



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding
Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2026
Pertanian Masa Depan Indonesia 2045 : Transformasi Teknologi, Ketahanan Pangan dan Adaptasi terhadap Tantangan Global
3 Juni 2026

Publisher:
Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI:

Pengaruh Konsentrasi Sari Daun Pepaya Dan Lama Waktu Perendaman Terhadap Karakteristik Kimia Kopi Robusta

The Effect Of Papaya Leaf Juice Concentration And Soaking Time On The Chemical Characteristics Of Robusta Coffee

Author(s): Rizqi Ainur Hendrawan, Dyah Ayu Savitri*, Ayu Puspita Arum, Susan Barbara Patricia Sembiring Meliala

Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

*Corresponding author: dyahayusavitri@unej.ac.id

ABSTRAK

Kopi robusta merupakan jenis kopi yang memiliki cita rasa lebih pahit dibandingkan jenis kopi lainnya. Rasa pahit yang kuat disebabkan oleh tingginya kadar kafein pada kopi robusta. Kandungan kafein yang cukup tinggi dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan tubuh. Untuk mengurangi resiko kesehatan yang ditimbulkan, maka dapat dilakukan upaya penurunan kafein melalui dekafeinasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sari daun pepaya dan lama waktu perendaman terhadap karakteristik kimia kopi robusta. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu konsentrasi sari daun pepaya (0%, 8%, 16%, dan 24%). Faktor kedua yaitu lama waktu perendaman (24 jam dan 36 jam). Parameter yang diamati yaitu kadar kafein, kadar air, kadar abu, dan keasaman (pH). Hasil pengamatan dihitung menggunakan analisis ragam atau ANOVA dan dilakukan uji lanjut DMRT galat 5% jika menunjukkan pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi sari daun pepaya dan lama waktu perendaman berpengaruh nyata terhadap parameter kadar kafein. Kombinasi perlakuan terbaik dihasilkan oleh perendaman sari daun pepaya konsentrasi 24% dan lama waktu 24 jam dengan karakteristik kadar kafein 0,72%, kadar abu 4,99%, kadar air 1,53%, dan total pH 5,7.

Kata Kunci:

Daun pepaya;
Dekafeinasi;
Enzim papain;
Kafein

Keywords:

Decaffeination;
Papaya leaf;
Papain enzyme;
Caffeine

ABSTRACT

Robusta coffee is a type of coffee that has a more bitter taste than other types of coffee. The strong bitter taste is caused by high levels of caffeine in robusta coffee. The high caffeine content can have a negative impact on the health of the body. To reduce the health risks caused, efforts can be made to reduce caffeine through decaffeination. This study aims to determine the effect of papaya leaf juice concentration and soaking time on the chemical characteristics of robusta coffee. The research was conducted using a factorial completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor was papaya leaf juice concentration (0%, 8%, 16%, 24%). The second factor was the length of soaking time (24 hours and 36 hours). The parameters observed were caffeine content, moisture content, ash content, and acidity (pH). Observations were calculated using analysis of variance and DMRT further test was conducted at 5% error if it showed a real effect. The results showed that the interaction between papaya leaf juice concentration and soaking time significantly affected the caffeine content. The best



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2026
Pertanian Masa Depan Indonesia 2045 : Transformasi Teknologi, Ketahanan Pangan dan Adaptasi terhadap Tantangan Global
3 Juni 2026

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture

E-ISSN: 2964-0172

DOI:

treatment combination was produced by soaking papaya leaf juice with a concentration of 24% and a period of 24 hours with characteristics of caffeine content of 0.72%, ash content of 4.99%, moisture content of 1.53%, and acidity of 5.7.

PENDAHULUAN

Kopi robusta adalah kopi yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia dengan jumlah persentase produksi mencapai 79,36% yang setara dengan luas lahan rata-rata 968,88 ribu hektare dan sisanya merupakan kopi arabika (Pusdatin, 2022). Syarat tumbuh kopi robusta berada pada ketinggian 400-700 mdpl. Lokasi tanam yang lebih mudah dijangkau menjadikan kopi robusta lebih banyak dibudidayakan. Kopi robusta merupakan jenis perdu dengan perakaran tunggang yang tidak lebih dalam dari kopi arabika. Biji kopi robusta berbentuk bulat, berukuran kecil, dan memiliki tekstur yang kasar. Karakteristik kopi robusta terletak pada kafein yang lebih tinggi yakni sebesar 2,4-2,5 g dalam 100 g biji kopi sangrai dibandingkan jenis kopi lainnya (Anam et al., 2023). Hal tersebut menjadikan kopi robusta lebih pahit sehingga olahan biji kopi robusta banyak digunakan sebagai campuran dalam minuman kopi berbasis susu seperti cappuccino, cafe latte, dan macchiato.

Konsumsi minuman kopi di Indonesia menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. (ICO), 2021 menyatakan bahwa Indonesia menjadi negara terbesar kelima dalam hal menyeduh kopi pada periode tahun 2020-2021 yang telah menghabiskan sebanyak lima juta kantong berukuran 60 kg. Peningkatan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti pola masyarakat dalam mengonsumsi, kemudahan penyajian, harga yang ramah kantong, serta cita rasa yang sesuai selera

konsumen. Umumnya batas aman konsumsi kopi orang dewasa sekitar 100-200 mg kafein per hari atau setara dengan 2-4 gelas per hari (Anam, et al., 2023). Konsumsi kopi yang melebihi angka tersebut dapat menyebabkan sulit tidur, jantung berdebar-debar, dan resiko kesehatan lainnya. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menekan resiko yang dihasilkan dapat dilakukan penurunan kafein pada kopi melalui dekafeinasi.

Dekafeinasi merupakan suatu cara untuk menurunkan kadar kafein pada kopi. Metode dekafeinasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan alami maupun bahan kimia. Dekafeinasi dengan bahan alami sering disebut dengan dekafeinasi enzimatis yakni memanfaatkan enzim yang secara alami hadir di dalam sel seperti tanaman. Salah satu tanaman yang mengandung enzim ialah tanaman pepaya. Tanaman pepaya mengandung enzim proteolitik bernama papain pada seluruh bagian tanaman kecuali akar (Widodo, 2022). Enzim papain memiliki sifat dapat menghidrolisis protein menjadi senyawa yang lebih sederhana. Dalam sel biji kopi, enzim papain yang ditambahkan dalam proses dekafeinasi akan melakukan perombakan protein di dalam dinding sel. Akibatnya kafein dalam dinding sel akan putus ikatannya dan bergerak bebas keluar sel sehingga saat pencucian biji kopi kafein akan hilang dan menyebabkan turunnya kadar kafein.

Dekafeinasi enzimatis dipengaruhi oleh lama waktu proses dikarenakan

berkaitan dengan reaksi suatu enzim. Suatu enzim memiliki waktu optimalnya untuk bereaksi dengan substrat hingga mencapai puncak reaksi dan selanjutnya akan mengalami stagnasi. Waktu yang terlalu singkat menyebabkan enzim tidak memiliki cukup waktu untuk bereaksi sehingga produk yang dihasilkan tidak maksimal. Sebaliknya waktu yang terlalu lama, enzim dapat menghasilkan produk lain yang tidak diinginkan. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa dekafeinasi menggunakan kulit buah pepaya dengan konsentrasi 80% selama 36 jam mampu menurunkan kafein dari 1,40% menjadi 1,07% (Rosalinda et al., 2021). Selain itu penelitian Putri et al., (2017) juga menunjukkan bahwa getah dekafeinasi menggunakan getah pepaya konsentrasi 2% dengan lama waktu 2 jam mampu menurunkan kadar kafein dari 1,53% menjadi 0,24%.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini memanfaatkan daun pepaya sebagai bahan utama penghasil enzim papain untuk menurunkan kafein. Daun pepaya mengandung enzim papain sebesar 120,86 gram dalam 100 gram bahan (Nuryati, et al., 2018). Dengan demikian, penulis melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Konsentrasi Sari Daun Pepaya dan Lama Waktu Perendaman Terhadap Karakteristik Kimia Kopi Robusta”.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengendalian Mutu Pangan dan Hasil Pertanian dan Laboratorium Pangan Fungsional dan Nutraceutical Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Bahan baku utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah green bean kopi robusta varietas aceh gayo dan daun pepaya muda california. Bahan penunjang lainnya meliputi toples kaca, aquades, kertas label, kertas saring, kafein standar, CaCO_3 , dan kloroform. Alat yang digunakan meliputi blender, pisau,

saringan, botol timbang, kurs porselen, beaker glass, gelas ukur, labu ukur, pipet tetes, oven, tanur, desikator, dan spektrofotometer UV-Vis.

Rancangan penelitian dibuat secara Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan jumlah faktor sebanyak dua. Faktor pertama ialah konsentrasi sari daun pepaya sebanyak empat taraf yaitu 0%, 8%, 16%, dan 24%. Faktor kedua ialah lama waktu perendaman sebanyak dua taraf yaitu 24 jam dan 36 jam. Kombinasi perlakuan yang dihasilkan sebanyak delapan dan diulang tiga kali sehingga diperoleh 24 sampel percobaan. Hasil analisis dihitung menggunakan analisis ragam atau ANOVA. Apabila terdapat pengaruh pada setiap faktor ataupun interaksi, dilakukan uji lanjut menggunakan uji lanjut jarak berganda Duncan galat 5%.

Tahapan penelitian dimulai dengan penimbangan green bean sebanyak 200 g untuk masing-masing sampel dan dimasukkan ke dalam toples kaca. Selanjutnya pembuatan sari daun pepaya sesuai konsentrasi w/v (0%, 8%, 16%, dan 24%). Konsentrasi 8% merupakan penimbangan daun pepaya sebanyak 8 g dan aquades 100 ml kemudian dihaluskan menggunakan blender. Hal tersebut berlaku untuk konsentrasi lainnya dengan jumlah aquades tetap. Sari daun pepaya dicampurkan ke dalam toples kaca berisi green bean sesuai konsentrasi yang sudah dibuat. Setelah itu, dilakukan fermentasi selama 24 jam dan 36 jam. Green bean terfermentasi dijemur di bawah sinar matahari langsung selama lima hari. Selanjutnya, seluruh sampel green bean yang sudah kering diroasting dengan level roasting medium dan dihaluskan. Setelah menjadi bubuk kopi dilakukan analisis terkait kadar air, kadar kafein, kadar abu dan nilai pH.

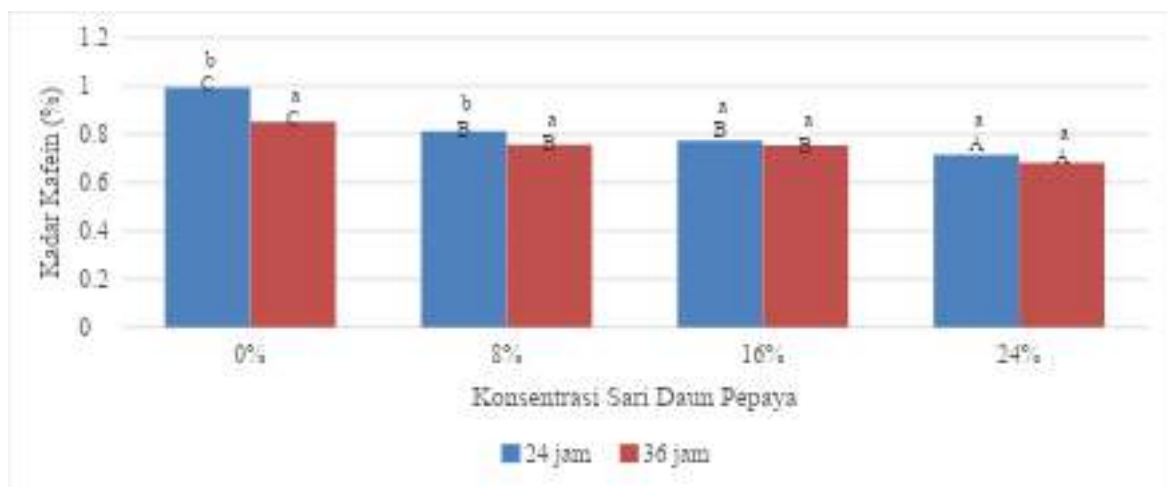
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Kafein

Hasil analisis ragam pengaruh interaksi konsentrasi sari daun pepaya dan lama waktu perendaman menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap parameter kadar kafein. Adapun, grafik pengaruh interaksi konsentrasi sari daun pepaya dan lama waktu perendaman terhadap kadar kafein dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa kadar kafein yang dihasilkan berkisar 0,68% - 0,99%. Semakin tinggi konsentrasi

sari daun pepaya dan semakin lama waktu perendaman, maka semakin rendah kadar kafein kopi robusta yang dihasilkan. Adanya interaksi antar perlakuan yang menyebabkan terjadinya penurunan kadar kafein secara signifikan disebabkan oleh enzim protease yang dihasilkan oleh getah dalam daun pepaya sedang bereaksi selama fermentasi. Sjamsiah dan Islamiah (2022) menyebutkan bahwa dalam prakteknya



Gambar 1. Hasil uji lanjut jarak berganda duncan galat 5% pengaruh interaksi sari daun pepaya dan lama waktu perendaman terhadap kadar kafein

enzim papain dapat menghidrolisis protein. Hidrolisis protein yang terjadi selama dekafeinasi kopi berada di dinding sel. Kafein yang terikat dengan asam klorogenat akan terputus dan terbebas selama perendaman dikarenakan suhu panas yang dihasilkan (Rosalinda et. al., 2021). Hal tersebut menyebabkan kafein larut dalam air dan terbuang saat pencucian biji kopi terfermentasi sehingga kadar kafein akan turun.

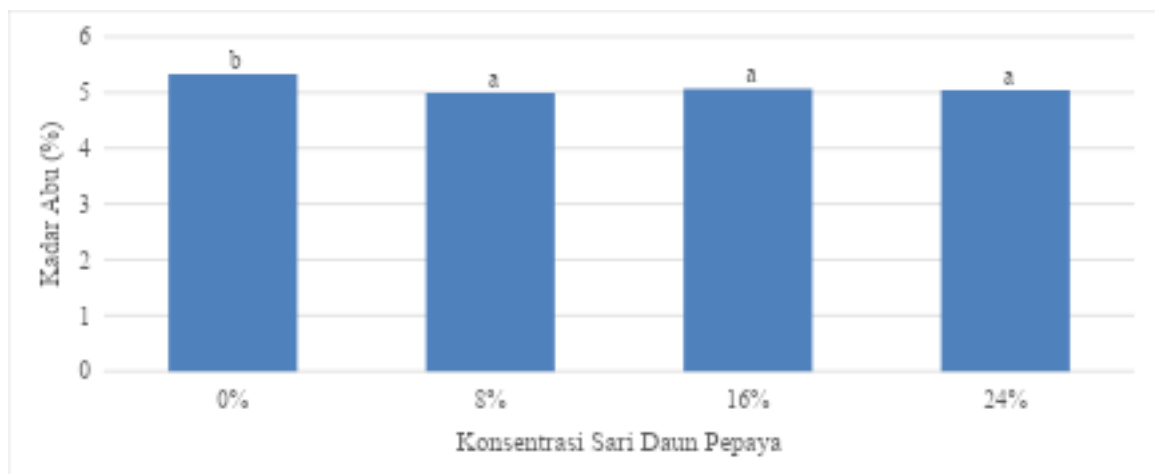
Aktivitas air juga menyebabkan penurunan kafein selama proses fermentasi. Perendaman dengan sari daun pepaya menjadikan green bean yang sudah berada pada kadar air standar mengalami peningkatan kadar air sehingga mikroorganisme dapat tumbuh. Nazir et al., (2019) menyatakan bahwa

mikroorganisme tersedia bebas di alam termasuk tumbuhan, hewan, dan makhluk hidup lainnya. Pada penelitian ini, mikroorganisme alami yang tersedia dalam green bean dan media aquades terlibat dalam proses fermentasi. Dengan demikian, fermentasi tersebut akan merombak substrat yang terdapat dalam green bean yaitu protein. Menurut SNI nomor 8964:(2021) menyatakan bahwa kadar kafein bubuk kopi sebesar 0,9% - 2,5% sehingga kadar kafein yang dihasilkan pada penelitian masih memenuhi syarat.

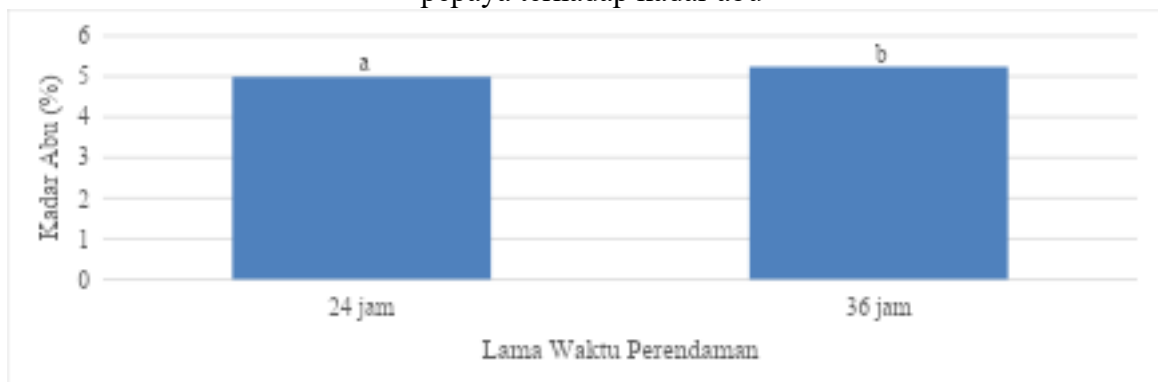
Kadar Abu

Hasil analisis ragam pengaruh utama pemberian sari daun pepaya menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter kadar abu. Adapun, grafik pengaruh utama pemberian sari daun pepaya terhadap kadar abu dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan bahwa kadar abu yang dihasilkan berkisar 4,99% - 5,33%. Grafik tersebut menunjukkan kecenderungan kadar abu mengalami penurunan. Penurunan kadar abu selama fermentasi sejalan dengan pendapat Paramartha et al., (2022) bahwa proses fermentasi menyebabkan kadar abu semakin menurun seiring dengan penambahan konsentrasi. Saat perendaman beberapa mineral akan ikut larut dalam air seiring dengan penambahan papain sehingga mengurangi jumlah mineral

tersisa (Amri dan Mamboya, 2012). Mineral merupakan komponen dalam biji kopi yang bersifat mudah larut dalam air. Mineral dalam kopi banyak terikat dengan senyawa kompleks seperti asam fitat, asam organik, dan protein. Perombakan protein menyebabkan ikatan mineral dalam kopi yang terputus seperti magnesium, kalium, dan natrium akan larut dalam air. Penurunan kadar abu terjadi selama pencucian setelah fermentasi, mineral yang larut selama perendaman akan ikut terbilas dan terbawa oleh air sehingga kadar abu menurun (Rosalinda et al., 2021). Menurut SNI nomor 8964:(2021) kadar abu bubuk kopi yang memenuhi syarat ialah maksimal 6% sehingga kadar abu pada penelitian masih memenuhi kriteria



Gambar 2. Hasil uji lanjut jarak berganda duncan galat 5% pengaruh pemberian sari daun pepaya terhadap kadar abu



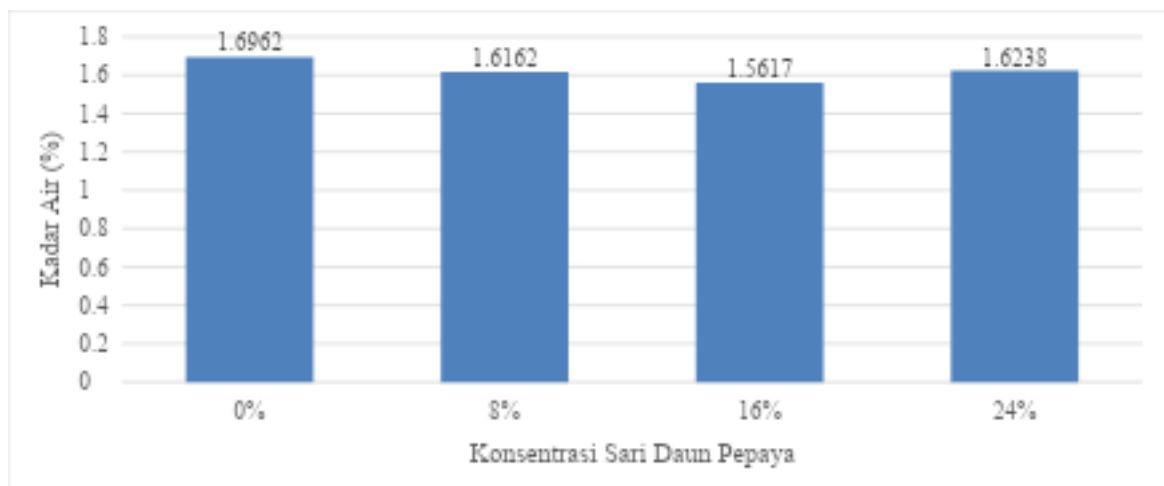
Gambar 3. Hasil uji lanjut jarak berganda duncan galat 5% pengaruh lama waktu perendaman terhadap kadar abu

Hasil analisis ragam pengaruh utama lama waktu perendaman menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap parameter kadar abu. Adapun, grafik pengaruh utama lama waktu perendaman terhadap kadar abu dapat dilihat pada Gambar 3. Gambar 3 menunjukkan bahwa kadar abu yang dihasilkan selama fermentasi mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya waktu perendaman. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Barus (2019) bahwa semakin lama waktu fermentasi, semakin meningkat kadar abu yang dihasilkan. Biasanya kadar abu yang diteliti bertujuan untuk mengetahui jumlah mineral dan kemurnian dalam bahan pangan. Semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan hingga

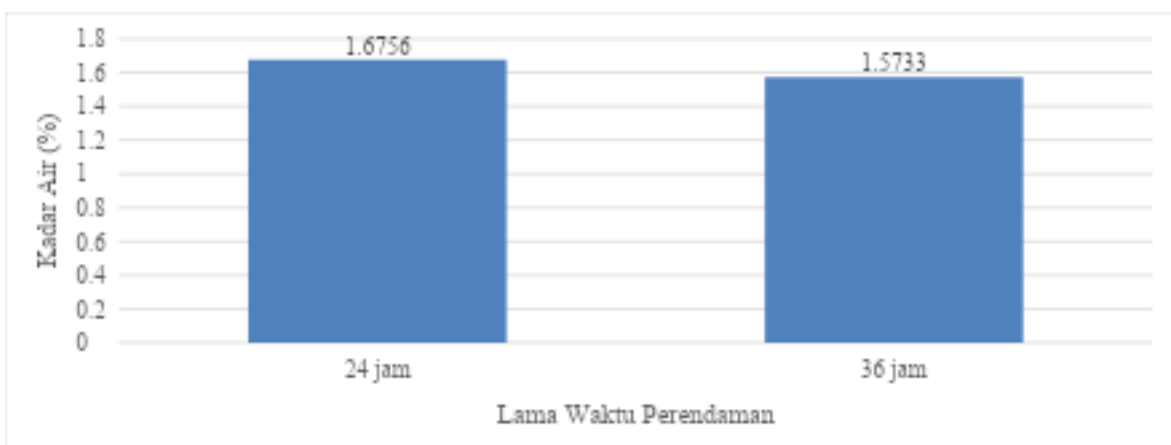
melebihi batas maksimumnya menandakan semakin tidak murni suatu bahan pangan. Peningkatan kadar abu dalam dekafeinasi kopi disebabkan oleh masih terdapatnya kulit ari dalam green bean yang digunakan sehingga kadar abu yang dihasilkan akan meningkat (Budiman et al., 2021).

Kadar Air

Hasil analisis ragam pengaruh utama pemberian sari daun pepaya dan pengaruh utama lama waktu perendaman menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air. Adapun, grafik pengaruh utama pemberian sari daun pepaya kadar air dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Rata-rata hasil kadar air pengaruh pemberian sari daun pepaya



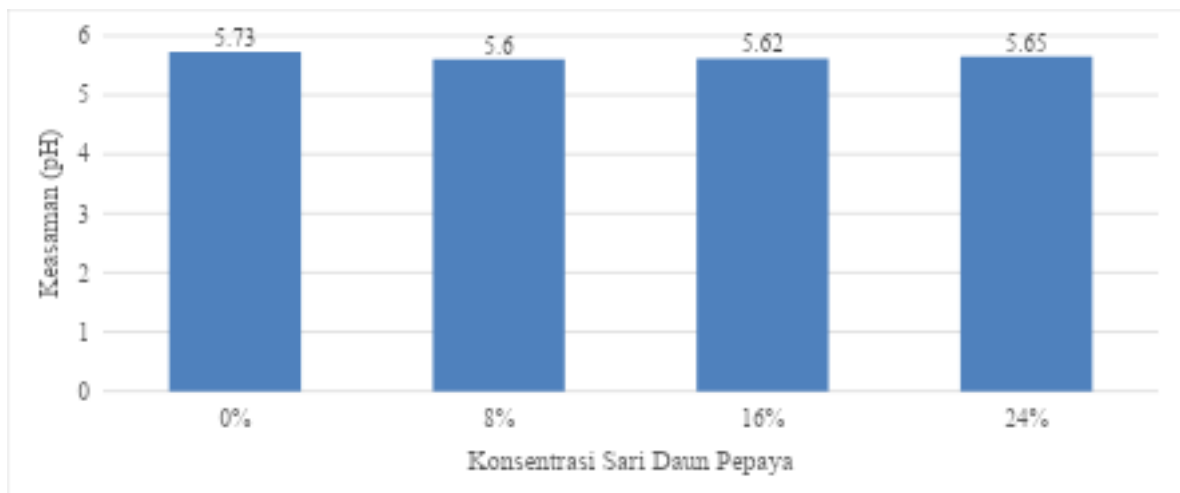
Gambar 5. Rata-rata hasil kadar air pengaruh lama waktu perendaman

Gambar 4 dan Gambar 5 menunjukkan bahwa kadar air yang dihasilkan berkisar 1,56% - 1,70%. Grafik tersebut menunjukkan kecenderungan kadar air yang menurun. Semakin tinggi konsentrasi yang diikuti dengan semakin lamanya waktu fermentasi mengakibatkan terjadinya peningkatan suhu dan aktivitas mikroba (Fauzi et al., 2017). Penurunan kadar air selama fermentasi disebabkan oleh terbukanya pori-pori biji kopi dikarenakan suhu panas selama perendaman. Air yang sebelumnya terperangkap di dalam sel menjadi bebas di permukaan biji kopi (Rosalinda et al., 2021). Akibatnya selama pengeringan air di permukaan biji akan menguap. Menurut SNI nomor 8964:(2021) syarat kadar air bubuk kopi maksimal 5% sehingga kadar air penelitian masih dalam batas aman.

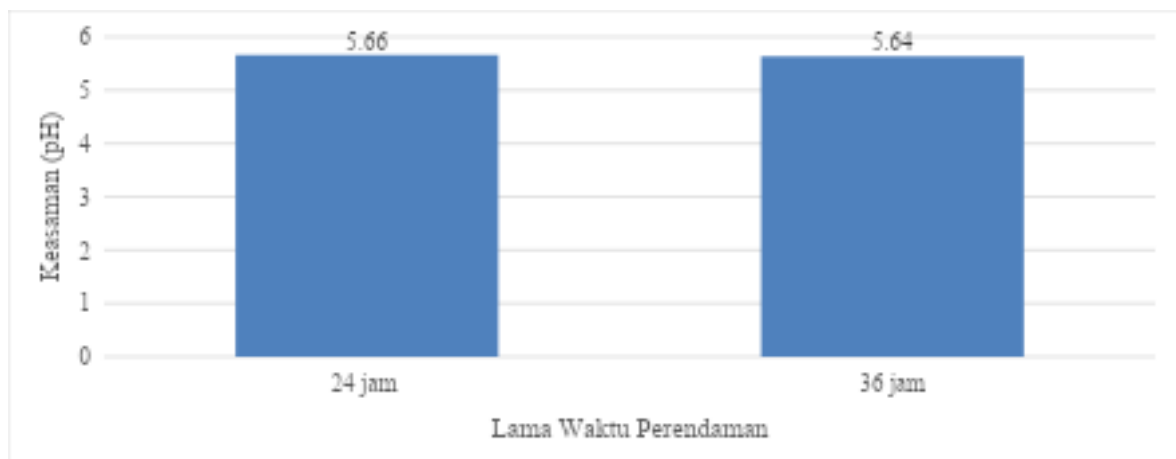
Nilai pH

Hasil analisis ragam pengaruh utama pemberian sari daun pepaya menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap parameter nilai pH. Adapun, grafik pengaruh utama pemberian sari daun pepaya terhadap nilai pH dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6 menunjukkan bahwa kadar kafein yang dihasilkan berkisar 5,6 – 5,7. Grafik tersebut menunjukkan kecenderungan kenaikan nilai pH seiring bertambahnya konsentrasi sari daun pepaya. Kenaikan nilai pH menunjukkan bahwa kadar keasaman yang dihasilkan semakin rendah. Kenaikan nilai pH disebabkan karena konsentrasi yang rendah mengakibatkan reaksi enzimatik yang dihasilkan masih tergolong rendah selama fermentasi sehingga asam-asam organik belum terbentuk dan nilai pH naik (Noviar et al., 2016).



Gambar 6. Rata-rata hasil kadar air pengaruh lama waktu perendaman



Gambar 7. Rata-rata hasil nilai pH pengaruh pemberian sari daun pepaya

Hasil analisis ragam pengaruh utama lama waktu perendaman menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap nilai pH. Adapun, grafik pengaruh utama lama waktu perendaman dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7 menunjukkan bahwa nilai pH yang dihasilkan selama fermentasi mengalami penurunan seiring bertambahnya lama waktu. Hal ini bertentangan dengan penelitian Omega dan Wibisono (2023) bahwa nilai pH semakin

meningkat seiring lama waktu fermentasi dikarenakan semakin lama waktu asam akan dikonsumsi oleh bakteri dan menyebabkan kenaikan pH. Adanya aktivitas mikroba akan membentuk asam organik seperti asam laktat, asam asetat, dan asam sitrat yang dapat menurunkan nilai pH. Selama substrat yang dihasilkan saat perombakan masih cukup, mikroba tidak akan mengonsumsi senyawa asam yang dihasilkan sehingga nilai pH dapat berangsur turun.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa interaksi pemberian sari daun pepaya dan lama waktu perendaman menunjukkan pengaruh sangat nyata dalam hal penurunan kafein. Kombinasi perlakuan terbaik dihasilkan oleh perlakuan konsentrasi sari daun pepaya 24% dan lama waktu perendaman 24 jam. Karakteristik kimia yang dihasilkan memenuhi syarat SNI nomor 8964:2021 yakni kadar kafein 0,72%, kadar abu 4,99%, kadar air 1,53%, dan total pH 5,7.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, E. and F. Mamboya. 2012. Papain, a Plant Enzyme of Biological Importance: A Review. American

Journal of Biochemistry and Biotechnology, 8(2): 99-104.

Anam, K., M. P. Sirappa, A. Meilin, A. B. Marda, N. C. Irawan, H. T. Handayani, N. U. E Masrika, Nurwahyuningsih, dan Sangkala. 2023. "Budidaya Tanaman Kopi dan Olahannya Untuk Kesehatan". Makassar: Tohar Media.

Barus, W. B. J. 2019. Pengaruh Lama Fermentasi dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Kopi. Jurnal Wahana Inovasi, 8(2): 111-115.

Budiman, I., F. Wahyudi, Yunardi, dan H. Meilina. Studi Fermentasi Biji Kopi Menggunakan Enzim Proteolitik. Serambi Engineering, 6(4): 2228-2235.

Fauzi, M., M. Choiron, dan Y. D. P. Astutik. 2017. Karakteristik Kimia

- Kopi Luwak Robusta Artifisial Terfermentasi Oleh Ragi Luwak dan A-Amilase. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(3): 144-153.
- ICO. 2021. Coffe Development Report. <https://www.internationalcoffeecouncil.com/cdr2021>, diakses pada tanggal 23 September 2023.
- Nazir, R., S. Rehman, M. Nisa, and U. A. Baba. 2019. Chapter 7 - Exploring bacterial diversity: from cell to sequence. 263-306.
- Noviar, D., P. Ardiningsih, dan A. H. Alimuddin. 2016. Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap Karakteristik Fisiko Kimia dan Cita Rasa Kopi (*Coffea* sp). *JKK*, 5(4): 40-46.
- Nuryati, N., Budiantoro, T., dan Inayati, A. S. 2018. Pembuatan Enzim Papain Kasar dari Biji, Daun, dan Kulit Pepaya dan Aplikasinya Untuk Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO). *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5(2): 77-89.
- Omega, F. A dan Y. Wibisono. 2023. Kajian Lama Fermentasi Terhadap Kadar Kafein, Etanol, dan pH Bubuk Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Argopuro. *JOFE: Journal of Food Engineering*, 2(1):34-44.
- Paramartha, D. N. A., Zainuri, Y. Sulastri, R. Widyasari, dan R. Nofrida. 2022. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Sari Labu Siam (*Sechium edule*) Terhadap Dekafeinasi Kopi Robusta. *Prosiding SAINTEK LPPM Universitas Mataram*, 4: 93-105.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. 2022. Outlook Kopi 2022.
- Putri, J. M. A., K. A. Nocianitri, dan N. K. Putra. 2017. Pengaruh Penggunaan Getah Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Proses Dekafeinasi Terhadap Penurunan Kadar Kafein Kopi Robusta. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(2): 138-147.
- Rosalinda, S., T. Febriananda, dan S. Nurjannah. 2021. Penggunaan Berbagai Konsentrasi Kulit Buah Pepaya dalam Penurunan Kadar Kafein pada Kopi. *Jurnal TEKNOTAN*, 15(1): 27-34.
- Sjamsiah dan S. Islamiah. 2022. "Dekafeinasi Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) dengan Penambahan Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)". Rumah Cemerlang Indonesia: Tasikmalaya.
- SNI (8964):2021. Karakteristik Mutu Kopi Bubuk.
- Widodo, W. 2022. "Bahan Pakan Lokal Unggas". Malang: UMM Press.