

## KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN FISIKOKIMIA KOPI JAHE CELUP PADA VARIASI TINGKAT PENYANGRAIAN DAN KONSENTRASI BUBUK JAHE

*Organoleptic and Physicochemical Characteristics of Coffee-Ginger Bag  
on Variation of Coffee Roasting Level and Ginger Powder Concentration*

Mukhammad Fauzi<sup>1)\*</sup>, Noer Novijanto<sup>1)</sup>, Dhuita Puspita Rarasati<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember  
Jalan Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Jember 68121

\*Korespondensi Penulis: fauziafah@yahoo.com, fauziafah@unej.ac.id

### ABSTRACT

*Coffee is one of the plantation commodities that have high economic value. Coffee beans generally process become roasted coffee beans or ground coffee. Brewed ground coffee still leave the dregs when it mix with boiling water. The effort to reduce the dregs of the ground coffee is making dip coffee products. One of the new innovations was make healthful coffee products with ginger, namely coffee-ginger bag. Ginger rhizome contains bioactive compounds such as phenolic compounds (shogaol and gingerol) and essential oils, such as bisapolen, zingiberen, zingiberol and curcumen, that act as antioxidants. Different roasting level of coffee and concentration of ginger powder affected the flavor and aroma of coffee-ginger bag. The results showed that the most preferred coffee-ginger bag was dip ginger coffee roasted on dark level and 6% ginger powder concentration. It had total polyphenol of 98.72  $\mu\text{g GAE/ml}$  with the antioxidant activity of 44.31%. Coffee-ginger bag roasted on dark level and 6% ginger powder concentration had lightness of 39.4. The highest total content of dissolved solids was coffee-ginger bag roasted on dark level and 0% ginger powder concentration which reached 13.12 mg / ml.*

**Keywords:** antioxidants, coffee, ginger, polyphenols, roasting

### PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya. Kopi berperan penting sebagai sumber penghasilan bagi lebih dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012). Triyanti (2016) menyatakan bahwa produktivitas kopi di Indonesia cukup tinggi yaitu mencapai 722 kg/hektar. Jika dilihat dari jenis kopi, maka kopi robusta mendominasi produksi kopi Indonesia yaitu mencapai 73,57%.

Pengolahan biji kopi pada umumnya menghasilkan biji kopi sangrai atau kopi bubuk. Kopi bubuk apabila diseduh masih meninggalkan ampas, sehingga kurang praktis. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi ampas seduhan bubuk kopi adalah membuat produk kopi celup. Produk kopi celup akan memudahkan

konsumen saat menyeduh karena tidak meninggalkan ampas. Menurut BSN (1996), kopi celup merupakan kopi bubuk hasil dari biji kopi yang disangrai kemudian digiling, dengan atau tanpa penambahan bahan lain dalam kadar tertentu yang tidak membahayakan kesehatan, dan dikemas dalam kantong khusus untuk dicelup.

Penyangraian merupakan proses pengolahan biji kopi yang dapat mempengaruhi kualitas bubuk kopi yang dihasilkan. Waktu sangrai ditentukan atas dasar warna biji kopi sangrai atau sering disebut derajat sangrai. Berdasarkan suhu penyangraian yang digunakan kopi sangrai dibedakan atas 3 golongan yaitu *light roast*, *medium roast*, dan *dark roast*.

Saat ini, kopi celup sudah diproduksi oleh UKM di Indonesia. Salah satu inovasi baru yang dapat dilakukan untuk membuat

produk hilir kopi adalah membuat produk kopi yang memiliki efek menyehatkan. Hal ini dapat meningkatkan nilai produk kopi.

Salah satu rempah khas Indonesia adalah jahe. Jahe adalah salah satu tanaman rempah yang digunakan sebagai bumbu masakan dan obat-obatan. Rimpang jahe mengandung senyawa bioaktif seperti senyawa fenolik (shogaol dan gingerol) dan minyak atsiri seperti bisapolen, zingiberen, zingiberol dan curcumin yang berperan sebagai antioksidan (Supriyanto dan Cahyono, 2006). Selain itu oleoresin pada jahe berperan penting dalam pembentukan karakteristik organoleptik produk olahan jahe.

Upaya peningkatan nilai produk kopi dapat dilakukan dengan penambahan bahan yang memiliki efek menyehatkan, yaitu penambahan bubuk jahe. Tingkat penyangraian biji kopi dan konsentrasi bubuk jahe akan mempengaruhi sifat organoleptik, fisik dan kimia kopi jahe celup sehingga perlu dilakukan evaluasi kopi jahe celup berdasarkan tingkat penyangraian dan penambahan bubuk jahe.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah oven (Labtech LDO-080N, Korea), neraca analitik (Ohaus, USA), eksikator, blender, mesin sangrai, spektrofotometer (Thermo Scientific Genesys 10S UV-VIS, China), vortex (IKA Genius 3), ayakan 60 mesh, *colour reader* (Minolta CR-10) dan peralatan gelas.

Bahan yang digunakan adalah kopi robusta, jahe emprit, *coffee bag*. Bahan kimia yang digunakan antara lain etanol, folin-ciocalteu, DPPH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dan akuades.

### Tahapan Penelitian

#### Pembuatan Bubuk Kopi

Biji kopi disangrai pada 3 tingkat penyangraian. Suhu yang digunakan adalah 225°C dengan lama waktu 8 menit (*light roast*), 9 menit (*medium roast*) dan 10 menit (*dark roast*) dengan acuan warna biji sangrai no. 3 untuk *light roast*, no.5 untuk *medium roast* dan no. 7 untuk *dark roast* (Homeroasters Association, 2012 dalam Pradita, 2017). Kemudian didinginkan pada suhu ruang. Biji kopi yang sudah disangrai kemudian digiling dan diayak menggunakan ayakan 60 mesh.

#### Pembuatan Bubuk Jahe

Jahe emprit dicuci bersih, kemudian dikupas. Setelah dikupas dilakukan pengecilan ukuran menggunakan pisau. Potongan jahe kemudian dikeringkan menggunakan panas matahari. Potongan jahe kering dihancurkan dengan blender kemudian diayak dengan ayakan 60 mesh.

### Metode Analisis

#### Uji Organoleptik (Setyaningsih et al., 2010)

Pengujian organoleptik dilakukan dengan uji kesukaan. Skala kesukaan 1-7. Sampel kopi jahe celup diseduh menggunakan air sebanyak 150 ml dengan suhu 90°C. Sampel direndam selama 1 menit dan dicelup sebanyak 3 kali. Setelah suhu sama dengan suhu ruang, sampel disajikan untuk uji kesukaan.

#### Pengukuran Warna (*lightness*)(Hutching, 1999)

Pengukuran warna dilakukan dengan menggunakan alat *colour reader* (Minolta CR10). Uji dilakukan dengan pemindaian pada lima titik yang berbeda pada permukaan sampel seduhan kopi jahe celup di setiap perlakuan.

#### Uji Total Padatan Terlarut (SNI, 1995)

Seduhan kopi jahe celup dicuplik sebanyak 2 ml dan dimasukkan kedalam botol timbang. Sampel dikeringkan

menggunakan oven dengan suhu 100°C selama 24 jam. Hasil oven ditimbang menggunakan timbangan analitik (dengan ketelitian ± 0,0001 gram).

$$A(\text{mg/ml}) = \frac{(W1 - W2) \times 1000}{V}$$

- A = Berat padatan kering (mg)  
W1 = Berat botol(g)  
W2 = Berat botol dan sampel kering(g)  
V = Volume cuplikan(ml)

#### Uji Total Polifenol (Singleton et al., 1965)

Sebanyak 0,1 ml seduhan kopi jahe celup dimasukkan dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan aquadest hingga 5 ml. Selanjutnya 0,5 ml reagen *folin cicalteu* ditambahkan, berikutnya di-*vortex* dan didiamkan selama 5 menit. Sebanyak 1 ml larutan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (7%) ditambahkan ke dalam larutan kemudian larutan di-*vortex*. Campuran didiamkan pada ruangan gelap selama 60 menit. Absorbansi diukur menggunakan UV VIS spektrofotometer pada panjang gelombang 765 nm. Nilai absorbansi digunakan untuk membuat kurva standar asam galat, sehingga diperoleh persamaan  $Y = 0,0066x + 0,0196$ .

$$\text{Total polifenol} = \frac{\text{Absorbansi} - 0,0196}{0,006}$$

#### Uji aktivitas antioksidan (Zakaria et al., 2000)

Sebanyak 0,1 ml seduhan kopi jahe celup dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian dilakukan penambahan etanol 0,9 ml, selanjutnya di-*vortex* dan ditambahkan 2 ml larutan 1.1-diphenil 2-piclyhdazyl. Tabung reaksi kemudian di-*vortex* dan diinkubasi selama 30 menit pada kondisi ruangan gelap. Absorbansi diukur dengan menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 517 nm.

(Aktivitas antioksidan)

$$= \frac{\text{Abs. blanko} - \text{Abs. Sampel}}{\text{Abs. blanko}} \times 100\%$$

### Rancangan Percobaan

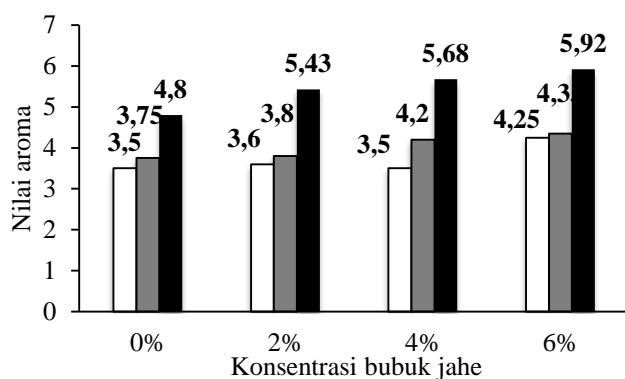
Penelitian ini menggunakan dua faktor perlakuan dengan 3 kali ulangan untuk uji organoleptik. Faktor pertama adalah rasio kopi bubuk dan bubuk jahe dengan perbandingan 98:2 (P1), 96:4 (P2), dan 94:6 (P3). Faktor kedua adalah variasi tingkat penyangraian yang digunakan adalah suhu 225°C dengan lama waktu 8 menit (*light roast*), 9 menit (*medium roast*) dan 10 menit (*dark roast*). Penentuan perlakuan terpilih berdasarkan nilai kesukaan tertinggi dari uji organoleptik. 3 kombinasi perlakuan terpilih akan dilakukan pengujian fisik dan kimia meliputi total polifenol, aktivitas antioksidan, warna dan total padatan terlarut yang selanjutnya dilakukan analisa sidik ragam ANOVA (*analysis of variance*). Jika hasil berbeda nyata makan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik Seduhan Kopi Jahe Celup

#### Aroma

Aroma merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas kopi. Aroma kopi yang ditangkap oleh indera penciuman merupakan hasil penguapan senyawa organik. Hasil uji organoleptik aroma pada seduhan kopi jahe celup ditunjukkan pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Nilai aroma kopi jahe celup pada variasi penyangraian *light roast* (□), *medium roast* (■), *dark roast* (■)

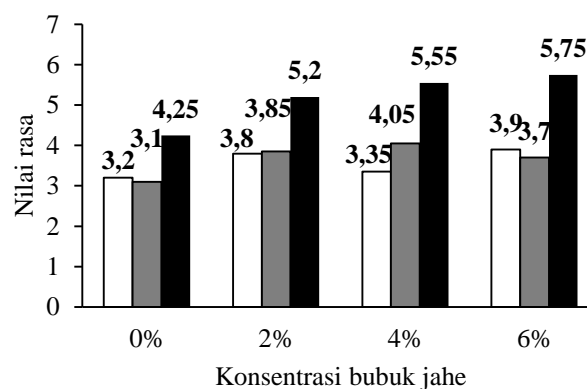
Nilai aroma kopi jahe celup yang dihasilkan bekisar antara 3,5-5,92. Nilai tertinggi pada seduhan kopi jahe celup dengan tingkat penyangraian *dark* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%. Nilai terendah pada seduhan kopi jahe celup dengan tingkat penyangraian *light* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 0%. Semakin tinggi tingkat penyangraian biji kopi, maka aromanya semakin disukai oleh panelis. Perbedaan aroma dapat terjadi karena pada biji kopi terdapat senyawa volatil dan non volatil. Saat terjadi kenaikan suhu, maka senyawa volatil akan mudah menguap. Pada kopi, senyawa volatil yang berpengaruh terhadap aroma antara lain senyawa golongan aldehid, keton dan alkohol, sedangkan senyawa non volatil yang dapat mempengaruhi aroma antara lain asam klorogenat, gula dan trigonelin (Yusianto dan Dwi, 2014). Selama proses penyangraian berlangsung, beberapa senyawa gula akan terkaramelisasi dan menciptakan aroma yang khas (Mulato, 2002; Somporn *et al.*, 2011).

Faktor lain yang dapat mempengaruhi aroma seduhan kopi jahe celup adalah konsentrasi bubuk jahe. Konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6% lebih disukai oleh panelis dibandingkan sampel dengan konsentrasi bubuk jahe 2% dan 4%. Jahe memiliki komponen pemberi aroma yang berasal dari jenis minyak

mudah menguap yaitu minyak atsiri (Harmono dan Andoko, 2005).

### Rasa

Rasa merupakan parameter penting yang dapat mempengaruhi kesukaan konsumen terhadap produk pangan. Parameter ini sangat menentukan kualitas bahan makanan karena rasa dari bahan makanan adalah penilaian dominan dari konsumen. Hasil uji organoleptik rasa pada seduhan kopi jahe celup dapat ditunjukkan pada **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Nilai rasa kopi jahe celup pada variasi penyangraian *light roast* (□), *medium roast* (■), *dark roast* (■)

Nilai rasa seduhan kopi jahe celup yang dihasilkan bekisar antara 3,2-5,75. Nilai tertinggi pada sampel dengan tingkat penyangraian *dark* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%. Nilai terendah pada sampel dengan tingkat penyangraian *medium* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 0%. Semakin tinggi tingkat penyangraian biji kopi, maka rasa seduhan kopi jahe celup semakin disukai oleh panelis. Selama proses penyangraian sebagian besar asam klorogenat akan terhidrolisis menjadi asam kafeat dan asam kuinat. Asam klorogenat adalah senyawa fenolat penting pada reaksi pencoklatan secara non enzimatis yang dapat mempengaruhi cita rasa kopi yang dihasilkan (Qiang dan Yaguang, 2008).

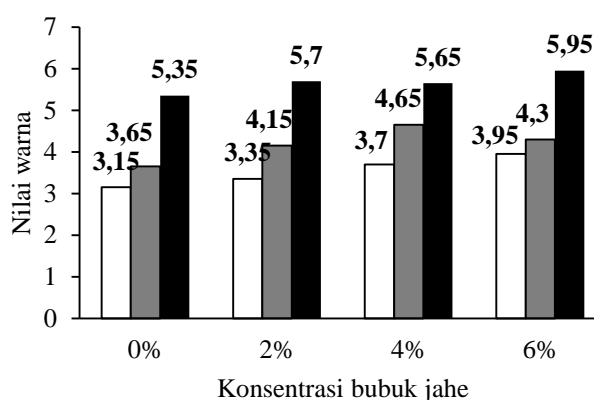
Rasa pada seduhan kopi jahe celup juga dipengaruhi oleh konsentrasi bubuk

jahe. Pada jahe terdapat kandungan minyak tidak menguap (*non-volatile oil*) disebut oleoresin. Oleoresin merupakan komponen pemberi rasa pedas dan pahit yang khas pada jahe (Mayuni, 2006).

#### Warna

Warna merupakan parameter penting yang dapat mempengaruhi kesukaan konsumen terhadap produk pangan. Warna menjadi faktor mutu yang menarik perhatian konsumen dan paling cepat memberikan kesan disukai dan tidak disukai.

Nilai warna (*lightness*) seduhan kopi jahe celup yang dihasilkan bekisar antara 3,15-5,95. Nilai tertinggi pada sampel dengan tingkat penyangraian *dark* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%. Nilai terendah pada sampel dengan tingkat penyangraian *light* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 0% (**Gambar 3**). Semakin tinggi tingkat penyangraian biji kopi, maka warna seduhan kopi jahe celup semakin disukai oleh panelis. Namun terjadi penurunan nilai pada sampel dengan tingkat penyangraian medium dengan konsentrasi bubuk jahe 4% dan 6% yaitu dari 4,65 menjadi 4,3. Hal tersebut terjadi karena pada tingkat sangrai medium warna bubuk kopi kecoklatan, dengan konsentrasi jahe 6% menyebabkan warna terlalu cerah sehingga panelis kurang menyukainya. Pada tingkat penyangraian *dark*, warna biji kopi sangrai semakin mendekati hitam. Hal ini disebabkan karena terbentuknya senyawa non volatil melanoidin akibat polimerisasi gula dan amino yang berperan memberi warna coklat pada kopi sangrai (Mulato, 2002).



**Gambar 3.** Nilai warna kopi jahe celup pada variasi penyangraian *light roast* (□), *medium roast* (■), *dark roast* (■)

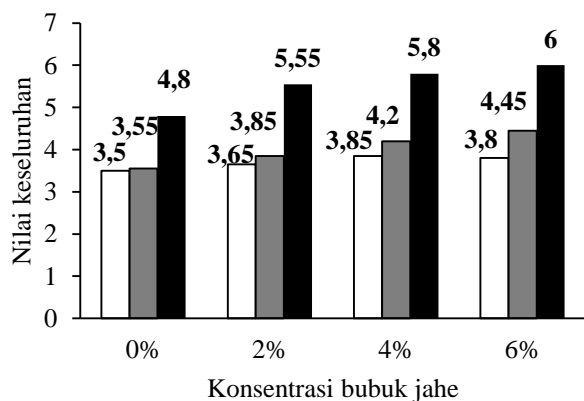
Konsentrasi bubuk jahe pada seduhan kopi jahe celup juga mempengaruhi nilai kesukaan warna terhadap seduhan kopi jahe celup. Seduhan kopi jahe celup dengan konsentrasi bubuk jahe 6% memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan konsentrasi 0%, 2% dan 4%. Hal ini dikarenakan jahe emprit memiliki warna putih kekuningan, sehingga dapat mempengaruhi warna khususnya tingkat kecerahan seduhan kopi. Menurut Muhamanto dan Paimin (1991) jahe emprit memiliki ciri-ciri berbentuk pipih, berwarna putih dan memiliki serat lembut.

#### Keseluruhan Kesukaan Panelis

Penilaian kesukaan keseluruhan panelis merupakan penilaian terhadap semua parameter yang diamati, yaitu meliputi aroma, rasa dan warna seduhan kopi jahe celup. Nilai keseluruhan seduhan kopi jahe celup yang dihasilkan bekisar antara 3,5-6 (**Gambar 4**). Nilai tertinggi pada sampel dengan tingkat penyangraian *dark* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%. Nilai terendah pada sampel dengan tingkat penyangraian *light* dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 0%. Secara keseluruhan, sampel dengan tingkat penyangraian *dark* lebih disukai oleh panelis dibandingkan tingkat penyangraian *light* dan *medium*. Hal ini dikarenakan

pada tingkat penyangraian *dark* aroma dan rasa yang terbentuk semakin kuat. Semakin kuat rasa dan aroma yang dihasilkan pada proses penyangraian, semakin disukai oleh panelis.

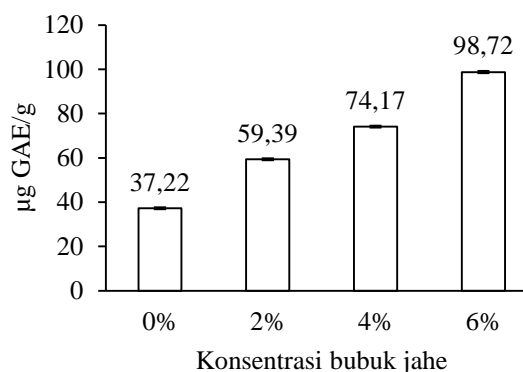
Konsentrasi bubuk jahe yang digunakan juga mempengaruhi nilai keseluruhan seduhan kopi jahe celup. Konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6% lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan konsentrasi 0%, 2% dan 4%. Hal ini dikarenakan pada seduhan kopi jahe celup dengan konsentrasi jahe sebanyak 6% menghasilkan aroma, rasa dan warna sesuai dengan selera panelis.



**Gambar 4.** Nilai keseluruhan kopi jahe pada variasi penyangraian *light roast* (□), *medium roast* (■), *dark roast* (■)

### Total Polifenol Seduhan Kopi Jahe Celup

Analisis total polifenol dilakukan menggunakan metode *follin ciocalteau* yang didasarkan pada kemampuan sampel dalam mereduksi reagen senyawa kompleks molybdenum-tungstat yang berwarna biru. Hasil uji total polifenol pada seduhan kopi jahe celup ditunjukkan pada **Gambar 5**.



**Gambar 5.** Total polifenol kopi jahe celup

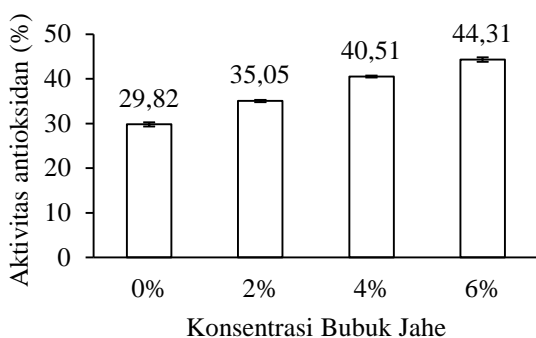
Nilai total polifenol seduhan kopi jahe celup yang dihasilkan berkisar antara 37,22-98,72 µg GAE/ml. Total polifenol tertinggi pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%, sedangkan total polifenol terendah pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe 0%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bubuk jahe, maka semakin tinggi kandungan polifenol pada sampel.

Jahe secara umum diketahui dapat dimanfaatkan untuk kesehatan karena mengandung senyawa antioksidan. Aktivitas tersebut disebabkan oleh adanya senyawa bioaktif yang terkandung pada rimpang jahe seperti senyawa phenolic (shogaol dan gingerol) dan minyak atsiri seperti bisapolen, zingiberen, zingiberol dan curcumen (Supriyanto *et al.*, 2006). Semakin banyak konsentrasi bubuk jahe yang ditambahkan, maka semakin tinggi kandungan polifenolnya. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT (*duncan new multiple test range*) pada taraf uji 5% menunjukkan bahwa perbedaan formulasi konsentrasi bubuk jahe yang digunakan pada kopi jahe celup menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji total polifenol.

### Aktivitas Antioksidan Seduhan Kopi Jahe Celup

Analisis aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (*2,2-Difenil 1-pikrilhidrasil*). Ketika terjadi kontak antara larutan DPPH dengan

sampel, warna larutan yang mulanya ungu berubah menjadi kuning. Hal ini menunjukkan terjadinya donor atom hydrogen ke radikal bebas pada atom N yang terdapat pada DPPH, sehingga molekul DPPH akan berubah menjadi non radikal. Hasil uji aktivitas antioksidan pada seduhan kopi jahe celup ditunjukkan pada **Gambar 6**.



**Gambar 6.** Antioksidan kopi jahe celup

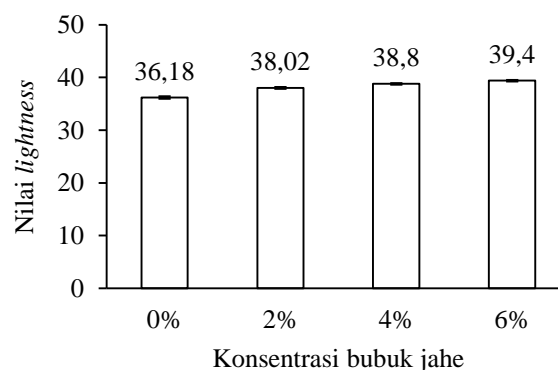
Nilai aktivitas antioksidan seduhan kopi jahe celup yang dihasilkan berkisar antara 29,82-44,31%. Nilai aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%, sedangkan nilai aktivitas antioksidan terendah pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe 0%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bubuk jahe, maka semakin tinggi nilai aktivitas antioksidan pada sampel.

Purnomo *et al.* (2010) menyatakan bahwa jahe mengandung senyawa-senyawa yang bersifat antioksidan. Penelitian Kikuzaki dan Nakatani (1993) menunjukkan bahwa senyawa aktif non volatil fenol seperti gingerol, shogaol dan zingeron, yang terdapat pada jahe terbukti memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Gingerol dan shogaol memiliki aktivitas antioksidan karena mengandung cincin benzene dan gugus hidroksil (Zakaria *et al.*, 2000). Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT (*duncan new multiple test range*) pada taraf uji 5% menunjukkan bahwa perbedaan formulasi konsentrasi bubuk

jahe yang digunakan pada kopi jahe celup menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji aktivitas antioksidan.

### Warna Seduhan Kopi Jahe Celup

Warna merupakan parameter penting yang dapat mempengaruhi kesukaan konsumen terhadap produk pangan. Hasil uji warna pada seduhan kopi jahe celup dapat ditunjukkan pada **Gambar 7**.

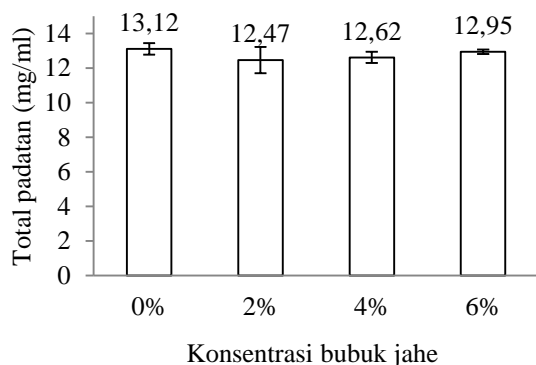


**Gambar 7.** Warna kopi jahe celup

Nilai *lightness* seduhan kopi jahe celup yang dihasilkan berkisar antara 36,18-39,4. Nilai *lightness* tertinggi terdapat pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%, sedangkan nilai *lightness* terendah pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe 0%. Semakin tinggi konsentrasi bubuk jahe, maka semakin tinggi nilai *lightness* pada seduhan kopi jahe celup. Hal ini dikarenakan jahe emprit memiliki warna putih kekuningan, sehingga dapat mempengaruhi warna khususnya tingkat kecerahan seduhan kopi. Menurut Muhamanto dan Paimin (1991) jahe emprit memiliki ciri-ciri berbentuk pipih, berwarna putih dan memiliki serat lembut. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT (*duncan new multiple test range*) pada taraf uji 5% menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi bubuk jahe yang digunakan pada kopi jahe celup menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji warna (*lightness*).

### Total Padatan Terlarut Seduhan Kopi Jahe Celup

Total padatan terlarut merupakan banyaknya zat yang terlarut dalam air saat suatu bahan diseduh (baik zat organik maupun anorganik). Hasil uji warna pada seduhan kopi jahe celup ditunjukkan pada **Gambar 8**.



**Gambar 8.** Total Padatan kopi jahe celup

Nilai total padatan terlarut seduhan kopi jahe celup yang dihasilkan berkisar antara 12,47-13,12 mg/ml. Kandungan total padatan terlarut tertinggi terdapat pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 0%, sedangkan kandungan total padatan terlarut terendah pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe 2%. Penambahan bubuk jahe pada sampel kopi jahe celup mengakibatkan total padatan terlarut pada seduhan kopi jahe celup semakin menurun. Hal ini menunjukkan bahwa partikel padatan pada bubuk jahe lebih sulit terekstrak dibandingkan dengan partikel padatan pada bubuk kopi. Rentang kandungan total padatan terlarut pada sampel dengan konsentrasi bubuk jahe 0-4% tidak terlalu jauh, sehingga dapat disimpulkan bahwa konsentrasi bubuk jahe yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan total padatan terlarut seduhan kopi jahe celup. Berdasarkan hasil uji ANOVA (*analysis of variance*) pada taraf uji 5% menunjukkan bahwa perbedaan formulasi konsentrasi bubuk jahe yang digunakan pada kopi jahe celup

menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada uji total padatan terlarut.

### KESIMPULAN

Panelis menyukai seduhan kopi jahe celup pada biji kopi yang disangrai pada tingkat *dark* dan konsentrasi bubuk jahe sebanyak 6%. Seduhan kopi jahe celup dengan perlakuan penyangraian *dark* dan konsentrasi bubuk jahe 6% memiliki nilai total polifenol tertinggi sebesar 98,72  $\mu\text{g}$  GAE/ml sesuai dengan nilai aktivitas antioksidan yang tertinggi yaitu sebesar 44,31% dan memiliki nilai *lightness* tertinggi yaitu sebesar 39,4.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 1996. *SNI No. 01-4282-1996 Kopi Celup*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *Minuman Sari Buah. SNI 01-3719-1995*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Harmono dan Andoko, A. 2005. *Budidaya dan Peluang Bisnis Jahe*. PT. AgroMedia Pustaka, Solo.
- Homeroasters Association, 2012. *Roast Fresh Coffee at Home-Pinterest* dalam Pradita, A. (2017) dalam “*Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Kopi Bubuk Hasil Campuran Berbeda Tingkat Sangrai Kopi Luwak Artificial*”. Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember.
- Hutching, J.B. 1999. *Food Color and Appearance*. Aspen publisher Inc, Marylan.
- Kikuzaki, H., Nakatani, N. 1993. Antioxidant effect of some ginger constituents. *Journal of food*, 58 (6): 1407-1410.
- Mayuni, 2006. *Teknologi dan Analisis Minyak Atsiri*. Andalas University Press, Padang
- Muharnanto, F., dan Paimin, B. 1991. *Budaya Pengolahan Perdagangan Jahe*. PT Penebar Swadaya, Depok.



- Mulato, S. 2002. Mewujudkan perkopian nasional yang tangguh melalui diversifikasi usaha berwawasan lingkungan dalam pengembangan industri kopi bubuk skala kecil untuk meningkatkan nilai tambah usaha tani kopi rakyat. *Simposium 2 Kopi 2002*. Denpasar, 16-17 Oktober 2002.
- Purnomo, H., Jaya, F., dan Widjanarko, S.B. 2010. The effects of type and time of thermal processing on ginger (*Zingiber officinale Roscoe*) rhizome antioxidant compounds and its quality. *International Food Research Journal*, 17 (2): 335-347.
- Qiang, H., and Yaguang, L. 2008. Elucidation of the mechanism of enzymatic browning inhibition by sodium chlorite. *Food Chemistry*, 110 (52): 847- 85.
- Rahardjo, P. 2012. *Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M.P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. IPB Press, Bogor.
- Singleton, V.L. and Rossi, J.A. 1965. Colorimetry of total phenolic with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagent. *American Journal Enology and Viticulture*, 16: 147.
- Somporn, C., Kamtuo, A., Theerakulpisur, P., and Siriamompun, S. 2011. Effects of roasting degree on radical scavenging activity, phenolics and volatile compounds of Arabica coffee beans. *International Journal of Food Science and Technology*, 46: 2287- 2296.
- Supriyanto dan Cahyono, B. 2006. *Perbandingan Kandungan Minyak Atsiri antara Jahe Segar dan Jahe Kering*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Triyanti, D., R. 2016. *Outlook Kopi*. Kementrian Pertanian, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Jakarta.
- Yusianto dan Dwi, N. 2015. Mutu fisik dan citarasa kopi arabika yang disimpan buahnya sebelum di pulping. *Pelita Perkebunan*, 30 (2): 137-158.
- Zakaria, F.R., Susanto, H., dan Hartoyo, A. 2000. Pengaruh konsumsi jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) terhadap kadar malonaldehida dan vitamin E plasma pada mahasiswa Pesantren Ulil Albaab Kedung Badak. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*, 11 (1): 36-40.