

Pengaruh Lama Pengeringan Daun Cemcem (*Spodiaz pinnata* LF Kurz) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Sensoris Teh Celup Herbal

*The Effect of Drying Time Variations of Cemcem Leaves (*Spodiaz pinnata* LF Kurz)
on Antioxidant Activity and Sensory Properties of Herbal Tea Bags*

**Putu Yunia Angelia Putri¹, I Desak Putu Kartika Pratiwi¹, I Gusti Ayu Kadek Diah
Puspawati¹**

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali

Penulis korespondensi: IDP Kartika Pratiwi, Email: kartika.pratiwi@unud.ac.id

Abstract

Cemcem leaf tea (*Spodiaz pinnata* LF Kurz) is gaining attention due to its potential health benefits attributed to its antioxidant properties. The drying process plays a crucial role in determining the quality of herbal teas. This research endeavors to investigate the impact of drying time on both the antioxidant and sensory attributes of Cemcem leaf tea bags, aiming to identify the optimal drying duration for achieving the finest combination of antioxidant activity and sensory characteristics. This study used a randomized block design with drying time treatment consisting of 5 levels: 180 minutes, 210 minutes, 240 minutes, 270 minutes and 300 minutes. Each treatment was repeated 3 times in order to obtain 15 experimental units. The data obtained were analyzed using variance and if there was an effect, it was continued with the Duncan Multiple Range Test. The results showed that the drying time had a significant effect ($P < 0.01$) on water content, ash content, water solubility, antioxidant activity, total phenol and sensory (color, flavor, taste) of cemcem leaf teabags. The drying time of 180 minutes resulted in the best cemcem leaf teabags with characteristics: water content of 11.2%, ash content of 8.85%, extract content in water 7.18%, antioxidant activity of 81.06%, IC₅₀ of 78.7 ppm, total phenol 44 mgQE / g with the with the sensory characteristic of tea brewing, the color is a greenish yellow and liked, the aroma is typical of cemcem leaves and slightly liked, the taste is sour and slightly liked, and the overall acceptance liked. This knowledge will contribute to refining the production process and optimizing the drying time to deliver tea products that not only showcase enhanced health benefits but also resonate with consumers' sensory preferences.

Keywords: antioxidant activity, cemcem leaves, drying time, herbal teabag

PENDAHULUAN

Teh merupakan minuman populer yang disukai dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia yang terbuat dari bahan daun teh (*Camellia sinensis*) serta mengalami proses pengolahan tertentu. Teh juga memiliki banyak khasiat sebagai antioksidan alami bagi kesehatan tubuh (Taylerson, 2012). Teh biasanya berasal dari

tanaman *Camelia sisensis*, namun teh kini dapat juga berasal dari tanaman lainnya yang disebut dengan nama teh herbal. Teh herbal biasanya terbuat dari akar, batang, daun, biji, dan kulit buah dari tanaman yang memiliki manfaat sebagai tanaman obat, mudah larut dalam air panas serta mudah dalam penyajian. Teh celup herbal adalah teh kering yang dihasilkan tanpa proses fermentasi dari pengolahan pucuk, daun

muda tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan lainnya dari tanaman teh (*Camelia sinensis*) dan dikemas dalam kantong khusus untuk dicelup. Teh herbal dapat memiliki khasiat dalam membantu pengobatan penyakit atau sebagai minuman penyegar tubuh (Hambali, *et al.* 2005). Berbagai tanaman seperti daun sirsak, daun kakao, daun kelor, pegagan, dan binahong telah dimanfaatkan sebagai teh herbal karena memiliki kandungan antioksidan (Adri dan Hersoelistyorini, 2013; Pratiwi *et al.*, 2018; Indriyani, 2015; Handayani, 2010; Langi, 2017).

Cemcem atau dalam Bahasa Indonesia disebut tanaman kedondong hutan (*Spondias pinnata* (L.f) Kurz) secara tradisional dimanfaatkan sebagai obat cacing, anti inflamasi, anti piretik, anti tumor dan anti bakteri (Panda *et al. dalam* Laksemi 2019). Pada daun cem-cem mengandung flavonoids, glutathione, tanin, dan triterpenoid yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba (Maisuthisakul *et al*, 2008 dan Gupta *et al*, 2010). Hasil penelitian Wrasiasi *et al*, (2014) menunjukkan bahwa bubuk instan daun cemcem memiliki kandungan total fenol tertinggi sebesar 135,06 mg/100g, tannin sebesar 38,95 mg GAE/g, vitamin C sebesar 11,01 %, dan aktivitas antioksidan yaitu sebesar 43,80%. Pemanfaatan daun cemcem di Bali yaitu menjadi bahan baku produk minuman tradisional yang dikenal dengan nama loloh cem-cem. Loloh cem-cem terbuat dari 100%

daun cem-cem segar yang dicampur dengan air kemudian dihomogenkan dan disaring. Loloh cem-cem dikenal memiliki berbagai khasiat akan tetapi kelemahannya yaitu tidak memiliki umur simpan yang panjang serta tidak praktis dalam pengolahannya, sehingga untuk meningkatkan diversifikasi olahan daun cem-cem serta memanfaatkan khasiat dari daun cemcem maka dapat diolah menjadi teh herbal.

Daun cemcem memiliki karakteristik rasa asam dengan aroma *fruit-like* (Laksemi, 2019). Rasa khas daun cem-cem tentunya akan mempengaruhi kualitas sensoris dari teh herbal yang membedakan citarasanya dari teh herbal lainnya. Proses pengolahan teh herbal yaitu proses pengeringan merupakan proses yang dapat mempengaruhi karakteristik fungsional dan sensoris dari teh yang dihasilkan. Pengeringan yang terlalu lama dapat menurunkan aktivitas antioksidan pada bahan yang dikeringkan, sedangkan pengeringan yang terlalu singkat menyebabkan kadar air pada bahan masih tinggi sehingga dapat menurunkan kualitas dari teh yang dihasilkan terkait masa simpan dan kemampuan bahan untuk diekstrak. Beberapa penelitian telah menyatakan suhu pengeringan 50⁰C merupakan suhu terbaik dalam pengolahan teh herbal. Patin *et al.* (2018) menyatakan aktivitas antioksidan tertinggi pada teh daun sambiloto adalah pada suhu pengeringan 50⁰C selama 60 menit yaitu sebesar 83,76%.

Lama pengeringan juga merupakan faktor penentu kualitas teh herbal. Lama pengeringan dipengaruhi oleh karakteristik bahan baku seperti luas permukaan, ketebalan bahan, jenis atau karakteristik daun, sehingga setiap bahan memiliki lama pengeringan yang berbeda. Pernyataan ini serupa dengan penelitian Adri dan Hersoelistyorini (2013) yang menyatakan pengeringan teh daun sirsak pada suhu 50°C dengan variasi lama pengeringan 30, 60, 90, 120, dan 150 menit memberikan pengaruh yang nyata terhadap aktivitas antioksidan dan sifat sensoris teh daun sirsak. Lama pengeringan 150 menghasilkan teh daun sirsak dengan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 76,06% dan nilai IC50 terendah yaitu 82,16 µg/mL. Berdasarkan uji sensoris seduhan teh daun sirsak dengan lama pengeringan 60 menit memiliki aroma dan warna yang lebih disukai oleh panelis. Serupa dengan Fitriana *et al.* (2017) yang menyatakan pengeringan teh daun keji beling pada suhu 50°C dengan variasi lama pengeringan 120, 150, 180, dan 210 menit memberikan pengaruh yang nyata. Lama pengeringan 120 menit menghasilkan teh daun keji beling dengan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu sebesar 9,72 µg/ml. Berdasarkan uji sensoris semakin lama pengeringan maka berpengaruh terhadap warna, aroma dan rasa pada teh keji beling. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui

aktivitas antioksidan teh celup herbal daun cemcem dengan variasi lama pengeringan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap aktivitas antioksidan dan sifat sensoris the celup daun cemcem dan untuk mengetahui lama pengeringan yang menghasilkan aktivitas antioksidan dan sifat sensoris the celup daun cemcem terbaik.

METODE

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun cemcem segar yang didapatkan dari Desa Tuakalang, Kabupaten Tabanan. Daun cemcem merupakan daun majemuk, sehingga dalam penelitian ini daun yang digunakan yaitu pucuk dan 5 ibu tangkai daun dibawahnya, masing-masing ibu tangkai terdiri dari 9-13 helai daun. Bahan kimia yang digunakan dalam analisis antara lain: akuades, DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl), methanol (*Merck*), Follin-ciocalteu (*Merck*), Na₂CO₃ (*Merck*), dan standar asam galat (*Merck*).

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, ayakan 40 mesh (Retsch), blender, spektrofotometer (*Genesys 10S Uv-Vis*, Amerika Serikat), muffle (*daihan*), loyang, pisau, aluminium foil, pinset, timbangan analitik (*shimadzu*), cawan porselin, labu ukur (*pyrex*), gelas beker (*pyrex*), gelas ukur (*pyrex*), tabung reaksi (*pyrex*), pipet tetes, mikropipet, vortex,

erlenmeyer (*pyrex*), pompa karet, kertas saring, kertas whatman no. 42, dan gelas plastik untuk uji sensoris

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi kadar air menggunakan metode pengeringan (AOAC, 2005), kadar abu menggunakan metode *Muffle Furnace* (AOAC, 2005), kadar ekstrak dalam air (SNI 01-3836-2000), aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (Vasic et al, 2012), total fenol (Sakanaka et al, 2003) dan sifat sensoris (skoring dan hedonik) (Soekarto S, 1985).

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pemetikan daun cemcem yang diperoleh dari Desa Tuakilang, Kabupaten Tabanan. Daun cemcem disortasi kemudian dicuci bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel, setelah itu ditiriskan hingga kering. Kemudian daun cemcem ditimbang masing-masing sebanyak 200 g. Kemudian selanjutnya dilakukan pemotongan atau perajangan dengan ukuran sekitar 0,2 cm. Setelah itu dikeringkan dalam oven dengan suhu 50⁰C selama 180, 210, 240, 270 dan 300 menit lalu diblender dan diayak pada ayakan 40 mesh kemudian di masukan ke dalam kantong teh celup sebanyak 5 g serbuk teh daun cemcem (Fitriana, 2017 yang dimodifikasi).

Proses Pembuatan minuman teh herbal celup daun cemcem

Proses pencelupan teh herbal celup daun cemcem menggunakan metode yang dilakukan oleh (Ardianta, 2019). Sebanyak 5 gram bubuk teh herbal daun cemcem yang sudah dikemas dalam *tea bag* diseduh dengan 100 ml air bersuhu 100°C selama 5 menit dengan digerakan naik turun dalam air. Kantong teh celup dikeluarkan dan dihasilkan minuman teh herbal daun cemcem. Hasil seduhan diuji secara sensoris (warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan).

Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan variasi lama pengeringan yang terdiri dari 5 level yaitu P1 (Lama pengeringan 180 menit), P2 (Lama pengeringan 210 menit), P3 (Lama pengeringan 240 menit), P4 (Lama pengeringan 270 menit) dan P5 (Lama pengeringan 300 menit). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data dianalisis dengan analisis sidik ragam dan jika perlakuan berpengaruh terhadap variabel dilanjutkan dengan uji perbandingan Duncan Multiple Range Test (DMRT) (Gomez dan Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh lama pengeringan pada bubuk teh celup daun cemcem terhadap kadar air, kadar abu, dan

kadar ekstrak dalam air dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil penelitian pengaruh lama pengeringan pada bubuk teh celup daun cemcem terhadap aktivitas antioksidan dan total fenol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar air, kadar abu, dan kadar ekstrak dalam air bubuk teh celup daun cemcem.

Lama Pengeringan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Ekstrak dalam Air (%)
180 menit	11,02 ± 0,85 a	8,85 ± 0,91 c	7,18 ± 0,13 d
210 menit	9,66 ± 0,16 b	9,47 ± 0,74 bc	7,91 ± 0,27 c
240 menit	9,25 ± 0,26 b	9,69 ± 0,98 bc	8,32 ± 0,28 b
270 menit	7,89 ± 0,55 c	10,11 ± 0,95 b	8,52 ± 0,37 ab
300 menit	5,85 ± 0,42 d	11,88 ± 0,46 a	8,68 ± 0,35 a

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$).

Tabel 2. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan dan total fenol bubuk teh celup daun cemcem

Lama Pengeringan	Aktivitas Antioksidan (%)	Total Fenol (mg Qe/g bubuk)
180 menit	81,06 ± 0,99 a	44,00 ± 0,78 a
210 menit	77,92 ± 0,68 b	40,64 ± 1,00 b
240 menit	72,61 ± 0,74 c	32,79 ± 0,98 c
270 menit	68,13 ± 0,55 d	29,86 ± 0,63 d
300 menit	64,22 ± 0,53 e	27,88 ± 0,99 e

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($p < 0,01$).

Kadar Air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air teh celup daun cemcem. Berdasarkan Tabel 1 di atas, kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 180 menit yaitu sebesar 11,02%, sedangkan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 300 menit yaitu sebesar 5,85%. Hal ini disebabkan pada waktu pengeringan yang paling lama panas yang

diterima semakin banyak, sehingga pada proses pengeringan jumlah air yang diuapkan banyak sehingga kadar air menjadi paling rendah. Semakin lama proses pengeringan, maka panas yang diterima oleh bahan akan lebih banyak sehingga jumlah air yang diuapkan semakin banyak dan kadar air menjadi semakin rendah.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Hely, *et al.* (2018) bahwa kadar air teh daun kersen tertinggi terdapat pada perlakuan lama pengeringan 120 menit yaitu 6,55%

dan kadar air terendah terdapat pada perlakuan 180 menit yaitu 3,05%. Menurut SNI 4324 : 2014 tentang teh hijau celup yaitu memiliki standar kadar air sebesar maksimal 10%, sehingga hasil kadar air teh celup daun cemcem dengan lama pengeringan 210 menit (9,66%), 240 menit (9,25%), 270 menit (7,89%) dan 300 menit (5,85%) memenuhi standar SNI.

Kadar Abu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar abu teh celup daun cemcem. Berdasarkan Tabel 1 di atas, kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 300 menit yaitu sebesar 11,88%, sedangkan kadar abu terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 180 menit yaitu sebesar 8,85%. Hal ini disebabkan pada waktu pengeringan yang paling lama kandungan air bahan yang teruapkan lebih banyak sehingga mineral-mineral yang tertinggal pada bahan meningkat.

Hal ini sesuai dengan penelitian Fitriana *et al.* (2017), bahwa kadar abu teh daun keji beling tertinggi terdapat pada perlakuan pengeringan 210 menit yaitu 3,73% dan kadar abu terendah terdapat pada perlakuan pengeringan 120 menit yaitu 2,81%. Menurut SNI 4324 : 2014 tentang teh hijau yaitu memiliki standar kadar abu sebesar 5 – 8% sehingga hasil kadar abu teh celup daun cemcem belum memenuhi standar SNI.

Kadar Ekstrak dalam Air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar ekstrak dalam air teh celup daun cemcem. Berdasarkan Tabel 1 di atas, kadar ekstrak dalam air tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 300 menit yaitu sebesar 8,68%, sedangkan kadar ekstrak dalam air terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 180 menit yaitu sebesar 7,18%. Hal ini disebabkan karena semakin lama pengeringan daun cemcem, pada berat bahan yang sama maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan sehingga menyebabkan semakin meningkatnya kadar ekstrak dalam air.

Hal ini sesuai dengan penelitian Aisyiatussupriana (2018), bahwa kadar ekstrak dalam air teh kulit melinjo tertinggi terdapat pada perlakuan lama pengeringan 5 jam yaitu 44,07%, dan kadar ekstrak dalam air terendah terdapat pada perlakuan lama pengeringan 1 jam yaitu 7,25%. Menurut SNI 3945:2016 tentang teh hijau yaitu memiliki standar kadar ekstrak dalam air minimal sebesar 32% sehingga hasil kadar ekstrak dalam air teh celup daun cemcem belum memenuhi standar SNI.

Total Fenolik

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total fenol teh celup daun cemcem. Berdasarkan Tabel 2, total fenol tertinggi diperoleh pada

perlakuan lama pengeringan 180 menit yaitu sebesar 44,00 mg GAE/g bubuk, sedangkan total fenol terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 300 menit yaitu sebesar 27,88 mg GAE/g bubuk. Hasil penelitian ini menunjukkan semakin lama pengeringan maka semakin menurun total fenil bubuk teh celup daun cemcem yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh rusaknya senyawa polifenol pada saat pengeringan karena polifenol tidak tahan terhadap suhu yang tinggi sehingga semakin lama pengeringan maka kadar polifenolnya menjadi menurun.

Hal ini sesuai dengan penelitian Fitriana *et al.* (2017), bahwa kadar polifenol teh herbal daun keji beling tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (pengeringan 120 menit) yaitu sebesar 15,70% sedangkan kadar total fenol terendah diperoleh pada perlakuan P4 (pengeringan 210 menit) yaitu sebesar 14,75%. Kadar total fenol bubuk teh celup daun cemcem pada penelitian ini sebesar 27,88 – 44 mg GAE/g bubuk.

Aktivitas Antioksidan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aktivitas antioksidan teh celup daun cemcem. Berdasarkan Tabel 2 di atas, aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 180 menit yaitu sebesar 81,06%, sedangkan aktivitas antioksidan terendah diperoleh pada perlakuan lama pengeringan 300 menit yaitu

sebesar 64,22%. Hasil penelitian ini menunjukkan semakin lama pengeringan maka semakin menurun aktivitas antioksidan bubuk teh celup daun cemcem yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa senyawa antioksidan mengalami kerusakan, sehingga aktivitas antioksidannya menurun.

Menurut Salunkhe dan Kadam (1990), perlakuan pemanasan dapat mempercepat oksidasi terhadap antioksidan yang terkandung dalam sistem bahan alam dan mengakibatkan penurunan aktivitas antioksidan yang terkandung dalam sistem bahan alam tersebut, serta mengakibatkan penurunan aktivitas antioksidan dengan tingkat yang berbeda dan sangat dipengaruhi oleh jenis komponen yang berperan sebagai antioksidasi dalam bahan tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian Sari (2015), bahwa semakin lama proses pengeringan, aktivitas antioksidan teh daun alpukat semakin menurun dari 85,11% pada lama pengeringan 2 jam menjadi 73,13% pada lama pengeringan 3 jam. Kadar antioksidan bubuk teh celup daun cemcem pada penelitian ini sebesar 64,22% – 81,06%.

Perlakuan dengan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu pada 180 menit dilakukan uji IC_{50} pada bubuk teh herbal daun cemcem. Nilai IC_{50} diperoleh pada konsentrasi 78,7 ppm. Nilai IC_{50} umum digunakan untuk menyatakan aktivitas antioksidan suatu bahan uji dengan metode peredaman radikal bebas DPPH. Semakin

kecil nilai IC₅₀ berarti semakin kuat daya antioksidannya. Bahan yang memiliki nilai IC₅₀ sebesar 50-100 ppm memiliki sifat antioksidan yang kuat (Molyneuk, 2004). Bubuk teh celup daun cemcem memiliki nilai IC₅₀ sebesar 78,7 ppm, sehingga dapat digolongkan sebagai bahan yang memiliki sifat antioksidan yang kuat. Sifat antioksidan

tersebut menunjukkan bubuk daun cemcem kuat dalam menghambat sebesar 50% radikal bebas.

Sifat Sensoris

Nilai rata-rata hasil uji sensoris skoring dan hedonik minuman teh celup daun cemcem dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Nilai rata-rata hasil uji sensoris seduhan teh celup daun cemcem terhadap rasa warna dan aroma.

Lama Pengeringan	Warna		Aroma	
	Hedonik	Skoring	Hedonik	Skoring
180 menit	5,76 ± 1,27 a	3,28 ± 0,61 c	5,32 ± 0,99 a	4,40 ± 0,65 a
210 menit	5,32 ± 0,80 a	4,04 ± 0,84 b	4,76 ± 1,09 b	4,00 ± 0,71 b
240 menit	5,32 ± 0,99 a	4,08 ± 0,91 b	4,44 ± 0,82 bc	3,64 ± 0,86 b
270 menit	4,44 ± 1,19 b	4,36 ± 1,04 ab	4,36 ± 0,95 c	3,60 ± 0,91 b
300 menit	4,32 ± 1,11 b	4,64 ± 0,64 a	4,12 ± 0,78 c	3,16 ± 0,62 c

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,01$). Kriteria hedonik: 1 (sangat tidak suka); 2 (tidak suka); 3 (agak tidak suka); 4 (biasa); 5 (agak suka); 6 (suka); 7 (sangat suka). Kriteria skoring warna: 1 (hijau muda); 2 (hijau); 3 (kuning kehijauan); 4 (kuning); 5 (kuning kecoklatan). Kriteria skoring aroma: 1 (tidak khas daun cemcem); 2 (agak tidak khas daun cemcem); 3 (agak khas daun cemcem); 4 (khas daun cemcem); 5 (angat khas daun cemcem)

Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna seduhan teh celup daun cemcem yang dilakukan dengan pengujian hedonik. Nilai rata-rata uji terhadap warna seduhan teh celup daun cemcem yang dilakukan dengan pengujian hedonik yaitu berkisar antara 4,32 hingga 5,76 dengan kriteria warna seduhan adalah biasa hingga suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis dapat menerima warna dari seduhan teh celup daun cemcem.

Berdasarkan analisis ragam, dapat diketahui lama pengeringan berpengaruh

sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna seduhan teh celup daun cemcem yang diuji secara skoring berkisar antara 3,28 hingga 4,64 dengan kriteria warna seduhan adalah kuning kehijauan hingga kuning kecoklatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan daun cemcem, maka warna seduhan teh celup daun cemcem berkriteria kuning kecoklatan. Hal ini dapat disebabkan karena warna hijau klorofil pada daun cemcem teroksidasi menjadi coklat. Menurut Fitriana *et al.* (2017) Proses pengeringan menyebabkan rusaknya pigmen-pigmen pada daun terutama pigmen klorofil menjadi tidak stabil dan mudah

rusak sehingga menjadi feofitin yang berwarna kuning-cokelat.

Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma seduhan teh celup daun cemcem. Nilai rata-rata uji hedonik terhadap aroma seduhan teh celup daun cemcem berkisar antara 4,12 hingga 5,32 dengan kriteria warna seduhan adalah biasa hingga agak suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis dapat menerima aroma dari seduhan teh celup daun cemcem.

Berdasarkan analisis ragam, dapat diketahui lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aroma seduhan teh celup daun cemcem yang diuji secara skoring berkisar antara 3,16 hingga 4,40 dengan kriteria aroma seduhan adalah agak khas daun cemcem hingga khas daun cemcem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan daun cemcem, maka aroma seduhan teh celup daun cemcem semakin menurun. Hal ini dapat disebabkan karena senyawa volatil pada daun cemcem mengalami penguapan sehingga senyawa volatil seperti minyak atsiri di dalam daun cemcem akan semakin berkurang.

Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa seduhan teh celup daun cemcem yang dilakukan

dengan pengujian hedonik. Nilai rata-rata uji hedonik terhadap rasa seduhan teh celup daun cemcem berkisar antara 4,12 hingga 5,04 dengan kriteria warna seduhan adalah biasa hingga agak suka. Hal ini menunjukkan bahwa panelis dapat menerima rasa dari seduhan teh celup daun cemcem.

Berdasarkan analisis ragam, dapat diketahui lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa seduhan teh celup daun cemcem yang diuji secara skoring berkisar antara 3,52 hingga 4,44 dengan kriteria rasa asam. Hasil penelitian menunjukkan semakin lama pengeringan daun cemcem, maka rasa asam seduhan teh celup daun cemcem semakin meningkat tetapi keseluruhan intensitas rasa masih dalam spektrum asam. Intenstitas rasa asam dari teh daun cem-cem semakin menguat seiring dengan lamanya pengeringan sampai dengan 240 menit. Hal tersebut diduga berhubungan dengan kandungan ekstrak dalam air dari teh celup daun cem-cem. Semakin lama pengeringan akan meningkatkan kadar ekstrak dalam air. Rasa asam dari daun cem-cem diakibatkan karena adanya kandungan 6 komponen diantaranya merupakan fraksi etil asetat yaitu : 2,5 dimethyl 2- hexane, Acetic Acid Isobuthyl Ester, Ethyl 2-butenoate, myristyl chloride, palmitic acid methyl ester, methyl-9-octadecenoate (Wrasiati *et al.* 2014). Etil asetat merupakan cairan tidak berwarna yang bersifat larut dalam air.

Tabel 4. Nilai rata-rata hasil uji sensoris seduhan teh celup daun cemcem terhadap rasa dan penerimaan keseluruhan

Lama Pengeringan	Rasa		Penerimaan Keseluruhan
	Hedonik	Skoring	Hedonik
180 menit	5,04 ± 0,93 a	3,52 ± 1,05 c	5,52 ± 1,16 a
210 menit	4,72 ± 1,02 ab	3,92 ± 0,95 bc	4,52 ± 0,96 b
240 menit	4,64 ± 0,86 ab	4,04 ± 0,89 ab	4,28 ± 0,84 b
270 menit	4,28 ± 1,02 bc	4,28 ± 0,89 ab	4,12 ± 0,97 b
300 menit	4,12 ± 1,05 c	4,44 ± 0,82 a	4,08 ± 0,91 b

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,01$). Kriteria hedonik: 1 (sangat tidak suka); 2 (tidak suka); 3 (agak tidak suka); 4 (biasa); 5 (agak suka); 6 (suka); 7 (sangat suka). Kriteria skoring rasa: 1 (tidak asam); 2 (agak tidak asam); 3 (agak asam); 4 (asam); 5 (sangat asam).

Penerimaan Keseluruhan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap penerimaan keseluruhan seduhan teh celup daun cemcem. Nilai rata-rata uji hedonik penerimaan keseluruhan seduhan teh celup daun cemcem berkisar antara 4,08 hingga 5,52 dengan kriteria biasa hingga suka. Nilai rata-rata tertinggi penerimaan keseluruhan panelis terhadap seduhan teh celup daun cemcem terdapat pada perlakuan lama pengeringan 180 menit yaitu 5,52 (suka) sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan lama pengeringan 300 menit yaitu 4,08 (biasa). Hal ini menunjukkan bahwa panelis dapat menerima produk teh celup daun cemcem dari segi warna, aroma, dan rasa teh celup daun cemcem.

KESIMPULAN

Perlakuan lama pengeringan berpengaruh sangat nyata ($p<0,05$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar ekstrak dalam air,

aktivitas antioksidan, total fenol dan sensoris (warna, aroma, rasa) teh celup daun cemcem. Semakin lama pengeringan mengakibatkan penurunan aktivitas antioksidan dan penurunan total fenol dari teh herbal cem-cem, perubahan warna semakin coklat (dari kuning kehijauan menjadi kuning kecoklatan), menurunnya aroma khas daun cem-cem.

Perlakuan lama pengeringan teh celup daun cemcem yang terbaik yaitu pada lama pengeringan 180 menit dengan aktivitas antioksidan sebesar 81,06%, Nilai IC50 sebesar 78,7 ppm, kadar air sebesar 11,2%, kadar abu sebesar 8,85%, kadar ekstrak dalam air sebesar 7,18%, total fenol sebesar 44 mgQE/g bubuk teh celup, warna seduhan teh celup daun cemcem kuning kehijauan disukai, aroma khas daun cemcem agak disukai, rasa asam agak disukai, dan penerimaan keseluruhan disukai. Lama pengeringan 180 menit menjadi acuan bagi penyempurnaan proses produksi dan pengoptimalan waktu pengeringan untuk

menghasilkan produk teh herbal daun cemcem yang tidak hanya memiliki kandungan antioksidan sehingga memiliki manfaat bagi kesehatan tetapi menghasilkan produk yang sejalan dengan preferensi sensori konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D dan W. Hersoelistryorini. 2013. Aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik teh daun sirsak (*Annona muricata L.*) berdasarkan lama pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4 (7) : 2-34.
- Aisyatussupriana, S. 2018. Pengaruh lama pengeringan terhadap beberapa komponen mutu teh kulit melinjo (*Gnetum gnemon L.*). Fakultas Teknologi Pangan Dan Agroindustri Universitas Mataram, Mataram
- Badan Standardisasi Nasional. 2016. Teh Hijau. SNI 3945:2016. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Diani, N. N. A. Tirta., Gunadnya, I. B. P., dan Yulianti, N. L. 2017. Penentuan umur simpan minuman lolohh cemcem menggunakan metode Accelerated Shelf Life 33 Testing (ASLT) with Arrhenius Method. *BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. 5 (1).
- Fitriana, A., Harunm N., dan Yusmarini. 2017. Mutu teh herbal daun keji beling dengan perlakuan lama pengeringan. *Sagu*, 16 (2) : 34-41.
- Gomez, K. A. dan Gomez A. A. 1995. *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Edisi Kedua. UI – Press, Jakarta
- Indriyani, Eka Datik. 2015. *Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Organoleptik Teh Daun Kelor Dengan Variasi Lama Pengeringan Dan Penambahan Kayu Manis Serta Cengkeh Sebagai Perasa Alami*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Gupta, V. K., A. Roy, V. K. Nigam dan K.Mukherjee. 2010. Antimicrobial activity of *Spondias pinnata* resin. *Journal of Medicinal Plants Research*. 4 (16) : 1656- 1661.
- Handayani, Yuli. 2010. *Kajian pembuatan teh celup dengan daun pegagan (Centella asiatica L. Urban)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- Hely, E., Zaini, M. A., dan Alamsyah, A. 2018. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Sifat Fisiko Kimia Teh Daun Kersen (*Mungitia calabura L.*). *Jurnal AGROTEK UMMAT*. 5(1) : 1-9.
- Laksemi, D. A. A. S. 2019. Biological activity of *Spodiaz pinnata*: a review. *Indonesia Journal of Biomedical Science (IJBS)*. 13 (2): 88-93.
- Maisuthisakul P, Pasuk S, Ritthiruangdej P. 2008. Relationship between antioxidant properties and chemical composition of some thai plants. *Journal of Food Composition and Analysis*. 21: 229–240.
- Pratwi, R. S. 2018. Pengaruh suhu dan lama pelayuan terhadap mutu teh hijau daun kakao (*Tehobroma cacao L.*). Artikel Ilmiah. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri. Universitas Mataram, Mataram.
- Sakanaka, S., Tachibana, Y., Okad dan Yuki. 2005. Preparation and antioxidant properties of extracts of Japanese persimo leaf tea (kakinocha-cha). *Food Chemistry*. 89 : 569-575.
- Salunkhe D.K dan Kadam S.S. 1990. *Handbook of World Food Legumes: Nutritional Chemistry, Processing Technology, And Utilization*. Vol.1.CRC Press.
- Sari, M. A. 2015. *Aktivitas antioksidan teh daun alpukat (Persea americana Mill) dengan variasi teknik dan lama pengeringan*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. *Penilaian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian*. Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Sudarmadji, S., dan Suhardi. 1989. *Analisa bahan makanan dan pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Langi, Tineke. 2017. *Tingkat penerimaan konsumen terhadap teh daun binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) pada variasi suhu dan waktu penyeduhan*. *Jurnal Teknologi Pertanian* 9(2): 68-72.
- Passmore, R. dan Eastwood, M.A. 1986. *Human Nutrition and Dietetics*, 3rd ed. Longman: Hong Kong. 233-4.

- Taylorson, Katie. 2012. Teh health benefits of tea varieties from *Camellia sinensis*. The Plymouth Student Scientist. 5 (1) : 304-312.
- Vasic, S. M., Stefanovic, O.D., Licina, B. Z., Radojevic, I. D., and Comic, L. R. 2012. Biological activities of extracts from cultivated granadilla *passifloraalata*. Excli Journal. ISSN:1611-2156.
- Wrasiati, L. P., Antara, I. N. S. dan Wartini, N. M. 2014. Characteristics of cemcem (*Spondiaz pinnata l.f. kurz*) instant powder. Media Teknologi Pangan. 1 (1) : 58 – 70.