

PENGARUH UKURAN BUTIRAN BUBUK KOPI ARABICA PADA PENYEDUHAN MANUAL BREWING V60 TERHADAP SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SEDUHAN

The Effect Of Grain Size Of Arabica Coffee Powder On Manual Brewing V60 On The Chemical And Organoleptic Properties Of Building

Ahmad Khaidir Munif, Rohadi dan Erry Pratiwi.

khaidirmunif@gmail.com

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Semarang ²Staff Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60 terhadap sifat kimia dan organoleptik seduhan pada setiap variabel penelitian yang dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2022 Di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Kimia Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang (USM), Laboratorium Chemix Pratama (Bantul), Bowongso Coffee (Bowongso). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA, apabila ada beda nyata maka dilanjut dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Penelitian ini menggunakan satu faktor, yakni ukuran bubuk kopi dengan 6 perlakuan ; P1 (*super fine*), P2 (*fine*), P3 (*medium*), P4 (*medium to coarse*), P5 (*coarse*), dan P6 (*super coarse*) dengan 3 kali pengulangan tiap perlakuan penyeduhan kopi menggunakan air panas dengan suhu $\pm 92^{\circ}\text{C}$ dan air 180 mL tiap ulangan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kadar kafein 0,0239-0,0640% (239-640 ppm) , kadar total asam 0,568-0,994%, kadar total padatan terlarut 1,61-2,30%, kadar aktivitas antioksidan 43,48-71,64%, Uji organoleptik kesukaan warna 1,36-6,72, aroma 1,28-6,68 , dan rasa 1,00-6,80. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran butiran bubuk kopi Arabica berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar kafein, total asam, total padatan terlarut, aktivitas antioksidan dan juga organoleptik seduhan

Kata Kunci : *Kopi Arabica, Manual Brewing, V60, Ukuran butiran bubuk kopi* .

ABSTRACT

This study aims to determine and analyze the effect of grain size of Arabica coffee powder on *manual brewing* V60 brewing on the chemical and organoleptic properties of brewing on each research variable. This research was conducted in June-August 2022 at the Food and Chemical Engineering Laboratory, Faculty of Agricultural Technology, Semarang University (USM), Chemix Pratama Laboratory (Bantul), Bowongso Coffee (Bowongso). This study used a completely randomized design (CRD), the data obtained were analyzed using ANOVA, if there was a significant difference, then it was continued with the BNJ test (Honest Significant Difference). This study used one factor, namely the size of coffee grounds with 6 treatments; P1 (*super fine*), P2 (*fine*), P3 (*medium*), P4 (*medium to coarse*), P5 (*coarse*), and P6 (*super coarse*) with 3 repetitions of each coffee brewing treatment using hot water with a temperature of $\pm 92^{\circ}\text{C}$ and 180 mL of water for each replication. The results showed that caffeine content was 0.0239-0.0640% (239-640 ppm), total acid content was 0.568-0.994%, total dissolved solids content was 1.61-2.30%, antioxidant activity was 43.48-71.64%, organoleptic test of color preference 1.36-6.72, aroma 1.28-6.68, and taste 1.00-6.80. Based on the results of the study, it showed that the grain size of Arabica coffee powder had a significant effect ($p < 0.05$) on caffeine content, total acid, total dissolved solids, antioxidant activity and also the brewing organoleptic.).

Keywords : *Arabica coffee, Manual Brewing, V60, Powder grain size coffee.*

PEDAHULUAN

Proses penyeduhan merupakan tahap terjadinya proses ekstraksi senyawa aroma dan *flavor* oleh air panas. Seiring dengan meningkatnya popularitas kopi, metode penyeduhan yang digunakan juga semakin berkembang tergantung budaya, konteks sosial, dan preferensi personal konsumen (Petra, 2001).

Menurut Kasuya (2018) bahwa menyeduh dengan menggunakan V60 akan mendapatkan hasil yang *clean cup*, *bright acidity*, *after taste* yang panjang dan *smooth motion*. Metode *manual brewing* adalah proses penyeduhan kopi yang dilakukan dengan tangan atau tenaga manusia tanpa menggunakan mesin espresso. Teknik *manual brewing* sendiri memiliki bermacam-macam tipe berdasarkan proses ekstrak kopinya. Diantaranya adalah V60, ini termasuk dalam kategori *pour over*, yaitu penyeduhan dengan mengalirkan air panas pada bubuk kopi yang sudah di haluskan di atas *paper filter*. Cara seduh kopi V60 sebenarnya lahir karena diciptakannya alat seduh atau biasa disebut *dripper* pada tahun 2004 silam. Penciptanya adalah perusahaan asal Tokyo, Jepang bernama Hario. Metode seduh kopi ini berpangkal pada tetes demi tetes bubuk kopi yang diseduh perlahan. Dalam membuat V60 pastinya tidak lepas dari *paper filter* karena fungsi yang penting dari *paper filter* itu sendiri untuk menyaring bubuk kopi agar tidak jatuh langsung ke dalam gelas. Dalam penyeduhan V60 juga sering kali terdapat hasil seduhnya yang bervariasi karena kurangnya pemahaman tentang pembuatan seduhan V60 hasil seduhan V60 apabila terlalu cepat dalam proses ekstraksinya akan menghasilkan seduhan V60 yang memiliki cita rasa *watering* dan apabila penyeduhan V60 dengan proses ekstraksi yang terlalu lama akan menghasilkan kopi yang *overekstraksi*. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian Pengaruh ukuran butiran kopi bubuk Arabica dengan metode penyeduhan *manual brewing* V60 terhadap sifat kimia hasil seduhan berupa uji kafein, uji antioksidan, uji total asam, dan uji total padatan terlarut, serta uji organoleptik seduhnya.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian (Universitas Semarang), Laboratorium Chem-mix Pratama (Bantul)

dan di Bowongso Coffee (Bowongso). Penelitian ini berlangsung selama bulan April 2022 – September 2022. Alat yang digunakan dalam pembuatan seduhan *manual brewing* V60 meliputi Sendok Kopi, timbangan, kertas saring V60, Ketel angsa, Server V60, Mesin pengiling bubuk kopi, *Dripper* V60, Gelas. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian yaitu Timbangan analitik, termometer, tabung reaksi, gelas beker, gelas ukur, corong kaca, labu ukur, stopwatch, kertas saring, erlenmeyer, corong, pengaduk, Refraktometer, termometer, waterbath, gelas volume, spektrofotometer UV-VIS, kuvet, pipet volume 5 ml dan 1 ml, vortex, tabung reaksi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bubuk kopi Arabica, reagen Follin-Ciocalteu, larutan Na_2CO_3 2%, aquades, aquadest, methanol, larutan DPPH, asam tanat, larutan Follin Dennis, Na_2CO_3 jenuh, Baku kafein, etanol 96%, aluminium klorida 10%, natrium asetat 1 M, methanol, air destilasi. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dengan 6 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Menggunakan faktor perbedaan *grindsizes* yang berbeda-beda perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Bahan Baku

1. Identifikasi bahan baku

Kopi yang digunakan dalam penyeduhan *manual brewing* V60 merupakan kopi Arabica yang diperoleh dari petani kopi di Desa Bowongso, Kecamatan Kalikajar, Kabupaten Wonosobo. Biji kopi yang telah di sangrai akan digiling menggunakan 6 ukuran mesin gilingan untuk ukuran gilingan meliputi *super fine*, *fine*, *medium*, *medium to coarse*, *coarse*, *super coarse*. Setelah di giling kemudian dilakukan pengayakan dengan menggunakan mesh yang berbeda-beda yaitu mesh 60-mesh 10. Setelah dilakukan pengilingan akan diseduh menggunakan metode penyeduhan *manual brewing* dengan teknik penyeduhan V60.

B. Hasil Analisis Uji Kimia

1. Kadar Kafein Seduhan

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan perbedaan ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60 berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap kandungan kafein dalam seduhan *manual brewing* V60. Adapun rerata kafein seduhan terlihat pada Tabel 6.

Perlakuan	Kadar Kafein (%)
P1	0,024 ^a ± 0,003
P2	0,037 ^b ± 0,003
P3	0,044 ^{bc} ± 0,003
P4	0,049 ^{cd} ± 0,003
P5	0,064 ^e ± 0,003
P6	0,055 ^d ± 0,003

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%.

Data dari Tabel 6 menunjukkan bahwa kadar kafein pada masing masing perlakuan adalah P1= 0,024 %; P2= 0,037%, P3= 0,044%; P4= 0,049%; P5= 0,064%; P6= 0,055%. Setelah diuji lanjut dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan. Dalam penyeduhan *manual brewing* V60 dengan ukuran bubuk kopi yang berbeda menghasilkan kadar kafein yang berbeda pada setiap perlakuan hal ini berkaitan dengan ukuran bubuk kopi yang dimana bubuk kopi yang lebih kecil memiliki partikel bubuk yang lebih rapat ketika di lakukan proses penyeduhan sehingga kafein yang terekstraksi sedikit dan ketika ukuran bubuk semakin kasar atau memiliki partikel ukuran yang lebih besar maka ekstraksi kafein akan semakin banyak.

2. Kadar total asam seduhan

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan perbedaan ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60 berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap kandungan total asam dalam seduhan *manual brewing* V60 . Adapun rerata kafein seduhan terlihat pada Tabel 7.

Perlakuan	Kadar Asam (%)
P1	0,995 ^c ± 0,082
P2	0,885 ^{bc} ± 0,082
P3	0,712 ^{ab} ± 0,082
P4	0,711 ^{ab} ± 0,082
P5	0,568 ^a ± 0,082
P6	0,569 ^a ± 0,082

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%.

Data dari Tabel 7 menunjukkan bahwa bahwa kadar total asam pada masing masing perlakuan adalah P1= 0,995%; P2= 0,885%; P3= 0,712%; P4= 0,711%; P5= 0,568%; P6= 0,569 . Setelah diuji lanjut dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Tes*) pada taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Dalam penyeduhan *manual brewing* V60 dengan ukuran bubuk kopi yang berbeda menghasilkan kadar total asam yang berbeda pada masing masing perlakuan. Semakin besar ukuran butiran bubuk kopi maka semakin kecil total asam seduhan. Semakin kecil ukuran bubuk kopi maka total asam yang dihasilkan dalam penyeduhan akan semakin besar. Hal ini berkaitan dengan ukuran butiran bubuk kopi dimana ukuran butiran bubuk kopi *super fine* mendapatkan nilai kadar total asam yang tinggi hal ini karena ukuran bubuk kopi gilingan *super fine* mempunyai jarak ukuran yang rapat ketika proses ekstraksi yang terjadi pada penyeduhan berlangsung sehingga senyawa asam yang terekstraksi pada saat penyeduhan memiliki total kadar asam yang paling tinggi, Namun pada perlakuan *super coarse* kadar total asam yang di hasilkan sangat rendah hal ini dikarenakan ukuran yang kasar membuat jarak antar partikel ukuran bubuk kopi mempunyai celah pada saat proses ekstraksi berlangsung pada saat penyeduhan sehingga membuat kadar total asam yang di hasilkan menjadi rendah.

3. Aktivitas antioksidan seduhan

perlakuan perbedaan ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60 berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap kandungan Aktivitas antioksidan seduhan dalam seduhan *manual brewing* V60 . Adapun rerata kafein seduhan terlihat pada Tabel 8.

Perlakuan	Nilai RSA-DPPH (%)
P1	66,889 ^d ± 0,061
P2	68,887 ^e ± 0,061
P3	71,646 ^f ± 0,061
P4	59,753 ^c ± 0,061
P5	52,204 ^b ± 0,061
P6	43,482 ^a ± 0,061

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%.

Data dari Tabel 8 menunjukkan bahwa bahwa kadar antiosidam pada masing masing perlakuan P1= 66,889%; P2= 68,887%; P3= 71,646%, P4= 59,753%; P5= 52,204%; P6= 43,482%. Setelah diuji lanjut dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Dalam penyeduhan *manual brewing* V60 dengan ukuran bubuk kopi yang berbeda menghasilkan kadar aktivitas antioksidan yang berbeda pada masing masing perlakuan hal ini berkaitan dengan ukuran bubuk kopi yang digunakan dimana bubuk kopi yang lebih kecil memiliki partikel bubuk yang lebih rapat ketika di lakukan proses penyeduhan hal ini menyebabkan kontak dan tekanan oksigen yang cukup rapat sehingga aktivitas antiosidam yang terekstraksi banyak dan ketika ukuran bubuk semakin kasar atau memiliki partikel ukuran yang lebih besar maka ekstraksi antioksidan akan semakin banyak, Namun ketika ukuran partikel bubuk kopi terlalu besar hal ini akan menimbulkan ekstraksi antioksidan yang menurun dan lebih sedikit di bandingkan dengan ukuran partikel bubuk kopi lainnya.

4. Total padatan terlarut seduhan

perlakuan perbedaan ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60 berpengaruh ($p < 0,05$) terhadap kandungan total padatan terlarut seduhan dalam seduhan *manual brewing* V60 . Adapun rerata kafein seduhan terlihat pada Tabel 9.

Perlakuan	Padatan terlarut (%)
P1	2,300 ^a ± 0,045
P2	2,250 ^a ± 0,045
P3	2,100 ^b ± 0,045
P4	1,900 ^c ± 0,045
P5	1,700 ^d ± 0,045
P6	1,617 ^d ± 0,045

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%.

Data Tabel 9 menunjukkan bahwa bahwa total padatan terlarut pada masing masing perlakuan adalah P1= 2,30%; P2= 2,25%; P3= 210%; P4= 1,90%; P5= 1,70%; P6= 1,61%. Setelah diuji lanjut dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5% menunjukkan adanya

perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Dalam penyeduhan *manual brewing* V60 dengan ukuran bubuk kopi yang berbeda menghasilkan kadar total padatan terlarut yang berbeda pada masing masing perlakuan hal ini berkaitan dengan semakin kecil ukuran bubuk kopi yang digunakan maka padatan terlarut yang di hasilkan semakin besar karena partikel ukuran yang kecil akan membuat jarang antar partikel ukuran bubuk menjadi rapat dan memperlambat kontak air dengan kopi sehingga total padatan terlarut yang di hasilkan cukup besar. Namun semakin besar ukuran bubuk kopi yang digunakan maka kecil total padatan terlarut yang di hasilkan hal ini dikarenakan dengan ukuran bubuk yang besar atau kasar akan membuat jarak antar partikel bubuk kopi tidak terlalu rapat sehingga kontak antara kopi dan juga air akan membuat kadar padatan terlarut semakin kecil. Kandungan total padatan terlarut menandakan kadar tanin atau getah terlarut, dan pati yang mengandung glukosa, fruktosa, dan sukrosa (Kusumiyati *et al.*, 2018).

C. Uji Organoleptik

1. Skore kesukaan terhadap warna seduhan

Warna kopi memiliki peranan penting dalam penerimaan dan daya tarik konsumen. Walaupun memiliki rasa yang diinginkan, namun memiliki warna yang tidak sesuai yang diinginkan konsumen maka daya penerimaan akan rendah. Rerata warna dapat di lihat pada Tabel 10.

Perlakuan	Skore kesukaan
P1	1,360 ^a ± 0,145
P2	1,680 ^a ± 0,145
P3	5,920 ^d ± 0,145
P4	6,720 ^e ± 0,145
P5	5,120 ^c ± 0,145
P6	3,240 ^b ± 0,145

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%.

Data Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai warna pada masing masing perlakuan adalah P1= 1,36%; P2= 1,68%; P3= 5,90%; P4=6,72%; P5= 5,12%; P6= 3,24%. Perbedaan perlakuan ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60

berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap warna hasil seduhan V60.

Dalam penyeduhan *manual brewing* V60 dengan ukuran bubuk kopi yang berbeda menghasilkan warna yang berbeda pada masing masing perlakuan hal ini dikarenakan semakin kecil ukuran bubuk kopi maka warna yang di hasilkan semakin gelap dan semakin besar ukuran bubuk kopi menghasilkan warna yang lebih terang. Hal ini berkaitan dengan ukuran bubuk kopi dimana dengan ukuran bubuk kopi dengan ukuran superfine *fine* akan menghasilkan warna yang gelap hal ini dikarenakan ukuran bubuk kopi dengan ukuran fine mengalami pemadatan pori pori ketika penyeduhan sehingga warna yang di hasilkan menjadi lebih pekat namun ketika menggunakan ukuran bubuk *super coarse* maka warna yang di hasilkan akan semakin cerah karena pada saat penyeduhan ukuran bubuk super coarse yang terkena air akan mengalami ekstraksi yang tidak sempurna karena partikel yang terlalu besar sehingga warna yang di hasilkan menjadi cerah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dalam penelitian yang telah dilakukan penerimaan daya tarik panelis lebih menyukai seduhan dengan warna yang tidak terlalu terang dan juga tidak terlalu gelap yang di mana perlakuan P4 mempunyai warna yang tidak terlalu gelap dan juga tidak terlalu terang

2. Skor kesukaan terhadap aroma seduhan

Karakter Aroma mempengaruhi cita rasa dan tingkat favorit dari para panelis. Aroma seduhan kopi timbul karena adanya senyawa-senyawa yang mudah menguap. Skor kesukaan aroma seduhan dapat terlihat pada Tabel 11.

Perlakuan	Skore kesukaan
P1	1,280 ^a ± 0,173
P2	1,720 ^b ± 0,173
P3	5,560 ^d ± 0,173
P4	6,680 ^e ± 0,173
P5	5,360 ^d ± 0,173
P6	3,400 ^c ± 0,173

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%.

Data tabel 11 menunjukkan bahwa nilai warna pada masing masing perlakuan penyeduhan V60 adalah P1= 1,28%; P2= 1,72%, P3= 5,56%; P4=

6,68%; P5= 5,36%; P6= 3,40%. Perbedaan perlakuan ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60 berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap aroma hasil seduhan V60.

Dalam penyeduhan *manual brewing* V60 dengan bubuk kopi Arabica yang berbeda ukuran menghasilkan aroma yang berbeda beda karena ukuran bubuk kopi pada masing masing perlakuan dan menyebabkan banyak senyawa yang menguap semakin banyak. Hal ini berkaitan dengan ukuran bubuk kopi dimana dengan ukuran bubuk kopi dengan ukuran *super fine* akan menghasilkan aroma yang tajam hal ini dikarenakan ukuran bubuk kopi dengan ukuran fine mengalami pemadatan partikel yang rapat di bandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga saat terkena air pada saat penyeduhan maka aroma yang di hasilkan akan menjadi tajam karena proses kontak air dengan ukuran bubuk kopi *superfine* menyebabkan senyawa aroma yang keluar semakin banyak namun ketika menggunakan ukuran bubuk *super coarse* maka Aroma yang dihasilkan tidak tajam hal ini karena pada saat penyeduhan ukuran bubuk *super coarse* memiliki partikel yang terlalu besar. Hal ini berkaitan dengan daya tarik aroma panelis yang disukai adalah seduhan dengan aroma yang tidak terlalu tajam dimana perlakuan P4 mempunyai aroma yang menarik daya terima panelis.

3. Skor kesukaan terhadap rasa seduhan

Rasa merupakan sensasi yang timbul oleh karena berbagai macam senyawa setelah mengkonsumsi senyawa tersebut yang ada dalam makanan atau minuman. Selain itu rasa sendiri merupakan persepsi biologis yang dihasilkan dari materi yang masuk ke mulut dan dirasakan oleh reseptor dalam hidung dan mulut (Tarwendah, 2017). Adapun skor kesukaan rasa seduhan dapat terlihat pada tabel 12.

Perlakuan	Skore kesukaan
P1	1,000 ^a ± 0,158
P2	2,000 ^b ± 0,158
P3	5,520 ^d ± 0,158
P4	6,800 ^e ± 0,158
P5	5,240 ^d ± 0,158
P6	3,440 ^c ± 0,158

Keterangan : Superskrip huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%.

Data tabel 12 menunjukkan bahwa nilai warna pada masing masing seduhan adalah P1= 1,00%; P2= 2,00%; P3= 5,52%; P4= 6,80%; P5= 5,52%; P6= 3,44%. Perbedaan ukuran butiran bubuk kopi dalam penyeduhan *manual brewing* V60 berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap rasa seduhan *manual brewing* V60.

Penelitian Angeloni et al. (2019) menunjukkan bahwa Hasil seduhan V60 yang clean membuat rasa dari kopi menjadi lebih disukai oleh konsumen begitu juga dari sisi *acidity*-nya. Tingkat keasaman yang kurang disukai konsumen adalah kopi yang tingkat keasamannya terlalu tinggi atau terlalu rendah yang membuat tingkat keasaman kopi menjadi tidak sesuai dengan jenis dan *taste notes* kopi yang ada. Oleh karena itu, persepsi rasa dari tiap individu dapat berbeda beda. Pada penyeduhan kopi, senyawa yang berpengaruh pada rasa akan larut dalam hasil seduhan yang biasanya merupakan senyawa non volatil. Senyawa yang tercampur pada ekstrak dan berkontribusi pada rasa yaitu seperti kafein, gula, acid, dll (Andueza *et al.*, 2003). Hal ini berkaitan dengan rasa seduhan yang di hasilkan pada masing masing perlakuan dimana semakin besar ukuran bubuk kopi yang digunakan maka rasa keasaman yang di hasilkan akan semakin rendah dan semakin kecil bubuk kopi maka rasa keasaman akan semakin tinggi namun dengan menggunakan ukuran bubuk kopi dengan ukuran yang sesuai akan menghasilkan keasamaan yang disukai panelis. Hal ini berkaitan dengan daya tarik rasa panelis yang disukai adalah seduhan dengan rasa yang sesuai karakteristik kopi yang di seduh dimana perlakuan P4 mempunyai aroma yang menarik daya terima panelis.

Kesimpulan

1. Ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60 berpengaruh nyata terhadap sifat kimia berupa kadar kafein, total asam, total padatan terlarut dan aktivitas antioksidan.
2. Ukuran butiran bubuk kopi Arabica pada penyeduhan *manual brewing* V60, berpengaruh nyata terhadap aroma, rasa, warna hasil seduhan *manual brewing* V60 .

Daftar Pustaka

- Afriliana, A. 2018, Teknologi Pengolahan Kopi Terkini. CV Budi Utama Yogyakarta.
- Agustina,S., Aisah,N. 2017. Identifikasi Cita Rasa Sajian Kopi Tubruk Kopi Robusta Cibulan Oada Berbagai Suhu Dan Tingkat Kehalusan Penyeduhan, Barometer. Volume 2 no 2. Halaman 52-56.
- Andueza, S., Maeztu, L., Dean, B., De Peña, M. P., Bello, J., & Cid, C. (2002). Influence of water pressure on the final quality of Arabica espresso coffee. Application of multivariate analysis. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(25), 7426–7431.
- Anonim, 2012a. Proses Pembuatan Kopi Luwak.[http:// proses-pembuatan-kopi-luwak.html](http://proses-pembuatan-kopi-luwak.html). (online). Diakses Rabu, 20 April 2022.
- Anonim,2012c. Standar Nasional Indonesia bubuk kopi.http://www.bi.go.id/web/id/DIBI/Info_Eksportir/Profil_komoditi/StandartMutu/mutu_kopi.htm.(online). Diakses Rabu, 20 April 2022.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 2005. Official Methods of Analysis of AOAC International Horwitz W. Ed ke-18. Publ AOAC International Maryland USA.
- Bernasconi, G., dkk, 1995, “Teknologi Kimia bagian 2, PT Pradnya Paramita : Jakarta.
- Clarke, R. J. and Macrae, R. 1987. Coffe Technology (Volume 2). Elsevier Applied Science, London and New York.
- Farida, A.,E.Ristanti, dan A.C. Kumoro. 2013. Penurunan Kadar Kafein Dan Asam Total Pada Biji Kopi Robusta Menggunakan Teknologi Fermentasi Anaerob Fakultatif Dengan Mikroba Nopkor MZ-15. *J. Teknologi Kimia dan Industri* . 2(3) 2013
- Febriyani, Y. R. 2016. Pengaruh Teknik Penyeduhan dan Ukuran Partikel Kopi Bubuk Terhadap Atribut Sensori Seduhan Kopi Robusta Dampit Menggunakan Metode Rate-All-That-Apply (RATA). Skripsi. Universitas

Brawijaya. Malang.

coffees). Bogor : Institut Pertanian Bogor.

- Hartatri, D. F. S. dan B. De Rosari. 2011. Analisis usahatani dan rantai pemasaran kopi Arabika di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Timur. Pelita Perkebunan.
- Insani, D.D., D. D. Insani, L. Septiani, M. Y. Saputra, L. Saifatah. (2011). Sistem Jaminan Mutu Pada 3Q (Quality Control, Quality Assurance, Quality Management).Jurnal dan Buletin.No.12 Volume I.
- Mulato, S. 2002. Simposium Kopi 2002 dengan tema 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. Denpasar: 16-17 Oktober 2002. Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Dalam Prasetyo. 2009.
- Najiyati, S. dan Danarti. 2004. Budidaya Tanaman Kopi dan Penanganan Pasca Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Panggabean, E. (2011). Buku Pintar Kopi. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Pengabean, E. 2012. The Secret Of Barista. Jakarta : PT Wahyumedia.
- Rahardjo P. 2012.Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Jakarta : Penerbar Swadaya.
- Ridwansyah. (2003). Pengolahan Kopi. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- SNI Kopi bubuk No. 01-3542-2004.Badan Standarisasi Nasional.
- Shonisani, N. 2010. Effects of Brewing Temperature and Duration on Quality pf Black Tea (Camellian sinensi) and Equal (50:50) Combination of Bush Tea (Athrixia phlicoides DC.) and Black Tea. Dissertation University of Limpopo.
- Sihombing, T. P.2011, Studi Kelayakan Pengembangan Usaha Pengolahan Kopi Arabika (studi kasus PT. sumatera speciality Varnam, H.A. and Sutherland, J. P. 1994.Beverages (Technology, Chemistry and Microbiology). Chapman and Hall, London.
- Widodo, N. 2018. Pengaruh Suhu Dan Lama Waktu Sangrai Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptic Kopi Robusta (Coffee Canephora P) Dari 59 Desa Colo, Kudus. Skripsi. Semarang, Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Semarang,
- Yusdiali, W. 2008. Pengaruh suhu dan lama penyangraian terhadap tingkat kadar air dan keasamaan kopi robusta (coffea robusta). Disertasi. Universitas Hasanudin. Makasar
- Yi-Fang C. 2012.Coffee : Emerging Healt Effects and Disease Prevention. Wiley- Blackwell. USA.
- Yusdilai, W. (2013). Pengaruh Suhu Dan Lama Penyaringan Terhadap Tingkat Kadar Air Dan Keasaman Kopi Robusta, 1–28.