

## KAJIAN PENAMBAHAN BUBUK KAYU MANIS DENGAN BERBAGAI TINGKAT PENYANGRAIAN TERHADAP MUTU FISIK DAN ORGANOLEPTIK KOPI ROBUSTA CELUP DESA LENANGGUAR, SUMBAWA

[*The Study of Cinnamon Powder and Roasting Level Variations on the Physical and Organoleptic Quality of Robusta Coffee Bag from Lenangguar Village, Sumbawa*]

**Chairul Anam Afgani<sup>1✉</sup>, Aulia Nurrahman<sup>1</sup>, Ariskanopitasari<sup>2</sup>, Devi Tanggasari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu dan Teknologi Pertanian, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

### ABSTRACT

*Sumbawa Island is one of the coffee-producing areas that is marketed in various forms, one of which is dipped coffee. This dipping coffee consists of ground coffee and spices as flavor enhancers and is packaged in small paper bags to facilitate brewing. This study was conducted to determine the effect of cinnamon powder concentration and roasting time on the physical and organoleptic quality and typical dipped coffee of Lenangguar Village, Sumbawa. This study used a Completely Randomized Design with 2 factors: (1) roasting degree (light roast 8 minutes, medium roast 9 minutes, and dark roast 10 minutes), and (2) cinnamon powder concentration (3%, 5%, and 7%). The results showed that cinnamon powder concentration had a significant effect on the juice content and the flavor and aroma likability of dipped coffee, but had no significant effect on the physical color and the color likability. Meanwhile, roasting time had a significant effect on the juice content, the brightness level of physical color, and the likability of aroma, flavor, and color of dipped coffee. The recommended treatment for dipped coffee is medium roasting (9 minutes) with the addition of 5% cinnamon powder, which produces a juice content value of 0.47%, color brightness of 33.2, °Hue value of 46.9 (red), with the likeability of color of 3.2 (like), aroma of 2.4 (somewhat like), and flavor of 3.3 (like).*

**Keywords:** Cinnamon, coffee dip, organoleptic, physical color, roasting

### ABSTRAK

Pulau Sumbawa merupakan salah satu daerah penghasil kopi yang dipasarkan dalam berbagai bentuk yang salah satunya adalah kopi celup. Kopi celup ini terdiri dari kopi bubuk dan rempah sebagai penambah cita rasa dan dikemas dalam kantong kertas kecil untuk memudahkan penyeduhan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bubuk kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap mutu fisik dan organoleptik kopi celup khas Desa Lenangguar, Sumbawa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor: (1) tingkat penyangraian (sangrai ringan 8 menit, sangrai sedang 9 menit, dan sangrai gelap 10 menit), dan (2) konsentrasi bubuk kayu manis (3%, 5%, dan 7%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi bubuk kayu manis berpengaruh signifikan terhadap kadar sari serta tingkat kesukaan rasa dan aroma kopi celup, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap warna fisik dan tingkat kesukaan warna kopi celup. Sementara itu, waktu penyangraian berpengaruh signifikan terhadap kadar sari, tingkat kecerahan warna fisik, serta tingkat kesukaan aroma, rasa, dan warna seduhan kopi celup. Perlakuan kopi celup yang disarankan yaitu penyangraian sedang (9 menit) dengan penambahan bubuk kayu manis 5%, menghasilkan nilai kadar sari 0,47%, kecerahan warna 33,2, nilai °Hue 46,9 (merah), serta tingkat kesukaan warna 3,2 (suka), aroma 2,4 (agak suka), dan rasa 3,3 (suka).

**Kata Kunci:** Kayu manis, kopi celup, organoleptik, penyangraian, warna secara fisik

✉ **Corresponding Author:**

Chairul Anam Afgani  
Universitas Teknologi Sumbawa  
Email: [chairul.anam.afgani@uts.ac.id](mailto:chairul.anam.afgani@uts.ac.id)

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license:*



## PENDAHULUAN

Kopi (*Coffea sp.*) merupakan tanaman tropis dari familia *Rubiceae* yang menjadi salah satu komoditi perkebunan paling banyak diperdagangkan di dunia karena nilai ekonomisnya yang tinggi dibanding komoditi perkebunan yang lain. Indonesia memproduksi sekitar 758,73 ribu ton pada tahun 2023 yang 99,56% berasal dari perkebunan rakyat (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024). Varietas kopi yang diproduksi adalah jenis arabika dan robusta. Kabupaten Sumbawa merupakan kabupaten penghasil kopi robusta terbanyak di Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan Desa Lenangguar sebagai salah satu daerah produksinya. Luas panen kopi robusta di Kabupaten Sumbawa pada tahun 2024 mencapai 2,584.90 hektar dengan hasil produksi mencapai 1982,05 ton (Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB, 2024).

Kopi dapat dipasarkan dalam berbagai bentuk, seperti biji kopi mentah (*green bean*), kopi sangrai, kopi bubuk, dan kopi siap minum. Pada umumnya, kopi bubuk maupun kopi instan masih menyisakan ampas setelah diseduh sehingga dapat mengurangi kenikmatan, kenyamanan, dan cita rasa kopi saat mengonsumsinya. Oleh karena itu, salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan membuat kopi celup. Produk ini dapat memisahkan ampas kopi dengan sari kopi saat diseduh sehingga dapat memudahkan konsumen ketika minum kopi. Menurut Nurhayati (2017), produksi kopi celup serupa dengan teh celup yaitu biji kopi disangrai dan dihancurkan menjadi kopi bubuk lalu dikemas dalam kertas *filter* atau disebut kantung celup. Saat ini, kopi celup sudah diproduksi oleh beberapa usaha kecil menengah di Indonesia dengan berbagai teknik pengolahan kopi.

Teknik pengolahan kopi pada umumnya akan memengaruhi cita rasa dari kopi itu sendiri. Salah satu teknik pengolahan kopi yang banyak digunakan adalah penyangraian. Penyangraian merupakan salah satu aspek penting yang berperan dalam menentukan kualitas kopi (Budiyanto et al., 2021). Umumnya teknik sangrai dibedakan menjadi tiga tingkat, yaitu ringan (*light*), sedang (*medium*), dan gelap (*dark roast*) (Mardjan et al., 2022). Selain itu, penambahan bahan tertentu ke dalam kopi juga akan menghasilkan cita rasa yang khas, misalnya dengan penambahan tanaman herbal yang salah satunya adalah kayu manis. Selain dapat menambah cita rasa, kayu manis juga dapat memberikan nilai fungsional yang lebih baik karena mengandung komponen aktif dan memiliki aktivitas antioksidan yang cukup tinggi (Rosa et al., 2023).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk menganalisis kemampuan kayu manis dalam memengaruhi sifat fisik dan organoleptik kopi celup dengan berbagai variasi waktu penyangraian. Rasid et al. (2024) menyatakan bahwa pemberian kayu manis pada kopi Toraja berpengaruh terhadap organoleptik warna, aroma dan rasa. Nichmah (2018) menyatakan bahwa lama penyangraian kopi 7–16 menit dan konsentrasi bubuk kayu manis 2–6% dapat berpengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kopi celup. Priyanto et al. (2022) menyatakan ada perbedaan nyata pada nilai total padatan terlarut dan total asam, serta organoleptik warna dan rasa manis pada kopi arabika Aceh Gayo dan kopi robusta Bali dengan penambahan kayu manis dan gula aren. Penelitian terkait sifat fisik dan organoleptik tersebut belum pernah dilakukan pada kopi robusta khas Desa Lenangguar Sumbawa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bubuk kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap mutu fisik dan organoleptik kopi celup khas Desa Lenangguar, Sumbawa.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Penelitian ini menggunakan kopi robusta dari Desa Lenangguar, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Bahan lainnya yang digunakan yaitu bubuk kayu manis curah dan air.

### Alat

Alat-alat yang digunakan berupa mesin sangrai, penggiling kopi, ayakan 60 mesh, *impulse sealer*, oven, timbangan analitik, colorimeter (MSEZ User Manual), *stopwatch*, *hot plate*, *beaker glass*, kantung celup, dan benang.

## Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu (1) tingkat penyangraian (sangrai ringan 8 menit, sangrai sedang 9 menit, dan sangrai gelap 10 menit) dan (2) konsentrasi bubuk kayu manis (3%, 5%, dan 7%). Setiap sampel dilakukan sebanyak 2 kali ulangan sehingga didapatkan 18 satuan sampel.

### Pembuatan Kopi Celup

Kopi celup dibuat berdasarkan metode oleh Fauzi et al. (2016) dengan modifikasi. Biji kopi robusta disangrai pada suhu 225°C hingga 3 tingkatan berbeda yaitu sangrai ringan (*light roast*), sangrai sedang (*medium roast*), dan sangrai gelap (*dark roast*) selama masing-masing 8 menit, 9 menit dan 10 menit). Penyangraian kopi dilakukan di Oase Coffee and Roastery. Penyangraian dimulai dengan memanaskan mesin sangrai hingga 225°C kemudian biji kopi disangrai sesuai perlakuan dan didinginkan hingga suhu ruang. Setelah itu, biji kopi dihaluskan dan diayak menggunakan ayakan berukuran 60 mesh untuk mendapatkan kopi bubuk. Kayu manis curah juga diayak (60 mesh) lalu sebanyak 3%, 5%, dan 7% dicampurkan dengan kopi bubuk hingga berat total mencapai 4 gram. Campuran tersebut kemudian dikemas dalam kantong celup dan disimpan di wadah tertutup pada suhu ruang.

### Uji Kadar Sari

Kopi celup (2 gram) diseduh dalam beaker glass menggunakan 20 ml air mendidih (100°C). Setelah itu, 10 ml seduhan kopi dimasukkan ke dalam *beaker glass* yang sudah dicatat beratnya (W1) dan dipanaskan menggunakan *hot plate* hingga mengering. Padatan sisa pengeringan kemudian dikeringkan lebih lanjut menggunakan oven selama 24 jam pada suhu 105°C dan didinginkan pada suhu ruang. Sampel kembali ditimbang hingga beratnya konstan (selisih  $\pm 0,0002$  g) (W2) (Nichmah, 2018). Perhitungan kadar sari dilakukan sesuai rumus sebagai berikut.

$$\text{Sari kopi (\%)} = \frac{W1 \times 100}{W2 \times 100} \times 100\%$$

### Uji Warna Secara Fisik

Warna seduhan kopi celup diukur menggunakan colorimeter (Hunterlab, 2022) yang diidentifikasi berdasarkan nilai  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  dan  $^{\circ}\text{Hue}$ . Setiap sampel diambil gambarnya kemudian dianalisis warnanya pada aplikasi *Color Analysis* dengan 2 kali pengulangan. Lalu, ditulis dan dihitung nilai untuk mengetahui perubahan warna pada kopi kayu manis celup yang terjadi selama pemanasan. Hasil yang didapat adalah nilai  $L^*$ ,  $a^*$ , dan  $b^*$ . Nilai  $^{\circ}\text{Hue}$  diperoleh dari rumus:

$$^{\circ}\text{Hue} = \tan^{-1} (b/a)$$

### Uji Organoleptik Secara Hedonik

Karakter organoleptik yaitu warna, aroma, dan rasa seduhan kopi diuji menggunakan uji hedonik yang melibatkan panelis semi terlatih sebanyak 30 orang. Panelis secara subjektif diminta menilai organoleptik sampel dengan skala hedonik 1-5, yaitu 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak suka, 4=suka, 5=sangat suka. Hasil uji ini dapat menunjukkan preferensi panelis terhadap variasi kopi celup.

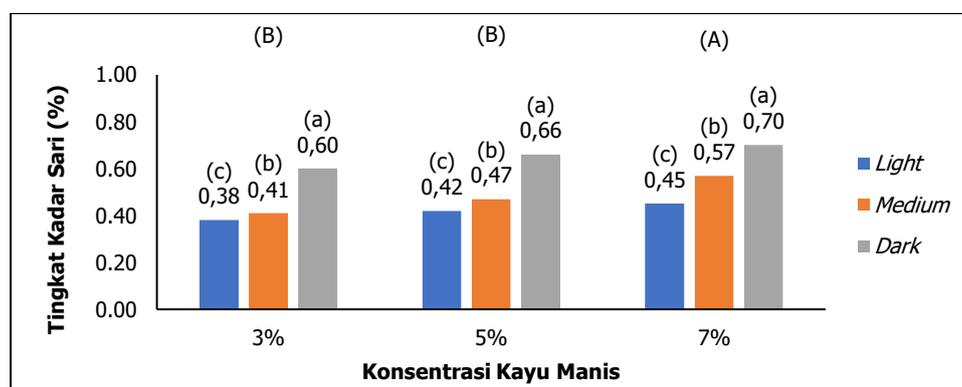
### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis keragaman (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata dari pengaruh kombinasi kedua faktor yang dilakukan, diuji lanjut dengan metode DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistic 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Sari

Kadar sari merupakan total padatan terlarut kopi celup yang dapat dipengaruhi lama kontak, suhu penyeduh, perbandingan cairan dan padatan, serta ukuran partikel padatan. Nilai kadar sari yang semakin besar menunjukkan semakin banyak ampas kopi yang tertinggal saat proses ekstraksi kopi (Budiyanto et al., 2021). Pengaruh konsentrasi kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap kadar sari kopi celup dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rerata Nilai Kadar Sari Kopi Celup

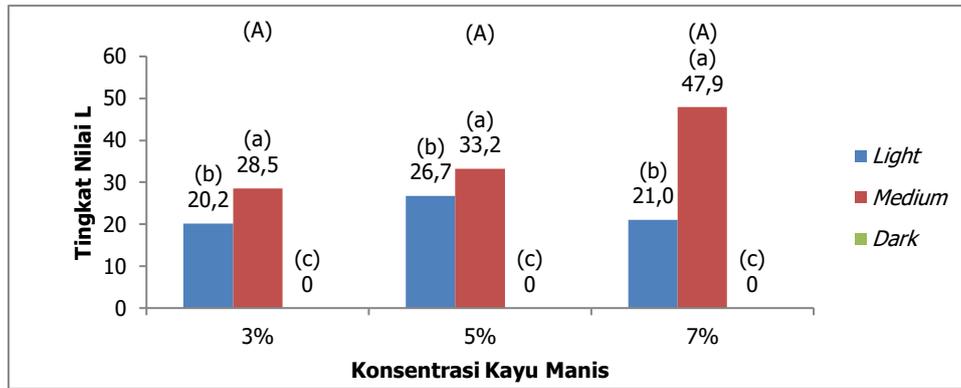
Keterangan: notasi huruf kecil/kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Gambar 1 menunjukkan hasil pengujian kadar sari kopi celup menghasilkan nilai rerata secara berturut-turut berkisar dari 0,38% sampai 0,70%. Nilai terendah diperoleh pada perlakuan penambahan konsentrasi kayu manis 3% pada tingkat penyangraian ringan (*light roast*), sedangkan nilai tertinggi diperoleh dari kopi celup dengan kayu manis 7% pada tingkat penyangraian gelap (*dark roast*).

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa variasi konsentrasi kayu manis ( $p$ -value= 0,0001) dan tingkat penyangraian ( $p$ -value= 0,0001) berpengaruh secara signifikan terhadap kadar sari kopi celup. Hasil uji lanjut menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara perlakuan konsentrasi 7% dengan konsentrasi lainnya serta antar tiap perlakuan tingkat penyangraian. Semakin lama penyangraian dan semakin tinggi konsentrasi kayu manis menyebabkan meningkatnya komponen larut air sehingga kadar sari meningkat (Edvan et al., 2016) Hasil ini sejalan dengan penelitian Nichmah (2018) yang menyatakan semakin tinggi tingkat penyangraian dan konsentrasi kayu manis maka kadar sari kopi kayu manis celup juga meningkat. Hal ini disebabkan oleh semakin meningkatnya waktu penyangraian, meningkatnya penambahan konsentrasi kayu manis, dan juga perbedaan berat partikel yang ada pada kopi. Semakin tinggi suhu ataupun waktu penyangraian yang dilakukan akan menyebabkan berat partikel kopi menjadi ringan. Hal tersebut akan memudahkan air dalam melarutkan komponen yang terdapat dalam kopi (Fibrianto & Ramanda, 2018).

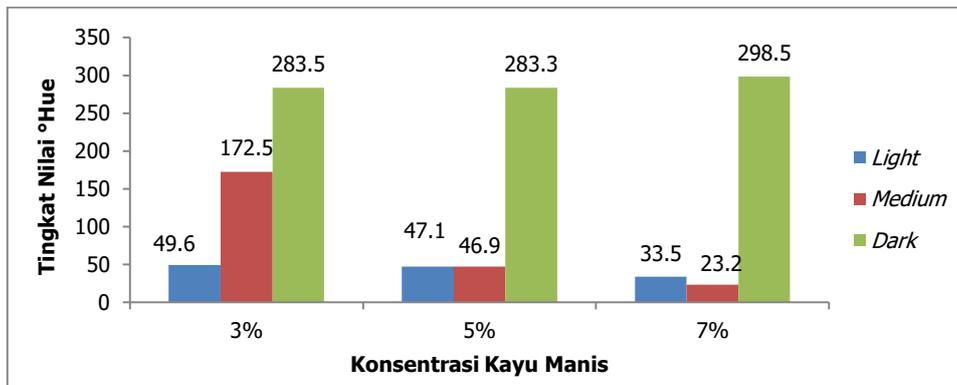
### Warna Secara Fisik

Warna dapat menjadi indikator utama ketika konsumen mempertimbangkan pembelian dan penerimaan sebelum nilai gizi dan rasa suatu produk. Pengaruh konsentrasi kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap nilai L (kecerahan) kopi celup dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai L tertinggi diperoleh dari kopi dengan 7% kayu manis sangrai sedang (*medium roast*). Sebaliknya, nilai terendah diperoleh dari kopi sangrai gelap (*dark roast*) pada semua variasi konsentrasi kayu manis. Nilai ini diperoleh karena warna hitam yang dihasilkan oleh kopi *dark roast* yang dapat menyebabkan rendahnya tingkat kecerahan seduhan kopi celup.



Gambar 2. Grafik Rerata Nilai L (kecerahan) Kapi Celup  
Keterangan: notasi huruf kecil/kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil uji ANOVA terhadap nilai L (kecerahan) kopi celup menghasilkan berbagai nilai. Variasi konsentrasi kayu manis tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai L (kecerahan) kopi celup ( $p\text{-value}= 0,532$ ). Sedangkan tingkat penyangraian berpengaruh signifikan terhadap tingkat kecerahan kopi ( $p\text{-value}= 0,0001$ ). Hasil uji lanjut pada tingkat penyangraian menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar tiap perlakuan penyangraian. Hal ini disebabkan oleh berbedanya profil biji kopi dari segi kecerahan warna yang dihasilkan oleh tiap penyangraian. Sangrai ringan menghasilkan kopi berwarna coklat muda, sangrai sedang menghasilkan kopi berwarna coklat gelap, dan sangrai gelap menghasilkan kopi berwarna gelap. Hal ini sejalan dengan pernyataan Todhanakasem et al. (2025) bahwa lama penyangraian berpengaruh langsung terhadap warna kopi.

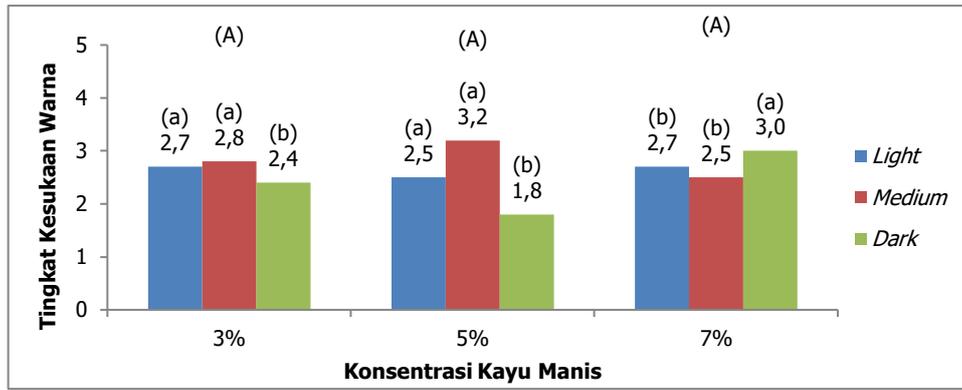


Gambar 3. Grafik Rerata Nilai °Hue Kopi Celup

Pengaruh konsentrasi kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap nilai °Hue kopi celup dapat dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan nilai rerata °Hue kopi celup pada penelitian ini secara berturut-turut berkisar antara 23,2 sampai 298,5. Nilai terendah diperoleh dari kayu manis 7% pada tingkat penyangraian sedang (*medium roast*), sedangkan nilai tertinggi diperoleh dari kayu manis 7% pada tingkat penyangraian gelap (*dark roast*). Berdasarkan °Hue, seluruh sampel kopi kayu manis celup menunjukkan warna yang beragam, dari warna merah (*red*) sampai biru keunguan (*blue purple*). Perubahan warna °Hue dipengaruhi oleh adanya reaksi Maillard selama proses penyangraian kopi. Reaksi ini terjadi antara gula dan asam amino yang hasil akhirnya adalah senyawa melanoidin, ditandai dengan perubahan warna biji kopi yang disangrai (Saloko et al., 2019).

**Organoleptik Warna**

Warna merupakan faktor yang secara visual menjadi faktor penentu yang dapat menjadi indikasi awal daya tarik suatu produk bagi konsumen. Pengaruh konsentrasi kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap tingkat kesukaan warna dapat dilihat pada Gambar 4.

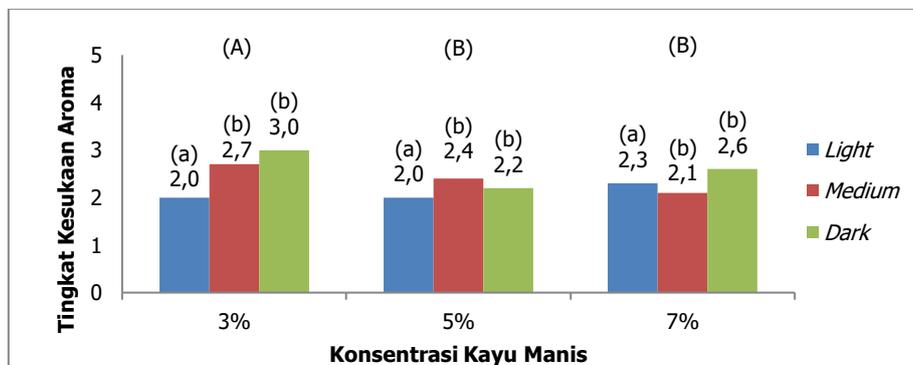


Gambar 4. Grafik Rerata Nilai Organoleptik Warna Kopi Celup  
Keterangan: notasi huruf kecil/kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Gambar 4 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna kopi celup menghasilkan nilai rerata secara berturut-turut berkisar antara 1,8 (tidak suka) sampai 3,2 (suka). Nilai terendah diperoleh dari perlakuan konsentrasi kayu manis 5% sangrai gelap (*dark roast*), sedangkan yang tertinggi diperoleh dari perlakuan konsentrasi kayu manis 5% sangrai sedang (*medium roast*). Hasil uji terhadap tingkat kesukaan warna menunjukkan bahwa variasi konsentrasi kayu manis tidak berpengaruh secara signifikan ( $p\text{-value}=0,577$ ), namun pengaruh yang signifikan diperoleh dari variasi tingkat penyangraian ( $p\text{-value}=0,0001$ ). Uji lanjut menunjukkan bahwa tingkat kesukaan hasil sangrai gelap berbeda nyata dengan tingkat penyangraian lainnya. Penyangraian gelap menghasilkan kopi yang hitam dikarenakan proses karamelisasi dan terbentuknya gula dan unsur-unsur karbon lain akibat hidrolisis hidrokarbon dalam biji kopi selama penyangraian (Fauzi et al., 2019). Warna seduhan kopi hasil sangrai ringan memiliki intensitas warna yang tidak terlalu gelap, hasil sangrai sedang menunjukkan warna coklat kemerahan, dan hasil sangrai gelap cenderung lebih gelap dari yang lainnya. Oleh karena itu, warna seduhan kopi hasil sangrai ringan dan sangrai sedang cenderung menimbulkan kesan yang lebih menarik bagi panelis.

**Organoleptik Aroma**

Aroma ditimbulkan oleh adanya penerimaan rangsangan kimia oleh syaraf-syaraf olfaktori yang di rongga hidung. Aroma dalam bahan pangan sangat penting karena produk yang beraroma tidak menyenangkan akan menimbulkan persepsi produk sudah tidak layak dikonsumsi. Pengaruh konsentrasi kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap tingkat kesukaan aroma dapat dilihat pada Gambar 5.



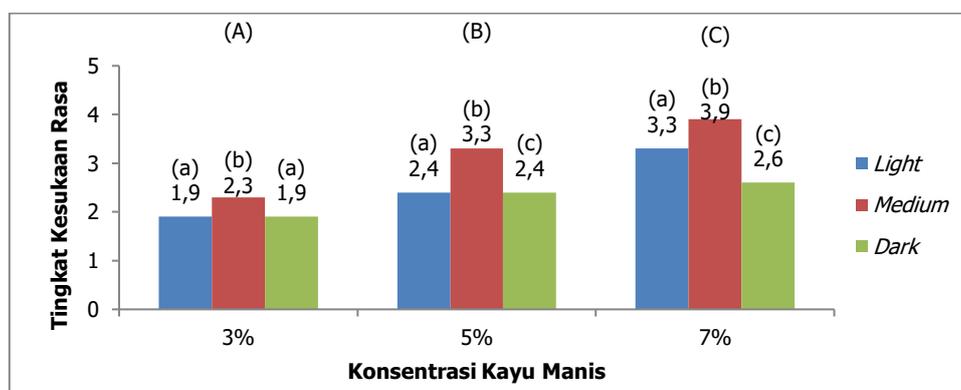
Gambar 5. Grafik Rerata Nilai Organoleptik Aroma Kopi Celup  
Keterangan: notasi huruf kecil/kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Gambar 5 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kopi celup menghasilkan nilai rerata secara berturut-turut berkisar antara 2,0 (agak suka) sampai 3,0 (agak suka). Nilai terendah diperoleh dari kopi dengan kayu manis 3% dan 5% pada tingkat penyangraian ringan (*light roast*), sedangkan yang tertinggi diperoleh dari penyangraian gelap (*dark roast*) dengan 3% kayu manis. Hasil uji terhadap tingkat kesukaan aroma menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan terhadap kesukaan aroma kopi berdasarkan variasi konsentrasi kayu manis ( $p\text{-value}=0,012$ ) variasi penyangraian ( $p\text{-value}=0,0001$ ). Uji lanjut menunjukkan bahwa kayu manis 5% berbeda nyata dengan konsentrasi kayu manis 3%, namun tidak dengan kayu manis 7%. Sementara itu, variasi waktu penyangraian menunjukkan bahwa sangrai ringan (*light roast*) berbeda nyata dengan tingkat sangrai lainnya, tetapi variasi penyangraian sedang (*medium roast*) tidak berpengaruh nyata dengan variasi penyangraian gelap (*dark roast*).

Semakin meningkatnya tingkat penyangraian, aroma kopi akan lebih tercium sehingga dapat mempengaruhi penilaian panelis. Sangrai ringan (*light roast*) menghasilkan kopi yang aromanya belum terlalu tercium, sangrai sedang (*medium roast*) menghasilkan kopi yang aromanya sudah mulai tercium, dan sangrai gelap (*dark roast*) menghasilkan kopi dengan aroma yang kuat. Todhanakasem et al. (2025) menyatakan bahwa lama penyangraian mempengaruhi aroma kopi yang dihasilkan sehingga ikut mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen.

### Organoleptik Rasa

Rasa timbul karena adanya penerimaan senyawa bahan pangan oleh syaraf di lidah ketika makanan masuk ke dalam mulut dan ini dapat mempengaruhi cita rasa dan kualitas produk. Pengaruh konsentrasi kayu manis dan tingkat penyangraian terhadap tingkat kesukaan rasa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Rerata Nilai Organoleptik Rasa Kopi Celup

Keterangan: notasi huruf kecil/kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Gambar 6 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kopi celup menghasilkan nilai rerata secara berturut-turut berkisar antara 1,9 (tidak suka) sampai 3,9 (suka). Nilai terendah diperoleh dari kopi dengan 3% kayu manis pada tingkat penyangraian ringan (*light roast*), dan penyangraian gelap (*dark roast*), sedangkan nilai tertinggi diperoleh dari kopi dengan 7% kayu manis pada tingkat penyangraian sedang (*medium roast*). Hasil uji ANOVA menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari variasi kayu manis dan variasi tingkat penyangraian terhadap kesukaan rasa kopi ( $p\text{-value}=0,0001$ ). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi kayu manis 3%, 5%, dan 7% menghasilkan pengaruh yang saling berbeda nyata. Menurut beberapa panelis, penambahan kayu manis dapat membuat rasa kopi menjadi tidak terlalu pahit sehingga cenderung lebih disukai.

Sementara itu, variasi waktu penyangraian menunjukkan bahwa sangrai sedang (*medium roast*) menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata dengan sangrai ringan (*light roast*) dan sangrai gelap

(*dark roast*). Sangrai ringan (*light roast*) menghasilkan kopi dengan rasa samar yang belum stabil, sangrai sedang (*medium roast*) menghasilkan rasa kopi yang agak manis, dan sangrai gelap (*dark roast*) menghasilkan kopi dengan rasa pahit. Sangrai sedang (*medium roast*) ini merupakan jenis sangrai yang lebih sering digunakan oleh para penyangrai untuk menyesuaikan rasa khas kopi. Todhanakasem et al. (2025) menyatakan bahwa seiring dengan meningkatnya lama penyangraian, rasa pahit khas kopi menjadi semakin kentara.

## KESIMPULAN

Konsentrasi bubuk kayu manis berpengaruh signifikan terhadap kadar sari serta tingkat kesukaan rasa dan aroma kopi celup, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap warna fisik dan tingkat kesukaan warna kopi celup. Sementara itu, waktu penyangraian berpengaruh signifikan terhadap kadar sari, tingkat kecerahan warna fisik, serta tingkat kesukaan aroma, rasa, dan warna seduhan kopi celup. Perlakuan kopi celup yang disarankan yaitu penyangraian sedang (9 menit) dengan penambahan bubuk kayu manis 5%, menghasilkan nilai kadar sari 0,47%, kecerahan warna 33,2, nilai °Hue 46,9 (merah), serta tingkat kesukaan warna 3,2 (suka), aroma 2,4 (agak suka), dan rasa 3,3 (suka).

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Statistik Kopi Indonesia 2023*. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/11/29/d748d9bf594118fe112fc51e/statistik-kopi-indonesia-2023.html>.
- Budyanto, B., Izahar, T., & Uker, D. (2021). Karakteristik fisik kualitas biji kopi dan kualitas kopi bubuk Sintaro 2 dan Sintaro 3 dengan berbagai tingkat sangrai. *Jurnal Agroindustri*, 11 (1), 54–71. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.11.1.54-71>.
- Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB. (2024). *Produksi, luas panen, dan produktivitas kopi robusta berdasarkan kabupaten/kota* [Data set]. <https://data.ntbprov.go.id/dataset/9d2fde72-4d56-49f0-aed8-8f0269ac5688/show>.
- Edvan, B. T., Edison, R., & Same, M. (2016). Pengaruh jenis dan lama penyangraian pada mutu kopi robusta (*Coffea robusta*). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 4(1), 31-40. <https://doi.org/10.25181/aip.v4i1.34>.
- Fauzi, M., Novijanto, N., & Rarasati, D. P. (2019). Karakteristik organoleptik dan fisikokimia kopi jahe celup pada variasi tingkat penyangraian dan konsentrasi bubuk jahe. *Jurnal Agroteknologi*, 13(01), 1–9. <https://dx.doi.org/10.19184/j-agt.v13i01.8370>.
- Fauzi, M., Witono, Y., & Pradita, A. (2016). Karakteristik organoleptik hasil blending dari berbagai tingkat sangrai kopi luwak in vitro. *Prosiding Seminar Nasional Asosiasi Profesi Teknologi Agroindustri (APTA)* (pp. 272–274). Universitas Jember.
- Fibrianto, K., & Ramanda, M. P. A. D. (2018). Perbedaan ukuran partikel dan teknik penyeduhan kopi terhadap persepsi multisensoris: Tinjauan pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(1), 12–16.
- Hunterlab. (2022). *MSEZ user's manual (A60-1014-085)*. Hunter Associates Laboratory.
- Mardjan, S. S., Purwanto, E. H., & Pratama, G.Y. (2022). Pengaruh suhu awal dan derajat penyangraian terhadap sifat fisikokimia dan citarasa kopi arabika Solok. *JTEP: Jurnal Keteknikan Pertanian*, 10(2), 108–122. <https://doi.org/10.19028/jtep.10.2.108-122>.

- Nichmah, L. (2018). *Kopi Kayu Manis dengan Variasi Tingkat Penyangraian Kopi dan Konsentrasi Kayu Manis*. [Skripsi, Universitas Jember]. Digital Repository Universitas Jember.
- Nurhayati, N. (2017). Karakteristik sensori kopi celup dan kopi instan varietas robusta dan arabika. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 17(2), 80–85. <https://doi.org/10.25047/jii.v17i2.547>.
- Priyanto, D. A. M., Hintono, A., & Dwiloka, B. (2022). Perbedaan sifat fisikokimia dan organoleptik produk kopi rempah dari kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea robusta*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 11(4), 179–184. <https://doi.org/10.17728/jatp.13827>.
- Rasid. W. O. F. W., Asyik, N., & Sadimantara, M. S. (2024). Pengaruh penambahan bubuk kayu manis (*Cinnamomum verum*) terhadap karakteristik organoleptik dan kimia kopi toraja (*Coffea arabica*). *Jurnal Riset Pangan*, 3(2), 281–289. <https://jurnal-riset-pangan.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/68/53>.
- Rosa, R., Usman, H., Desra, A. (2023). Uji aktivitas antioksidan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*). *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 2(2), 151–158. <https://doi.org/10.62018/sitawa.v2i2.42>.
- Saloko, S., Sulastri, Y., Murad, M., & Rinjani, M. A. (2019). The effects of temperature and roasting time on the quality of ground Robusta coffee (*Coffea robusta*) using Gene Café roaster. *AIP Conference Proceedings*, 2199, 060001. <https://doi.org/10.1063/1.5141310>.
- Todhanakasem, T., Tai, N. V. K., Kanyanee, K., Pitinidhipat, N. (2025). Physicochemical characteristics and metabolite content of roasted arabica coffee in relation to consumer preference. *LWT- Food Science and Technology*, 217(2025), 117438. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2025.117438>.