

PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORIS CASCARA KOPI EXCELSA

*(Effect of Drying Temperature on the Chemical and Sensory
Characteristics of Excelsa Coffe Cascara)*

Rokhayah Kholifatul¹, Aulia Brilliantina¹, Eva Mariska¹, Syaiful Bachri¹

¹Teknologi Industri Pangan, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

Email: kholifatulrokhayah2911@gmail.com

Received : 13 November 2023 | Accepted : 23 November 2023 | Published : 12Februari 2024

Kata Kunci	ABSTRAK
Aktivitas Antioksidan, Cascara, Suhu Pengeringan	Cascara merupakan kulit kopi yang dikeringkan. Salah satu jenis kopi yang dapat diolah menjadi cascara adalah kopi excelsa. Faktor utama yang berpengaruh dalam proses pengeringan cascara adalah suhu. Suhu yang terlalu rendah akan mengakibatkan proses pengeringan berjalan lambat sehingga sampel mudah berjamur dan aktivitas zat aktif seperti antioksidan dalam bahan akan hilang. Suhu terlalu tinggi mengakibatkan bagian luar cascara cepat kering tetapi bagian dalamnya masih basah. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian dengan mengoptimalkan bahan baku kulit kopi excelsa. Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakteristik kimia dan sensoris teh cascara excelsa. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 perlakuan yaitu variasi suhu pengeringan (P1, P2, P3 dan P4) dan 2 ulangan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan total fenol tertinggi 1.38 mg/g, aktivitas antioksidan 79.79%, pH 5.59, kadar kafein 0.121%, kesukaan warna 3.40 (netral) , aroma 3.40 (netral), dan rasa 3.12 (netral).

Keywords	ABSTRACT
Antioxidant activity, cascara , drying temperature	Cascara is the dried skin of coffee. One type of coffee that can be processed into cascara is excelsa coffee. The main factor that influences the drying process of cascara is temperature. Temperatures that are too low will cause the drying process to run slowly so that the sample is easy to

mold and the activity of active substances such as antioxidants in the material will be lost. Too high a temperature causes the outside of the cascara to dry quickly but the inside is still wet. For that, it is necessary to do research by optimizing the raw material for excelsa coffee skin. This study aims to determine the chemical and sensory characteristics of Cascara excelsa tea. This study used a completely randomized design (RAL) with 1 treatment, namely variations in drying temperature (P1, P2, P3 and P4) and 2 replications of research results. The results showed the highest total phenol 1.38 mg/g, antioxidant activity 79.79%, pH 5.59, caffeine content 0.121%, color preference 3.40 (neutral), aroma 3.40 (neutral), and taste 3.12 (neutral).

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas tanaman hasil perkebunan yang memiliki nilai ekspor tinggi di Indonesia. Produksi kopi yang tinggi akan menghasilkan bagian non biji atau limbah yang tinggi. Kulit kopi memiliki sifat basah karena mengandung air sebesar 75-80% sehingga membuat kulit kopi menjadi cepat rusak (Simanuhuruk & Sirait, 2010). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengeringan kulit kopi excelsa untuk diolah menjadi cascara. Kopi excelsa memiliki karakteristik cita rasa khas yang pahit tetapi masih memiliki rasa manis dan asam sehingga tidak menghilangkan cita rasa gurih dari kopi. Kopi ini memiliki ciri fisik yang lebih besar daripada kopi liberica (Yunas, 2019). Cascara merupakan kulit kopi yang dikeringkan (Pabari, 2014). Cascara dimanfaatkan dalam pembuatan teh karena mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder salah satunya golongan polifenol. Senyawa fenol berperan sebagai antioksidan antitumor dan antibiotik (Adri dkk, 2014). Cascara memiliki harga jual yang tinggi baik diluar atau dalam negeri. Harga cascara di Indonesia menyentuh angka Rp. 40.000,- perbungkusnya dan diluar negeri dijual dengan harga mencapai 70 dolar (Ghani, 2017). Suhu yang terlalu rendah akan mengakibatkan proses pengeringan berjalan lambat sehingga sampel mudah berjamur dan zat aktif seperti total fenol, antioksidan, derajat keasaman dan kafein dalam bahan akan hilang. Suhu terlalu tinggi mengakibatkan bagian luar cascara cepat kering tetapi bagian dalamnya masih basah (Gunawan & Mulyani, 2014).

METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan dan Laboratorium Biosain Politeknik Negeri Jember. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Januari – Mei 2022.

Bahan dasar yang digunakan adalah kulit kopi excelsa. Bahan yang digunakan untuk Analisa adalah cascara excelsa, larutan *Follin Ciocalteu*, larutan Na_2CO_3 , larutan *Diphenyl Picryl Hydrazl* (DPPH), dan larutan methanol. Alat yang digunakan terdiri dari *pulper*, ember, timbangan digital, pengukus, kompor, *tray*, *cabinet dryer*, vortex, spektrofotometer, neraca analitik, pipet ukur 5 ml, gelas ukur, tabung reaksi dan loyang aluminium.

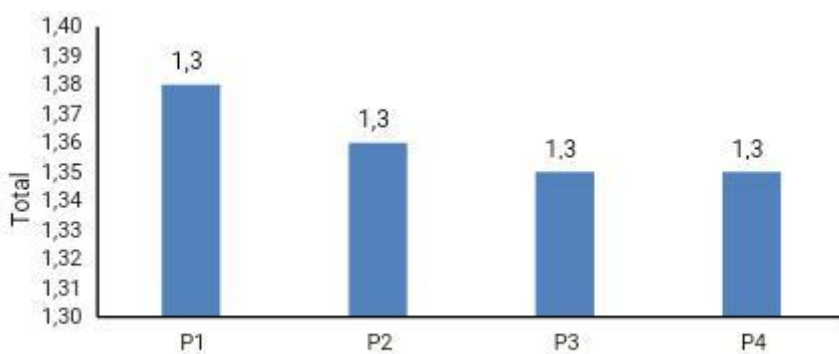
Penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 1 perlakuan yaitu variasi suhu pengeringan. Penelitian menggunakan 2 kali pengulangan dan terdiri atas 8 perlakuan.

Proses pembuatan cascara excelsa adalah sebagai berikut: (1) pemanenan kopi excelsa. (2) perambangan buah kopi. (3) pengupasan kulit buah merah. (4) proses *blanching*. (5) penimbangan awal. (6) proses pengeringan dengan suhu 40°C, 45°C, 50°C dan 55°C selama 24 jam. (7) penimbangan akhi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Fenol

Hasil pengujian total fenol cascara tertinggi terdapat pada perlakuan dengan suhu pengeringan 40°C yakni sebesar 1,38 sedangkan total fenol terendah terdapat pada perlakuan suhu pengeringan 50°C dengan nilai 1,35. Berikut hasil uji total fenol cascara dengan variasi suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.

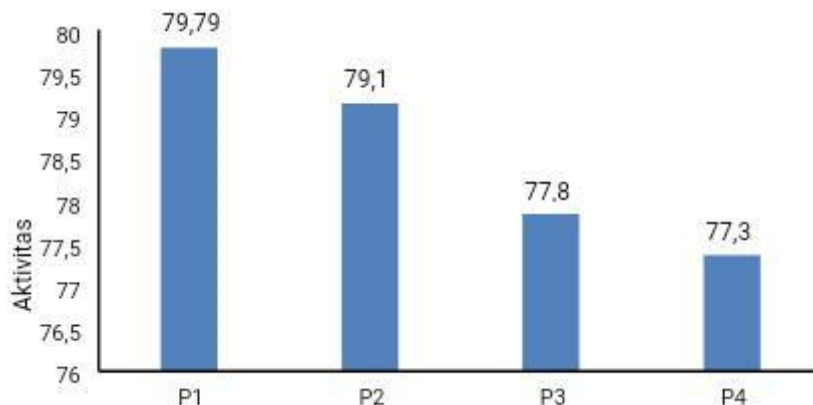


Tabel 1. Rata-rata total fenol cascara dengan variasi suhu pengeringan

Analisis sidik ragam pada tabel menunjukkan terdapat interaksi antara suhu pengeringan dan nilai total fenol teh cascara. Hasil analisis memperlihatkan bahwa rata-rata nilai total fenol cascara cenderung menurun dengan rata-rata berkisar 1,35-1,38 mg/g. Hal ini dikarenakan total fenol sensitif terhadap suhu panas sehingga meningkatnya suhu dapat menyebabkan penurunan nilai total fenol. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Liyana & Shahidi (2005) dimana terdapat keterkaitan antara suhu dan senyawa fenolik yaitu senyawa fenolik akan cenderung turun pada suhu tinggi. Semakin meningkatnya suhu pengeringan akan mengganggu stabilitas total fenol suatu bahan sehingga total fenol suatu bahan akan mencapai titik maksimum kemudian stabil dan cenderung menurun yang disebabkan oleh adanya inaktivasi enzim polifenol. Pemanasan saat proses pengeringan bertujuan untuk inaktivasi enzim polifenol oksidase (Tuminah, 2004).

Aktivitas Antioksidan

Hasil pengujian aktivitas antioksidan cascara dengan variasi suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.

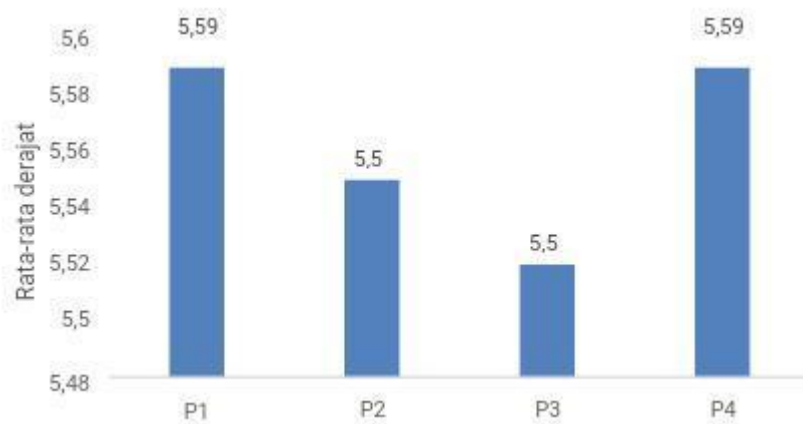


Gambar 2. Rata-rata aktivitas antioksidan kopi cascara excelsa

Aktivitas antioksidan cascara cenderung menurun dengan rata-rata berkisar 77,36-79,79%. Menurut Rizkia (2014), aktivitas antioksidan dikatakan aktif jika memiliki presentase lebih atau sama dengan 50%. Aktivitas antioksidan yang didapat dari penelitian sebesar 79,79% berarti dapat diartikan bahwa cascara excelsa memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Tingginya aktivitas antioksidan berbanding lurus dengan tingginya total fenol cascara excelsa dengan semakin tinggi nilai total fenol maka semakin tinggi aktivitas antioksidan. Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai aktivitas antioksidan adalah suhu pengeringan. Semakin tinggi suhu pengeringan dapat menyebabkan penurunan aktivitas antioksidan kemudian jika suhu yang digunakan melebihi suhu optimum kemudian terjadi gangguan pada kestabilan aktivitas antioksidan bahan (Susanti, 2008)..

Derajat Keasaman PH

Hasil pengujian pH cascara dengan variasi suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.

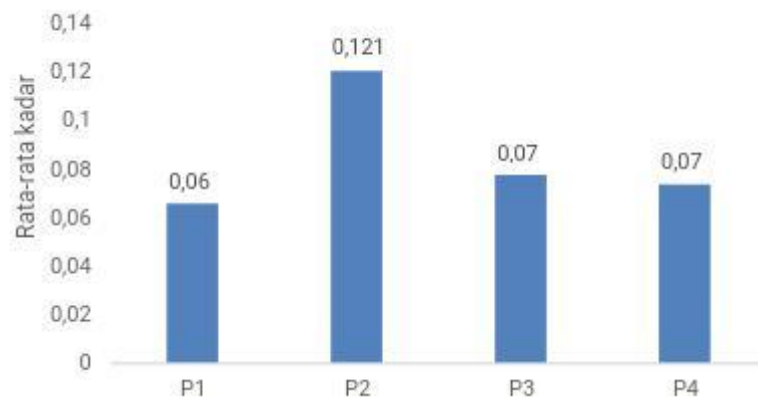


Gambar 3. Rata-rata pH kopi cascara excelsa

Gambar 3 menunjukkan bahwa derajat keasaman (pH) memiliki nilai yang tidak jauh berbeda dengan nilai tertinggi 5,59. Proses pengeringan cascara menghasilkan seduhan cascara yang tidak cenderung asam. Hal ini dikarenakan tidak terjadi proses fermentasi selama proses pengeringan yang berlangsung cepat. Menurut Prayitno, dkk (2019) menyatakan sifat kopi arabika mempunyai tingkat keasaman yang lebih tinggi dibandingkan kopi robusta dan liberika

Kadar Kafein

Hasil pengujian Kadar Kafein cascara dengan variasi suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata kadar kafein kopi cascara excelsa

Gambar 4 menunjukkan bahwa kadar kafein tertinggi terdapat pada P2 yang menggunakan suhu pengeringan 45°C yaitu sebesar 0,121%. Semakin meningkatnya suhu pengeringan maka kadar kafein semakin menurun. Hal ini dikarenakan proses pelayuan dapat mengakibatkan Sebagian besar kafein menghilang (Tejasari dkk, 2010). Proses

pengeringan menggunakan *cabinet dryer* memiliki hasil lebih tinggi daripada menggunakan sinar matahari. Menurut Nafisah, dkk (2019) pengeringan sinar matahari yang lebih lambat memungkinkan terjadinya fermentasi pada saat proses pengeringan

Uji Sensoris

Warna

Hasil pengujian warna seduhan cascara dengan variasi suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 5.

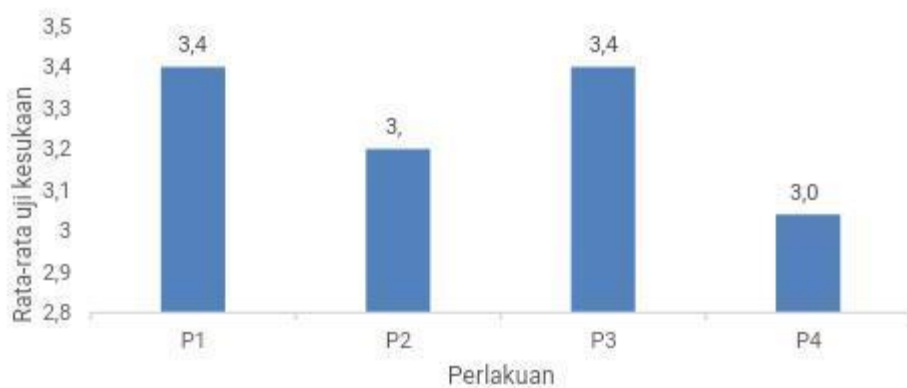


Gambar 5. Uji sensoris warna kopi cascara excelsa

Pengeringan menghasilkan seduhan cascara berwarna orange kecoklatan. Warna yang muncul pada teh adalah warna alami dari cascara excelsa sehingga dihasilkan warna kecoklatan. Kulit kopi yang awalnya berwarna merah mengalami perubahan warna menjadi coklat dikarenakan proses pengeringan. Proses *browning* adalah penyebab perubahan warna saat proses pengeringan (Wartini et al, 2010). Hasil analisis menunjukkan bahwa P1 dan P3 yang menggunakan suhu pengeringan 40°C dan 50°C lebih disukai oleh panelis.

Aroma

Hasil pengujian warna seduhan cascara dengan variasi suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 6.

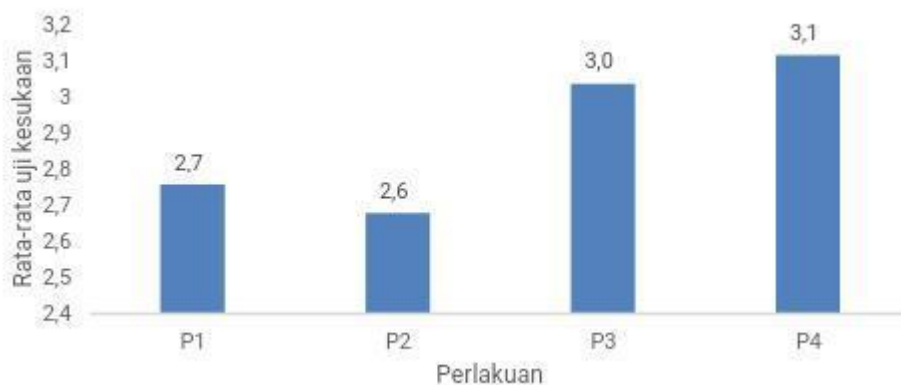


Gambar 6. Uji sensoris aroma kopi cascara excelsa

Pengeringan menghasilkan seduhan cascara dengan aroma langu khas kulit kopi. Aroma terbentuk pada saat proses pengeringan dan suhu pengeringan menyebabkan senyawa polifenol dan katekin menguap sehingga aroma teh yang dihasilkan langu menyengat (Hadi dalam Laelasari, 2016). Hasil analisis menunjukkan bahwa aroma teh cascara excelsa yang paling disukai oleh panelis adalah pada perlakuan P1 dan P3 yaitu pada suhu 40°C dan 50°C. Senyawa aroma memiliki sifat volatil yang menyebabkan aroma mudah dicapai oleh indra penciuman bagian atas hidung dan membutuhkan konsentrasi untuk berinteraksi dengan reseptor penciuman.

Rasa

Hasil pengujian warna seduhan cascara dengan variasi suhu pengeringan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Uji sensoris rasa kopi cascara excelsa

Pengeringan menghasilkan seduhan cascara pahit dan sepet akan tetapi masih terasa gurih. Menurut Adri dkk (2013), teh pada umumnya memiliki rasa sepet pahit yang disebabkan oleh senyawa flavonoid. Senyawa flavonoid dapat menguap pada suhu tinggi

sehingga rasa sepet akan semakin berkurang. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan P4 yang menggunakan suhu pengeringan 55°C lebih disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa variasi suhu pengeringan memberikan pengaruh terhadap total fenol, aktivitas antioksidan, pH, kadar kafein dan karakteristik sensoris dari cascara. Hasil penelitian menunjukkan total fenol tertinggi 1.38 mg/g, aktivitas antioksidan 79.79%, pH 5.59, kadar kafein 0.121%, kesukaan warna 3.40 (netral) , aroma 3.40 (netral), dan rasa 3.12 (netral).

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D., Hersoelistyorini, W., & Suyanto, A. (2013). Aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik teh daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) berdasarkan variasi lama pengeringan. *Jurnal Pangan dan gizi*, 4(1).
- Ghani, Hakim. (2017). Cascara, Teh Kulit Biji Kopi dari Garut yang Mendunia. <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-3606556/cascara-teh-kulit-biji-kopi-dari-garut-yang-mendunia>. (11 Maret 2022).
- Gunawan dan Mulyani. (2014). Ilmu obat alami (Farmakognosi) Jilid I. Jakarta : Penebar Swadaya
- Liyana-Pathirana, C., Shahidi, F., (2005). Optimization of Extraction of Phenolic Compounds from Wheat Using Response Surface Methodology. *Food Chem.* doi:10.1016/j.foodchem.2004.08.050
- Yunas, N. S. (2019). Implementasi konsep penta helix dalam pengembangan potensi desa melalui model lumbung ekonomi desa di Provinsi Jawa Timur. *Matra Pembaruan: Jurnal Inovasi Kebijakan*, 3(1), 37-46.
- Pabari S. (2014). Cascara, the coffee cherry tea with a how to brew guide. Roasters pack. <https://theroasterspack.com/blogs/news/14918821-cascara-the-coffee-cherry-tea-with-a-how-to-brew-guide>. (18 Februari 2022).
- Prayitno, G., & Utami, S. S. (2019). Jenis Alat dan Lama Pengeringan Terhadap Kualitas Mutu Pada Pembuatan Teh Cascara. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Penelitian* (pp. 321-324).
- Puspaningrum, D. H. D., & Sumadewi, N. L. U. (2019). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kandungan Total Fenol Cascara Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). In *Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, dan Sosial Humaniora (SINTESA)* (Vol. 2).
- Rizkia, P. (2014). Uji efektivitas antioksidan ekstrak Etanol 70%, ekstrak dan Isolat Senyawa Flavonoid dalam umbi binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Simanihuruk, K., & Sirait, J. (2010). Silase kulit buah kopi sebagai pakan dasar pada kambing boerka sedang tumbuh. In *Seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner* (pp. 557-566)

- Susanti, D. Y. (2008). Efek Suhu Pengeringan terhadap Kandungan Fenolik dan Kandungan Katekin Ekstrak Daun Kering Gambir. Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian. Yogyakarta. 1-13.
- Tejasari, S., & Sari, R. A. A. (2010). Nutritional Quality and Level of Instant Decafosin Coffee Drinks. *Agrotek*, 4(1), 91-106.
- Tuminah, S. (2004). Teh [*Camelia sinensis* O.K var *Assamica* Mast] sebagai Salah Satu Sumber Antioksidan. *Cermin Dunia Kedokteran* 144: 52-54
- Wartini, N. M., Ina, P. T., & Putra, G. G. (2010). Perbedaan Aktivitas Senyawa Volatil Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) Pada Beberapa Proses Curing. *Agritech*, 30(4).
- Yunas, N. S. (2019). Implementasi konsep penta helix dalam pengembangan potensi desa melalui model lumbung ekonomi desa di Provinsi Jawa Timur. *Matra Pembaruan: Jurnal Inovasi Kebijakan*, 3(1), 37-46.