

Biskuit Ampas Kopi (Bis’Kop) sebagai Alternatif *Snack* dengan Konsep *Zero Waste*

Grace Marveline Lucky Hantiono¹, Inggritia Maestra Citra Dewi², Cindy Zakia Az-Zahra³, Esteria Priyanti^{4*}

¹⁻⁴ Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini Semarang

Email : esteria@aksibukartini.ac.id⁴

Alamat: Jalan Sultan Agung, No. 77, Gajahmungkur, Kota Semarang

Korespondensi penulis: esteria@aksibukartini.ac.id *

Abstract. Coffee ground have great potential to be used as an additional ingredient in making biscuits. The purpose of this study is to create innovative coffee grounds biscuits that can be a promising business opportunity. This study uses a Research and Development (R&D) research design with a 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate). The results of this study are BIS’KOP (Biskuit Ampas Kopi) products that have a sweet taste, light coffee aroma, crunchy texture, and brown color on the biscuit part and white color on the vanilla cream part. Overall, the sensory characteristics of BIS’KOP products, including taste, aroma, texture, and color have met the expected criteria and are worthy of being marketed. BIS’KOP products can be sold at a price of IDR 24,000.00 per package containing 5 (five) pcs of BIS’KOP. Each serving of BIS’KOP can meet 5% of energy needs, 2% of protein needs, 7% of fat needs, and 5% of carbohydrate needs. Thus, it can be concluded that coffee grounds biscuits have the potential as an alternative snack with a zero waste concept.

Keywords: Coffee grounds, Biscuits, BIS’KOP, Zero waste concept

Abstrak. Ampas kopi memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan biskuit. Tujuan dari penelitian ini yaitu terciptanya biskuit ampas kopi yang inovatif dan dapat menjadi peluang usaha yang menjanjikan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Hasil penelitian ini adalah produk BIS’KOP (Biskuit Ampas Kopi) yang memiliki rasa manis, aroma kopi yang ringan, tekstur yang renyah, serta warna cokelat pada bagian biskuit dan warna putih pada bagian *vanilla cream*. Secara keseluruhan, karakteristik sensori produk BIS’KOP, termasuk rasa, aroma, tekstur, dan warna telah memenuhi kriteria yang diharapkan dan layak untuk dipasarkan. Produk BIS’KOP dapat dijual dengan harga Rp 24.000,00 per kemasan yang berisi 5 (lima) pcs BIS’KOP. Setiap sajian BIS’KOP dapat memenuhi 5% dari kebutuhan energi, 2% dari kebutuhan protein, 7% dari kebutuhan lemak, dan 5% dari kebutuhan karbohidrat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa biskuit ampas kopi memiliki potensi sebagai alternatif *snack* dengan konsep *zero waste*.

Kata kunci: Ampas kopi, Biskuit, BIS’KOP, Konsep zero waste.

1. LATAR BELAKANG

Ampas kopi merupakan produk sisa dari proses penyeduhan kopi dan dianggap sebagai sampah organik (Diah Juliantari et al., 2018). Saat ini, produksi ampas kopi semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebiasaan minum kopi oleh berbagai kalangan masyarakat (Diamahesa & Muahiddah, 2022). Kebiasaan minum kopi di Indonesia telah ada sejak masa kolonial Belanda (Fitriani, 2023). Kebiasaan tersebut terus berlangsung hingga saat ini ditunjukkan dengan berkembangnya banyak *coffee shop* di berbagai tempat. Kondisi demikian tentu berpengaruh pada jumlah sampah ampas kopi yang dihasilkan, terutama yang dihasilkan oleh *coffee shop*. Ampas kopi yang dihasilkan oleh *coffee shop* umumnya tidak digunakan lagi dan dibuang.

Seiring dengan berkembangnya konsep *zero waste*, telah banyak penelitian yang dilakukan untuk memanfaatkan kembali ampas kopi menjadi produk yang berguna. Biasanya, ampas kopi dimanfaatkan kembali sebagai pupuk organik (Agam et al., 2020), pewarna tekstil (Yahya & Darwoto, 2021), lilin aromaterapi (Gita et al., 2021), pakan hewan (Diamahesa & Muahiddah, 2022), produk kecantikan (Badruttamam & Rianto, 2023) bahkan produk sabun batang (Mardiah, 2023). Pemanfaatan ampas kopi sebagai produk makanan dan minuman masih belum meluas. Dalam beberapa tahun ini, ampas kopi telah dimanfaatkan untuk pembuatan bolu kemojo (Sihaloho et al., 2021), *espresso ice cream* (Winarno et al., 2022), *muffin* ampas kopi (Ramadhan & Sofia Murtini, 2022), bolu klembem (Santoso & Minantyo, 2022), dan kombucha ampas kopi (Sundara et al., 2024). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa ampas kopi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pembuatan produk pangan lain, seperti biskuit.

Biskuit merupakan salah satu produk *bakery* yang sangat disukai oleh banyak orang. Terbuat dari tepung, mentega, gula, telur dan pengembang, biskuit diproses dengan cara dipanggang hingga memiliki kadar air kurang dari 5% (Nurfadilah et al., 2024). Dalam konteks *zero waste*, ampas kopi memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan biskuit. Berdasarkan hal tersebut, penulis merasa tertarik untuk mengembangkan produk biskuit dengan menambahkan ampas kopi melalui penelitian ini. Diharapkan, ampas kopi dapat memiliki nilai ekonomis dan tidak lagi berakhir sebagai sampah yang terbuang.

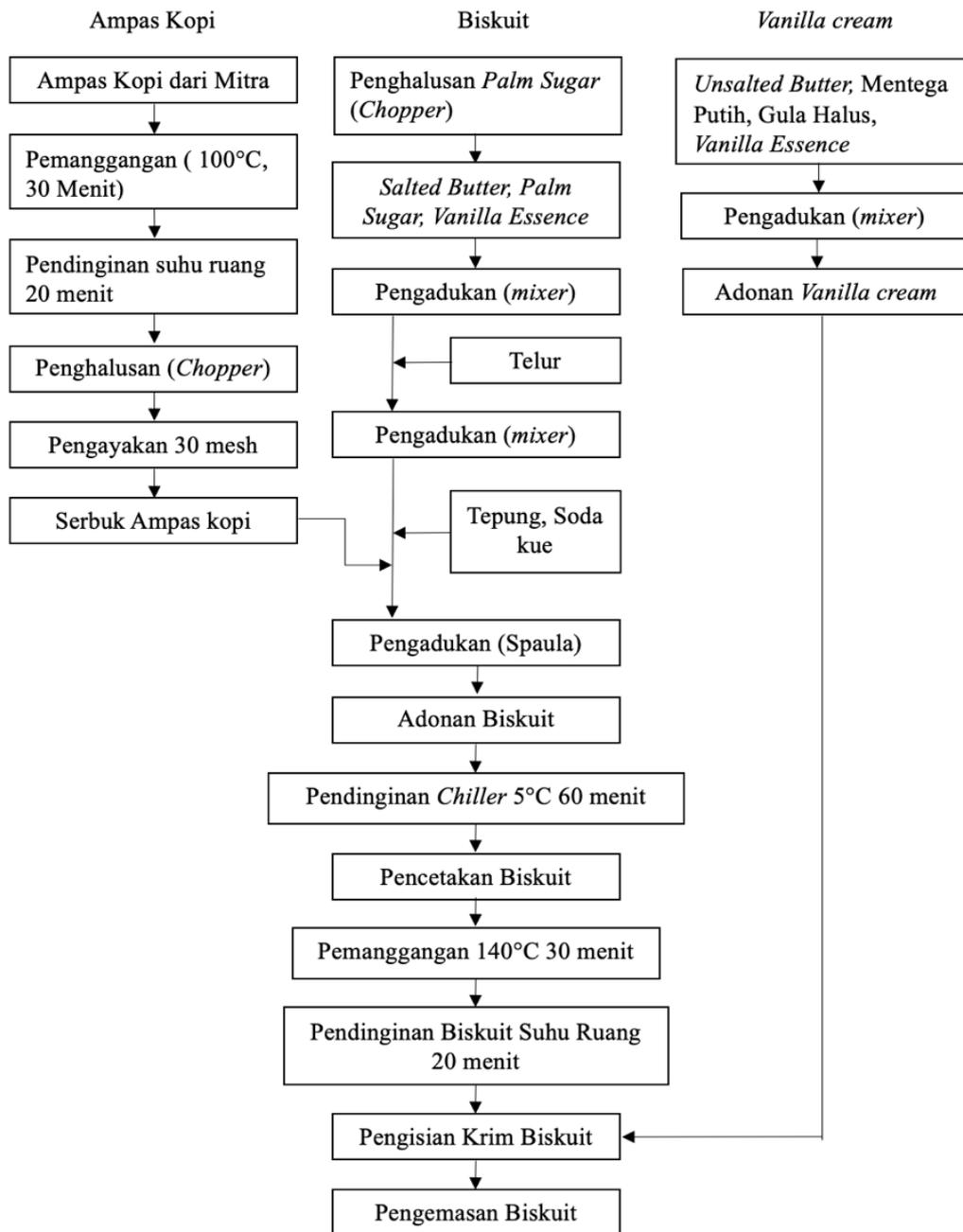
Tujuan dari penelitian ini yaitu terciptanya biskuit ampas kopi yang inovatif dan dapat menjadi peluang usaha yang menjanjikan. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu dapat membantu mengurangi sampah dari ampas kopi, meningkatkan *hardskill* mahasiswa dalam menghasilkan produk inovatif serta meningkatkan *softskill* maupun *hardskill* kewirausahaan mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Biskuit ampas kopi ini dikembangkan oleh mahasiswa Program Studi Seni Kuliner Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini Semarang, selanjutnya diberi nama BIS'KOP. Jenis ampas kopi yang digunakan pada penelitian ini adalah *blended coffee ground* dengan komposisi 50% arabika dan 50% robusta. Ampas kopi diperoleh dari mitra *coffee shop*.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) (Waruwu, 2024). Pada tahap pertama, yaitu *Define*, dilakukan identifikasi masalah serta penetapan tujuan penelitian. Selanjutnya, pada tahap *Design*, dilakukan perancangan produk BIS’KOP yang mencakup beberapa kegiatan seperti formulasi produk, pemilihan alat dan bahan, serta penyusunan prosedur kerja untuk pembuatan produk BIS’KOP. Pada tahap *Develop*, dilakukan eksperimen pembuatan produk BIS’KOP hingga dihasilkan produk yang memenuhi mutu sensori. Pada tahap ini juga dilakukan validasi produk oleh dosen ahli. Terakhir, pada tahap *Disseminate*, dilakukan uji penerimaan terhadap rasa, aroma, tekstur dan warna oleh panelis. Selain itu, dilakukan perhitungan kandungan energi, protein, lemak dan karbohidrat dari produk BIS’KOP menggunakan aplikasi *Fatsecret*.

Tahap *Design* dimulai dengan melakukan formulasi bahan dengan cara mengumpulkan berbagai resep biskuit isi *vanilla cream*. Setelah melalui proses tersebut, dipilih 1 (satu) resep yang paling memungkinkan untuk dimodifikasi. Selanjutnya, dilakukan persiapan alat dan bahan. Alat yang digunakan dalam pembuatan BIS’KOP meliputi timbangan digital, *stainlesssteel bowl*, spatula, saringan, *chopper*, *mixer*, sendok takar, cetakan biskuit, dan oven. Bahan yang digunakan untuk pembuatan BIS’KOP dibagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu bahan untuk biskuit dan bahan untuk *vanilla cream*. Bahan biskuit terdiri atas 250g tepung terigu, 125g *salted butter*, 125g *palm sugar*, 30g ampas kopi, 1 (satu) btr telur, $\frac{1}{2}$ sdt garam, $\frac{1}{2}$ sdt soda kue, dan $\frac{1}{4}$ sdt *vanilla essence*. Bahan *vanilla cream* terdiri atas 150g gula halus, 57g *unsalted butter*, 23g *shortening*, dan $\frac{1}{4}$ sdt *vanilla essence*. Prosedur kerja pembuatan BIS’KOP mengikuti diagram alir Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Produk BIS’KOP

Tahap *Develop* produk BIS’KOP telah melalui 8 (delapan) kali eksperimen untuk menghasilkan produk yang optimal. Setiap produk yang dihasilkan dari eksperimen tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh dosen ahli.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasilnya adalah produk BIS’KOP yang memiliki rasa manis, aroma kopi yang ringan, tekstur yang renyah, serta warna coklat pada bagian biskuit dan warna putih pada bagian *vanilla cream*. Secara keseluruhan, karakteristik sensori produk BIS’KOP, termasuk rasa, aroma, tekstur, dan warna telah memenuhi kriteria yang diharapkan dan dinyatakan layak untuk

dipasarkan. Selain itu, hasil penerimaan panelis pada tahap *Disseminate* menunjukkan bahwa produk ini dapat diterima dengan baik. Gambar sketsa produk BIS’KOP dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sketsa Produk BIS’KOP

Produk BIS’KOP memiliki takaran saji sebesar 17g per biskuit. Berdasarkan takaran ini, maka dapat dihitung nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk BIS’KOP. Perhitungan nilai AKG ini mengacu pada Acuan Label Gizi (ALG) untuk kategori kelompok umum (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2016). Dari hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa konsumsi BIS’KOP sebanyak 17g dapat memenuhi 5% dari kebutuhan energi, 2% dari kebutuhan protein, 7% dari kebutuhan lemak, dan 5% dari kebutuhan karbohidrat.

Identifikasi dan perhitungan biaya-biaya juga dilakukan pada penelitian ini. Tujuannya untuk mengetahui harga jual produk BIS’KOP serta keuntungan dari penjualan tersebut (Pratiwi et al., 2023). Rincian mengenai identifikasi dan perhitungan biaya dapat ditemukan dalam Tabel 1 dan Tabel 2. Hasil perhitungan biaya menunjukkan bahwa 1 (satu) kemasan yang berisi 5 (lima) pcs BIS’KOP memiliki harga jual sebesar Rp 24.000,00.

Tabel 1. Rancangan Biaya

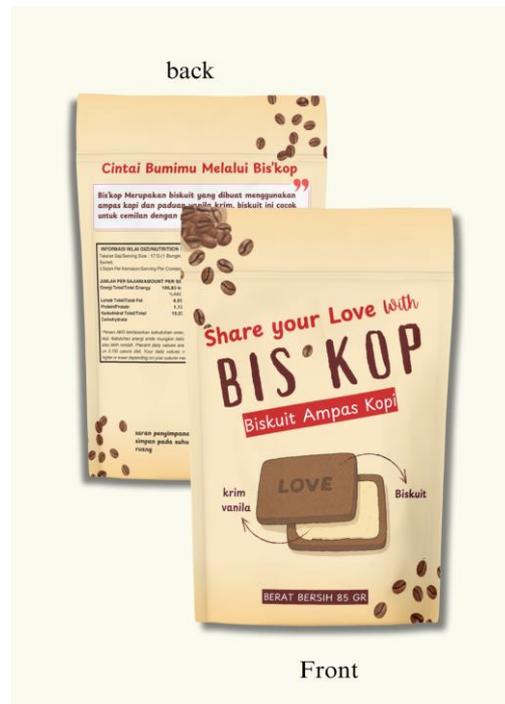
JENIS BIAYA DAN URAIAN	TOTAL (Rp)
A. BIAYA INVESTASI	
Mixer Kris 3,4L	700.000
Oven Listrik Cosmos 120L	3.000.000
Philips Chopper Electric	450.000
Alat <i>Sealing</i> Plastik	150.000
SUBTOTAL	4.300.000
B. BIAYA VARIABEL	
1. BIAYA BAHAN BAKU	
<i>Salted Butter</i> (Holmand)	954.000
<i>Palm sugar</i>	270.000
Tepung Terigu (Pita Merah)	220.800

JENIS BIAYA DAN URAIAN	TOTAL (Rp)
Soda Kue	20.000
Telur Ayam	144.000
Ampas Kopi	0
<i>Unsalted Butter</i> (Luprak)	390.000
<i>Shortening</i>	108.000
Gula Halus	86.400
Garam	10.000
<i>Vanilla Essense</i>	64.800
Plastik pack/pcs	330.000
<i>Pouch Package</i>	1.050.000
SUBTOTAL	3.648.000
2. BIAYA PENDUKUNG	
Tenaga kerja langsung	1.094.400
Biaya transportasi	364.800
Listrik dan air	729.600
SUBTOTAL	2.188.800
TOTAL BIAYA VARIABEL	5.836.800
C. BIAYA TETAP	
Biaya penyusutan alat investasi 1/36	115.278
SUBTOTAL	115.278

Tabel 2. Analisis Keuangan

Analisis Keuangan	Hasil
Jumlah BIS'KOP yang Diproduksi	1500 pcs/300 kemasan
Biaya Produksi (Biaya Variabel + Biaya Tetap)	Rp 5.543.640
BEP Harga (Biaya Produksi/Total Produksi)	Rp 3.968
Target Laba Per Produk (BEP Per Produk * 20%)	Rp 4.762
Harga Jual Per Kemasan (Isi 5 Produk)	Rp 23.808
Pembulatan Harga Jual Per Kemasan	Rp 24.000
Pendapatan (Harga Jual * Total Kemasan)	Rp 7.200.000
Keuntungan (Pendapatan - Biaya Produksi)	Rp 1.247.922
BEP Produksi (Biaya Produksi/Harga Jual)	248 kemasan
BEP Tingkat Pengembalian Modal (Pendapatan/Biaya Investasi)	0,6

Untuk memaksimalkan penjualan produk BIS'KOP, maka diperlukan kemasan yang menarik dan bermanfaat. Penulis memilih kemasan plastik yang disegel sebagai kemasan primer untuk menjaga kualitas dan kebersihan setiap produk. Selain itu, penulis memilih kemasan *standing pouch* sebagai kemasan sekunder dan dapat menampung 5 (lima) pcs BIS'KOP. Kemasan ini dirancang dengan klip untuk memudahkan buka tutup secara berulang, dan dilengkapi label di kedua sisinya yang berisi informasi lengkap tentang produk.



Gambar 3. Sketsa Kemasan BIS'KOP

Strategi pemasaran BIS'KOP mengadopsi bauran pemasaran dengan pendekatan 4P (*Product, Price, Promotion, dan Place*) (Kartika et al., 2024). Produk yang ditawarkan adalah BIS'KOP yang terdiri dari 5 (lima) kemasan dalam 1 (satu) *pouch*. Harga jual untuk setiap *pouch* adalah Rp 24.000,00. Produk tersedia melalui penjualan *online* dan *offline*. Dalam hal promosi, diterapkan potongan harga sebesar 15% untuk setiap pembelian 2 (dua) *pouch*. Target pasar utama untuk BIS'KOP mencakup anak remaja, pemuda, dan orang dewasa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Sampah ampas kopi ternyata memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk biskuit dengan nilai jual tinggi. Salah satu produk inovatif yang dihasilkan adalah BIS'KOP, yang dijual dengan harga Rp 24.000,00 per kemasan berisi 5 (lima) pcs BIS'KOP. Setiap sajian BIS'KOP dapat memenuhi 5% dari kebutuhan energi, 2% dari kebutuhan protein, 7% dari kebutuhan lemak, dan 5% dari kebutuhan karbohidrat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Ibu Esteria Priyanti, S.Gz., M.Gizi. selaku dosen yang membimbing selama proses penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ketua Program Studi Seni Kuliner yang telah memberikan izin untuk menggunakan laboratorium selama proses pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Agam, T., Listya, A., & Muntazori, A. F. (2020). Infografis ampas kopi sebagai pupuk organik penunjang pertumbuhan tanaman. *DESKOMVIS: Jurnal Ilmiah Desain Komunikasi Visual, Seni Rupa dan Media*, 1(2), 156–172. <https://doi.org/10.38010/dkv.v1i2.21>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan (pp. 1–56). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Badruttamam, M. I., & Rianto, B. (2023). Potential of coffee extract as anti-aging for cosmetic product ingredients: A systematic literature review. *Herbal Medicines Journal of Indonesia*, 1(2), 18–28.
- Diah Juliantari, N. P., Wrasiasi, L. P., & Wartini, N. M. (2018). Karakteristik ekstrak ampas kopi robusta A (*Coffea canephora*) pada perlakuan konsentrasi pelarut etanol dan suhu maserasi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 6(3), 243. <https://doi.org/10.24843/jrma.2018.v06.i03.p08>
- Diamahesa, W. A., & Muahiddah, N. (2022). Potensi ampas kopi dan kulit kopi sebagai bahan baku alternatif pada pakan ikan. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 8(2), 164–171. <https://doi.org/10.29303/jstl.v8i2.382>
- Fitriani, D. (2023). Eksistensi budaya minum kopi dari era kolonial hingga era modern. *Daya Nasional: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial dan Humaniora*, 1(3), 114–119. <https://doi.org/10.26418/jdn.v1i3.70369>
- Gita, M., Achmad, S. H., Ratna, R., & Karsiwi, M. (2021). Pemanfaatan ampas kopi dalam pembuatan lilin aromaterapi. *E-Proceeding of Applied Science*, 7(5), 1574–1584.
- Kartika, N., Mayasti, I., Priambudi, A., Ratnawati, L., Edi, C., Anggara, W., Rahman, N., Indriati, A., & Taufik, Y. (2024). Analisis segmenting, targeting, positioning dan bauran pemasaran (4P) terhadap usaha biskuit makanan pendamping ASI (MP-ASI) berbasis mocaf (Modified cassava flour). *AGROINTEK (Jurnal Teknologi Industri Pertanian)*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v18i1.17180>
- Mardiah, I. (2023). Pemanfaatan ampas kopi sebagai bahan pembuatan sabun batang organik metode cold process untuk meningkatkan produktivitas komunitas pemuda Cimahi. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 4(2), 174–180. <https://doi.org/10.26874/jakw.v4i2.324>
- Nurfadilah, Fitriah, R., Darsiani, Yuniati, D., & Maruka, S. S. (2024). Penentuan rasio optimal penambahan tepung ikan tembang (*Sardinella fimbriata*) pada pembuatan biskuit melalui evaluasi kualitas organoleptik dan kadar air. *AGRITEPA*, 11(1), 165–180. <https://www.fishbase.se>
- Pratiwi, A., Fitria, M., Sulaeman, A., Agung, F., & Moviana, Y. (2023). Analisis mutu biskuit morningna sebagai alternatif anemia pada remaja putri. *Jurnal Gizi dan Dietetik*, 2(1), 25–37. <https://doi.org/10.34011/jgd.v2i1.1282>

- Ramadhan, I., & Sofia Murtini, E. (2022). Kualitas muffin mengandung ampas kopi: Studi pengaruh konsentrasi dan perbedaan metode ekstraksi ampas kopi. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 23(3), 165–182. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2022.023.03.1>
- Santoso, J., & Minantyo, H. (2022). Pemanfaatan tepung ampas kopi arabika (*Coffea arabica*) dan tepung terigu (*Triticum compactum*) dalam pembuatan bolu klemben. *Agromix*, 13(2), 187–193.
- Sihaloho, R. C., Nurlena, & Gusnadi, D. (2021). Pemanfaatan bayam dan ampas kopi arabika dalam pembuatan bolu kemojo. *E-Proceeding of Applied Science*, 7(5), 1595–1602.
- Sundara, T., Trihaditia, R., Imansyah, A. A., & Mufti, A. (2024). Komparasi jenis ampas kopi (*Coffea*) dan periode fermentasi terhadap karakteristik kombucha ampas kopi (*Coffea*). *Agroscience*, 14(2).
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Winarno, P. S., Dewi, I. C., & Shifra, A. (2022). Penggunaan ampas kopi sebagai bahan tambahan inovatif dalam pembuatan espresso ice cream ditinjau dari uji organoleptik. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 8(4), 1098–1108. <https://doi.org/10.35326/pencerah.v8i4.2792>
- Yahya, P. T., & Darwoto. (2021). Pemanfaatan ampas kopi sebagai pewarna tekstil dengan teknik ikat celup. *Arty: Jurnal Seni Rupa*, 10(1), 45–52.