

**KARAKTERISTIK KIMIA KOPI BUBUK DAN MUTU SENSORI SEDUHAN  
KOPI ARABIKA JANTAN (PEABERRY) DENGAN VARIASI SUHU  
PENYANGRAIAN DI KOPERASI BAITUL QIRADH BABURRAYYAN**

**CHEMICAL CHARACTERISTICS OF GROUND COFFEE AND SENSORY QUALITY  
OF BREWED ARABICA COFFEE (PEABERRY) WITH VARIATIONS IN  
ROASTING TEMPERATURE IN THE BAIYUL QIRADH BABURRAYYAN  
COOPERATIVE**

Fitriani, Hilka Yuliani<sup>1</sup>

Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar

**ABSTRACT**

Peaberry coffeea or often known as lanang coffee is one of the coffees that only has one coffee bean (monocot). Peaberry coffee is a coffee bean that has a high quality taste, which is in great demand by international consumers. Roasting coffee beans is an important process in the coffee industry to determine the quality of the coffee obtained. This study aims to analyze the chemical properties and sensory qualities of Arabica Peaberry coffee with various roasting temperatures. This study used 5 treatments and 4 repetitions, namely, S1 (160°C), S2 (170°C), S3 (180°C), S4 (190°C) and S5 (200°C). The resulting data analysis uses analysis of variance (ANOVA) and if it produces a significant effect it is continued with the DMRT test. The results showed that variations in roasting temperature had a significant effect on the yield value, water content and pH value. The best treatment on arabica peaberry ground coffee was obtained in treatment S5 with a yield value of 83.37%, water content of 1.30% and an acidity value (pH) of 6.00%. The best treatment results on Arabica Peaberry coffee powder steeping were obtained in S4 treatment (190°C), resulting in the highest sensory assessment on coffee grounds steeping in terms of color, aroma and taste.

**Keywords:** Arabica Coffee, Baburayyan, Peaberry, Roasting, Temperature

**INTISARI**

Peaberry coffeea atau sering dikenal sebagai kopi lanang merupakan salah satu kopi yang hanya memiliki satu biji kopi (monokotil). Kopi peaberry merupakan biji kopi yang memiliki kualitas cita rasa tinggi, yang sangat diminati oleh konsumen mancanegara. Penyangraian biji kopi merupakan suatu proses yang penting dalam industri perkopian untuk menentukan mutu kopi yang diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat kimia dan mutu sensori terhadap kopi arabika peaberry dengan perlakuan suhu penyangraian yang bervariasi. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu, S1 (160°C), S2 (170°C), S3 (180°C), S4 (190°C) dan S5 (200°C). Analisis data yang dihasilkan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan jika menghasilkan pengaruh yang signifikan dilanjutkan dengan uji DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi suhu penyangraian berpengaruh nyata terhadap nilai rendemen, kadar air dan nilai pH. Perlakuan terbaik pada kopi bubuk arabika peaberry diperoleh pada perlakuan S5 dengan nilai rendemen 83,37%, kadar air 1,30% dan nilai keasaman (pH) 6,00%. Hasil perlakuan terbaik pada seduhan bubuk kopi arabika peaberry diperoleh pada perlakuan S4 (190°C), menghasilkan penilaian sensori tertinggi pada seduhan bubuk kopi baik dari warna, aroma maupun cita rasa.

Kata kunci: Baburayyan, Kopi Arabika, Peaberry, Penyangraian, Suhu.

---

<sup>1</sup> Corresponding author: Hilka Yuliani. Email: hilkayuliani04@gmail.com

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah salah satu negara yang memiliki kondisi geografis dan iklim yang mendukung budidaya kopi. Sehingga, menghasilkan produksi kopi yang cukup tinggi. Letak Indonesia sangat ideal bagi iklim mikro untuk pertumbuhan dan produksi kopi. Indonesia saat ini menjadi negara yang menempati urutan ke empat terbesar di dunia dari segi produksi dan pengekspor kopi (Akbari, 2015).

Aceh Tengah merupakan salah satu Kabupaten penghasil kopi terbesar di Provinsi Aceh. Aceh tengah berada di ketinggian 1200 m dari permukaan laut yang memiliki perkebunan kopi yang luasnya sekitar 39.000 hektar. KBQ Baburayyan merupakan salah satu koperasi pengekspor kopi terbesar di Aceh Tengah yang mendirikan komunitas petani kopi. KBQ Baburayyan didirikan pada tanggal 21 oktober 2002 berdasarkan badan hukum dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani kopi. KBQ Baburayyan kini mampu mengekspor biji kopi gayo jenis arabika ke berbagai Negara seperti USA, Australia, Inggris, Singapura, Kanada, Meksiko dan Jepang.

Kopi adalah salah satu komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, sehingga memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Di Indonesia sendiri tanaman kopi dibudidayakan sendiri oleh rakyat maupun lembaga perkebunan. Kopi juga termasuk salah satu komoditas ekspor terpenting didunia setelah minyak bumi. (Ariyanti *et al.*, 2019). Kopi yang dibudidayakan di Indonesia secara umum ada dua jenis yaitu kopi robusta dan kopi arabika. Di indonesia Kopi jenis arabika dapat tumbuh didaerah yang berketinggian 1000-1750 m dpl. Kopi jenis arabika (*Coffea arabica*) merupakan jenis kopi yang paling baik mutunya dibandingkan jenis kopi lain dan memiliki cita rasa khas yang kuat, rasa sedikit asam dan profil

aroma yang lebih baik sehingga banyak disukai oleh konsumen (Abdulmajid, 2014).

Biji kopi pada umumnya memiliki 2 jenis istilah, yaitu biji kopi jantan (*Peaberry coffeea*) dan biji kopi normal. *Peaberry coffeea* atau sering dikenal sebagai kopi lanang merupakan salah satu kopi yang hanya memiliki satu biji kopi (monokotil). Kopi arabika jantan merupakan biji kopi yang memiliki kualitas cita rasa tinggi, yang sangat diminati oleh konsumen mancanegara, *peaberry coffee* juga memiliki harga nilai yang cukup tinggi, karena proses pendapatannya lebih sulit dibandingkan dengan kopi jenis lainnya. Pengambilan biji kopi jantan harus disortir manual dengan menggunakan tangan. Biji kopi jantan merupakan hasil mutasi natural dari kopi, bentuknya seperti biji utuh atau tidak berbelah. Jenis kopi jantan merupakan kopi langka, karena jumlahnya hanya sekitar 5% dari seluruh biji kopi yang dipanen (Suhandy *et al.*, 2017).

Penyangraian biji kopi merupakan suatu proses yang penting dalam industri kopi untuk menentukan mutu kopi yang diperoleh. Proses ini mengubah biji kopi mentah menjadi minuman yang memiliki cita rasa dan aroma yang khas. Penyangraian sangat berperan penting terhadap hasil seduhan kopi. Adapun faktor yang harus diperhatikan dalam proses penyangraian diantaranya ialah mesin sangrai, suhu dan waktu penyangraian. Waktu penyangraian dapat bervariasi tergantung jenis alat dan kualitas biji kopi. Pada proses sangrai ini sangat mempengaruhi kualitas kopi yang dihasilkan, termasuk cita rasa, aroma dan komposisi senyawa biotik yang juga berdampak pada aktivitas antioksida (Bicho *et al.*, 2011).

Proses penyangraian dilakukan menggunakan suhu tinggi (160-250°C) yang dapat menyebabkan perubahan komposisi kimia biji kopi seperti karbohidrat dan asam amino yang berperan penting dalam reaksi maillard serta pembentukan cita rasa dari kopi. Lama

waktu dan suhu yang digunakan pada saat penyangraian kopi sangat bervariasi tergantung roastery untuk melihat perubahan kimia yang terjadi secara signifikan. Proses penyangraian dibedakan atas tiga jenis yaitu *light roast* menggunakan suhu 160-180°C, *medium roast* menggunakan suhu antara 180-200°C, dan *dark roast* menggunakan suhu 210-250°C. Menurut Sholekah (2018) bahwa, lama waktu sangrai 10-20 menit dan suhu 190-210°C dapat mempengaruhi kadar kimia seperti kandungan rendemen, kadai air, maupun nilai pH pada kopi sangrai.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kimia bubuk kopi dan mutu hedonik seduhan kopi dari kopi jantan (*peaberry*) yang dihasilkan di Koperasi Baitul Qirad Baturayyan berdasarkan variasi suhu penyangraian.

## METODE PENELITIAN

**Alat dan Bahan.** Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin penyangrai biji kopi (Probat tipe Probenroster PRE 1Z), kipas angin, wadah stainless steel, mesin grinder (Probat) kopi, nampan, sendok. Alat untuk analisis yaitu, penci, timbangan analitik cawan aluminium, oven, desikator, spatula, gelas beaker, pH meter.

Bahan yang digunakan adalah biji kopi *green bean* jenis arabika jantan (*peaberry*) (KA 12%), bahan yang digunakan untuk analisis yaitu, bubuk kopi arabika jantan (*peaberry*), aquadest, kertas label dan larutan buffer.

**Tahapan Penelitian.** Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini yaitu persiapan kopi beras jenis arabika jantan (*peaberry*) sebanyak 100 gram dalam setiap perlakuan, kadar air sebesar 12% yang diperoleh dari Koperasi Baitul Qirad Baturayyan Kecamatan Peugasing Kabupaten Aceh Tengah. Selanjutnya, *green bean peaberry* disangrai di laboratorium Baitul Qirad Baturayyan menggunakan mesin *roasting* pada suhu

penyangraian yang telah ditetapkan (160°C, 170°C, 180°C, 190°C dan 200°C) selama 10 menit, yang setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Setelah proses penyangraian, kopi arabika jantan (*peaberry*) kemudian didinginkan untuk menghindari terjadinya pemanasan lanjutan yang dapat menyebabkan biji kopi sangrai menjadi gosong sehingga dapat mengubah warna, flavour dan tingkat kematangan. Proses pendinginan (*resting*) dilakukan selama 20 menit, setelah melalui proses *resting* kemudian biji kopi sangrai di lakukan penggilingan dengan menggunakan mesin penggiling (*grinder*) untuk menghasilkan ukuran yang lebih halus.

**Rancangan Penelitian.** Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap pola non faktorial dengan satu faktor, adapun faktor yang diuji yaitu suhu penyangraian (S) yang terdiri dari 5 taraf yakni S1: 160°C, S2: 170°C, S3: 180°C, S4: 190°C dan S5: 200°C dengan waktu penyangraian selama 10 menit. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis ragam ANOVA dan apabila ada perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan metode DMRT.

**Metode Analisis.** Bahan yang dianalisis adalah kopi hasil penyangraian dalam bentuk kopi bubuk, karakteristik kimia yang dianalisis yaitu:

**Rendemen (AOAC, 2005).** Rendemen adalah hasil akhir atau besarnya produk yang dihitung berdasarkan persentase bobot akhir suatu produk yang dihasilkan terhadap bobot bersih bahan mentah yang digunakan. Biji kopi sebelum dan sesudah disangrai ditimbang menggunakan timbangan digital. Sebelum dilakukan penimbangan, timbangan diatur pada posisi 0.00. Nilai rendemen dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat hasil}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

**Keasaman (pH) (AOAC, 2005).** Metode pengujian keasaman (pH) menggunakan alat pH meter yang dikaliberasi terlebih dahulu dengan buffer untuk pH 7. Sampel kopi arabika sebesar 10 gram diencerkan dengan menggunakan aquadest sebanyak 100 ml yang telah dipanaskan terlebih dahulu dengan suhu 100°C, kemudian larutan kopi didinginkan dan kemudian larutan kopi dipisahkan dari endapan nya dengan dimasukkan ke dalam beaker gelas. Kemudian pH meter dihidupkan dan dicelupkan elektrodanya, putar-putar elektrodanya hingga homogen dan tunggu sampai muncul angka pada pH meter.

**Kadar Air (AOAC, 2005).** Metode pengujian kadar air dilakukan dengan menggunakan metode oven, yaitu dengan cara menimbang cawan aluminium dan menyebalkan di oven dengan suhu 105°C selama 1 jam, setelah itu didinginkan dalam desikator selama 20 menit, kemudian cawan aluminium ditimbang kembali. 2 gram sampel kopi arabika yang telah dihaluskan ditimbang kedalam cawan aluminium yang telah diketahui berat cawannya. Kemudian dikeringkan di dalam oven dengan suhu 105°C selama 7 jam. Selanjutnya sampel diletakkan di dalam desikator untuk didinginkan selama 10 menit dan kemudian sampel ditimbang. Masukkan kembali ke oven selama 16-17 menit sehingga didapat berat konstan.

Perhitungan kadar air dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Kadar air\%} = \frac{B_1 - B_2}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

B = berat sampel (g)

B1 = berat (sampel + cawan) sebelum dikeringkan

B2= berat (sampel + cawan) setelah dikeringkan

**Pengujian Mutu Sensori Seduhan Kopi Arabika Jantan (Peaberry).** Proses penyeduhan kopi adalah proses terjadinya ekstraksi kopi dengan air panas. Pada pengujian organoleptik seduhan kopi arabika jantan (*peaberry*), menggunakan 15 gram kopi bubuk dengan 150 ml air panas dengan suhu 94-95°C. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh panelis (konsumen). Metode pengujian adalah metode hedonik (uji kesukaan) yang meliputi rasa, aroma, dan warna, dengan tingkat kesukaan yaitu 7 (sangat suka), 6 (suka), 5 (agak suka), 4 (netral), 3 (agak tidak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Rendemen.** Rendemen adalah perbandingan bobot (dalam persen) biji kopi sebelum dan sesudah penyangraian berlangsung (Mulato *et al.*, 2006). Nilai rata-rata rendemen dari setiap perlakuan suhu penyangraian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa suhu penyangraian terhadap rendemen kopi arabika jantan (*peaberry*)

No	Perlakuan	Rendemen %
1	160°C	87,67±0,236 <sup>a</sup>
2	170°C	86,30±0,135 <sup>b</sup>
3	180°C	85,48±0,388 <sup>c</sup>
4	190°C	84,15±0,236 <sup>d</sup>
5	200°C	83,37±0,312 <sup>e</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji DMRT (P<0,05).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa variasi suhu penyangraian kopi berpengaruh sangat nyata ( $P<0,05$ ) terhadap rendemen kopi arabika jantan (*peaberry*). Semakin tinggi suhu penyangraian maka semakin rendah rendemen pada kopi sangrai. Penyangraian dengan suhu 160°C menghasilkan rendemen tertinggi sebesar 87,67%, dan rendemen terendah terdapat pada perlakuan suhu 200°C yaitu 83,37%.

Tinggi rendahnya rendemen disebabkan karena adanya penguapan zat-zat volatile seperti aldehid, furfural, keton, alkohol, dan ester. Biji kopi akan mengalami banyak peristiwa selama penyangraian, peristiwa tersebut akan berdampak pada susut bobot biji kopi sangrai. Besarnya penyusutan bobot biji kopi sangrai akan memengaruhi besar kecilnya rendemen kopi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnamayanti *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa perlakuan suhu dan lama penyangraian berpengaruh nyata terhadap rendemen biji kopi arabika sangrai.

**Kadar Air.** Kadar air merupakan kandungan terpenting yang perlu diperhatikan dalam produk makanan, karena kadar air dapat memengaruhi cita rasa, kesegaran dan daya simpan suatu produk (Wijayanti dan Anggia, 2020). Kadar air dalam bubuk kopi perlu diketahui karena kadar air memengaruhi cita rasa, dan ketahanan kopi bubuk dari mikroorganisme. Kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang dan khamir untuk berkembangbiak sehingga

akan terjadi perubahan pada bahan pangan. Rerata kadar air dari setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 2.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa variasi suhu penyangraian kopi berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kadar air kopi arabika jantan (*peaberry*). Hal ini dikarenakan semakin tinggi suhu penyangraian maka semakin banyak melepaskan air. Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa kadar air yang diperoleh pada suhu penyangraian 160°C berbeda nyata pada suhu penyangraian 170°C, 180°C, 190°C, dan 200°C. Kadar air yang diperoleh pada suhu penyangraian 190°C tidak berbeda nyata dengan suhu penyangraian 200°C. kadar air kopi arabika jantan (*peaberry*) yang paling tertinggi diperoleh pada suhu 160°C sebesar 4,09%, sedangkan kadar air terendah diperoleh pada suhu penyangraian 200°C yaitu 1,30%.

Dapat dilihat bahwa penurunan kadar air berbanding lurus dengan suhu penyangraian. Semakin tinggi suhu penyangraian maka kadar air pada bubuk kopi arabika jantan (*peaberry*) semakin menurun. Menurut SNI-01-3542-2004 kadar air bubuk kopi maksimal 7%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air pada bubuk kopi Arabika jantan (*peaberry*) adalah berkisar antara 1,3-4,09%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kadar air pada masing-masing sampel telah memenuhi standar mutu SNI. Edvan *et al.* (2016) menyatakan bahwa kadar air pada suatu bahan menurun apabila

Table 2. Hasil analisa suhu penyangraian terhadap kadar air kopi arabika jantan (*peaberry*)

No	Perlakuan	Kadar air %
1	160°C	4,09±0,333 <sup>a</sup>
2	170°C	3,03±0,103 <sup>b</sup>
3	180°C	2,03±0,160 <sup>c</sup>
4	190°C	1,43±0,411 <sup>d</sup>
5	200°C	1,30±0,291 <sup>d</sup>

Keterangan : Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji DMRT ( $P<0,05$ ).

suhu penyangraian meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin besar perbedaan antara medium pemanas dan bubuk kopi semakin cepat pula proses perpindahan panas dan semakin cepat pula penguapan air yang terjadi.

**Nilai Ph.** Nilai pH menunjukkan tingkat keasaman kopi yang diukur menggunakan pH meter. Rerata nilai pH dari setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 3. Dari hasil analisis ragam diperoleh bahwa suhu penyangraian berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap pH kopi bubuk arabika jantan. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf  $\alpha$  5%, menunjukkan bahwa pH kopi bubuk dengan suhu penyangraian 200°C memiliki rata-rata nilai pH tertinggi yaitu (6,00). Hasil ini berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan suhu penyangraian lainnya. Suhu perlakuan 160°C memiliki rata-rata nilai pH terendah yaitu (4,57), hasil ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Semakin tinggi suhu penyangraian, maka nilai pH semakin tinggi. Nilai presentase yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat keasaman kopi menurun. sedangkan Nilai pH yang rendah mengindikasikan kandungan asam yang tinggi. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH yang baik didapat pada suhu

penyangraian 200°C karena mendekati pH netral sehingga tingkat keasaman tidak terlalu tinggi.

Penurunan nilai keasaman disebabkan karena adanya penguapan beberapa zat asam, baik asam klorogenat maupun asam karboksilat pada saat proses penyangraian, yang menyebabkan kandungan asam pada kopi semakin berkurang. Menurut Yusdiali *et al.* (2008), pH kopi bubuk akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya suhu penyangraian, perubahan nilai pH pada bubuk kopi cenderung naik menuju ke nilai pH netral. Penurunan nilai keasaman ini disebabkan karena menguapnya beberapa zat asam (asam klorogenat dan asam karboksilat) pada saat kopi disangrai (Purnamayanti *et al.*, 2017). Hal ini sesuai dengan pernyataan Mulato (2002) yang menyatakan bahwa biji kopi secara alami mengandung berbagai jenis senyawa volatil seperti aldehida, furfural, keton, alkohol, ester, asam format, dan asam asetat yang mempunyai sifat mudah menguap.

### Uji Organoleptik.

**Aroma.** Dari analisis ragam dan uji lanjut DMRT pada taraf  $\alpha$  5 %, terhadap skor nilai rata-rata aroma seduhan kopi bubuk dengan suhu penyangraian yang bervariasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Hasil analisa suhu penyangraian terhadap nilai pH kopi arabika jantan (*peaberry*)

No	Perlakuan	Nilai pH
1	160°C	4,57±0,095 <sup>e</sup>
2	170°C	4,85±0,129 <sup>d</sup>
3	180°C	5,22±0,095 <sup>c</sup>
4	190°C	5,40±0,081 <sup>b</sup>
5	200°C	6,00±0,081 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji DMRT ( $P<0,05$ ).

Tabel 4. Aroma seduhan kopi bubuk arabika jantan (*peaberry*)

No	Perlakuan	Skor	Aroma
1	160°C	2,45±0,129 <sup>d</sup>	Tidak suka
2	170°C	3,62±0,095 <sup>c</sup>	Agak tidak suka
3	180°C	5,85±0,129 <sup>b</sup>	Agak suka
4	190°C	6,07±0,125 <sup>a</sup>	Suka
5	200°C	5,97±0,095 <sup>ab</sup>	Agak suka

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji DMRT ( $P<0,05$ ).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa variasi suhu penyangraian berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap aroma seduhan bubuk kopi arabika jantan (*peaberry*). Hasil uji lanjut DMRT pada taraf  $\alpha$  5%, menunjukkan rerata skor aroma seduhan kopi arabika jantan (*peaberry*) pada suhu 190°C, memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 6,07 yang menghasilkan aroma lebih disukai oleh panelis, dan perlakuan terendah pada suhu penyangraian 160°C dengan skor 2,45 yang memberikan aroma yang lebih rendah dengan nilai tidak disuka oleh panelis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu penyangraian maka aroma seduhan kopi bubuk arabika jantan semakin disukai oleh panelis. Aroma seduhan kopi bubuk yang paling disukai oleh panelis adalah pada perlakuan penyangraian dengan suhu 190°C yang menghasilkan biji kopi dengan tingkat kematangan yang lebih baik (tidak mentah dan tidak terlalu gosong) sehingga menimbulkan aroma yang khas pada bubuk kopi. Pada perlakuan penyangraian dengan suhu 200°C biji kopi sudah mengalami kegosongan sehingga aroma yang dihasilkan mulai mengalami

penyimpangan. Sedangkan seduhan pada penyangraian suhu 160°C, 170°C dan 180°C, kurang disukai oleh panelis hal ini dikarenakan aroma yang dihasilkan masih terasa aroma biji kurang matang.

Aroma kopi arabika jantan secara maksimal akan muncul ketika dilakukan proses penyangraian. Suhu dan lama waktu penyangraian memengaruhi tingkat aroma pada kopi arabika jantan. Aroma kopi yang ditangkap oleh indra penciuman merupakan hasil penguapan senyawa volatile (Mulato dan Suharyono, 2012). Dalam proses penyangraian akan terjadi reaksi *maillard* di sini reaksi terjadi secara kimiawi pembentuk karakter kopi yang bersifat khas. Telah dideteksi lebih dari 800 senyawa volatile dan nonvolatile bergabung membentuk aroma kopi. Salah satunya adalah senyawa furan dan senyawa fenol yang dapat menimbulkan aroma pada bubuk kopi.

**Warna.** Dari analisis ragam dan uji lanjut DMRT pada taraf  $\alpha$  5% terhadap skor nilai rata-rata warna seduhan kopi bubuk dengan suhu penyangraian yang bervariasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Warna seduhan kopi bubuk arabika peaberry

No	Perlakuan	Skor	Warna
1	160°C	3.67±0,125 <sup>d</sup>	Agak tidak suka
2	170°C	4.67±0,050 <sup>c</sup>	Netral
3	180°C	5.60±0,081 <sup>b</sup>	Agak suka
4	190°C	6.07±0,125 <sup>a</sup>	Suka
5	200°C	6.02±0.095 <sup>a</sup>	Suka

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji DMRT ( $P<0,05$ ).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa variasi suhu penyangraian berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap warna seduhan bubuk kopi arabika jantan (*peaberry*). Hasil uji lanjut DMRT pada taraf  $\alpha$  5%, menunjukkan rerata skor warna seduhan kopi arabika jantan pada suhu 190°C, memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 6,07 yang menghasilkan warna lebih disukai oleh panelis, dan perlakuan terendah pada suhu penyangraian 160°C dengan skor 3,67 yang memberikan warna yang lebih rendah dengan nilai agak tidak disuka oleh panelis.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu penyangraian, maka warna seduhan bubuk kopi akan semakin hitam, sehingga semakin disukai. Hal ini senada dengan hasil penelitian Purnamayanti *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa kopi dengan warna coklat kehitaman lebih digemari oleh konsumen. Menurut Sari (2001) faktor yang memengaruhi warna kopi selain suhu dan lama penyangraian juga proses karamelisasi gula yang menyebabkan warna berubah menjadi coklat tua.

**Rasa.** Dari analisis ragam dan uji lanjut DMRT pada taraf  $\alpha$  5% terhadap skor rata-rata rasa seduhan kopi bubuk dengan suhu penyangraian yang bervariasi dapat dilihat pada tabel 6. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa variasi suhu penyangraian berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap cita rasa seduhan bubuk kopi arabika jantan (*peaberry*). Hasil uji lanjut DMRT pada

taraf  $\alpha$  5%, menunjukkan rerata skor cita rasa seduhan kopi arabika jantan yang disangrai dengan suhu 190°C memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 6,32 yang menghasilkan cita rasa yang lebih disukai oleh panelis. Hasil ini berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan penyangraian dengan suhu 160°C menunjukkan nilai terendah adalah 4,12 yang memberikan hasil penilaian cita rasa yang agak tidak disuka oleh panelis.

Rasa merupakan salah satu komponen penting yang memengaruhi konsumen terhadap permintaan suatu produk. Cita rasa seduhan kopi bubuk arabika jantan yang paling disukai oleh panelis adalah pada suhu penyangraian 190°C. Hal ini dikarenakan tingkat kematangan kopi yang diperoleh sempurna, sehingga tingkat asam dan pahit tergolong rendah. Sedangkan cita rasa hasil penyangraian dengan perlakuan suhu 160°C kurang disukai oleh panelis, hal ini dikarenakan kopi yang dihasilkan cenderung memiliki cita rasa lebih asam dan kelat yang diakibatkan karena penyangraian yang sangat singkat dan tingkat kemasakan biji kopi sangrai yang masih rendah.

Cita rasa kopi dipengaruhi oleh hasil degradasi beberapa senyawa seperti karbohidrat, alkaloid, asam klorogenat, senyawa volatil dan trigonelin. Karbohidrat terdegradasi membentuk sukrosa dan gula-gula sederhana yang menghasilkan rasa manis. Alkaloid adalah kafein yang mengalami sublimasi membentuk

Tabel 6. Cita rasa pada seduhan kopi arabika Peaberry

No	Perlakuan	Skor	Cita Rasa
1	160°C	4.12±0,050 <sup>e</sup>	Netral
2	170°C	4.40±0,081 <sup>d</sup>	Netral
3	180°C	5,02±0,050 <sup>c</sup>	Agak suka
4	190°C	6,32±0,050 <sup>a</sup>	Suka
5	200°C	5,90±0,081 <sup>b</sup>	Agak suka

Keterangan: Huruf yang berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji DMRT ( $P<0,05$ ).

kafeol. Kafein memiliki rasa pahit yang kuat selain asam klorogenat dan trigonelin (Sari, 2001).

## KESIMPULAN

Penyangraian sangat berperan penting terhadap hasil seduhan kopi. Adapun faktor yang harus diperhatikan dalam proses penyangraian diantaranya ialah mesin sangrai, suhu, dan waktu penyangraian. Suhu penyangraian biji kopi yang bervariasi menghasilkan karakteristik kimia yang berpengaruh nyata pada bubuk kopi arabika jantan (*peaberry*). Perlakuan terbaik pada kopi bubuk arabika jantan (*peaberry*) diperoleh pada perlakuan S5 (200°C) dengan nilai rendemen 83,37%, kadar air 1,30% dan nilai keasaman pH 6.00%. Suhu penyangraian biji kopi yang bervariasi juga menghasilkan karakteristik mutu sensori yang berbeda nyata pada seduhan bubuk kopi arabika jantan (*peaberry*). Penyangraian biji kopi arabika *peaberry* pada suhu 190°C, menghasilkan penilaian sensori tertinggi pada seduhan bubuk kopi baik dari warna, aroma maupun cita rasa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulmajid, A.M., 2014. Sensory Evaluation Of Beverage Characteristic And Biochemical Components Of Coffee Genotypes. *J. Food Sci Technol.*, 2 (12), 281-288.
- AOAC. 2005. *Official Methods Of Analytical Chemistry*. Washington D.C. University Of America
- Akbari, R, 2015. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kopi Dengan Menggunakan Metode Abc Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Pada PT.Kopiku Indonesia. [Skripsi]. Unisba, Bandung.
- Ariyanti, W., Suryantini, A., & Jamhari. (2019). Usaha Tani Kopi Robusta Dikabupaten Tanggamus: Kajian Strategi Pengembangan Agrobisnis. *Jurnal Kawistara Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 9(2), 179-191.
- Bicho,N. C., Leitao, A. E. Ramalho,J. C., & Lidon, F.C. 2011. Identification Of Chemical Clusters Discriminators Of Thr Roast Degree In Arabica And Robusta Coffee Brans. *European Food Research And Technology*, 233(2), 303-311.
- Edvan, B.T., R. Edision, Dan M. Same, 2016. "Pengaruh Jenis Dan Lama Penyangraian Pada Mutu Kopi Robusta (*Coffea Robusta*)."*Jurnal Agroindustry Perkebunan* 4(1): 31-40.
- Rahardjo, P. 2012. *Panduan Budidaya Dan Pengolahan Kopi Arabica Dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Suhandy, D., Yulia,M., Yuichi, O. Dan Naoshi, K., 2017. Diskriminasi Kopi Lanang Menggunakan Uv-Visible Spectroscopy Dan Metode Simca. *Jurnal Agritech.*, 37(4), 471-476.
- Mulato, Sri. 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. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Mulato, S. Dan E. Suharyanto. 2012. *Kopi, Seduhan & Kesehatan*. Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia.
- Mulato, S., S. Widjotomo dan E. Suharyanto. 2006. *Teknologi Proses dan Pengolahan Produk Primer dan Sekunder Kopi*. Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao.

Purnamayanti, N.P.A, Gunadnya, I.B.P, dan Arda, G. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Karakteristik Fisik dan Mutu Sensori Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*). *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. 5(2): 39-48.

Sari, I. 2001. Mempelajari Proses Pengolahan Kopi Bubuk (*Coffea Caneporha*) Alternative Dengan Menggunakan Suhu Dan Tekanan Rendah. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Insitusi Pertanian Bogor, Bogor.

Standar Nasional Indonesia. 2004. *Kopi Bubuk*. 01-3542-2004. Badan Standar Nasional, Jakarta.

Wijayanti, R dan Anggia, M. 2022. Analisis Kadar Kafein, Antioksidan Dan Mutu Bubuk Kopi Beberapa Industri Kecil Menengah (Ikm) Di Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*. 25(1): 1-6.

Yusdiali, W. 2008. *Pengaruh Suhu Dan Lama Penyangraian Terhadap Tingkat Kadar Air Dan Keasamaan Kopi Robusta (Coffea Robusta)*. Disertasi. Universitas Hasanudin. Makasar.