

## **Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) Terhadap Karakteristik Teh Herbal Celup Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.)**

### ***Effect of Addition of Emprit Ginger Powder (Zingiber officinale var. Amarum) on Characteristic of Tea Herbal of Sweet Orange Peel (Citrus sinensis L.)***

**Ni Putu Vida Indriani P<sup>1</sup>, Putu Timur Ina<sup>1\*</sup>, Ni Wayan Wisaniyasa<sup>1</sup>**

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

Penulis korespondensi: P. Timur Ina, Email: timurina@unud.ac.id

#### **Abstract**

This study aimed to determine the effect of emprit ginger powder (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) on the characteristic of sweet orange peel herbal tea (*Citrus sinensis* L.) as well as the appropriateness of emprit ginger powder for the best characteristic. This study was designed using an experimental method which is Completely Randomized Design with the treatment of adding emprit ginger powder (0%, 5%, 10%, 15%, 20%) that was repeated 3 times to obtain 15 experimental units. Observed variables were water content, extract water content, vitamin C, total phenolic, total flavonoid, antioxidant activity, scoring test, and hedonic test. The obtained data were analyzed by using the analysis of variance. If it had a significant effect, it was continued to be tested by using the Duncan Multiple Range Test. The results showed that the addition of emprit ginger powder had a very significant effect on the water content, vitamin C, total phenolic, total flavonoid, antioxidant activity, aroma (scoring and hedonic test), taste (scoring and hedonic test), and overall acceptance, while extract levels in the water had a significant effect and color (hedonic test) had a non significant effect. Furthermore, it showed that the addition of 20% emprit ginger powder extract was the best treatment with the characteristic as follows: 8.13% w / w water content, 26.93% w / d extract water content, vitamin C 25.56 mg / g tea powder, total phenol 17.86 mg GAE / g tea powder, total flavonoids 1.17 mg QE / g tea powder, and antioxidant activity 56.89%. The characteristics of the tea brewing water involves the distinctive aroma of ginger emprit which is very liked, the color is liked, the taste is not bitter and liked, and overall acceptance is liked.

**Keywords:** *Sweet orange peel, ginger emprit, herbal tea characteristics*

#### **PENDAHULUAN**

Teh herbal merupakan minuman yang terbuat selain dari daun teh (*Camellia sinensis*) (Winarsi, 2007). Teh herbal dapat dibuat dari kombinasi daun kering, kayu, biji, bunga, buah, dan kulit buah antara lain kulit buah jeruk manis.

Jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) merupakan jenis jeruk peras atau jeruk yang langsung dimakan daging buahnya tanpa mengupas kulitnya (Soelarso, 1996). Produksi buah jeruk manis di Kabupaten

Konawe Selatan, Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2018 sebesar 43.400 kg/tahun (Oni, 2019). Tingginya produksi jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) mengakibatkan semakin tinggi pula limbah kulit jeruk yang dihasilkan. Jumlah limbah kulit jeruk manis disalah satu rumah makan yang ada di Denpasar Selatan mencapai 7.263 g/hari. Kulit jeruk manis yang biasanya dibuang padahal dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi secara maksimal.

---

Mehmood *et al.* (2015) melaporkan bahwa ekstrak kulit jeruk manis memiliki aktivitas antioksidan sebesar 70,2%. Antioksidan merupakan senyawa yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi sebagai penangkap radikal bebas yang terbentuk dalam tubuh. Kandungan senyawa fenolik yang terdapat pada ekstrak kulit jeruk manis sebesar 46 mg GAE/100g (Dewi, 2019). Salah satu cara agar kandungan dari kulit jeruk manis tersebut dapat dirasakan khasiatnya adalah dengan mengolah menjadi teh herbal celup.

Kulit jeruk manis saat diolah menjadi teh celup terjadi pengurangan senyawa bioaktifnya seperti flavonoid. Menurut Syafarina *et al.* (2017) melaporkan selama pengeringan flavonoid dengan struktur dasar fenol rentan mengalami degradasi oksidatif, sehingga mempengaruhi kadarnya. Salah satu kekurangan kulit jeruk manis lainnya ketika diolah menjadi teh celup akan mengalami penurunan daya terima yaitu memiliki rasa pahit dan sepat. Menurut Maier (1969) senyawa yang berperan dalam terbentuknya rasa pahit pada kulit buah jeruk manis adalah naringin dan limonin. Hal itu menyebabkan perlu adanya alternatif agar teh kulit jeruk dapat diterima di masyarakat dan meningkatkan manfaatnya. Salah satu cara yang dapat dijadikan sebagai alternatif yaitu dengan penambahan jahe emprit.

Penelitian yang dilakukan oleh Wiendarlina *et al.* (2019) mengatakan jahe emprit memiliki kadar fenol total sebesar

80,296 mgGAE/g dan kadar vitamin C sebesar 4,338 %. Senyawa bioaktif yang terdapat dalam jahe emprit tersebut dapat meningkatkan senyawa bioaktif pada kulit jeruk manis yang berkurang saat diolah menjadi teh celup. Jahe emprit mengandung minyak atsiri yang dapat menambahkan aroma dan rasa dari teh kulit jeruk. Kandungan oleoresin yang terdapat pada jahe emprit mampu menghasilkan rasa pedas, sehingga dapat menutupi rasa pahit dari teh herbal celup kulit jeruk manis. Menurut penelitian Muzaki dan Wahyuni (2015) penambahan konsentrasi jahe emprit pada teh herbal daun Afrika mampu menutupi rasa pahit. Berdasarkan hal di atas dilakukan penelitian kulit jeruk manis dengan penambahan jahe emprit pada teh dengan tujuan mengetahui pengaruh penambahan bubuk jahe emprit terhadap karakteristik teh herbal celup kulit jeruk manis dan menentukan bubuk jahe emprit yang tepat untuk menghasilkan teh herbal celup kulit jeruk manis dengan karakteristik yang terbaik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan dan Laboratorium Pengolahan Pangan Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Kampus Sudirman. Penelitian ini

---

dilaksanakan pada bulan Februari 2020 sampai dengan bulan April 2020.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah jeruk manis (*Citrus sinensis* L) yang diperoleh dari rumah makan di daerah Renon dengan kriteria masih tegar dan tidak didiamkan lebih dari sehari dan jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) diperoleh dari Pasar Badung dengan kriteria masih segar dan tidak terlalu tua. Bahan kimia yang digunakan adalah *Diphenylpicryl-hydrazyl* (DPPH), reagen Folin-Ciocalteu (*Merck*), standar asam galat (*Merck*),  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (*Merck*),  $\text{AlCl}_3$  (*Merck*),  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  (*Merck*),  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$  (*Merck*),  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$  (*Merck*),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (*Merck*), etanol pro analisis (PA), standar quarsetin (*Sigma*), aquades.

Alat yang digunakan adalah oven (*ESCO Isotherm*), loyang, alumunium foil, pinset, kuas, timbangan analitik (*Shimadzu ATY224*), cawan alumunium, cawan porselin, labu ukur 5 ml (*Pyrex*), labu ukur 100 ml (*Pyrex*), labu ukur 250 ml (*Pyrex*), corong kaca, corong plastik, gelas beaker, gelas ukur (*Herma*), tabung reaksi, rak tabung, tabung sentifuse, blender (*miyako*), spektrofotometer (*Genesys 10S UV-Vis*), kuvet kaca, sentrifuse (*Danamon IEC*), waterbath, desikator, pipet volume, pipet mikro, pipet tetes, labu erlenmeyer (*Pyrex*), kertas saring, vortex (*Maxi Mix II Type 367000*), ayakan 40 mesh (*Retsch*), kantong

teh berbahan kertas kraft, gelas untuk uji sensoris.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan bubuk jahe emprit terdiri dari 5 taraf perlakuan penambahan bubuk jahe emprit yaitu: 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%, perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan apabila perlakuan berpengaruh terhadap variabel yang diamati maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) (Steel dan Torrie, 1993).

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Pembuatan Bubuk Jahe Emprit**

Jahe emprit yang akan digunakan dibersihkan dari kotoran yang masih melekat dengan air mengalir kemudian dikupas kulitnya. Lalu, jahe emprit diiris tipis dan dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C selama 5 jam. Jahe emprit yang sudah kering dihancurkan dengan blender agar terbentuk bubuk, kemudian bubuk jahe emprit diayak dengan ayakan 40 mesh.

#### **Pembuatan Bubuk Kulit Jeruk Manis**

Kulit jeruk segar disiapkan kemudian dilakukan proses sortasi dengan memilih kulit yang segar dan tidak rusak. Kulit jeruk manis dicuci dengan air mengalir, kemudian diiris dengan ukuran 3 mm. Selanjutnya dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C

selama 5 jam. Kulit jeruk yang sudah dikeringkan kemudian dihancurkan dengan blender dan dilakukan pengayakan menggunakan ayakan 40 mesh, maka diperoleh bubuk kulit jeruk manis.

### **Pembuatan Teh Herbal Celup Kulit Jeruk Manis dengan Penambahan Bubuk Jahe Emprit**

Bubuk kulit jeruk manis dan bubuk jahe emprit dengan formulasi yang dapat dilihat pada Tabel 1 dicampur hingga homogen, maka diperoleh bubuk teh herbal kulit jeruk manis. Bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis dianalisis kadar air, kadar ekstrak dalam air, vitamin C, total fenol, total flavonoid, dan aktivitas antioksidan.

**Tabel 1. Formulasi teh herbal celup kulit jeruk manis.**

Bahan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Bubuk Kulit Jeruk Manis (g)	100	100	100	100	100
Bubuk Jahe Emprit (g)	0	5	10	15	20
Total (g)	100	105	110	115	120

### **Pembuatan Minuman Teh Herbal Celup Kulit Jeruk Manis**

Bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis diambil sebanyak 2 gram kemudian dimasukkan ke dalam kantong teh. Kantong teh direkatkan menggunakan *sealer*. Satu kantong teh herbal kulit jeruk manis dimasukkan ke dalam gelas, kemudian ditambah air bersuhu 100°C sebanyak 200

ml dan diseduh selama 3 menit. Dalam waktu 3 menit, kantong teh celup digerakkan naik dan turun dalam air. Kantong teh celup dikeluarkan dari larutan, kemudian larutan didiamkan sampai suhu kamar

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis bubuk kulit jeruk manis dan bubuk jahe emprit dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan hasil analisis bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis dan jahe emprit dapat dilihat pada Tabel 3.

### **Kadar Air**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis. Kadar air bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis dalam penelitian ini berkisar antara 7,19% - 8,13%. Berdasarkan Tabel 3, kadar air terendah diperoleh pada perlakuan P0 atau tanpa penambahan bubuk jahe emprit yaitu sebesar 7,19%. Kadar air tertinggi pada bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis diperoleh pada perlakuan P4 dengan penambahan bubuk jahe emprit 20% yaitu sebesar 8,13% dan tidak berbeda dengan perlakuan P3 dan P2.

Semakin meningkat penambahan bubuk jahe emprit maka kadar air akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan air yang terdapat pada bubuk jahe emprit mampu menambahkan kadar air pada teh herbal celup kulit jeruk manis dengan meningkatnya presentase penambahan

bubuk jahe emprit. Hal tersebut juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Mawardi (2016) tentang penambahan jahe emprit pada minuman fungsional daun sirsak dengan hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan penambahan jahe emprit 40% yaitu sebesar 10,70% dan terendah pada

perlakuan tanpa penambahan jahe emprit yaitu sebesar 7,88%. Kadar air yang diperoleh dalam penelitian ini telah memenuhi standar SNI tahun 2014 tentang teh hijau celup yaitu kadar air maksimal 10%.

**Tabel 2. Nilai rata-rata kadar air, kadar ekstrak dalam air, vitamin C, kadar total fenol, kadar total flavonoid, dan aktivitas antioksidan dari bubuk kulit jeruk manis dan bubuk jahe emprit.**

Komponen	Bubuk Kulit Jeruk Manis	Bubuk Jahe Emprit
Kadar Air (%)	7,19	5,07
Kadar Ekstrak dalam Air (%)	39,86	25,32
Vitamin C (mg/g)	22,34	16,83
Total Fenol (mgGAE/g)	15,04	1,68
Total Flavonoid (mgQE/g)	0,96	0,63
Aktivitas Antioksidan (%)	25,43	51,95

**Tabel 3. Nilai rata-rata kadar air, kadar ekstrak dalam air, vitamin C, kadar total fenol, kadar total flavonoid, dan aktivitas antioksidan dari bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis dan jahe emprit.**

Perlakuan Penambahan Bubuk Jahe (%)	Kadar Air (%bb)	Kadar Ekstrak dalam Air (%bk)	Vitamin C (mg/g)	Total Fenol (mgGAE/g)	Total Flavonoid (mgQE/g)	Aktivitas Antioksidan (%)
P0 (0%)	7,19 ± 0,18 <sup>c</sup>	39,86 ± 2,15 <sup>a</sup>	22,34 ± 0,24 <sup>d</sup>	15,04 ± 0,58 <sup>d</sup>	0,96 ± 0,06 <sup>d</sup>	25,43 ± 0,67 <sup>e</sup>
P1 (5%)	7,51 ± 0,26 <sup>bc</sup>	37,25 ± 3,79 <sup>ab</sup>	23,45 ± 0,41 <sup>c</sup>	16,29 ± 0,28 <sup>c</sup>	1,02 ± 0,01 <sup>c</sup>	30,79 ± 0,91 <sup>d</sup>
P2 (10%)	7,70 ± 0,30 <sup>ab</sup>	35,43 ± 4,44 <sup>ab</sup>	23,93 ± 0,11 <sup>c</sup>	16,76 ± 0,31 <sup>bc</sup>	1,09 ± 0,01 <sup>b</sup>	41,90 ± 0,70 <sup>c</sup>
P3 (15%)	7,81 ± 0,13 <sup>ab</sup>	32,32 ± 0,65 <sup>bc</sup>	24,69 ± 0,53 <sup>b</sup>	17,27 ± 0,13 <sup>ab</sup>	1,14 ± 0,03 <sup>ab</sup>	45,22 ± 1,01 <sup>b</sup>
P4 (20%)	8,13 ± 0,26 <sup>a</sup>	26,93 ± 5,63 <sup>c</sup>	25,56 ± 0,29 <sup>a</sup>	17,86 ± 0,13 <sup>a</sup>	1,17 ± 0,02 <sup>a</sup>	56,89 ± 0,66 <sup>a</sup>

Keterangan: Nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata (P>0,05).

### Kadar Ekstrak Dalam Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar ekstrak dalam air bubuk teh herbal

celup kulit jeruk manis. Kadar ekstrak dalam air bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis dalam penelitian ini berkisar antara 26,93% - 39,86%. Berdasarkan Tabel 3, peningkatan penambahan bubuk jahe emprit maka kadar

---

ekstrak dalam air akan semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa yang terdapat pada jahe empit. Senyawa yang terkandung pada jahe empit terdiri dari minyak atsiri dan oleoresin. Bagian dari oleoresin salah satunya gingerol merupakan senyawa yang tidak dapat larut dalam pelarut air melainkan larut dalam pelarut organik (Widayat *et al.*, 2017), sedangkan pada kulit jeruk manis mengandung senyawa limonin dan naringin yang merupakan senyawa bersifat larut dalam air. Limonin memiliki kelarutan yang terbatas dalam air, yaitu < 40 mg/L, sedangkan naringin akan mengalami peningkatan kelarutan sejalan dengan meningkatnya suhu, dari 500 mg/L pada suhu 20°C menjadi 1000 mg/L pada suhu 75°C (Fajarika, 2010).

Hal ini sesuai dengan penelitian Savitri, *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa semakin meningkat penambahan bubuk jahe merah pada teh, maka kadar sari semakin menurun. Kadar ekstrak dalam air yang diperoleh dari penelitian ini pada perlakuan penambahan bubuk jahe empit 0%, 5%, 10%, dan 15% sudah sesuai dengan standar SNI 4324:2014 tentang teh hijau celup yaitu memiliki standar kadar ekstrak dalam air minimal sebesar 32%.

### **Vitamin C**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe empit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap vitamin C bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis. Tabel 3 menunjukkan

bahwa vitamin C tertinggi diperoleh dari perlakuan penambahan bubuk jahe empit 20% yaitu sebesar 25,56 mg/g, sedangkan vitamin C terendah diperoleh dari perlakuan penambahan jahe empit 0% yaitu sebesar 22,34 mg/g. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin meningkat penambahan bubuk jahe empit, maka vitamin C akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh kandungan vitamin C pada bubuk jahe empit mampu menambahkan kandungan vitamin C pada teh herbal celup kulit jeruk manis seiring dengan meningkatnya penambahan bubuk jahe empit pada teh herbal kulit jeruk manis. Hasil ini juga didukung penelitian yang dilakukan oleh Suthrasa (2015) tentang penambahan bubuk jahe empit terhadap karakteristik teh daun kelor, dimana semakin tinggi penambahan bubuk jahe empit vitamin C semakin meningkat.

### **Total Fenol**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe empit memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total fenol bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis. Tabel 3 menunjukkan bahwa total fenol bubuk teh herbal kulit jeruk manis terendah diperoleh dari perlakuan penambahan bubuk jahe empit 0% yaitu sebesar 15,04 mg GAE/g dan total fenol tertinggi diperoleh dari perlakuan penambahan bubuk jahe empit 20% yaitu sebesar 17,86 mg GAE/g dan tidak berbeda dengan perlakuan P3.

---

Hasil penelitian menunjukkan semakin meningkat penambahan bubuk jahe emprit maka total fenol akan semakin meningkat. Peningkatan total fenol tersebut berasal dari komponen fenol bubuk jahe emprit yang ditambahkan. Hasil penelitian menunjukkan total fenol bubuk jahe emprit yaitu 1,68 mg GAE/g. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prayogo (2019) mengenai penambahan bubuk jahe emprit pada kopi biji salak yaitu memiliki kenaikan total fenol pada setiap penambahan bubuk jahe emprit yang semakin tinggi, dimana perlakuan terendah yaitu penambahan bubuk jahe emprit 1% memiliki total fenol 81,34 % dan tertinggi penambahan bubuk jahe emprit 5% memiliki total fenol 89,60 %.

#### **Total Flavonoid**

Hasil Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap total flavonoid bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis. Tabel 3 menunjukkan bahwa total flavonoid bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis terendah diperoleh dari perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 0% yaitu sebesar 0,96 mg QE/g dan tertinggi diperoleh dari perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 20% yaitu sebesar 1,17 mg QE/g.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkat penambahan bubuk jahe emprit maka total flavonoid akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh adanya

penambahan bubuk jahe emprit yang mengandung komponen flavonoid sehingga menambah total flavonoid pada teh herbal celup kulit jeruk manis. Berdasarkan penelitian bubuk jahe emprit memiliki total flavonoid yang yaitu sebesar 0,63 mg QE/g, sehingga dapat mempengaruhi total flavonoid teh herbal celup kulit jeruk manis.

#### **Aktivitas Antioksidan**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap aktivitas antioksidan bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis. Tabel 3 menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh dari perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 20% yaitu sebesar 56,89% dan aktivitas antioksidan terendah diperoleh dari perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 0% yaitu sebesar 25,43%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bubuk jahe emprit, maka aktivitas antioksidan akan semakin meningkat. Meningkatnya aktivitas antioksidan bubuk teh herbal celup kulit jeruk manis dipengaruhi oleh senyawa antioksidan yang terkandung pada bubuk jahe emprit yaitu sebesar 51,95%. Jahe emprit memiliki kadar vitamin C sebesar 16,83 mg/g, vitamin C yang terkandung pada jahe emprit dapat menambah aktivitas antioksidan pada teh herbal celup kulit jeruk manis. Vitamin C dapat disebut sebagai antioksidan, karena dengan elektron yang

---

didonorkan dapat mencegah terbentuknya senyawa lain dari proses oksidasi dengan melepas satu rantai karbon (Muhammad, 2009). Jahe emprit juga mengandung oleoresin yang dapat berperan sebagai antioksidan. Oleoresin jahe emprit merupakan senyawa fenol yang dapat mencegah proses oksidasi dengan menutup atau menangkap radikal bebas sehingga jahe emprit mampu berperan sebagai antioksidan. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Sulistiani *et al.* (2019) tentang kajian pembuatan minuman fungsional dari daun sirsak dengan penambahan bubuk jahe emprit yang menyatakan bahwa semakin tinggi bubuk jahe yang ditambahkan pada minuman fungsional daun sirsak maka aktivitas antioksidannya semakin meningkat.

Menurut Hermani dan Winarti (2014), menyatakan bahwa senyawa antioksidan alami dalam jahe cukup tinggi dan sangat efisien dalam menghambat radikal bebas. Gingerol, shogaol, dan zingeron pada jahe memberikan aktivitas farmakologi dan fisiologis seperti efek antioksidan.

### **Sifat Sensoris**

Sifat sensoris yang ditentukan pada seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis meliputi uji skoring dan uji hedonik. Uji skoring dilakukan terhadap aroma dan rasa, sedangkan uji hedonik dilakukan terhadap aroma, warna, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Nilai rata – rata uji skoring terhadap aroma dan rasa dapat dilihat pada

Tabel 4. Nilai rata – rata uji hedonik terhadap aroma, warna, rasa dan penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 5.

### **Aroma**

Hasil uji skoring menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap aroma seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis. Penerimaan terhadap aroma (uji skoring) berkisar dari sangat tidak khas jahe emprit hingga khas jahe emprit. Hasil uji skoring aroma menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan bubuk jahe emprit maka rata – rata nilai skoring semakin tinggi.

Hal itu disebabkan oleh kandungan alami minyak atsiri yang terdapat pada jahe emprit. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kawiji *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi jahe emprit maka aroma yang ditimbulkan semakin kuat.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap aroma seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis. Penerimaan terhadap aroma (uji hedonik) berkisar dari agak suka hingga suka. Panelis menyukai seduhan teh herbal kulit jeruk manis dengan aroma khas jahe emprit yaitu pada perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 20%. Semakin meningkat penambahan bubuk jahe emprit maka semakin tinggi nilai kesukaan panelis terhadap aroma teh herbal celup kulit

jeruk manis. Hal itu disebabkan oleh aroma jahe emprit semakin kuat seiring dengan penambahan bubuk jahe emprit dan

bercampur dengan aroma kulit jeruk manis sehingga menghasilkan aroma yang disukai panelis.

**Tabel 4. Nilai rata – rata uji skoring terhadap aroma dan rasa teh herbal celup kulit jeruk manis**

Perlakuan Penambahan Bubuk Jahe (%)	Aroma	Rasa
P0 (0%)	1,13 e	2,33 c
P1 (5%)	1,53 bc	3,07 b
P2 (10%)	1,87 b	3,67 b
P3 (15%)	3,20 a	4,40 a
P4 (20%)	3,67 a	4,33 a

Keterangan: Nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ).

Kriteria untuk aroma = 5 (Sangat khas jahe emprit); 4 (Khas jahe emprit); 3 (Agak khas jahe emprit); 2 (Tidak khas jahe emprit); 1 (Sangat tidak khas jahe emprit).

Kriteria untuk rasa = 5 (Sangat tidak pahit); 4 (Tidak pahit); 3 (Agak pahit); 2 (Pahit); 1 (Sangat pahit).

**Tabel 5. Nilai rata – rata uji hedonik terhadap aroma dan rasa teh herbal celup kulit jeruk manis**

Perlakuan Penambahan Bubuk Jahe (%)	Aroma	Warna	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P0 (0%)	3,80 c	4,20 a	3,73 c	2,87 d
P1 (5%)	4,27 bc	4,33 a	4,07 c	4,13 c
P2 (10%)	4,73 b	4,67 a	4,73 b	4,67 bc
P3 (15%)	5,40 a	4,87 a	5,33 a	5,60 a
P4 (20%)	5,60 a	5,27 a	5,07 ab	5,20 ab

Keterangan: Nilai rata – rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ).

Kriteria hedonik = 7 (Amat sangat suka); 6 (Sangat suka); 5 (Suka); 4 (Agak suka); 3 (Agak tidak suka); 2 (Tidak suka); 1 (Sangat tidak suka).

### Warna

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap penerimaan warna air seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis. Penerimaan

terhadap warna teh herbal celup kulit jeruk manis dengan kriteria suka. Warna air seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis pada penelitian ini belum memberi pengaruh yang nyata antar tiap perlakuan. Hal ini disebabkan warna yang dimiliki oleh bubuk

---

kulit jeruk manis dan bubuk jahe emprit hampir sama, sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata.

### **Rasa**

Hasil uji skoring menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap penerimaan rasa seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis. Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan penerimaan terhadap rasa (uji skoring) berkisar antara pahit sampai tidak pahit. Penerimaan terhadap rasa (uji skoring) tertinggi adalah tidak pahit. Semakin tinggi penambahan bubuk jahe emprit maka nilai skoring akan semakin tinggi. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan oleoresin pada jahe emprit, komponen non volatil ini merupakan zat pembentuk rasa pedas yang tajam yang mampu menutupi rasa pahit yang ditimbulkan teh herbal celup (Setiawan, 2018). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilaporkan oleh Sulistiani, *et al.* (2019) bahwa rasa pahit dan sepat dari seduhan minuman fungsional daun sirsak dapat berkurang dengan adanya penambahan bubuk jahe emprit.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap penerimaan rasa seduhan teh herbal kulit jeruk manis. Panelis menyukai seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis dengan rasa tidak pahit yaitu pada perlakuan penambahan bubuk jahe emprit 15% dan 20%. Semakin meningkat penambahan

bubuk jahe emprit maka semakin tinggi nilai kesukaan panelis terhadap rasa teh herbal celup kulit jeruk manis. Hal ini disebabkan oleh rasa pahit yang ditimbulkan dari kulit jeruk manis semakin menurun seiring dengan penambahan bubuk jahe emprit.

### **Penerimaan keseluruhan**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan bubuk jahe emprit berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap penerimaan keseluruhan (uji hedonik) seduhan teh herbal celup kulit jeruk manis. Berdasarkan Tabel 5 nilai rata – rata uji hedonik terhadap penerimaan keseluruhan seduhan teh herbal kulit jeruk manis berkisar antara 2,87 (agak tidak suka) – 5,20 (sangat suka). Hal ini menunjukkan bahwa panelis dapat menerima produk teh herbal celup kulit jeruk manis dari segi warna, aroma dan rasa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Penambahan bubuk jahe emprit pada teh herbal celup kulit jeruk manis berpengaruh terhadap kadar air, kadar ekstrak dalam air, vitamin C, total fenolik, total flavonoid, aktivitas antioksidan, aroma (uji skoring dan hedonik), rasa (uji skoring dan hedonik), dan penerimaan keseluruhan.

Berdasarkan tabel matriks dipilih nilai tertinggi dari parameter kadar air, vitamin C, total fenol, total flavonoid, aktivitas antioksidan, uji skoring dan uji hedonik, kemudian dipilih nilai terendah untuk

---

parameter kadar ekstrak dalam air. Berdasarkan hal tersebut diperoleh penambahan bubuk jahe emprit 20% menghasilkan teh herbal kulit jeruk manis dengan

### Saran

Pembuatan teh herbal celup kulit jeruk manis dapat dilakukan dengan penambahan 20% bubuk jahe emprit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, B.H., G. Blunden, M.O. Tanira dan A. Nemmar. 2008. Some phytochemical, pharmacological, and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food Chem Toxicol* 46:409-420.
- Anonimus. 2014. Standar Nasional Indonesia (SNI) 4324:2014. Syarat Mutu Teh Hijau Celup. Dewan Standar Nasional Indonesia- DSN. Jakarta.
- Arifin, Z. 2006. Kajian Proses Pembuatan Serbuk Kulit Jeruk Lemon (*Citrus medica* var Lemon) Sebagai Flavor Teh Celup. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dewi, A. D. R. 2019. Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis*) dan aplikasinya sebagai pengawet pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 30(1): 83-90
- Fajarika, D dan E. Noor. 2010. Rekayasa Proses Pengikatan Limonin dan Naringin oleh Siklodekstrin pada Sari Jeruk Siam. Skripsi S1. Tidak dipublikasikan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hambali, E.M., Z. Nasution dan E. Herliana. 2005. Membuat Aneka Herbal Tea. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hanani, E., A. Mun'im dan E. Sekarini. 2005. Identifikasi senyawa antioksidan dalam spons *Callyspongia sp.* dari kepulauan seribu. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2(3): 127-133
- Hernani dan Winarti, C. 2014. Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya dalam Bidang Kesehatan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor
- Kawiji, R., Utami dan E.I. Himawan. 2011. Pemanfaatan jahe (*Zingiber officinale* rosc.) dalam meningkatkan umur simpan dan aktivitas antioksidan pisang salebasah. *Jurnal Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian*. 4(2): 1-10
- Maier, V. P. 1969. Compositiona Studies of Citrus: Significance in Processing, Identification, and Flavor. P235-239. Di dalam: Homer D. Chapman (ed). 1969. Proceeding of the first International Citrus Symposium held in California. USA
- Mawardi, Y.S. A., Y.B. Pramono dan B.E. Setiani. 2016. Kadar air, tanin, warna dan aroma off-flavour minuman fungsional daun sirsak (*Annona muricata*) dengan berbagai konsentrasi jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 5(3): 94-98.
- Mehmood, B., K.K. Dar, S. Ali, U.A. Awan, A.Q. Nayyer, T. Ghous and S. Andleeb. 2015. Short communication: in vitro assessment of antioxidant, antibacterial and phytochemical anlysis of peel of *Citrus sinensis*. *Pak J Pham Sci* 28:231-239
- Muhammad, Ismiyati. 2009. Efek Antioksidan Vitamin C Terhadap Tikus (*Rattus norvegicus* L) Jantan Akibat Pemaparan Asap Rokok. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Muzaki, D dan R. Wahyuni. 2015. Pengaruh penambahan gingger kering (*Zingiber officinale*) terhadap mutu dan daya terima teh herbal daun afrika selatan (*Vernonia amygdalina*). *Jurnal Teknologi Pangan* 6(2):67-75.
- Oni, W. 2019. Kajian sistem agribisnis jeruk manis (*Citrus sinensis*) dalam rangka peningkatan pendapatan petani di Desa Konda Satu Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian* 4(5): 116-120

- Pracaya, 1992. Jeruk Manis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pramitasari, D. 2010. Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dalam Pembuatan Susu Kedelai Bubuk Instan Dengan Metode Spray Drying : Komposisi Kimia, Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan. [Skripsi] Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Prayogo, K., W. Wulandari dan N. Suhartatik. 2016. Pembuatan kopi biji salak (*Salacca zalacca*) dengan variasi lama penyangraian dan penambahan bubuk jahe. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan 1 (2): 69-78.
- Rahman, A., Riyanto dan Utari. 2006. Aktivitas antioksidan, kandungan fenolat total dan kandungan flavonoid total ekstrak etil asetat buah mengkudu serta fraksi-fraksinya. Majalah Farmasi Indonesia. 17:137-13.
- Sakanaka, S., Y. Tachibana, Okada dan Yuki. 2005. Preparation and Antioxiant Properties Of Extracts of Japanese Persimo Leaf Tea (kakinocha-cha) food chemistry. 89.569-575.
- Savitri, K.A.M., I.W.R. Widarta dan A.A.G.N.A. Jambe. 2019. Pengaruh perbandingan teh hitam (*Camellia sinensis*) dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) terhadap karakteristik teh celup. Jurnal ilmu teknologi pangan 8(4): 419-429.
- Setiawan, A dan D. Pujimulyani. 2018. Pengaruh penambahan ekstrak jahe terhadap aktivitas antioksidan dan tingkat kesukaan minuman instan kunir putih (*Curcuma mangga* Val.). Universitas Mercu Buana. Yogyakarta. ISSN: 2656-6796.
- Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bhatara Aksara.
- Soelarso, R.B. 1996. Budidaya Jeruk Bebas Penyakit. Kanisius, Yogyakarta
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Penerjemah B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sulistiani, P., N. Tamrin, dan A. R. Baco. 2019. Kajian pembuatan minuman fungsional dari daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) dengan penambahan bubuk jahe (*Zingiber officinale*). J. Sains dan teknologi. 4(2): 2086-2095
- Sutharsa, N.P.A.W, P.T. Ina dan G.A. Ekawati. 2016. Pengaruh penambahan bubuk jahe emprit (*Zingiber officinale* var. Amarum) terhadap karakteristik teh daun kelor (*Moringan oleifera*). Jurnal Ilmu Teknologi Pangan. 2527-8010.
- Syafarina, M., T. Irham dan Edyson. 2017. Perbedaan Total Flavonoid antara Tahapan Pengeringan Alami dan Buatan pada Ekstrak Daun Binjai (*Mangifera caesia*). Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Univ. Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- Vuong, Q.V., S. Hirun, T.L.K. Chuen, C.D. Goldsmith, M.C. Bowyer, A.C. Chalmers, P.A. Phillips and C.J. Scarlett. 2014. Physicochemical composition, antioxidant and anti-proliferative capacity of a lilly pilly (*Syzygium paniculatum*) extract. Herbal Medicine. 4(3): 134-140.
- Widayat, B. Cahyono, H. Satriadi dan S. Munfarida. 2017. Antioxidant activity and total phenolic content in red ginger (*Zingiber officinale*) based drinks. Series : Earth and Environmental Science 102(18): 012-025.
- Wiendarlina, I. Y dan R. Sukaesih. 2019. Perbandingan aktivitas antioksidan jahe emprit (*Zingiber officinale* var Amarum) dan jahe merah (*Zingiber officinale* var Rubrum) dalam sediaan cair berbasis bawang putih dan korelasinya dengan kadar fenol dan vitamin C. JFFI 6(1): 315-324
- Winarsi, H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas Potensi dan Aplikasi dalam Kesehatan. Kanisius. Yogyakarta.