

Pengaruh Metode Roasting dari Beberapa Perbandingan Biji Kopi (*Coffe Sp*) Arabika dan Robusta terhadap Karakteristik Organoleptik Seduhan

Gracela Natalia de Deus Joaquim*, Sunardi, Sri Hastuti

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER
Yogyakarta

*Email Korespondensi: putra97perdana@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari Pengaruh metode roasting dari beberapa perbandingan biji kopi (*coffe sp*) Arabika dan Robusta terhadap karakteristik organoleptik seduhan sehingga diperoleh seduhan kopi yang disukai oleh konsumen. Penelitian ini menggunakan Rancangan Blok Lengkap (RBL) 2 faktor. Faktor pertama adalah metode *roasting* (A) dengan 3 taraf yaitu (A_1 = metode *roasting light*), (A_2 = metode *roasting Medium*), (A_3 = metode *roasting dark*). Faktor kedua adalah perbandingan biji kopi arabika dan robusta (B) dengan 3 taraf yaitu (B_1 = arabika 5% : robusta 95%), (B_2 = arabika 10% : robusta 90%), (B_3 = arabika 15% : robusta 85%). Metode roasting yang dihasilkan dianalisis pH, fisik warna, kadar kafein, serta uji kesukaan rasa, aroma dan warna. Perbandingan biji kopi arabika dan robusta berpengaruh terhadap pH, fisik warna, kadar kafein, dan kesukaan rasa, tetapi berpengaruh terhadap kesukaan aroma sama warna. Sedangkan metode perbandingan kopi arabika dan robusta berpengaruh terhadap pH, Fisik warna, kadar kafein serta uji kesukaan terhadap rasa, aroma dan warna. Kesukaan keseluruhan metode roasting tertinggi (A_2 4,96 = agak suka) terdapat pada metode roasting medium (A_2 = metode roasting medium) dengan pH 5,17, Fisik warna 3,26, kadar kafein 3,04. Kesukaan keseluruhan metode roasting tertinggi (4.39 = Netral) terdapat juga fariasa perbandingan biji kopi arabika dan robusta (B_2 = arabika 10% : robusta 90%) dengan pH 5,20, fisik warna 3,26, kadar kafein 3,01, masih belum memenuhi standar SNI merode roasting 01-2713-1999.

Kata Kunci: Metode *Roasting*, Perbandingan Biji Kopi

PENDAHULUAN

Kopi adalah salah satu tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi bila diolah dengan benar. Kopi berasal dari daerah pegunungan Ethiopia di Afrika Utara, dan mulai dikenal dunia setelah dipasarkan di Yaman oleh para pedagang Arab (Rahardjo, 2012). Secara total, kontribusi kopi Robusta terhadap produksi kopi Tanah Air mencapai 82,49% setiap tahunnya. Lebih dari 80% luas tanam kopi Indonesia saat ini adalah kopi Robusta (Dirjen Tanaman, 2014).

Minuman kopi dipercaya memberikan efek positif bagi kesehatan, salah satunya kandungan antioksidannya yang tinggi. Kopi mengandung senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan polifenol dalam secangkir kopi adalah 200-550 mg dalam bentuk asam klorogenat (Yusmarini, 2011). Polifenol memiliki efek antioksidan yang baik untuk kesehatan yaitu sebagai pencegahan terhadap penyakit kardiovaskuler, kanker dan diduga berperan dalam pencegahan penyakit diabetes melitus (Mullen, Nemzer, Stalmach, Ali, & Combet, 2013).

Kopi arabika (*Coffea arabica*) pertama kali diklasifikasikan oleh seorang ilmuwan Swedia bernama Carl Linnaeus (Carl von Linne) pada tahun 1753. Jenis kopi dengan kandungan kafein 0,8-1,4% ini aslinya berasal dari Brazil dan Ethiopia. Arabica merupakan jenis kopi pertama yang ditemukan dan dibudidayakan hingga saat ini kopi Arabica tumbuh di daerah dengan ketinggian 700-1700 mdpl dengan suhu 16-200C, iklim kering selama tiga bulan berturut-turut. Jenis kopi arabika ini sangat rentan terhadap serangan penyakit karat daun *Hemileia vastatrix* (HV), terutama bila ditanam di daerah dengan ketinggian kurang dari 700 m, sehingga dalam hal pemeliharaan dan budidaya kopi arabika perlu perawatan yang lebih dibanding jenis kopi lainnya. Kopi arabika saat ini mendominasi sebagian besar pasar kopi dunia dan harganya jauh lebih tinggi dibandingkan jenis kopi lainnya. Di Indonesia tanaman kopi arabika sebagian besar dapat kita jumpai di daerah pegunungan Toraja, Sumatera Utara, Aceh dan beberapa daerah di Pulau Jawa. Berbagai jenis kopi Arabica ditanam di Indonesia antara lain jenis kopi Arabica Abyssinian, Pasumah, Marago, *Typica* dan *Congensis*.

Kopi Robusta berasal dari Kongo dan masuk ke Indonesia pada tahun 1990. Kopi jenis ini memiliki khasiat paling tinggi dan tumbuh sangat cepat, sehingga jenis ini banyak dikonsumsi oleh petani kopi Indonesia. Beberapa khasiat penting dari kopi robusta adalah; (1) Penyakit Penduduk (HIV); (2) Tumbuh baik pada ketinggian 400-700 mdpl (di atas permukaan laut) tetapi juga toleran pada ketinggian kurang dari 400 mdpl, dengan suhu 21-240C; (3) Daerah yang diinginkan memiliki 3-4 bulan kering berturut-turut dengan 3-4 musim hujan; (4) Produksi lebih tinggi dari kopi arabika dan kopi diberikan rata-rata \pm 9-13 ku/ha/tahun dan jika kecil dan dikelola secara aktif dapat menghasilkan 20 ku/ha/tahun; (5) Kualitas buah lebih rendah dari kopi Arabica tetapi lebih tinggi dari kopi Leberika; (6) Hasil \pm 22% (perbandingan antara berat biji kopi dan biji kopi pulp) (Najiyati,2001)

Kualitas rasa kopi dipengaruhi oleh pemanggangan, yang merupakan langkah penting dalam proses produksi. Terdapat beberapa tingkatan tingkat penyangraian kopi, seperti yang ditunjukkan di bawah ini, berdasarkan data dari Kopitree (2018), Lokker (2020), dan artikel National Coffee Association USA (2021).

Light Roast

Pada tingkat *light roast*, biji yang disangrai akan memiliki tingkat kematangan yang paling rendah dibandingkan dengan tingkat *roasting* lainnya. Tingkat panggang jenis ini tidak terlalu harum. Biji kopi akan berwarna coklat muda, dan tidak ada lapisan minyak pada permukaan biji. Pada tingkat *light roast*, keasaman lebih dominan. Olahan *light roast* memiliki rasa biji yang masih segar dan masih berasa buah (*fruity/vegetable*), dan biasanya *light roast* juga memiliki *short after taste* (kekentalan rasa). Bagi yang menyukai kualitas rasa kopi seperti rasa original, tingkat *light roast* ini bisa direkomendasikan. Dalam jenis *roast level* ini ada beberapa nama *roast* yang populer disebut Light City, Half City, Cinnamon Roast dan New England Roast. (Bahrumi, P.2022)

Medium Roast

Aroma biji kopi yang telah disangrai (*roast beans*) sangat jelas pada tingkat *medium roast*, warna biji kopi lebih gelap dibandingkan pada tingkat *roasting* sebelumnya, dan kandungan gula alami pada biji kopi sudah mulai berkarbonasi dan sedikit karamel. pada level ini, membuat rasa kopi terasa sedikit manis. Pada tingkat *roasting* ini, rasa, aroma, dan keasaman semuanya seimbang (*balance/kompleks*), atau lebih tepatnya kaya rasa. Tingkat pemanggangan ini disebut dengan sejumlah nama pemanggangan, antara lain *Regular Roast*, *American Roast*, *City Roast*, dan *Breakfast Roast*. (Bahrumi, P.2022)

Medium Dark Roast

Rasa kopi yang dihasilkan pada tingkat *medium dark roast* biasanya lebih kaya, lebih terasa, dan juga sedikit pedas. Lapisan minyak sudah terlihat di permukaan biji, dan warna yang muncul sedikit lebih gelap dari tingkat sangrai sedang. Ada beberapa nama terkenal untuk level *roasting* ini, antara lain *Full City Roast*, *After Dinner Roast*, dan *Vienna Roast*. (Bahrumi, P.2022)

Dark Roast

Warna biji kopi akan lebih gelap pada tingkat *dark roast* dibandingkan pada tingkat sebelumnya yaitu coklat agak kehitaman. Jika biji kopi disangrai melebihi titik ini, biji yang dihasilkan akan terlalu matang, yang jelas berdampak buruk bagi kesehatan manusia. Biji kopi akan melepaskan lapisan minyak yang tebal di permukaannya pada tingkat pemanggangan ini. Pada tingkat *dark roast*, rasa kopi lebih menonjol; itu pahit (pahit) dan sedikit berasap (berasap); Bisa dibayangkan kualitas rasa sudah menutupi keunikan rasa kopinya. Jika sudah terjadi retakan kedua, proses pemanggangan pada level ini dapat segera dihentikan. Bagi yang lebih menyukai kopi dengan body yang kental, level *dark roast* sangat ideal. Ada beberapa nama hidangan yang terkenal dengan tingkat *dim meal* seperti ini, yaitu *French Meal*, *Italian Meal*, *Coffee Cook*, *Mainland Broil*, *New Orleans Meal*, dan *Spanish Meal*. (Bahrumi, P.2022)

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di pilot plant dan Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Jogjakarta selama 2 bulan (November 2022-Januari 2023).

Alat dan Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kopi arabika, robusta aquade dan laruta kloroform.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu cawan, timbangan analitik, spectrophotometer, corong pemisah, gelas beker 100ml, labu ukur 500ml, pH meter, pipet ukur 50ml, kapas, tissue, kompor, teko air, sendok takar 10g, gelas kaca, mesing roasting, mesing grinder.

Rancangan percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Blok Lengkap (RBL) terdiri dari 2 faktor, faktor pertama terdiri dari 3 taraf.

1. Faktor pertama metode roasting biji kopi

A_1 = metode roasting Light

A_2 = metode roasting Medium

A_3 = metode roasting Dark

2. Faktor kedua perbandingan biji kopi arabika dan robusta terdiri dari 3 taraf

B_1 = arabika 5% : robusta 95%

B_2 = arabika 10% : robusta 90%

B_3 = arabika 15% : robusta 85%

Perlakuan dilakukan pengulangan 2 kali sebagai blok maka akan diperoleh $3 \times 3 \times 2 = 18$ satuan eksperimental.

Prosedur penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Ditimbang biji kopi arabika dan robusta
2. Disangrai (*roasting*) suhu light 193°C, medium 200°C, dark 250°C kemudian di dinginkan semalam
3. Dicampur / blending dengan rasio kopi arabika dan robusta 5% : 95%, 10% : 95%, 15%: 85%
4. Digiling light, medium, dark 40 mesh
5. Kopi bubuk
6. Ditimbang bubuk kopi 10g masing-masing
7. Diseduh menggunakan air panas suhu 90-94°C sebanyak 150ml selama 3 menit
8. Ditiriskan selama 10 menit
9. Seduhan kopi
10. Uji organoleptik aroma warna dan rasa lalu di uji kimia pH, fisik warna dan kadar kafein.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah proses metode roasting dari beberapa perbandingan biji kopi arabika dan robusta, kemudian dilakukan analisis kimia, fisik dan uji organoleptic kesukaan terhadap aroma warna rasa seduhan kopi. Hasil Analisis sebagai berikut;

A. Analisis Kimia

1. Analisis Uji Ph Campuran Kopi Bubuk Arabika dan Robusta

Data primer hasil pH dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Keragaman Asam Lemak Bebas

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
A1				
B1	5,28	5,46	10,74	5,37
B2	5,37	5,31	10,68	5,34
B3	5,33	5,32	10,65	5,33
A2				
B1	4,91	5,02	9,93	4,97
B2	5,20	5,14	10,34	5,17
B3	4,91	4,89	9,80	4,90
A3				
B1	5,61	5,61	11,22	5,61
B2	5,58	5,52	11,10	5,55
B3	5,66	5,55	11,21	5,61

Dari data primer hasil rerata di atas dilakukan uji keragaman untuk mengetahui pengaruh terhadap pH campuran kopi bubuk arabika dan robusta dan dilihat pada table 2.

Tabel 2. Hasil Analisa pH analisis keragaman bubuk kopi

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	1,01	0,5	118,67**	4,46	8,65
2.	B	2	0,02	0,01	2,08tn	4,46	8,65
3.	A x B	4	0,07	0,02	4,03*	3,84	7,01
4.	Blok	1	0	0			
5.	Eror	8	0,03	0			
6.	Total	17					

Keterangan : * (Berpengaruh Nyata)
 ** (Berpengaruh Sangat Nyata)
 tn (tidak berpengaruh nyata)

Dari Tabel 2. bisa dilihat bahwa metode roasting kopi arabika dan robusta sangat berpengaruh, tetapi perbandingan biji kopi arabika dan robusta tidak berpengaruh terhadap pH campuran kopi bubuk arabika dan robusta. Ada interaksi antar dua factor tersebut. Maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%, dilihat pada table 3.

Tabel 3. Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) pH bubuk kopi

Variasi penambahan	Variasi Penambahan			Rerata
	A1	A2	A3	
B1	5,37	4,97	5,61	5,36 p
B2	5,34	5,17	5,55	5,35 p
B3	5,33	5,92	5,61	5,28 p
Rerata	5,35a	5,1b	5,59c	

Dari Tabel 3. Menunjukkan bahwa metode roasting light (suhu 193°C, 10 menit) roasting medium (suhu 200°C, menit 10) roasting dark (suhu 250°C, menit 10), semakin tinggi suhu dan semakin lama roasting akan menyebabkan terjadi kerusakan asam-asam dalam kopi sehingga pH bubuk kopi akan meningkat.

Perbandingan biji kopi arabika dan roabusta menghasilkan pH yang berbeda, $B_1 = 5,36$, $B_2 = 55,35$, $A_3 = 5,28$, walaupun angkanya berbeda secara statistic tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pH bubuk kopi campuran.

Metode roasting dan perbandingan biji kopi pH tertinggi $A_3B_3 = 5,61$ semakin tinggi suhu dan waktu asam-asam di dalam kopi. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi suhu roasting akan terjadi asam-asam terurai di dalam kopi dan asam yang terdapat dalam robusta terurai lebih banyak sehingga pH semakin tinggi.

2. Analisis Kadar Kafein Campuran Kopi Bubuk Arabika dan Robusta

Kafein adalah suatu berasa pahit yang bekerja sebagai obat perangsang psikoaktif dan diuretik ringan. Kafein itu sendiri memberi berbagai efek samping baik yang baik mengetahui berapa kadar kafein itu sendiri dalam suatu bahan pangan. Kafein sangat penting dalam suatu bahan pangan. Data primer kadar kafein dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data primer analisis kadar kafein bubuk kopi (%)

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
A1				
B1	4,87	4,67	9,54	4,77
B2	3,67	3,57	7,23	3,62
B3	3,41	3,41	6,81	3,46
A2				
B1	3,05	3,02	6,07	3,04
B2	3,00	3,00	6,00	3,00
B3	2,97	2,95	5,92	2,96
A3				
B1	2,88	2,87	5,74	2,87
B2	2,56	2,46	5,02	2,51
B3	1,99	1,89	3,88	1,94

Dari data primer dihasilkan rerata di atas dilakukan uji keragaman untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kadar kafein dan bisa dilihat pada table 5.

Tabel 5. Hasil analisis keragaman kadar kafein campuran kopi bubuk arabika dan robusta

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	6,79	3,39	1488,87**	4,46	8,65
2.	B	2	1,93	0,96	422,98**	4,46	8,65
3.	A x B	4	1,11	0,28	121,25**	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,02	0,02			
5.	Error	8	0,02	0,00			
6.	Total	17					

Keterangan : ** (Berpengaruh sangat nyata)

Dari Tabel 5. bisa dilihat bahwa metode roasting kopi dan perbandingan biji kopi sangat berpengaruh terhadap kadar kafein campuran bubuk arabika dan robusta, dan berinteraksi antara kedua perlakuan. Maka dilanjutkan uji jarak Duncan kadar kafein kopi bubuk arabika dan robusta pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji jarak berganda *Duncan* (JBD) analisa kadar kafein

Variasi penambahan	Variasi Penambahan			Rerata
	A1	A2	A3	
B1	4,77	3,04	2,87	3,56
B2	3,62	3,00	2,51	3,04
B3	3,41	2,96	1,94	2,77
Rerata	3,93	3,00	2,44	

Dari Tabel 6. Menunjukkan bahwa dengan metode *roasting* dan perbandingan biji kopi arabika dan robusta, serta interaksi keduanya sangat berpengaruh terhadap kafein kopi bubuk.

Metode *roasting* menghasilkan kadar kafein berturut-turut sebagai berikut : $A_1 = 3,93\%$, $A_2 = 3\%$, $A_3 = 2,44\%$. Hal ini disebabkan oleh metode *roasting* dengan Light (suhu 193°C , menit 10), *roasting medium* (suhu 200°C menit 10), *roasting dark* (suhu 250°C menit 10) semakin tinggi suhu *roasting* semakin rendah kafein karena terjadinya reaksi *broning*.

Perbandingan biji kopi arabika dan robusta menghasilkan kafein bubuk kopi berturut-turut sebagai berikut : $B_1 = 3,56\%$, $B_2 = 3,04\%$, $B_3 = 2,77\%$. Hal ini disebabkan oleh kafein pada perbandingan arabika 5% dan robusta 95%, semakin banyak kopi robusta semakin tinggi kafeinnya. Menurut (Spinale dan James, 1990) menyatakan bahwa kadar kafein kopi arabika 1,2 % pada kopi robusta 2,2%.

Kadar kafein bubuk kopi tertinggi terdapat pada $A_1B_1 = 4,77\%$ hal ini di sebabkan semakin kopi robusta tinggi semakin naik kadar kafein.

3. Data Primer Analisis Uji Warna Fisik (L) Campuran Kopi Bubuk Arabika dan Robusta

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau drajat penerimaan dari suatu bahan atau produk pangan. Data primer uji fisik warna campuran kopi bubuk arabika dan robusta bisa dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. data primer uji fisik warna campuran kopi bubuk

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
A1				
B1	65,57	65,86	131,43	65,72
B2	56,58	57,21	113,79	56,90
B3	60,16	59,67	119,83	59,92
A2				
B1	54,19	53,58	107,77	53,89
B2	56,42	55,83	112,25	56,13
B3	50,78	51,06	101,84	50,92
A3				
B1	47,71	46,91	94,62	47,31
B2	45,22	45,29	90,51	45,26
B3	45,47	44,46	89,93	44,97

Dari hasil analisis yang telah dilakukan seperti ada pada Tabel 7. Diatas selanjutnya dilakukan analisis keragaman untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh nyata terhadap perbandingan campuran kopi bubuk arabika dan robusta terhadap kecerahan warna (L) kopi yang dihasilkan. Hasil analisis keragaman warna(L) pada campuran kopi bubuk bisa dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil analisis keragaman uji warna bubuk kopi

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	675,21	337,61	2052,19**	4,46	8,65
2.	B	2	45,36	22,68	137,86**	4,46	8,65
3.	A x B	4	68,81	17,20	104,58**	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,28	0,28			
5.	Error	8	1,32	0,16			
6.	Total	17					

Keterangan : ** (Berpengaruh Sangat Nyata)

Tabel 8. Menunjukkan bahwa metode roasting dan perbandingan biji kopi arabika dan robusta, sangat berpengaruh terhadap warna bubuk kopi arabika dan robusta, terdapat interaksi antar dua perlakuan dilanjutkan jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5% bisa dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji jarak berganda Duncan (JBD) uji warna

Variasi penambahan	Variasi Penambahan			Rerata
	A1	A2	A3	
B1	65,72	53,89	47,31	55,64 p
B2	56,9	56,13	45,26	52,76 q
B3	59,92	50,92	44,97	51,93 r
Rerata	60,84 a	53,64 b	45,84 c	

Pada tabel 9. menunjukkan bahwa dengan metode *roasting* (*Light, Medium, Dark*) menghasilkan warna bubuk kopi berturut-turut sebagai berikut A1 = 60,84, A2 = 53,64, A3 = 45,84, Hal ini disebabkan oleh metode roasting dengan suhu roasting semakin tinggi merubah asam-asam terjadi broning sehingga warnanya lebih gelap.

Perbandingan biji kopi arabika dan robusta menghasilkan fisik warna bubuk kopi berturut-turut sebagai berikut, B1 = 55,63, B2 = 52,75, B3 = 51,93, hal ini disebabkan oleh fisik warna pada arabika dan robusta semakin banyak kopi arabika maka warnanya semakin lebih gelap.

Fisik warna bubuk kopi arabika dan robusta tertinggi terdapat pada A1B1 = 65,72. hal ini disebabkan komponen yang terdapat dalam kopi arabika dan robusta belum mengalami perubahan pada suhu dan waktu metode roasting light.

Fisik warna pada bubuk kopi arabika dan robusta terendah terdapat pada A3B3 = 44,97, (metode roasting dark, perbandingan arabika dan robusta = 15% : 85%) hal ini disebabkan terjadi reaksi browning paling banyak sehingga warnanya paling gelap.

4. Uji Organoleptik Seduhan Kopi

Untuk mengetahui kesukaan seduhan kopi maka dilakukan uji organoleptik kesukaan aroma, warna da rasa 1-7 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka, 7 = sangat suka, terhadap seduhan kopi.

a. Uji kesukaan aroma seduhan kopi

Aroma merupakan salah satu faktor terpenting bagi konsumen menilai beberapa unsur antar lain memperbaiki dan membuat produk pangan lebih dapat diterima. Data primer uji kesukaan aroma bisa dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. data primer uji kesukaan aroma seduhan kopi

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
A1				
B1	5,45	4,50	9,95	4,98
B2	5,65	4,75	10,40	5,20
B3	5,00	4,40	9,40	4,70
A2				
B1	4,70	5,65	10,35	5,18
B2	5,35	5,70	11,05	5,53
B3	5,10	6,05	11,15	5,58
A3				
B1	5,00	4,20	9,20	4,60
B2	5,25	4,00	9,25	4,63
B3	5,50	4,40	9,90	4,95

Dari data primer hasil rerata di atas dilakukan analisis keragaman untuk mengetahui pengaruh terhadap kesukaan aroma seduhan kopi bisa dilihat pada table 11.

Tabel 11. Hasil analisis keragaman kesukaan aroma seduhan

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	1,52	0,76	1,98 ^{tn}	4,46	8,65
2.	B	2	0,13	0,07	0,17 ^{tn}	4,46	8,65
3.	A x B	4	0,46	0,11	0,30 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,62	0,62			
5.	Eror	8	3,08	0,39			
6.	Total	17	1,52	0,76			

Keterangan : tn (Tidak Berpengaruh Nyata)

Dari Tabel 11. bisa dilihat bawah metode *roasting* dan perbandingan biji kopi arabika dan robusta tidak berpengaruh terhadap kesukaan aroma seduhan kopi, tidak terdapat interaksi diantara keduanya. Rerata kesukaan aroma seduhan kopi bisa dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Uji Kesukaan aroma seduhan

Variasi penambahan	Variasi Penambahan			Rerata
	A1	A2	A3	
B1	4,30	5,18	4,88	4,78
B2	4,85	5,20	4,63	4,89
B3	4,40	5,30	4,58	4,76

Dari Tabel 12. menunjukkan bahwa dengan metode roasting yang dilakukan tidak berpengaruh terhadap kesukaan aroma seduhan kopi, $A_1 = 4,30$, $A_2 = 5,23$, $A_3 = 4,69$, walaupun angka berbeda setelah diuji secara statistik, tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kesukaan aroma seduhan kopi. Hal ini disebabkan oleh metode roasting lith, medium dan dark adalah salah satu cara untuk pengurangi kadar kafeinnya sehingga seduhan kopi masih memiliki aroma kopi. Dari rata-rata diketahui bahwa para panelis memberikan penilaian yang hampir sama sehingga tidak berpengaruh.

Perbandingan biji kopi arabika dan robusta akan menghasilkan kesukaan aroma pada seduhan kopi juga berbeda, $B_1 = 4,78$, $B_2 = 4,89$, $B_3 = 4,76$, walaupun angka berbeda setelah diuji secara statistik, tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kesukaan aroma seduhan kopi, meskipun kopi di campuran kesukaan aroma hasilnya tidak berpengaruh terhadap kesukaan aroma seduhan kopi. Panelis memberi penilaian yang hampir sama.

b. Uji kesukaan warna seduhan kopi

Data primer uji kesukaan warna seduhan kopi bisa dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Data primer uji kesukaan warna seduhan kopi

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
A1				
B1	4,90	3,70	8,60	4,30
B2	4,70	5,00	9,70	4,85
B3	4,30	4,50	8,80	4,40
A2				
B1	4,80	5,55	10,35	5,18
B2	4,80	5,60	10,40	5,20
B3	4,75	5,85	10,60	5,30
A3				
B1	5,00	4,75	9,75	4,88
B2	5,05	4,20	9,25	4,63
B3	4,75	4,40	9,15	4,58

Dari Tabel 13. Dilihat bahwa dengan tiga metode roasting (*Lith, Medium, Dark*) tidak berpengaruh terhadap kesukaan warna seduhan kopi dan tidak berinteraksi antar ketiganya. Rerata uji warna seduhan kopi pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji Kesukaan Warna seduan

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	1,63	0,82	2,69 ^{tn}	4,46	8,65
2.	B	2	0,06	0,03	0,10 ^{tn}	4,46	8,65
3.	A x B	4	0,40	0,10	0,33 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,01	0,01			
5.	Eror	8	2,43	0,30			
6.	Total	17					

Keterangan : tn (Tidak Berpengaruh Nyata)

Dari Tabel 14. Dapat dilihat bahwa dengan tiga metode roasting yang digunakan tidak berpengaruh terhadap uji kesukaan warna seduhan kopi dan tidak berinteraksi antar ketiganya. Rerata uji kesukaan warna seduhan kopi dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Uji Kesukaan Warna

Variasi penambahan	Variasi Penambahan			Rerata
	A1	A2	A3	
B1	4,30	5,18	4,88	4,78
B2	4,85	5,20	4,63	4,89
B3	4,40	5,30	4,58	4,76
Rerata	4,52	5,23	4,69	

Dari Tabel 15. Menunjukkan bahwa dengan metode (*Lith, Medium, Dark*) Tidak berpengaruh terhadap kesukaan warna seduhan kopi, $A_1 = 4,30$, $A_2 = 5,23$, $A_3 = 4,69$, walaupun angka berbeda setelah diuji secara statistik, tidak berpengaruh signifikan terhadap warna seduhan kopi. hal ini disebabkan biji kopi memiliki ciri khas warna sehingga metode roasting tidak berpengaruh terhadap seduhan kopi.

Perbandingan biji kopi arabika dan robusta akan menghasilkan skor yang berbeda terhadap warna seduhan kopi, $B_1 = 4,78$, $B_2 = 4,89$, $B_3 = 4,76$, walaupun metode roastingnya beda tapi tidak berpengaruh terhadap warna seduhan kopi. Dikarenakan warna kopi waktu roasting hampir sama.

c. Uji kesukaan rasa seduhan kopi

Rasa adalah suatu komponen yang penting dalam menentukan derajat penerimaan suatu produk. Rasa memiliki peranan penting dalam penerimaan konsumen terhadap suatu produk agar dapat disukai dan diterima oleh masyarakat. Data primer uji kesukaan rasa seduhan kopi pada Tabel 16.

Tabel 16. Data primer uji kesukaan rasa seduhan kopi

Perlakuan	Blok		Jumlah	Rata – rata
	1	2		
A1				
B1	4,50	4,30	8,80	4,40
B2	4,40	5,10	9,50	4,75
B3	4,25	4,45	8,70	4,35
A2				
B1	4,30	5,65	9,95	4,98
B2	5,05	5,80	10,85	5,43
B3	4,55	5,90	10,45	5,23
A3				
B1	4,70	4,89	9,59	4,80
B2	4,80	4,50	9,30	4,65
B3	5,45	4,35	9,80	4,90

Tabel 16. Data primer selanjutnya dianalisis keragamannya untuk mengetahui adanya pengaruh seduhan kopi terhadap kesukaan rasa. Dari data diatas dilanjutkan analisis keragaman kesukaan rasa seduhan kopi pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil uji kesukaan rasa seduhan kopi

No	Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft	
						5%	1%
1.	A	2	1,53	0,76	2,37 ^{tn}	4,46	8,65
2.	B	2	0,14	0,07	0,22 ^{tn}	4,46	8,65
3.	A x B	4	0,31	0,08	0,24 ^{tn}	3,84	7,01
4.	Blok	1	0,48	0,48			
5.	Eror	8	2,58	0,32			
6.	Total	17					

Keterangan : tn (Tidak Berpengaruh Nyata)

Berdasarkan Tabel 17. bisa dilihat bahwa dengan tiga metode (*Lith*, *Medium*, *Dark*) tidak berpengaruh terhadap kesukaan rasa seduhan kopi, dan tidak berinteraksi ketiganya. Rerata kesukaan rasa seduhan kopi dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil Uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) Uji Kesukaan Warna

Variasi penambahan	Variasi penambahan			Rerata
	A1	A2	A3	
B1	4,30	5,18	4,88	4,78
B2	4,85	5,20	4,63	4,89
B3	4,40	5,30	4,58	4,76
Rerata	4,52	5,23	4,69	

Dari Tabel 18. Menunjukkan bahwa dengan tiga metode *roasting* tidak berpengaruh terhadap kesukaan rasa seduhan kopi, $A_1 = 4,52$, $A_2 = 5,23$, $A_3 = 4,69$, walaupun angka berbeda setelah diuji statistik, tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kesukaan rasa seduhan kopi, disebabkan oleh biji kopi memiliki ciri khas pahit dan sara kopi tidak hilang sekalipun biji kopi melalui tahap *roasting*, rasa kopi dan pahitnya tidak hilang semua sehingga tidak berpengaruh terhadap kesukaan rasa seduhan kopi.

Perbandingan biji kopi arabika dan robusta akan menghasilkan kesukaan rasa seduhan kopi yang berbeda $B_1 = 4,78$, $B_2 = 4,89$, $B_3 = 4,76$, walaupun angka berbeda setelah diuji secara statistik, tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kesukaan rasa seduhan kopi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Metode perbandingan biji kopi arabika dan robusta sangat berpengaruh terhadap kadar pH, Fisik warna, Kadar kafein, kesukaan aroma sama warna campuran kopi bubuk arabika dan robusta.
2. Perbandingan metode *roasting* terhadap pH, Fisik warna, kadar kafein, kesukaan aroma sama warna berpengaruh sangat nyata.
3. Kesukaan keseluruhan metode *roasting* tertinggi ($A_2 = 4,96$ = agak suka) terdapat pada metode *roasting* medium (A_2 = metode *roasting* medium) dengan pH 5,17, Fisik warna 3,26, kadar kafein 3,04. Kesukaan keseluruhan metode *roasting* tertinggi (4.39 = Netral) terdapat juga fariasa perbandingan biji kopi arabika dan robusta (B_2 = arabika 10% : robusta 90%) dengan pH 5,20, fisik warna 3,26, kadar kafein 3,01,

DAFTAR PUSTAKA

- Adam F., Agustina R., dan Fadhil R. 2022. Pengujian Cita Rasa Kopi Arabika Dengan Metode *Cupping Test*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, Volume 7, Nomor 1.
- Alessandra, J., Caldeira, M., Gentil, D., & Toledo, M. De. (2014). *Roasting process affects differently the bioactive compounds and the antioxidant activity of Arabica and Robusta coffees*. *FRIN*, 61, 279–285. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.06.006>.
- Bahrumi P., Ratnal, Fadhil R. 2022. Levelisasi Penyangraian Kopi: Suatu Kajian. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Volume 7, Nomor 1.
- Bicho, N.C., Lidon F.C., Ramalho J.C., & Leitao, A.E. (2013). Quality assessment of Arabica and Robusta green and roasted coffees - A review. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 25, 945-950. DOI: 10.9755/ejfa.v25i12.1.
- Casal, S., Oliveira, M.B., & Ferreira, M.A. (2000). HPLC/diode-array applied to the thermal degradation of trigonelline, nicotinic acid and caffeine in coffee. *Food Chemistry*, 68, 481-485. DOI: 10.1016/S0308-8146(99)00228-9.
- Corrêa, P. C., Oliveira, G. H. H. de, Oliveira, A. P. L. R., de Vargas-Elías, G. A., Santos, F. L., & Baptestini, F. M. (2016). Preservation of roasted and ground coffee during storage part 1: Moisture content and repose angle. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola E Ambiental*, 20(6), 581–587. doi.org/10.1590/18071929/agriambi.v20n6p581-587.
- Gure, S., Mohammed, A., Garedew, W., & Bekele, G. (2014). Effect of mucilage removal methods on the quality of different coffee (*Coffea arabica* L.) varieties in Jimma, South Western Ethiopia. *World Applied Sciences Journal*, 32(9), 1899–1905. <http://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2014.32.09.457>
- Gomez, k. A. , & Gomez, A. A., (1971) *Statistical procedures For Agricultur resare and*. Chon Wiley & Sons.
- Kartika, B. , Hastuti, P. & Supartono, W. , (1988). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Lia F., dan Perdana, T. 2017. Sistem Produksi Agroindustri Kopi Arabika (Studi Kasus Pt Sinar Mayang Lestari, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung). *AGRISEP* Vol, 16 No Hal: 123 – 132.
- Maramis, R. K., Citraningtyas, G., & Wehantouw, F. (2013). Analisis kafein dalam kopi bubuk di kota Manado menggunakan spektrofotometri UV-VIS. *Pharmacon - Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(4), 122-128.
- Mullen, W., Nemzer, B., Stalmach, A., Ali, S., & Combet, E. (2013). Polyphenolic and hydroxycinnamate contents of whole coffee fruits from China, India, and Mexico. *J. Agric. Food Chem*, 61, 5298-5309.
- Najiyati S. dan Danarti. 2009. *Kopi: Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Novita, E., Syarief, R., Noor, E., & Mulato, S. (2010). Peningkatan mutu biji kopi rakyat dengan pengolahan semi basah berbasis produksi bersih. *Agrotek*, 4(1),76–90.
- Panggabean, E. (2011). *Buku Pintar Kopi*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Pastoriza, S., & Rufián-henares, J. A. (2014). Contribution of melanoidins to the antioxidant capacity of the Spanish diet. *Food Chemistry*, 164, 438-445. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.04.118>.
- Poltronieri, P., & Rossi, F. (2016). Challenges in specialty coffee processing and quality assurance. *Challenges*, 7(2), 19. <http://doi.org/10.3390/challe7020019>.
- Rahardjo, P. (2012). *Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahmawati, N. (2015). *Aktivitas antioksidan dan total fenol teh herbal daun Pacar Air (Impatiens balsamina) dengan variasi lama fermentasi dan metode pengeringan*. (Skripsi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta, JawaTengah).
- Sari, R. Y. (2018). *Pengaruh suhu dan lama penyangraian terhadap sifat fisik-mekanis biji kopi sangrai Robusta pagaram, sumatera selatan*. (Master's Thesis, Institut Pertanian Bogor).
- Sudarmadji, S. Haryono, B dan Suhardi. 1996. analisis bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta.