 1(3): 2277-4688.
- Brewer, M.S. 2011. Natural antioxidants: Sources, compounds, mechanisms of action, and potential applications. *Comp. Rev. Food Sci. Food Saf.* 10: 221-247
- BSN. 2013. Standar Nasional Indonesia (SNI) 3836:2013 syarat mutu teh kering dalam kemasan. Dewan Standar Nasional Indonesia-DSN, Jakarta.
- Buchori, L. 2007. Pembuatan gula non karsinogenik dari daun stevia. *Jurnal Reaktor* 2 (2): 57-60.
- Chang, H.M. dan P.P.H. But. 2007. *Pharmacology and Applications of Chinese Materia Medica*. World Scientific Publishing, Singapore.
- Garcia, C.A., G. Gavino, M.B. Mosqueda, P. Hevia dan V.C. Gavino. 2007. Correlation of tocopherol, tokotrienol, γ -oryzanol and total polyphenol content in rice bran with different antioxidant capacity assays. *Food Chemistry* 102: 1228-1232.
- Ghanta, S., A. Banerjee, A. Poddar dan S. Chattopadhyay. 2007. Oxidative DNA damage preventive activity and antioxidant potential of *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni, a natural

- sweetener J. Agric. Food Chem 55: 10962–10967.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. UI Press, Jakarta.
- Hanani, E., A. Munim dan R. Sekarini. 2005. Identifikasi senyawa antioksidan dalam spons *Callyspongia* sp. dari Kepulauan Seribu. *Majalah Ilmu Kefarmasian* 2(3): 127-133.
- Hartati, M.S., S. Mubarika, Bolhuis, Nooter dan R.G. Oostrum. 2003. Sitotoksitas rimpang temu mangga (*Curcuma mangga* Val. & V. Zijp.) dan kunir putih (*Curcuma zedoaria* L.) terhadap beberapa sel kanker manusia (in vitro) dengan metoda SRB. *Berkala Ilmu Kedokteran* 35(4): 197-201.
- Hartono, M., Nurlaila dan I. Batubara. 2011. Potensi temu putih (*Curcuma zedoaria*) sebagai anti bakteri dan kandungan senyawa kimia. *Prosiding Seminar Nasional*. Hal. 203-212.
- Hegnauer, R. 1986. *Phytochemistry and plant taxonomy-an assay on the chemo taxonomy of higher plant*. *Journal Phytochemistry* 25: 1519-1535.
- Komariah, R., L.P.T. Darmayanti dan N.M.I.H. Arihantana. 2021. Pengaruh pengeringan terhadap karakteristik teh herbal celup rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 10(2): 281-292.
- Manalu, L.P. dan H. Adinegoro. 2016. Kondisi proses pengeringan untuk menghasilkan simplisia temu putih standar. *Jurnal Standarisasi* 18(1): 62-68.
- Naufalin, R., S.L.J. Betty, F. Kusnandar, M. Sudarwanto dan H. Rukmini. 2005. Aktivitas antibakteri ekstrak bunga kecombrang terhadap bakteri patogen dan perusak pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 14(2): 119-125.
- Pinasti, L., J. Darni., I.Y. Setyorini dan M.D. Naufalina. 2018. Penambahan pemanis alami stevia terhadap kadar serat pangan dan total energi vegetable leather selada air (*Nasturtium officinale*). *Jurnal Nutrisi Islami* 1(1): 41-48.
- Prabandari, I. M. 2015. Pengaruh Lama penyimpanan dan perebusan daun sirsak segar (*Annona muricata* Linn) terhadap aktivitas antioksidan sari daun sirsak [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Praseptiangga, D., T.P. Aviany dan N.H.R. Parnanto. 2016. Pengaruh penambahan gum arab terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris fruit leather nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 9(1): 71-83.
- Saribanon, T., I. Fitriana dan A. Sampurno. 2018. Substitusi gula pasir dengan tepung daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bert) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik selai albedo semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) [Skripsi]. Semarang: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang.
- Sastrohamidjojo, H. 2001. *Kimia Dasar*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Siagian, I.D., V.P. Bintoro dan Nurwanto. 2020. Karakteristik fisik, kimia dan organoleptik teh celup daun tin dengan penambahan daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) sebagai pemanis. *Jurnal Teknologi Pangan* 4(1): 24-29.
- Soekarto. 1990. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhatara Aksara, Jakarta.
- Sudarmadji S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Shukla, S., A. Mehta, P. Mehta dan V. Bajpai. 2012. Antioxidant ability and total phenolic content of aqueous leaf extract of *Stevia rebaudiana* Bert. *Experimental and Toxicologic Pathology* 64 (7–8): 807–811.
- Sytar, O., A. Borankulova, Y. Shevchenko, A. Wendi dan I. Smetanska. 2015. Antioxidant activity and phenolics composition in *Stevia rebaudiana* plants of different origin. *JMBFS* 5(3): 221-224.
- Winarno, F.G. 2008. *Ilmu Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.