

Minuman Teh Celup Cascara dengan Penambahan Cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Hendrawan Saragih, Adi Ruswanto, Reza Widyasaputra^{*)}

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian
INSTIPER Yogyakarta

Jl. Nangka II, Maguwoharjo (Ringroad Utara), Yogyakarta

^{*)}Correspondence email: rezaws@instiperjogja.ac.id

ABSTRAK

*This study is about cascara tea bag drinks with the addition of cloves (*Syzygium aromaticum*). This study aims to determine the effect of coffee skin drying time and the percentage of clove addition in making cascara tea bags, as well as to determine the ratio of drying time and percentage of clove addition that produces cascara tea bags preferred by panelists. This study used a Complete Block Design (CRD) with two factors. The first factor (Factor A) is the cascara drying time, which was tested at three different time levels, namely 4 hours (A1), 5 hours (A2), and 6 hours (A3). The second factor (Factor B) is the addition of clove powder with three different levels, namely 20% (B1), 30% (B2), and 40% (B3). The results of this study showed that variations in cascara drying time significantly affected water content, ash content, antioxidant activity, eugenol, taste preference test, color preference test, but did not significantly affect the total phenol analysis, and aroma preference test. However, varying drying time did not significantly affect the total phenol analysis and aroma preference test. Conversely, varying the amount of clove powder added significantly affected water content, total phenols, antioxidant activity, eugenol, and taste and color preferences, but did not significantly affect ash content or aroma preferences. Based on the overall organoleptic preference test, panelists scored between 4.57 and 5.14, with a rating of slightly liked.*

Keywords: Antioxidant Activity; Clove Powder; Cascara; Drying

PENDAHULUAN

Negara Indonesia termasuk salah satu produsen kopi terbesar di dunia. Terkenal dengan jenis kopi robusta dan kopi arabika. Kopi arabika menjadi salah satu komoditas ekspor andalan Indonesia. Meski produksi kopi arabika di Indonesia mencapai 787 kg biji/hektar/tahun, jumlah ini masih lebih rendah dibandingkan dengan Vietnam. Untuk itu Indonesia terus berupaya meningkatkan produksi kopi arabika dan robusta. Meningkatnya

produksi kopi tentu juga berdampak pada peningkatan jumlah produk samping kopi. Produk samping kopi bisa berupa kulit buah kopi (*pulp*), serbuk kopi (kopi *grounds*), atau limbah lainnya. Dalam industri kopi, produk samping ini dapat dimanfaatkan kembali sebagai pupuk organik atau dalam produksi energi biomassa (Sudjarmoko, 2013).

Pengolahan kulit kopi oleh masyarakat umumnya dimanfaatkan sebagai pupuk organik, pakan ternak, atau seringkali dibuang (Dengan dkk., 2011). Namun, kulit kopi juga dapat diolah menjadi minuman, seperti teh celup cascara. Penelitian menunjukkan bahwa teh celup cascara cukup diminati oleh masyarakat (Garis dkk., 2019). Teh cascara memiliki rasa dan aroma yang unik serta kaya akan antioksidan yang berfungsi melawan radikal bebas (Arimurti & Wathon, 2019). Selain itu, cascara juga mengandung lignin, kafein, dan tannin.

Menurut (Nurdjannah, t.t.), penambahan cengkeh sebanyak 2 gram dalam dapat menghasilkan aroma yang lebih menyenangkan dibandingkan dengan penambahan 1 gram, karena bunga cengkeh mengandung minyak atsiri sekitar 10-20%. Penggunaan cengkeh memengaruhi formulasi teh dengan memberikan warna coklat, aroma yang kuat, dan rasa pedas. Oleh karena itu, penambahan cengkeh pada teh celup cascara diharapkan dapat meningkatkan cita rasa teh tersebut.

Tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh lama pengeringan kulit kopi dan persentase penambahan cengkeh pada pembuatan teh celup cascara terhadap karakteristik minuman *cascara*.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lab FTP (Fakultas Teknologi Pertanian), dan Pilot Plant INSTIPER selama dua bulan.

Alat dan Bahan

Peralatan yang dipergunakan neraca analitik, blender, cawan porselen, Erlenmeyer, pipet ukur, labu ukur, tabung reaksi, oven, desikator, penangas listrik, tanur listrik, vortex.

Bahan yang dipergunakan kulit ceri kopi varietas arabika, cengkeh, aquades, KOH 4%, Na₂CO₃, DPPH (*2,2-diphenyll picrylhydrazyl*), metanol, folin denis.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menerapkan Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan dua kali pengulangan untuk memperoleh hasil yang akurat dan konsisten. Faktor pertama adalah lama pengeringan kulit kopi, yang terdiri dari tiga durasi: A1 = 4 jam, A2 = 5 jam, dan A3 = 6 jam. Faktor kedua adalah penambahan bubuk cengkeh, yang ditentukan pada tiga tingkat persentase berat bahan (b/b): B1 = 20%, B2 = 30%, dan B3 = 40%.

Dengan melakukan pengulangan dua kali pada setiap perlakuan, akan diperoleh total 18 satuan eksperimental, yaitu 3 x 3 x 2. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis

menggunakan metode Analysis of Variance (ANOVA) melalui SPSS. Jika ditemukan pengaruh yang signifikan, analisis akan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat signifikansi 5%.

Prosedur Penelitian.

Tahap I (Pengeringan Kulit Kopi)

Pengeringan kulit kopi dimulai dengan penyortiran untuk memilih kulit buah kopi yang sudah matang (berwarna merah). Kulit kopi kemudian dicuci dengan air sampai bersih. Selanjutnya, kulit kopi dikeringkan di oven pada suhu 60°C dengan durasi: A1 = 4 jam, A2 = 5 jam, dan A3 = 6 jam.

Tahap II (Pembuatan bubuk cengkeh)

Proses pembuatan bubuk cengkeh diawali dengan penyortiran berdasarkan kualitas. Cengkeh dicacah menggunakan mesin grinder (blender). Diperhatikan mesin agar cengkeh tidak terlalu halus atau menjadi bubuk. Kemudian diayak dengan ukuran 45 mesh. Selanjutnya bubuk cengkeh ditimbang B1 : 20 %, B2 : 30 %, B3 : 4 %.

Tahap III (Pembuatan teh celup cascara dengan penambahan cengkeh)

Pembuatan teh celup cascara dengan penambahan cengkeh sesuai dengan TLUE urutan perlakuan pertama yaitu A1B1 sebagai berikut dengan mencampurkan cascara dengan cengkeh kedalam kantong teh. Cascara diambil sebanyak (A1= 10 gram) kemudian dicampurkan dengan bubuk cengkeh (B1= 20% atau 2 gram) sampai tercampur merata. Lalu dimasukkan kedalam kantong teh sebanyak 10 gram. Diseduh menggunakan air panas sebanyak 100 ml mendidih dan ditambahkan sukrosa 15% (b/v) lalu diaduk sampai homogen. Teh celup yang diperoleh kemudian dianalisis nilai organoleptik (warna, rasa, aroma), kadar air, kadar abu, total phenol, aktivitas antioksidan, euganol menggunakan metode DPPH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia Kulit Kopi Cascara Dengan Penambahan Bubuk Cengkeh

Analisis Kadar Air

Tabel 1. Hasil uji berganda duncan analisis kadar air (%)

Konsentrasi Cengkeh (%)	Lama Pengeringan Cascara			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	6.93 ^{ef}	6.34 ^{cd}	5.04 ^a	6.11 ^p
B2 (30%)	7.30 ^g	6.52 ^{cd}	5.44 ^b	6.42 ^{pq}
B3 (40%)	7.20 ^{fg}	6.65 ^{de}	6.28 ^c	6.71 ^q
Rerata A	7.14 ^k	6.50 ^j	5.59 ⁱ	

Tabel 1 menunjukkan bahwa faktor A, yaitu lama waktu pengeringan cascara, berpengaruh sangat signifikan terhadap kadar air. Dalam penelitian ini, kadar air teh celup cascara cenderung menurun seiring dengan bertambahnya waktu pengeringan. Hal ini terjadi karena semakin lama cascara dikeringkan, semakin banyak panas yang diterima, sehingga

lebih banyak air yang teruapkan dari bahan tersebut, yang mengakibatkan kadar air dalam cascara menjadi lebih rendah.

Pada Tabel 1, faktor B, yaitu variasi penambahan bubuk cengkeh, menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan terhadap kadar air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air cenderung meningkat dengan penambahan bubuk cengkeh. Berdasarkan SNI nomor 01-3709-1995, kadar air maksimal pada bubuk cengkeh adalah 12,00%, yang lebih tinggi daripada kadar air cascara. Oleh karena itu, semakin banyak bubuk cengkeh yang ditambahkan, semakin tinggi kadar air yang dihasilkan.

Selain itu, pada perlakuan kombinasi AxB, yaitu perbandingan antara lama pengeringan cascara dan variasi penambahan bubuk cengkeh, terlihat adanya perbedaan yang nyata dalam uji kadar air serta interaksi antara kedua faktor tersebut. Hal ini disebabkan oleh lamanya waktu pengeringan dan semakin sedikitnya penambahan bubuk cengkeh, sehingga kadar air yang dihasilkan semakin rendah. Sebaliknya, semakin banyak penambahan bubuk cengkeh, kadar air akan semakin tinggi.

Analisis Kadar Abu

Tabel 2. Hasil uji berganda duncan analisis kadar abu (%)

Konsentrasi Cengkeh (%)	Lama Pengeringan <i>Cascara</i>			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	4.84	5.62	6.07	5.51 ^x
B2 (30%)	4.78	5.67	5.75	5.40 ^x
B3 (40%)	5.08	5.24	6.56	5.63 ^x
Rerata A	4.90 ^a	5.51 ^b	6.13 ^c	

Pada Tabel 2, faktor A, yaitu lama pengeringan cascara, menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan terhadap kadar abu. Penelitian ini mengungkapkan bahwa kadar abu pada teh celup cascara meningkat seiring bertambahnya waktu pengeringan. Hal ini disebabkan oleh peningkatan jumlah padatan yang tersisa pada cascara, yang menyebabkan jumlah bahan yang tidak terbakar menjadi lebih banyak. Temuan ini konsisten dengan pernyataan (Patin dkk., 2018) yang menyebutkan bahwa semakin lama waktu pengeringan, kadar abu akan meningkat karena lebih banyak mineral yang tertinggal setelah penguapan air.

Di sisi lain, faktor B, yaitu variasi penambahan bubuk cengkeh, tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kadar abu. Penambahan bubuk cengkeh cenderung meningkatkan kadar abu, karena bubuk cengkeh sendiri memiliki kadar abu yang tinggi. Kadar abu yang tinggi dapat mengindikasikan bahwa produk tersebut mungkin kurang baik untuk dikonsumsi.

Pada perlakuan kombinasi AxB, yaitu perbandingan antara lama pengeringan cascara dan variasi penambahan bubuk cengkeh, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kadar abu, dan tidak ada interaksi antara kedua faktor tersebut. Kadar abu tertinggi ditemukan

pada sampel A3B3 dengan nilai 6,55%, sedangkan kadar abu terendah ditemukan pada sampel A1B2 dengan nilai 4,80%.

Analisis Total Fenol

Tabel 3. Hasil uji berganda duncan analisis total fenol ($\frac{mg (GAE)}{mL}$)

Konsentrasi Cengkeh (%)	Lama Pengeringan <i>Cascara</i>			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	0.57 ^a	0.95 ^{abc}	1.31 ^{bc}	0.94 ^p
B2 (30%)	0.95 ^{abc}	0.82 ^{ab}	0.61 ^a	0.79 ^p
B3 (40%)	2.14 ^d	1.45 ^c	0.88 ^{abc}	1.49 ^q
Rerata A	1.22	1.07	0.93	

Pada Tabel 3, terlihat bahwa faktor A, yaitu lama pengeringan *cascara*, tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar total fenol. Hal ini disebabkan oleh penurunan kadar total fenol pada teh seiring dengan bertambahnya waktu pengeringan *cascara*. Perlakuan dengan waktu pengeringan 4 jam (A1) menghasilkan kadar total fenol tertinggi dengan rata-rata 1,22 (mg (GAE))/mL, sedangkan waktu pengeringan 6 jam (A3) menghasilkan kadar fenol terendah dengan rata-rata 0,93 (mg (GAE))/mL. (Yuliaty & Susanto, 2015) juga menyatakan bahwa kadar total fenol pada daun mengkudu menurun dengan meningkatnya waktu pengeringan, akibat proses oksidasi yang terjadi selama pemanasan.

Sebaliknya, pada Tabel 3, faktor B, yaitu variasi penambahan bubuk cengkeh, memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kadar total fenol dan cenderung meningkat. Kandungan senyawa polifenol yang lebih tinggi dalam bahan berpotensi meningkatkan sifat antioksidan (Cahyanto, 2018).

Untuk perlakuan kombinasi AxB, yaitu antara lama pengeringan *cascara* dan variasi penambahan bubuk cengkeh, terlihat adanya perbedaan signifikan dalam kadar total fenol serta adanya interaksi antara kedua faktor tersebut. Kadar total fenol tertinggi ditemukan pada sampel A1B3 dengan nilai 2,14 (mg (GAE))/mL, sedangkan kadar terendah ditemukan pada sampel A3B1 dengan nilai 0,57 (mg (GAE))/mL.

Analisis Aktivitas Antioksidan

Tabel 4. Hasil uji berganda duncan analisis aktivitas antioksidan (%)

Konsentrasi Cengkeh (%)	Lama Pengeringan <i>Cascara</i>			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	72.34	70.54	65.21	69.37 ^p
B2 (30%)	75.52	73.00	70.91	73.14 ^p
B3 (40%)	78.27	73.32	70.94	74.18 ^p
Rerata A	75.38 ^b	72.29 ^{ab}	69.02 ^a	

Pada Tabel 4, faktor A, yaitu lama pengeringan *cascara*, memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap aktivitas antioksidan. Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas

antioksidan teh celup cascara menurun dengan bertambahnya waktu pengeringan. Hal ini konsisten dengan pernyataan (Husni dkk., 2014) yang menjelaskan bahwa pemanasan dalam waktu lama dapat mengurangi aktivitas antioksidan karena senyawa tersebut mudah rusak akibat panas. Peningkatan suhu dan durasi pengeringan menyebabkan kerusakan pada senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai antioksidan.

Sebaliknya, Tabel 4 menunjukkan bahwa faktor B, yaitu variasi dalam penambahan bubuk cengkeh, memiliki pengaruh signifikan terhadap aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan cenderung meningkat dengan penambahan bubuk cengkeh. Ini karena penambahan bubuk cengkeh meningkatkan kandungan antioksidan dalam bahan tersebut. Temuan ini didukung oleh penelitian (Utami dkk., 2010), yang menunjukkan bahwa peningkatan jumlah bubuk cengkeh meningkatkan kemampuan bahan dalam menangkap radikal bebas.

Pada perlakuan kombinasi AxB, yaitu antara lama pengeringan cascara dan variasi penambahan bubuk cengkeh, tidak ditemukan perbedaan signifikan dalam aktivitas antioksidan, dan tidak ada interaksi antara kedua faktor tersebut. Kombinasi lama pengeringan dan variasi penambahan bubuk cengkeh tidak menunjukkan perbedaan yang berarti dalam aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan tertinggi ditemukan pada sampel A1B3 dengan nilai 78,27%, sedangkan yang terendah ditemukan pada sampel A3B1 dengan nilai 65,21%.

Analisis Eugenol

Tabel 5. Hasil uji berganda duncan analisis eugenol (%)

Konsentrasi Cengkeh (%)	Variasi Perbandingan Lama Pengeringan Cascara			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	0.10	0.09	0.10	0.10 ^p
B2 (30%)	0.16	0.14	0.15	0.15 ^q
B3 (40%)	0.24	0.22	0.23	0.23 ^r
Rerata A	0.17 ^b	0.15 ^a	0.16 ^{ab}	

Pada Tabel 5, faktor A, yaitu lama pengeringan cascara, menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan terhadap kadar eugenol. Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar eugenol menurun seiring dengan bertambahnya lama pengeringan, karena eugenol adalah senyawa volatil yang mudah menguap ketika terkena panas. Dengan demikian, semakin lama pengeringan cascara, semakin berkurang kandungan eugenol yang tersisa.

Di sisi lain, pada Tabel 5, faktor B, yaitu variasi penambahan bubuk cengkeh, memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kadar eugenol. Penelitian menunjukkan bahwa kadar eugenol cenderung meningkat dengan penambahan bubuk cengkeh. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kandungan eugenol dalam bubuk cengkeh seiring dengan penambahannya. Minyak cengkeh, yang dapat diekstraksi dari bunga, tangkai, atau daun

cengkeh, mengandung eugenol dalam berbagai konsentrasi: bunga cengkeh mengandung minyak atsiri sekitar 21,3% dengan kadar eugenol antara 78-95%; tangkai bunga mengandung minyak atsiri sekitar 6% dengan kadar eugenol 89-95%; sedangkan daun cengkeh mengandung minyak atsiri 2-3% dengan kadar eugenol 80-85% (Hadi, 2013)

Hasil Kesukaan Teh Celup Cascara Dengan Penambahan Cengkeh

Analisis uji kesukaan rasa

Tabel 6. Hasil uji berganda duncan analisis kesukaan rasa

Konsentrasi Cengkeh (%)	Lama Pengeringan Cascara			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	5.05 ^{cd} e	4.85 ^{bc}	4.53 ^a	4.81 ^p
B2 (30%)	5.23 ^e	5.05 ^{cd} e	4.58 ^{ab}	4.95 ^p
B3 (40%)	5.13 ^{de}	4.98 ^{cd}	4.98 ^{cd}	5.03 ^p
Rerata A	5.13 ^j	4.96 ^j	4.69 ⁱ	

Pada Tabel 6, terlihat bahwa faktor A, yaitu lama pengeringan cascara, mempengaruhi secara signifikan rasa teh cascara. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan cascara, semakin menurun rasa sepat pada teh. Hal ini menyebabkan penurunan kadar polifenol pada cascara, yang berdampak pada penurunan rasa keseluruhan teh. (Sribudiani-Suhu & Lama Pengeringan Teh Bunga Rosella, t.t.) juga melaporkan bahwa semakin lama waktu pengeringan, rasa sepat pada teh rosella berkurang.

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa faktor B, yaitu variasi penambahan bubuk cengkeh, mempengaruhi secara signifikan uji kesukaan rasa. Penambahan bubuk cengkeh pada setiap sampel cenderung meningkatkan rasa karena cengkeh mengandung minyak atsiri berupa eugenol, yang memberikan rasa hangat di tenggorokan dan aroma yang menyenangkan.

Pada perlakuan kombinasi AxB, yaitu antara lama pengeringan cascara dan variasi penambahan bubuk cengkeh, terdapat perbedaan signifikan dalam uji kesukaan rasa serta interaksi antara kedua faktor tersebut. Kombinasi yang paling disukai ditemukan pada sampel A1B2 dengan nilai 5,23 (agak suka), sedangkan sampel dengan nilai terendah adalah A3B1 dengan nilai 4,53 (netral).

Analisis uji kesukaan warna

Tabel 7. Hasil uji berganda duncan analisis kesukaan warna

Konsentrasi Cengkeh (%)	Variasi Perbandingan Lama Pengeringan Cascara			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	5.13 ^{cd}	4.98 ^{bc}	4.98 ^{bc}	5.03 ^p
B2 (30%)	5.05 ^{bcd}	5.05 ^{bcd}	4.58 ^a	4.89 ^p
B3 (40%)	5.23 ^d	4.85 ^b	4.53 ^a	4.87 ^p
Rerata A	5.13 ^j	4.96 ^j	4.69 ⁱ	

Pada Tabel 7, faktor A, yaitu lama pengeringan cascara, menunjukkan pengaruh signifikan terhadap warna teh cascara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan, warna teh celup cascara cenderung semakin gelap. Ini disebabkan oleh larutnya tanin selama proses penyeduhan yang kemudian teroksidasi menjadi theaflavin dan thearubigin, menyebabkan warna teh menjadi lebih pekat. Penelitian (Samanta dkk., 2015) juga mendukung hal ini, dengan menyatakan bahwa theaflavin memberikan warna merah coklat dan thearubigin memberikan warna kuning keemasan pada teh.

Di sisi lain, Tabel 7 menunjukkan bahwa faktor B, yaitu variasi penambahan bubuk cengkeh, mempengaruhi warna teh secara signifikan. Penambahan bubuk cengkeh membuat warna teh cenderung lebih gelap karena bubuk cengkeh memiliki warna kuning kecoklatan yang dominan. Semakin banyak bubuk cengkeh yang ditambahkan, semakin pekat warna teh. Bubuk cengkeh diduga mengandung antosianin yang memberikan warna kuning kecoklatan pada minuman.

Untuk perlakuan kombinasi AxB, yaitu antara lama pengeringan cascara dan variasi penambahan bubuk cengkeh, tampak adanya perbedaan signifikan dalam uji kesukaan warna dan interaksi antara kedua faktor tersebut. Kombinasi yang paling disukai adalah sampel A1B3 dengan nilai 5,23 (agak suka), sedangkan sampel dengan nilai terendah adalah A3B3 dengan nilai 4,53 (netral).

Analisis uji kesukaan aroma

Tabel 8. Hasil Uji Berganda Duncan Analisis kesukaan Aroma

Konsentrasi Cengkeh (%)	Variasi Perbandingan Lama Pengeringan Cascara			Rerata B
	A1 (4Jam)	A2 (5Jam)	A3 (6Jam)	
B1 (20%)	4.68	4.73	4.65	4.68
B2 (30%)	4.53	4.68	4.55	4.58
B3 (40%)	5.05	4.80	4.58	4.81
Rerata A	4.75	4.73	4.59	

Pada Tabel 8, faktor A, yaitu lama pengeringan cascara, tidak menunjukkan dampak yang signifikan terhadap aroma teh cascara. Ini disebabkan oleh pengeringan yang berlangsung lama dengan suhu tinggi, yang dapat menyebabkan hilangnya berbagai senyawa aroma dari bahan, sehingga aroma khas pada teh celup cascara menjadi lebih lemah. (Sribudiani-Suhu & Lama Pengeringan Teh Bunga Rosella, t.t.) juga mencatat bahwa semakin lama durasi pengeringan, semakin berkurang aroma pada teh herbal rosella.

Selain itu, Tabel 8 mengungkapkan bahwa faktor B, yaitu variasi penambahan bubuk cengkeh, juga tidak memberikan dampak signifikan terhadap uji kesukaan aroma. Hal ini mungkin karena perbedaan konsentrasi bubuk cengkeh tidak cukup besar untuk mempengaruhi aroma secara signifikan. Aroma yang dominan pada teh celup tetap harum berkat penambahan bubuk cengkeh.

Dalam perlakuan kombinasi AxB, yaitu antara lama pengeringan cascara dan variasi penambahan bubuk cengkeh, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam uji kesukaan aroma, dan tidak terdeteksi adanya interaksi antara kedua faktor tersebut. Kombinasi yang paling disukai adalah sampel A1B3 dengan nilai 5,05 (agak suka), sementara sampel dengan nilai terendah adalah A1B2 dengan nilai 4,53 (netral).

Skor keseluruhan uji organoleptik

Tabel 9. Skor keseluruhan uji organoleptik

Kode Sampel	Rasa	Warna	Aroma	Rata Rata	Keterangan
A1B1	5.05	5.13	4.68	4.95	Sedikit Suka
A1B2	5.23	5.05	4.53	4.94	Sedikit Suka
A1B3	5.13	5.23	5.05	5.14	Sedikit Suka
A2B1	4.85	4.98	4.73	4.85	Sedikit Suka
A2B2	5.05	5.05	4.68	4.93	Sedikit Suka
A2B3	4.98	4.85	4.80	4.88	Sedikit Suka
A3B1	4.53	4.98	4.65	4.72	Sedikit Suka
A3B2	4.58	4.58	4.55	4.57	Sedikit Suka
A3B3	4.98	4.53	4.58	4.70	Sedikit Suka

Pada Tabel 25 dapat dilihat bahwa skor organoleptik pada pembuatan Minuman Teh Celup *Cascara* Dengan Penambahan Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) yang agak di sukai panelis berdasarkan rata rata skor keseluruhan uji organoleptik pada sampel A1B3 yaitu dengan skor 5,14 (agak suka).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa variasi dalam lama pengeringan kulit kopi mempengaruhi uji kadar air, kadar abu, total fenol, aktivitas antioksidan, eugenol, serta uji kesukaan rasa dan warna, tetapi tidak berpengaruh pada uji kesukaan aroma. Demikian juga, variasi dalam penambahan bubuk cengkeh memengaruhi uji kadar air, kadar abu, total fenol, aktivitas antioksidan, eugenol, serta uji kesukaan rasa dan warna, namun tidak memengaruhi uji kesukaan aroma. Semua kombinasi dalam pembuatan teh celup cascara dengan penambahan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) memperoleh skor penilaian antara 4,57 hingga 5,14 dari panelis, yang menunjukkan bahwa produk tersebut dinilai "agak suka."

DAFTAR PUSTAKA

- Arimurti, S., & Wathon, S. (2019). Peningkatan Nilai Ekonomi Kulit Buah Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Melalui Produksi Teh Celup Cascara Sebagai Minuman Fungsional Kaya Antioksidan. 13(4), 123–135. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v13i4.10113>
- Dengan, D., Amoniasi, T., & Amofer, F. (2011). Laporan penelitian. 15(1), 1–24.
- Garis, P., Romalasari, A., & Purwasih, R. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Cascara Menjadi Teh Celup. Industrial Research Workshop and National Seminar, 279–285.

- Hadi, S. (2013). Pengambilan Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (Clove Oil) Menggunakan Pelarut N -Heksana dan Benzena. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1(2), 75346.
- Husni, A., Putra, D. R., & Bambang Lelana, I. Y. (2014). Aktivitas Antioksidan *Padina sp.* Pada Berbagai Suhu dan Lama Pengeringan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 9(2), 165. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v9i2.109>
- Nurdjannah, N. (t.t.). Diversifikasi Penggunaan Cengkeh. 12, 61–70.
- Patin, E. W., Zaini, M. A., & Sulastri, Y. (2018). PENGARUH VARIASI SUHU PENGERINGAN TERHADAP SIFAT FISIKO KIMIA TEH DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*). *Pro Food*, 4(1), 251–258. <https://doi.org/10.29303/profood.v4i1.72>
- Samanta, T., Cheeni, V., Das, S., Roy, A. B., Ghosh, B. C., & Mitra, A. (2015). Assessing biochemical changes during standardization of fermentation time and temperature for manufacturing quality black tea. *Journal of Food Science and Technology*, 52(4), 2387–2393. <https://doi.org/10.1007/s13197-013-1230-5>
- Sribudiani-Suhu & Lama Pengeringan Teh Bunga Rosella. (t.t.).
- Sudjarmoko. (2013). Prospek Pengembangan Industrialisasi Kopi Indonesia Prospects of Indonesian Coffee Industrialization Development. *Sirinov*, 1(3), 99–110.
- Utami, R., Tp, S., Kawiji, I., & Parwitasari, S. (2010). NANAS SEBAGAI ANTIMIKROBA ALAMI DAN ANTIOKSIDAN THE EFFECT OF CLOVE (*Syzygium aromaticum*) POWDER ON PINEAPPLE JAM AS ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT AGENTS PENDAHULUAN sebagai produk makanan yang kental atau setengah padat dibuat dari campuran 45 Salah sa. III(2).
- Yuliawaty, S. T., & Susanto, W. H. (2015). Pengaruh Lama Pengeringan dan Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisika Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 41–51.