

KANDUNGAN KAFEIN KOPI BUBUK LOKAL DI KOTA MAKASSAR*Caffeine Level in Local Coffee Powder in Makassar City***Rismaladewi Maskar, Faisal, Tsalis Kurniawan Husain**

Fakultas Pertanian dan Bioremediasi Lahan Tambang, Universitas Muslim Indonesia

*)Korespondensi : risma.maskar@umi.ac.id/085255009905

Article History*Submitted:* 25-06-2025*Revised:* 10-12-2025*Accepted:* 22-12-2025**ABSTRACT**

South Sulawesi is one of the best regions in producing coffee, especially Arabica and Robusta varieties. One of the most important characteristics of coffee is its caffeine content. Therefore, understanding the caffeine content in ground coffee circulating in the market is important for consumers to be able to regulate their daily intake. This study aims to analyze the caffeine content of local ground coffee available in Makassar City using the UV-Vis Spectrophotometry method, and identify the caffeine content according to the SNI 01-3542-2004. The sample is ground coffee sold at souvenir shops in Makassar which comes from the Enrekang Regency, Toraja Regency, Malino Regency and Sinjai Regency. Samples were extracted and analyzed using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 285 nm to determine caffeine concentration. The caffeine levels were compared against the Indonesian National Standard (SNI 01-3542-2004). The results showed that each gram of Enrekang coffee contained 9.50 mg (0,95% w/w) of caffeine, Toraja coffee 13.83 mg (1,38% w/w), Malino coffee 8.02 mg (0,80% w/w), and Sinjai coffee 11.81 mg (1,18% w/w). Among these, Toraja coffee had the highest caffeine content. All coffee samples met the SNI 01-3542-2004 standard with caffeine contents within the range of 0.45–2.00% (w/w). It can be concluded that the caffeine content of local ground coffee in Makassar varies among regions but generally complies with the national standard.

Keywords: *Caffeine, Ground Coffee, UV-Vis Spectrophotometry*

ABSTRAK

Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah penghasil kopi, khususnya varietas Arabika dan Robusta. Karakteristik terpenting pada kopi salah satunya yaitu kandungan kafeinnya. Oleh karena itu, pemahaman mengenai kadar kafein dalam kopi bubuk yang beredar di pasaran menjadi penting bagi konsumen agar dapat mengatur asupan hariannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan kafein dalam beberapa merek kopi bubuk lokal yang tersedia di Kota Makassar dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis dan mengidentifikasi kandungan kafein tersebut sesuai dengan aturan SNI 01-3542-2004 mengenai batas maksimum kafein pada kopi bubuk. Sampel yang digunakan adalah kopi bubuk yang dijual di toko oleh-oleh di Kota Makassar, yang berasal dari Kabupaten Enrekang, Kabupaten Toraja, Kabupaten Malino dan Kabupaten Sinjai. Sampel diekstraksi dan dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 285 nm untuk menentukan konsentrasi kafein. Kadar kafein tersebut kemudian dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3542-2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap gram kopi Enrekang mengandung 9,50 mg (0,95% b/b) kafein, kopi Toraja 13,83 mg (1,3% b/b), kopi Malino 8,02 mg (0,80% b/b), dan kopi Sinjai 11,81 mg (1,18% b/b). Di antara sampel tersebut, kopi Toraja memiliki kadar kafein tertinggi. Seluruh sampel kopi memenuhi standar SNI 01-3542-2004, yaitu kadar kafein berada pada rentang 0,45–2,00% b/b. Dapat disimpulkan bahwa kadar kafein pada

kopi bubuk lokal di Makassar bervariasi antar daerah, namun secara umum telah memenuhi standar nasional.

Kata kunci: Kafein, Kopi Bubuk, *Spektrofotometri UV-Vis*

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu minuman yang paling banyak dikonsumsi di dunia, termasuk di Indonesia. Hingga saat ini, konsumsi kopi terus mengalami peningkatan. Hal tersebut menjadi tantangan bagi pengusaha kopi untuk terus melakukan peningkatan kualitas produk kopi. Aroma dan rasa kopi yang khas menjadi salah satu alasan mengapa kopi menjadi minuman ringan yang sangat populer di seluruh dunia (Syska, Istiqomah and Ropiudin, 2023). Kopi memiliki cita rasa khas yang beragam, tergantung pada jenis biji kopi dan proses pengolahannya. Penelitian mengenai karakteristik kopi dilakukan untuk mengetahui mutu dan ciri khas dari masing-masing kopi tersebut (Anhofiah & Rasyid, 2023; Aslani & Angraeni, 2023; Fitriyani & Yuliani, 2023; Rifai *et al.*, 2023; Syska *et al.*, 2023).

Sebagai negara penghasil kopi, Indonesia memiliki beragam jenis kopi yang diproduksi diberbagai daerah, termasuk di Sulawesi Selatan. Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah terbaik di Indonesia dalam menghasilkan kopi, khususnya varietas Arabika dan Robusta. Data BPS Provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan luas areal tanaman perkebunan komoditas kopi tahun 2022 sebesar 53.563 Ha (Sulsel, 2024a) dan jumlah produksi kopi berdasarkan tanaman perkebunan rakyat tahun 2022 sebesar 30.073,00 Ton (Sulsel, 2024b). Produksi kopi robusta lebih dari 1000 ton per tahun dihasilkan di Kabupaten Bulukumba, Bantaeng, Sinjai, Pinrang, Luwu, Lutra dan Toraja Utara. Sementara kopi arabika di Kabupaten Toraja, Enrekang dan Gowa yang produksinya juga mencapai lebih dari 1000 ton per tahun (Sulsel, 2021). Kota Makassar, sebagai pusat perdagangan dan konsumsi di wilayah tersebut, memiliki banyak merek kopi bubuk lokal yang diproduksi oleh industri kecil maupun menengah.

Karakteristik terpenting pada kopi salah satunya yaitu kandungan kafeinnya. Kadar kafein pada kopi bubuk telah dilakukan oleh beberapa penelitian (Irawan *et al.*, 2024); Restuaji, 2025; Yakin *et al.*, 2024; Hidayah *et al.*, 2024; Heriana *et al.*, 2023; Kasman & Imranah, 2023). Sebagian besar orang percaya bahwa kafein membantu melawan rasa kantuk, suatu senyawa yang termasuk dalam golongan alkaloid xantin. Kafein memiliki manfaat yang beragam bagi tubuh, namun mengonsumsi dalam jumlah berlebih dapat memberikan efek negatif. Kafein memiliki kemampuan mengatur neurotransmitter dan merangsang potensi dalam tubuh. Konsumsi kafein juga memberikan efek vaso-konstriktor yang bisa memicu nyeri kepala (Suti *et al.*, 2025).

Para penikmat kopi biasanya mengonsumsi 1-2 gelas kopi setiap hari. Ketergantungan pada minuman kopi salah satunya dapat disebabkan oleh kandungan kafein dalam kopi. Risiko dari konsumsi kopi dapat berpotensi mengalami nyeri kepala, dispepsia, diuresis, ansietas, dan kualitas tidur yang buruk (Ginting *et al.*, 2022). Apabila seseorang mengonsumsi kopi lebih dari 3 gelas sehari, maka kadar kafein yang masuk dalam tubuh juga akan meningkat. Oleh karena itu, pemahaman mengenai kadar kafein dalam kopi bubuk yang beredar di pasaran menjadi penting bagi konsumen agar dapat mengatur asupan harian mereka.

Salah satu cara untuk mengukur kadar kafein pada kopi yaitu dengan menggunakan metode Spektrofotometer UV-Vis. Metode ini banyak digunakan untuk menganalisis kadar kafein khususnya pada kopi bubuk (Suaniti *et al.*, 2022; Yusuf *et al.*, 2022; Iswandi, 2022; Mulyani *et al.*, 2022; Afginarifin *et al.*, 2023; Kasman & Imranah, 2023). Data hasil penelitian analisis kandungan kafein dalam kopi bubuk menggunakan metode Spektrofotometer UV-

Vis menunjukkan kadar kafein dalam kopi bubuk arabika di Sulawesi Selatan melebihi 2% b/b berdasarkan standar SNI 01-3542-2004 (Maskar dan Faisal, 2022). Studi Suwiyarsa *et al.* (2018) menganalisis tingkat kafein dalam kopi bubuk lokal yang dijual di Kota Palu. Empat sampel memenuhi SNI 01-3542-2004, tetapi dua sampel tidak memenuhi standar.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kandungan kafein dibeberapa merek kopi bubuk lokal yang tersedia di Kota Makassar menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis dan mengidentifikasi kandungan kafein tersebut sesuai dengan aturan SNI 01-3542-2004 mengenai batas maksimum kafein pada kopi bubuk yaitu 0,45-2% b/b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai kadar kafein dalam produk kopi lokal, sehingga menjadi referensi bagi konsumen dalam memilih kopi sesuai dengan kebutuhan dan toleransi mereka terhadap kafein. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan bagi produsen kopi dalam menjaga kualitas dan keamanan produk yang mereka hasilkan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang dilaksanakan di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Bioremediasi Lahan Tambang, Universitas Muslim Indonesia. Sampel penelitian adalah kopi bubuk dari empat daerah penghasil kopi di Sulawesi Selatan, yaitu Enrekang, Toraja, Malino, dan Sinjai, yang diperoleh dari toko oleh-oleh di Kota Makassar. Kandungan kafein pada setiap sampel diuji menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis dengan tiga kali pengulangan.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan meliputi sampel kopi bubuk lokal (campuran Arabika dan Robusta), kloroform (CHCl_3 Merck), aquades, dan kalsium karbonat (Ca_2CO_3). Peralatan yang digunakan antara lain spektrofotometer UV-Vis (Tuv755b Ultraviolet Visible 190–1100 nm), alat evaporasi, neraca analitik (Ohaus), labu ukur

(Phyrex), corong pisah (Phyrex), kertas saring, lampu UV 254 nm, dan lampu Bunsen.

Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian meliputi preparasi sampel, pembuatan larutan standar, pengukuran panjang gelombang, pembuatan kurva kalibrasi, dan penentuan kadar kafein sebagai berikut:

1. Preparasi sampel, dua gram sampel kopi dimasukkan ke dalam gelas dan dilarutkan dengan aquades mendidih sebanyak 100 mL, kemudian disaring, ditambahkan dua gram Ca_2CO_3 ke filtratnya. Setelah itu, campuran dipanaskan sampai setengah, didinginkan, dan dimasukkan ke dalam corong pisah. Setelah itu, kloroform 25 mL diekstraksi secara berurutan sebanyak empat kali, dan filtrat ditampung dalam erlemeyer. Alat evaporator digunakan untuk menguapkan pelarut kloroform hingga menghasilkan ekstrak kafein dalam bentuk cair. Kafein cair kemudian diuapkan kembali dalam oven untuk menghasilkan kristal kafein. Selanjutnya, 2 mL larutan dipipet ke dalam labu ukur 50 mL dan dilarutkan dengan aquades sampai tanda batas.
2. Pembuatan larutan standar, dengan melarutkan 10 mL larutan induk baku standar ke dalam labu ukur 100 mL, dilarutkan dengan aquades sampai tanda batas, dan dikocok hingga konsentrasi larutan 200 ppm.
3. Penentuan panjang gelombang serapan maksimum, dilakukan dengan melarutkan 20 mg kafein standar dalam labu ukur 100 mL, dengan aquades sampai tanda batas dan dihasilkan larutan dengan konsentrasi 20 ppm. Serapannya diukur pada panjang gelombang mulai dari 270nm hingga 300nm.
4. Penentuan kurva kalibrasi, dengan memasukkan sejumlah 0, 5, 10, 15 dan 20 mL ke dalam labu ukur 100 mL dan kemudian dilarutkan dengan aquades sampai tanda batas. Kemudian, ukur serapannya pada panjang gelombang serapan maksimum dan gunakan aquades sebagai blangko. Mengidentifikasi kafein yang dihasilkan dari ekstraksi, campurkan

kafein standar dan kafein sampel dalam pelarut kloroform. Selanjutnya, kromatogram diamati pada panjang gelombang 254 nm di bawah lampu ultraviolet. Untuk mengetahui kadar kafein dalam larutan sampel, serapannya akan diukur pada panjang gelombang serapan maksimum adalah 285 nm. Setelah itu, serapan akan dicatat.

5. Penentuan kadar kafein, persamaan regresi dari kurva kalibrasi standar akan digunakan untuk menghitung konsentrasi kafein. Kadar kafein dinyatakan dalam mg/g dengan rumus:

$$\text{Kadar Kafein (mg/g)} = \frac{(M.V.Fp)}{m}$$

Keterangan:

M = Konsentrasi (ppm atau mg/L);

V = Volume (L);

Fp = Faktor pengenceran

m = Berat sampel (g).

Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil pengukuran serapan larutan standar dan sampel dianalisis menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel untuk menentukan persamaan regresi linear antara konsentrasi dan nilai absorbansi. Nilai koefisien korelasi (R^2) digunakan untuk mengetahui tingkat linearitas kurva kalibrasi. Konsentrasi kafein dalam sampel ditentukan dengan memasukkan nilai absorbansi sampel kedalam persamaan regresi tersebut. Hasil perhitungan kadar kafein kemudian dinyatakan dalam satuan mg/g dan dibandingkan dengan standar mutu kopi bubuk berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3542-2004).

HASIL

Panjang gelombang serapan maksimum diperoleh dengan menggunakan larutan kafein baku standar pada konsentrasi 20 ppm, yang diukur pada rentang panjang gelombang 270–300 nm. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa panjang gelombang serapan maksimum terdapat pada 285 nm dengan nilai absorbansi sebesar 0,199. Metode pengujian kadar kafein dilakukan secara kuantitatif menggunakan Spektrofotometri

UV-Vis dengan seri konsentrasi standar 0, 10, 20, 30, dan 40 ppm dalam pelarut aquades.

Sampel kopi bubuk dari masing-masing daerah diekstrak dengan aquades panas dan dilakukan pemisahan menggunakan kloroform. Hasil ekstraksi diuapkan untuk memperoleh residu kafein yang kemudian diencerkan dan diukur nilai absorbansinya. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar menunjukkan hubungan yang linear dengan persamaan regresi $y = 0,00311005x - 0,00500488$ dan koefisien determinasi ($R^2 = 0,99911$), yang menunjukkan tingkat linearitas sangat baik antara konsentrasi dan absorbansi.

Kadar kafein dalam satu gram kopi bubuk lokal menunjukkan variasi antar daerah asal. Kopi bubuk Enrekang memiliki kadar kafein sebesar 9,50 mg/g, Toraja 13,83 mg/g, Malino 8,02 mg/g, dan Sinjai 11,81 mg/g. Bila dinyatakan dalam persen berat bahan, kadar kafein masing-masing daerah yaitu Enrekang 0,95%, Toraja 1,38%, Malino 0,80%, dan Sinjai 1,18%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh sampel kopi bubuk lokal masih memenuhi standar mutu berdasarkan SNI 01-3542-2004, yaitu kadar kafein berada pada rentang 0,45–2,00% (b/b).

PEMBAHASAN

Spektrofotometri UV-Vis merupakan metode analisis spektroskopik yang menggunakan radiasi elektromagnetik ultraviolet dengan panjang gelombang 190–380 nm untuk mengukur penyerapan cahaya oleh suatu senyawa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang gelombang serapan maksimum kafein terjadi pada 285 nm dengan nilai absorbansi 0,199. Hasil ini sesuai dengan temuan Suwiyarsa et al. (2018) yang menyatakan bahwa panjang gelombang maksimum kafein berada pada kisaran tersebut. Perbedaan kecil yang mungkin terjadi antar penelitian dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi pengukuran, jenis pelarut, serta spesifikasi alat spektrofotometer yang digunakan (Kasman & Imranah, 2023).

Pita serapan dalam analisis UV-Vis umumnya bersifat lebar, sehingga senyawa dengan gugus fungsional serupa akan memiliki panjang gelombang penyerapan

yang berdekatan (Aprilia et al., 2018). Penggunaan aquades panas berperan penting dalam membantu proses pelarutan kafein dari matriks kopi (Irawan et al., 2024). Penambahan kalsium karbonat berfungsi memutus ikatan kafein dengan senyawa lain sehingga kafein lebih mudah diekstraksi oleh pelarut kloroform (Putri, Erika, & Dellima, 2022).

Hubungan linear antara konsentrasi dan absorbansi pada kurva kalibrasi menunjukkan ketepatan metode spektrofotometri UV-Vis dalam menentukan kadar kafein. Persamaan regresi linier yang diperoleh memiliki koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,99911, menandakan hubungan yang sangat kuat antara konsentrasi dan nilai absorbansi. Semakin tinggi nilai koefisien determinasi, semakin baik pula linearitas hubungan tersebut (Kasman & Imranah, 2023; Putri et al., 2024).

Perbedaan kadar kafein antar sampel kopi dari empat daerah menunjukkan adanya pengaruh faktor geografis terhadap kandungan kafein. Kopi Toraja memiliki kadar kafein tertinggi, sedangkan kopi Malino menunjukkan kadar terendah. Variasi ini dapat dipengaruhi oleh kondisi agroklimat, varietas kopi, serta ketinggian tempat tumbuh (Suwiyarsa, Nuryanti, & Hamzah, 2018). Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa meskipun berasal dari spesies yang sama, perbedaan kondisi lingkungan akan menghasilkan kadar kafein dan karakteristik rasa kopi yang berbeda (Irawan et al., 2024).

Dari sudut pandang kesehatan, variasi kadar kafein pada kopi bubuk lokal memiliki implikasi terhadap pola konsumsi masyarakat. Kopi dengan kadar kafein yang lebih tinggi berpotensi memberikan efek stimulasi yang lebih kuat, seperti peningkatan kewaspadaan dan konsentrasi, namun juga dapat meningkatkan risiko gangguan tidur jika dikonsumsi secara berlebihan atau mendekati waktu istirahat. Hal ini didukung oleh kajian literatur Meiranny dan Chabiba, (2022) yang menyatakan bahwa konsumsi minuman berkafein berhubungan dengan penurunan kualitas tidur, terutama pada kelompok usia produktif. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar edukasi

kepada konsumen untuk menyesuaikan jenis dan jumlah konsumsi kopi bubuk sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kesehatan masing-masing.

Metode spektrofotometri UV-Vis juga dapat mendeteksi senyawa alkaloid lain selain kafein, sehingga dalam beberapa kasus hasil pengukuran bisa sedikit lebih tinggi dibanding kadar sebenarnya (Aprilia et al., 2018). Berdasarkan data ketinggian lokasi asal kopi, Enrekang (100–3.078 mdpl), Toraja (800–1.580 mdpl), Malino (0–2.910 mdpl), dan Sinjai (0–2.500 mdpl) (Sulsel, 2013), terlihat bahwa kopi yang tumbuh di daerah dengan ketinggian lebih tinggi cenderung memiliki kadar kafein yang lebih besar. Hal ini sesuai dengan teori bahwa semakin tinggi lokasi tumbuh tanaman kopi, semakin lambat proses pematangan biji, sehingga akumulasi senyawa metabolit sekunder seperti kafein menjadi lebih tinggi (Putri, Erika, & Dellima, 2022).

Perbedaan kadar kafein pada keempat sampel kopi bubuk lokal menunjukkan adanya pengaruh dari faktor lingkungan, jenis biji kopi, serta proses pengolahan terhadap kadar kafein yang dihasilkan. Kadar kafein yang lebih tinggi pada kopi Toraja diduga dipengaruhi oleh kondisi agroklimat dataran tinggi yang dapat meningkatkan akumulasi senyawa metabolit sekunder seperti kafein. Sementara itu, kadar kafein yang lebih rendah pada kopi Malino dapat disebabkan oleh perbedaan varietas dan proses penyangraian. Fenomena serupa juga dilaporkan oleh Nadimin (2017) yang menjelaskan bahwa perbedaan komposisi bahan dan proses pengolahan dapat memengaruhi mutu serta kandungan kimia pada produk pangan olahan. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik bahan dan kondisi pengolahan berperan penting dalam menentukan kadar senyawa bioaktif, termasuk kafein, pada produk akhir.

Perbedaan kadar kafein antar kopi bubuk juga dipengaruhi oleh metode pengolahan dan proses penyangraian. Mulyani et al., (2022), menjelaskan bahwa perlakuan pascapanen dan tingkat sangrai dapat menyebabkan perubahan kadar kafein yang terukur, meskipun berasal dari spesies kopi

yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa selain faktor lingkungan, proses pengolahan turut menentukan kadar kafein pada produk kopi bubuk yang dikonsumsi masyarakat. Oleh karena itu, informasi kadar kafein menjadi penting sebagai bagian dari pengendalian mutu produk kopi.

Selain itu, penggunaan metode spektrofotometri UV-Vis dalam penelitian ini terbukti efektif untuk menentukan kadar kafein pada kopi bubuk, sebagaimana juga dilaporkan oleh Maskar dan Faisal, (2022) serta Afriadi *et al*, (2023). Metode ini relatif sederhana, ekonomis, dan dapat diaplikasikan sebagai alat kontrol mutu pada produk kopi bubuk lokal.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat teori bahwa faktor geografis dan lingkungan tumbuh memiliki pengaruh signifikan terhadap kadar kafein kopi. Selain itu, metode spektrofotometri UV-Vis terbukti dapat digunakan secara efektif untuk menentukan kadar kafein dalam kopi bubuk lokal dengan hasil yang memenuhi standar mutu nasional berdasarkan SNI 01-3542-2004. Dengan adanya data kadar kafein yang terukur, produsen dan konsumen dapat memperoleh informasi yang lebih jelas mengenai kandungan kafein, sehingga mendukung konsumsi kopi yang lebih aman dan bertanggung jawab dari sisi kesehatan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan kadar kafein pada kopi Enrekang sebesar 9,50 mg kafein, kopi Toraja 13,83 mg, kopi Malino 8,02 mg, kopi Sinjai 11,81 mg dan keempat kopi tersebut memenuhi standar SNI 01-3542-2004, yaitu dalam kisaran 0,45 - 2% b/b.

Dapat disimpulkan bahwa kadar kafein pada kopi bubuk lokal yang beredar di Kota Makassar bervariasi antar daerah asalnya, dengan kopi Toraja memiliki kadar kafein tertinggi dan kopi Malino terendah. Variasi kadar kafein tersebut menunjukkan adanya pengaruh faktor lingkungan dan daerah tumbuh terhadap kandungan kafein kopi. Secara keseluruhan, kadar kafein dari seluruh sampel kopi bubuk lokal masih memenuhi ketentuan SNI 01-3542-2004, sehingga kopi bubuk lokal di Makassar dapat

dinyatakan aman dan sesuai standar mutu nasional.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar produsen kopi bubuk lokal terus melakukan pengawasan mutu terutama terhadap kadar kafein untuk memastikan produknya tetap sesuai dengan standar SNI 01-3542-2004. Pemerintah daerah dan lembaga pengawas pangan juga diharapkan dapat mendukung peningkatan kapasitas pelaku usaha kopi melalui pelatihan analisis mutu dan penerapan standar produksi yang baik. Untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan analisis yang lebih luas terhadap faktor lingkungan seperti ketinggian tempat tumbuh, jenis tanah, dan metode pengolahan pascapanen yang dapat memengaruhi kadar kafein, serta membandingkan hasilnya dengan metode analisis lain seperti Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (HPLC) guna memperoleh hasil yang lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Pertanian dan Bioremediasi Lahan Tambang Universitas Muslim Indonesia atas dukungan fasilitas laboratorium yang telah digunakan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pengumpulan sampel kopi bubuk lokal dari berbagai daerah di Sulawesi Selatan, serta kepada rekan-rekan laboratorium yang turut berkontribusi dalam proses analisis menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afginarifin, D.O., Gatera, V.A. and Salman, S. (2023). Analisis Kadar Kafein Dalam Bubuk Kopi Sanggabuana dan Bubuk Kopi Cibulao dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 13(1), pp. 44–50. Available at: <https://doi.org/10.52643/jbik.v13i1.2464>.
- Afriadi, Ernoviya and Silfania, H.N. (2023).

- Analisis Senyawa Kafein pada Bubuk Kopi Jenis Arabika di Kota Takengon Menggunakan Analisis Kualitatif dan Kuantitatif. *JOPS: Journal of Pharmacy and Science*, 6(2), pp. 176–183. Available at: <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i3.15492>.
- Anhofiah, N. and Rasyid, M.I. (2023). Quality Characteristics of Arabica Longberry Coffee At Kbk Baburrayyan Resulting From Semi-Wash Processing With the Influence of Long Fermentation and Long Roasting. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), pp. 364–375.
- Aprilia, F.R., Nurhidayati, N., Suryani, E. and Sulastri, R. (2018). Analisis Kandungan Kafein Dalam Kopi Tradisional Gayo Dan Kopi Lombok Menggunakan HPLC dan Spektrofotometri UV/Vis. *BIOTIKA Jurnal Ilmiah Biologi*, 16(2), p. 40–47. Available at: <https://doi.org/10.24198/bjib.v16i2.19829>.
- Aslani, E. and Angraeni, L. (2023). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Kopi Arabika (*Coffea arabica* L) Di KBQ Baburrayyan Aceh. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), pp. 313–322.
- Fitriyani and Yuliani, H. (2023). Karakteristik Kimia Kopi Bubuk dan Mutu Sensori Seduhan Kopi Arabika Jantan (Peaberry) Dengan Variasi Suhu Penyangraian di Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), pp. 212–221.
- Ginting, S. S. B., Astiarani, Y., Santi, B. T., & Vetinly. (2022). Tingkat pengetahuan Efek Konsumsi Kafein Dan Asupan Kafein pada Mahasiswa. *Journal of Nutrition College*, 11(3), 215–222. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/download/32930/28022>.
- Heriana, Sukainah, A. and Wijaya, M. (2023). Pengaruh Suhu dan Waktu Penyangraian Terhadap Kadar Kafein dan Mutu Sensori Kopi Liberika (*Coffea liberica*) Bantaeng. *PATANI (Pengembangan Teknologi Pertanian dan Informatika)*, 6(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.47767/patani.v6i1.442>.
- Hidayah, H., Santoso, R., Pramesti, D. and Nuraini, L. (2024). Literature Review Article: Analysis of Caffeine in Plants Using the HPLC Method. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), pp. 130–137.
- Irawan, D., Setiawan, B., Lestari, R. and Utami, A. (2024). Perbandingan Kadar Kafein Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Berdasarkan Perbedaan Lokasi Penanaman Menggunakan Ultra High Performance Liquid Chromatography (U-HPLC). *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif*, 6(12), pp. 51–67.
- Iswandi. (2022). Pengaruh Peredaman Terhadap Kadar Kafein Pada Biji Kopi Di Kota Surakarta Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacon*, 11(2), pp. 1512–1516. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/pharmacon/article/view/41744>.
- Kasman, R.A. and Imranah (2023). Analisis Kadar Kafein Dan Asam Klorogenat Dalam Kopi Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Riset Guru Indonesia*, 2(1), pp. 40–47. Available at: <https://doi.org/10.62388/jrgi.v2i1.213>.
- Maskar, R. and Faisal, F. (2022). Analisis Kadar Kafein Kopi Bubuk Arabika di Sulawesi Selatan Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 5(1), p. 19. Available at: <https://doi.org/10.32662/gatj.v5i1.2010>.
- Meiranny, A. and Chabiba, A.M. (2022). Pengaruh Konsumsi Minuman Berkafein Terhadap Pola dan Kualitas Tidur Mahasiswa : A

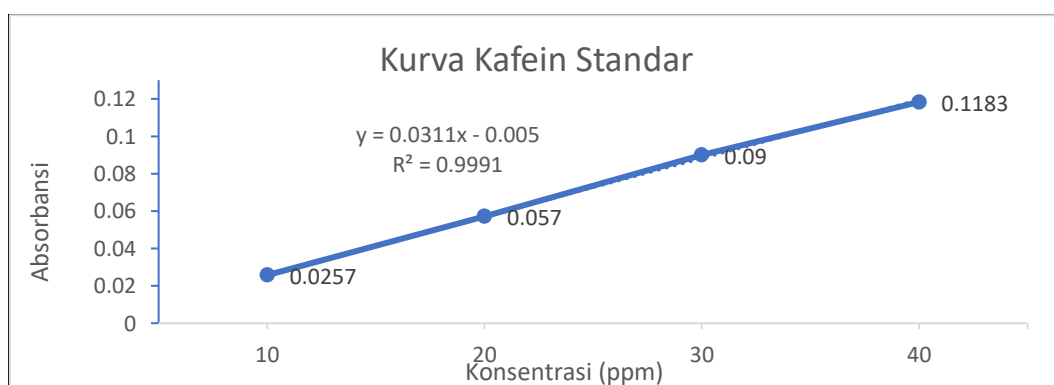
- Literatur Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 5(2), pp. 117–122. Available at: <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v23i2.635>.
- Mulyani, E., Handayani, S., Prihantono, R. and Rahayu, D. (2022). Perbandingan Kadar Kafein pada Jenis Kopi Hasil Perkebunan Bengkulu dengan Metode Spektrofotometri Ultraviolet. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(2), pp. 86–93. Available at: <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i3.15492>.
- Nadimin. (2017). Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Gabus Terhadap Daya Terima Bangke Sagu. *Media Gizi Pangan*, 24(2), 85–92.
- Putri, M.K., Erika, B.R. and Dellima, M. (2022). Pengaruh Daerah Tempat Tumbuh Terhadap Kadar Kafein Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*). *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*, 7(1), pp. 33–42. Available at: <https://doi.org/10.56727/bsm.v7i1.83>.
- Putri, M.K., Handayani, L., Dewi, S. and Saputra, Y. (2024). Analisis Kafein dan Asam Klorogenat Dalam Kulit Buah Kopi Arabika Dan Robusta Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal Farmamedika* 9(1), pp. 37–45.
- Restuaji, S.S. (2025). Gambaran Kadar Kafein pada Kopi Hitam yang Beredar Di Pasar Kecamatan Godean Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Inovatif*, 8(1), pp. 24–30.
- Rifai, A.F., Nugroho, T., Sari, R. and Puspita, N. (2023). Karakteristik Kopi Robusta Argopuro dengan Metode Pengolahan Honey Process dan Penambahan Nanas Characteristics of Argopuro Robusta Coffee with Processing Methods Honey Process and Pineapple Addition. *JOFE: Journal of Food Engineering*, 2(1), pp. 19–33.
- Suaniti, N.M., Saraswati, A.A.S.D. and Putra, A.A.B. (2022). Analisis Kafein Dalam Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Pada Berbagai Suhu Penyangraian Dengan Metode Spektrofotometer UV-VIS dan GC-MS. *Jurnal Kimia*, 16(1), p. 115. Available at: <https://doi.org/10.24843/jchem.2022.v16.i01.p15>.
- Sulsel, B. (2013). Tinggi Beberapa Kota Dari Permukaan Laut Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sulawesi Selatan, 2013. *Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan*. sulsel.bps.go.id. Available at: <https://sulsel.bps.go.id/id/statistics-table/1/MTAyIzE=/tinggi--beberapa--kota--dari--permukaan-laut--menurut--kabupaten--kota--di--provinsi--sulawesi--selatan--2013.html> (Accessed: 23 March 2025).
- Sulsel, B. (2021). Produksi Perkebunan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Sulawesi Selatan (Ribuan ton), 2021. *Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan*. sulsel.bps.go.id. Available at: <https://sulsel.bps.go.id/id/statistics-table/3/ZWxKek1URkRaV0kwYIM5T2NHcHRNVkZXTkVkaGR6MDkjMw==/produksi-perkebunan-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-tanaman-di-provinsi-sulawesi-selatan--ribu-ton-.html?year=2021> (Accessed: 9 March 2025).
- Sulsel, B. (2024a) Luas Areal Tanaman Perkebunan menurut Komoditas dan Penguasaan (Ha), 2021-2022. *Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan*. sulsel.bps.go.id. Available at: <https://sulsel.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTg3MSMy/luas-areal-tanaman-perkebunan-menurut-komoditas-dan-penguasaan---ha-.html> (Accessed: 9 March 2025).
- Sulsel, B. (2024b) Produksi Tanaman Perkebunan Rakyat menurut Komoditi dan Penguasaan (Ton),

- 2021-2022. *Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan*. sulsel.bps.go.id. Available at: <https://sulsel.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk3NCMy/produksi-tanaman-perkebunan-rakyat-menurut-komoditi-dan-penguasaan-ton.html> (Accessed: 9 March 2025).
- Suti, S.D., Ramadhani, A., Hidayat, F. and Pratama, R. (2025). Hubungan Konsumsi Kafein Dengan Intensitas Nyeri Kepala Pada Pegawai Dinas Sosial Provinsi Dki Jakarta Di Bulan Juni 2024. *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif*, 7(2), pp. 22–34.
- Suwiyarsa, I.N., Nuryanti, S. and Hamzah, B. (2018). Analisis Kadar Kafein dalam Kopi Bubuk Lokal yang Beredar di Kota Palu. *Jurnal Akademika Kimia*, 7(4), p. 189-196. Available at: <https://doi.org/10.22487/j24775185>. 2018.v7.i4.11943.
- Syska, K., Istiqomah, K. and Ropiudin (2023). Formulasi dan Karakteristik Kopi Robusta Specialty dan Gula Kelapa Kristal untuk Meningkatkan Mutu Kopi Robusta Lokal. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*, 2(1), pp 158-167.
- Yakin, A., Sutrisno, E. and Ahmad, N. (2024). Analisis Konsentrasi Kafein Kombucha Kopi Excelsa (Coffea Excelsa) Dengan Menggunakan Spektrofotometri. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian masyarakat (SNP2M) 2024. Pusat Penelitian, Publikasi Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Islam Majapahit*. pp. 69–78.
- Yusuf, Y.K., Permatasari, D.A.I. and Weri, V. (2022). Kopi Arabica Dari Kabupaten Tegal Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Duta Pharma*, 2(1), pp. 49–60.

LAMPIRAN

Tabel 1.
Nilai Absorpsi Larutan Kafein Standar pada
Serapan Panjang Gelombang 285 nm.

No.	Kode Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorpsi WL 285.0	Faktor Wgt
1	Blangko	0.0000	-0,0001	1.0000
2	Standar 1	10.0000	0,0257	1.0000
3	Standar 2	20.0000	0,0570	1.0000
4	Standar 3	30.0000	0,0900	1.0000
5	Standar 4	40.0000	0,1183	1.0000



Gambar 1. Kurva Kafein Standar

Tabel 2.
Hasil Analisis Kadar Kafein Kopi Bubuk Blend (Robusta-Arabika) Metode
Spektrofotometri UV-Vis.

No	Sampel	Absorbansi	Konsentrasi	Kadar Kafein Kopi Bubuk (mg)	Persentasi Kafein % b/b
1	Kopi Bubuk Enrekang	0,284	9,500	9,50	0,95
2	Kopi Bubuk Toraja	0,415	13,829	13,83	1,38
3	Kopi Bubuk Malino	0,239	8,018	8,02	0,80
4	Kopi Bubuk Sinjai	0,354	11,807	11,81	1,18