

Studi Proses Pengolahan Kopi Metode Kering Dan Metode Basah Terhadap Rendemen Dan Kadar Air

Malse Anggia¹⁾, Ruri Wijayanti¹⁾

¹Fakultas Farmasi Sains dan Teknologi, Universitas Dharma Andalas,
Jalan Sawahan No 103 A Simpang Haru Padang
email: malse.a@unidha.ac.id

ABSTRACT

The processing process affects the quality of the coffee produced. The purpose of this study was to determine the effect of wet and dry processing on yield, mass balance and water content from coffee beans to ground coffee. The research results are presented descriptively. In the research process identification of the production process includes production input, production process, production output and calculates the mass balance in each process. The results showed that the water content of coffee grounds obtained from the wet processing of coffee beans was 1.7%, while the dry processing of coffee beans was 1.6%. Meanwhile, the yield of coffee beans with wet processing was 22.9%, while on a dry basis it was 26.67%. Yield of coffee powder both wet and dry processing obtained a value of 70%.

Keywords: water content, coffee processing, dry method, wet method, mass balance

ABSTRAK

Proses pengolahan mempengaruhi kualitas kopi yang dihasilkan. tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh pengolahan basah dan kering terhadap rendemen, neraca massa dan kadar air dari biji kopi menjadi kopi bubuk. Hasil penelitian disajikan secara deskriptif. Dalam proses penelitian dilakukan identifikasi proses produksi yang meliputi input produksi, proses produksi, output produksi dan menghitung neraca massa pada setiap proses. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air bubuk kopi yang diperoleh dari proses pengolahan biji kopi secara basah adalah sebesar 1,7% sedangkan dengan pengolahan biji kopi secara kering adalah 1,6%. Sedangkan untuk rendemen biji kopi dengan proses pengolahan secara basah didapatkan sebesar 22,9% sedangkan secara kering 26,67%. Rendemen bubuk kopi baik pengolahan secara basah maupun kering didapatkan nilai sebesar 70%.

Keywords: kadar air, pengolahan kopi, metode kering, metode basah, neraca massa

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Kopi Robusta merupakan kopi yang mempunyai kualitas, cita rasa, dan harga relatif lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kopi lainnya (Anggia malse, et al, 2021)). Lebih dari 80% dari luas areal pertanaman kopi Indonesia saat ini merupakan jenis kopi Robusta (Supriana, et al, 2020). Kabupaten Tanah Datar merupakan daerah yang memiliki beberapa Industri Kecil dan Menengah (IKM) yang memproduksi bubuk kopi yang digemari oleh masyarakat (Anggia malse, et al 2023)

Proses pengolahan kopi dapat digolongkan menjadi tiga jenis pengolahan yaitu proses pengolahan kering (dry process), proses pengolahan semi basah (semi wet process) dan proses pengolahan basah (wet process). (Supriana et al., 2020)). Proses pengolahan mempengaruhi kualitas kopi yang dihasilkan. Proses pengolahan kering lebih mudah dan sedikit membutuhkan biaya, sedangkan pengolahan basah menghasilkan kualitas kopi lebih bagus (Yunna Ega Ash Yokawati dan Ade Wachjar, 2019) Ditambahkan (Sulistyaningtyas dan Rahmawati Ayu, 2017) pengolahan basah dapat mengurangi citarasa kopi

karena dalam proses pengolahan basah menggunakan air.

Kandungan kadar air yang tinggi pada kopi, akan memicu pertumbuhan jamur ada biji kopi, sehingga akan berpengaruh terhadap cita rasa yang akhirnya dapat menurunkan harga jual (Sulistyaningtyas dan Rahmawati Ayu, 2017)

Pascapanen dan pengolahan kopi yang efektif dan efisien dapat memberikan informasi kepada petani sehingga petani dapat menghasilkan mutu kopi yang terbaik. Oleh karena itu tujuan penelitian ini mengetahui perbedaan pengolahan basah dan kering terhadap rendemen, neraca massa dan kadar air dari biji kopi menjadi kopi bubuk.

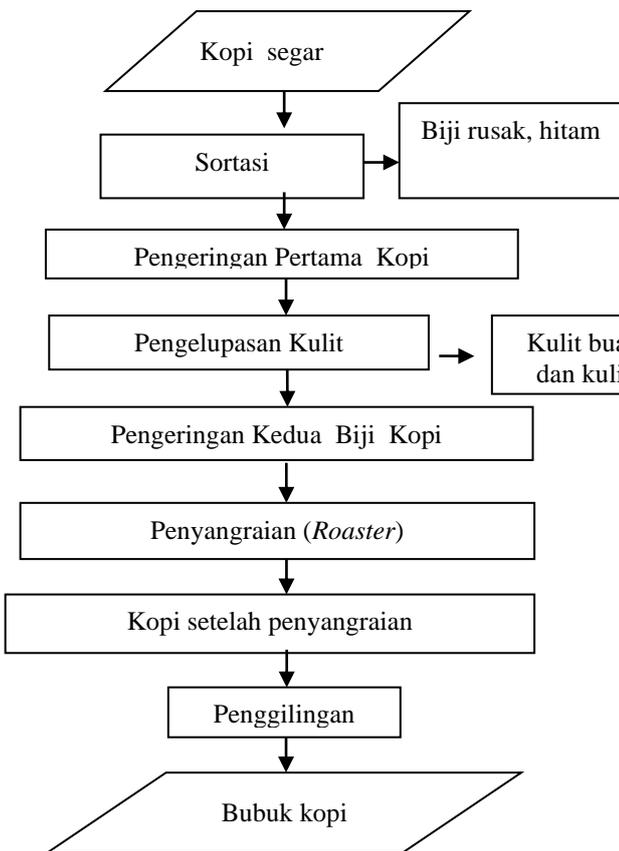
METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan biji kopi Robusta yang diperoleh dari Kenagarian Pasie Laweh Kecamatan Sungai Tarab. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, alat penjemur biji kopi, alat penyangrai kopi, oven.. Analisis bubuk kopi yang dihasilkan berupa kadar air dan rendemen yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Industri Pertanian Universitas Dharma Andalas pada tahun 2023.

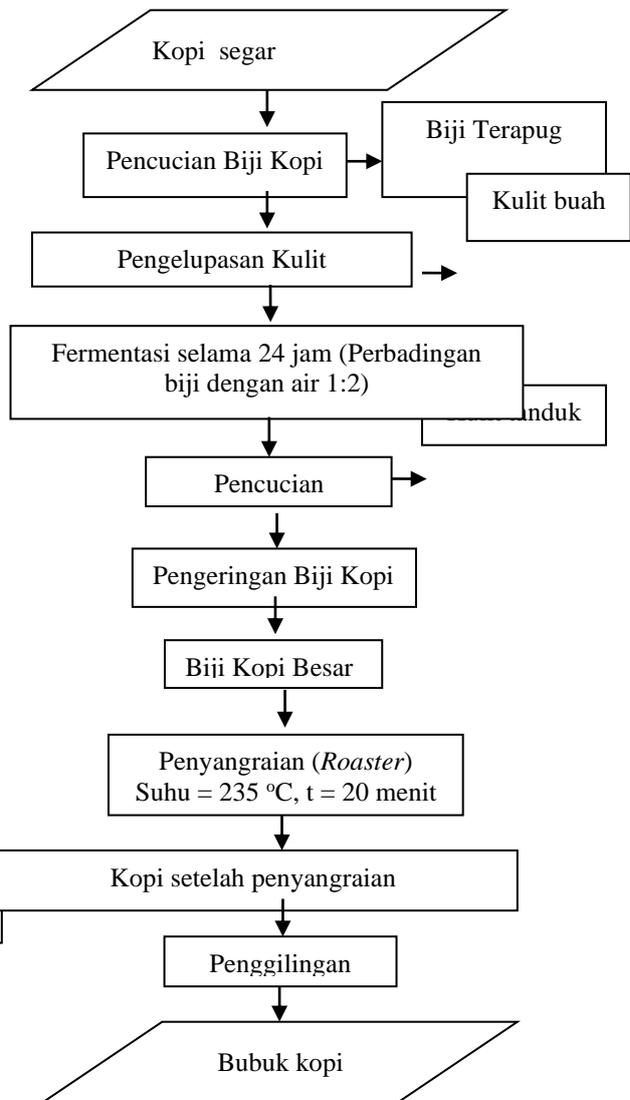
Metode pengolahan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kering dan basah. Selanjutnya hasil pengolahan dianalisis kadar air dan rendemen bubuk kopi. Hasil analisis dilakukan secara deskriptif. Dalam proses penelitian dilakukan identifikasi proses produksi yang meliputi input produksi, proses produksi, output produksi dan menghitung neraca massa pada setiap proses. Perhitungan neraca massa mengacu kepada Pranata *et al.* (2017). Komposisi neraca massa dihitung dengan prinsip massa yang masuk sama dengan massa yang keluar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengolahan biji kopi menjadi kopi bubuk pada penelitian ini adalah pengolahan secara basah dan kering. Proses pengolahan kopi secara kering dapat dilihat ada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pengolahan kopi secara kering



Gambar 2. Proses pengolahan kopi secara basah

A. Proses Proses Pengolahan Kopi Secara Kering dan Basah Terhadap Kadar air

Kadar air adalah salah satu penentu kualitas kopi (Winarno R.A, dkk, 2021). Hasil kadar air kopi beras dan bubuk kopi pada berbagai pengolahan dapat dilihat pada Tabel 1.

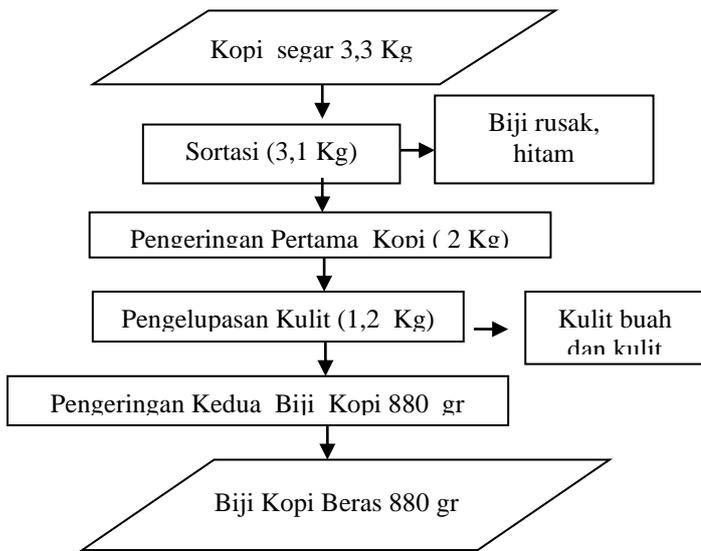
Tabel 1. Pengaruh Proses Pengolahan Kopi beras Secara Kering dan basah Terhadap Kadar Air

No	Proses pengolahan	Kadar Air Bubuk Kopi (%)
1	Metode basah	1,7
2	Metode kering	1,6

Pada Tabel 1 terlihat kadar air bubuk kopi metode basah sebesar 1,7% dan metode kering 1,6%. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa kadar air biji bubuk kopi telah memenuhi SNI. Menurut SNI 01-3542-2004 kadar air maksimal bubuk kopi adalah 7 %. Hasil ini hampir sama dengan penelitian (Winata, et all., 2020) kadar air bubuk kopi robusta dengan pengolahan secara kering yaitu 1,53 % .

B. Pengaruh Proses Pengolahan Kopi Secara Kering dan Basah Terhadap Neraca Massa

Neraca massa pengolahan secara kering dari biji kopi menjadi kopi beras terlihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 3. Neraca massa pengolahan secara kering dari biji kopi menjadi kopi beras

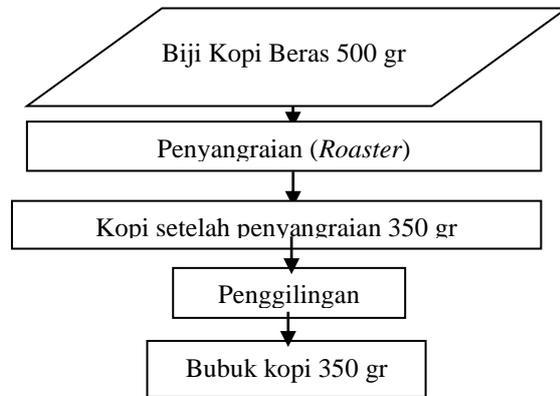
Proses pengolahan secara kering dari biji kopi pada tahap pertama dilakukan sortasi yang selanjutnya dilakukan proses pengeringan. Kadar air pada buah kopi selama penjemuran mengalami pengurangan sebanyak 64,5%, setelah melalui proses pengeringan buah kopi berkurang menjadi 2 kg.

Pengeringan dilakukan secara tradisional yaitu dengan menggunakan sinar matahari. Proses pengeringan akan mempengaruhi kualitas kopi. Menurut Barus, (2019) Pengeringan merupakan proses yang penting dalam proses pengolahan, dimana ketepatan waktu pengeringan sangat berpengaruh terhadap kadar air biji kopi.

Proses selanjutnya adalah pengupasan kulit dengan proses penggilingan. Penggilingan ini bertujuan untuk memecahkan kulit dari buah kopi. Jumlah kulit kopi yang dihasilkan adalah 800 gram. sehingga berat biji kopi menjadi 1 Kg 200 gr.

Kemudian dilanjutkan dengan proses pengeringan biji kopi, bertujuan untuk mengurangi kadar air dari biji kopi yang telah dibuang kulitnya. Pengeringan dilakukan dengan penjemuran, biji kopi yang sudah dikering menjadi 880 gr.

Neraca massa pengolahan secara kering dari kopi beras menjadi bubuk kopi terlihat pada Gambar 4 dibawah ini.

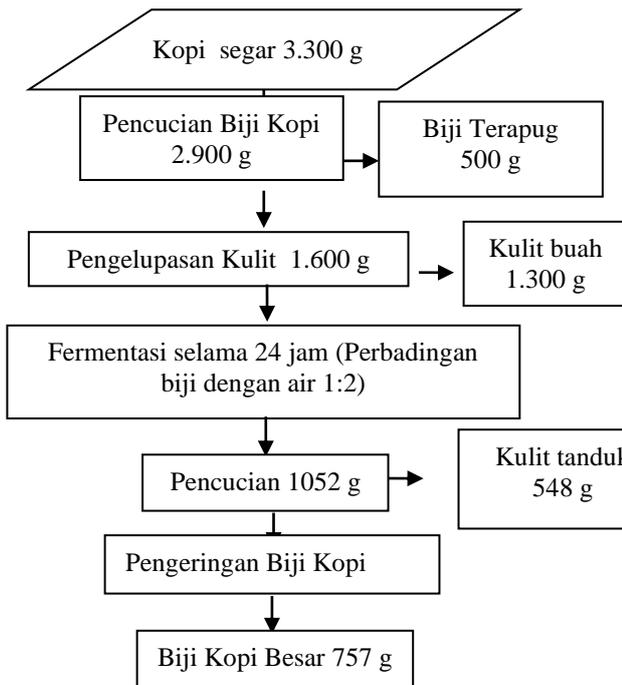


Gambar 4. Neraca massa pengolahan secara kering dari kopi beras menjadi bubuk kopi

Jumlah kopi beras yang digunakan sebanyak 500 gram, yang selanjutnya dilakukan proses penyangraian. Menurut (Fajriana et al., 2018), penyangraian kopi terdapat 3 tingkatan, yaitu penyangraian ringan (*light roast*) dengan kisaran suhu 193-199°C, penyangraian sedang (*medium roast*) dengan kisaran suhu 204°C, dan penyangraian berat (*dark roast*) dengan kisaran suhu 213-221°C. Suhu penyangraian yang digunakan akan berpengaruh terhadap kadar air, keasaman, rasa, aroma, dan warna. Penyangraian bertujuan untuk mengurangi kadar air, menimbulkan perubahan warna, dan membentuk aroma spesifik.

Pada penelitian ini suhu penyangraian yang digunakan adalah 190 C, selama 1 jam 13 menit dengan menggunakan alat penyangrai type rotary. Selama penyangraian kopi mengalami penurunan berat menjadi 350 g dan jumlah kopi bubuk yang dihasilkan adalah sebanyak 350 g.

Neraca massa pengolahan secara basah dari biji kopi menjadi kopi beras terlihat pada Gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Neraca massa pengolahan secara basah dari biji kopi menjadi kopi beras

Sedangkan proses pengolahan secara basah, tahap pertama yang dilakukan adalah dilakukan proses pencucian. Pada proses pencucian dari 3.300 g kopi segar diperoleh 2.900 g kopi beras yang bermutu baik sedangkan sisanya yakni 500 g merupakan biji yang terapung dan tidak layak untuk dijadikan sebagai bahan baku pembuatan kopi bubuk.

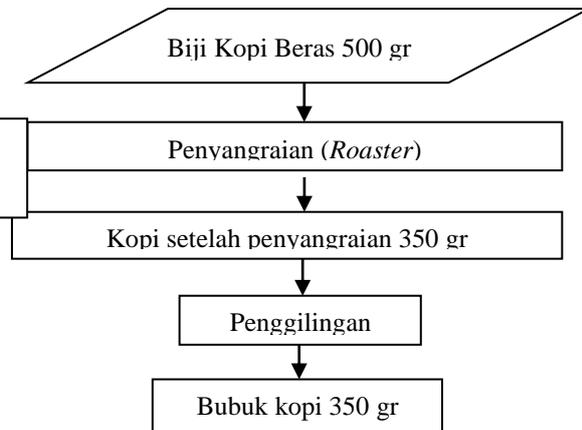
Setelah dilakukan pencucian tahap berikutnya adalah proses pengelupasan kulit tanduk dengan proses penggilingan, dimana dari 2.900 g kopi beras didapatkan 1.600 g biji kopi beras dan sisanya 1.300 g adalah kulit buah. Kemudian biji kopi beras yang telah terlepas dari kulit buahnya difermentasi selama 24 jam dengan perbandingan air dan biji kopi segarnya adalah 2 : 1.

Tahap berikutnya adalah proses pencucian untuk menghilangkan lindi yang melekat pada biji kopi beras, dimana pada proses ini kulit tanduk biji akan terlepas dan menyisakan biji kopi beras tanpa kulit tanduk sebesar 1.052 g. Kemudian dilanjutkan dengan proses pengeringan biji kopi, bertujuan untuk mengurangi kadar air dari biji kopi yang telah dibuang kulitnya. Pengeringan dilakukan dengan penjemuran, biji kopi yang sudah dikering menjadi 757 g.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pengolahan kopi basah menghasilkan

limbah berupa limbah cair yang berasal dari air yang digunakan dalam proses fermentasi biji kopi, limbah padat berupa kulit tanduk dan kulit buah. Menurut Novita, et all., (2021) Pengolahan kopi secara basah menghasilkan limbah, akan tetapi menghasilkan biji kopi dengan mutu yang lebih baik.

Neraca massa pengolahan secara basa dari kopi beras menjadi bubuk kopi terlihat pada Gambar 6. dibawah ini.



Gambar 6. Neraca massa pengolahan secara kering dari kopi beras menjadi bubuk kopi

Pengaruh Proses Pengolahan Kopi Secara Kering dan basah Terhadap Rendemen

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan rendemen biji kopi untuk proses pengolahan secara basah yaitu sebesar 22,90 % sedangkan untuk proses pengolahan secara kering diperoleh sebesar 26,67 %. Rendemen biji kopi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pengaruh Proses Pengolahan Kopi Secara Kering dan basah Terhadap Rendemen Biji Kopi.

No	Proses pengolahan	Rendemen Biji Kopi (%)	Rendemen Bubuk Kopi (%)
1	Proses pengolahan secara basah	22,90	70
2	Proses pengolahan secara kering	26,67	70

Sedangkan untuk rendemen bubuk kopi dengan proses pengolahan secara basah dan secara kering sama-sama didapatkan sebesar 70%. Hal ini disebabkan karena berat biji kopi yang digunakan sama yaitu sebesar 500 g dengan hasil bubuk kopinya 350 g untuk semua proses pengolahan.

Berdasarkan penelitian, pengolahan secara basah dan kering menghasilkan jumlah rendemen yang hampir sama. Hal ini yang membuat petani lebih menyukai pengolahan secara kering. Menurut Sulistyaningtyas dan Rahmawati Ayu, (2017) Pengolahan cara kering biasanya dilakukan oleh petani kopi (rakyat) karena dapat dilakukan dengan peralatan sederhana.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa kadar air bubuk kopi yang diperoleh dari proses pengolahan biji kopi secara basah adalah sebesar 1,7% sedangkan dengan pengolahan biji kopi secara kering adalah 1,6%. Sedangkan untuk rendemen biji kopi dengan proses pengolahan secara basah didapatkan sebesar 22,9% sedangkan secara kering 26,67%. Rendemen bubuk kopi baik pengolahan secara basah maupun kering didapatkan nilai sebesar 70%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggia malse, Wijayanti ruri, A. (2023). ANALISIS SENSORI TERHADAP MINUMAN KOPI CELUP REMPAH YANG DISUKAI PANELIS. *Gontor Agrotech Science Journal*, 8(3), 138–146. <https://doi.org/10.21111/agrotech.v8i3.9398>
- Anggia malse, Mutiar Sri, & Revi, ikhmad J. (2021). Kajian Proses Produksi Bubuk Kopi Robusta (*Coffea canephora*) (Studi Kasus Koto Rawang, Kabupaten Pesisir Selatan). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL Prosiding Seminar Nasional*, ISBN : 98-623-6234-84-6.
- Barus, W. B. J. (2019). Pengaruh Lama Fermentasi dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Bubuk Kopi. *Wahana Inovasi : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat UISU*, 8(2), 111–115.

- Fajriana, N. H., Fajriati, I., Kimia, J., Sains, F., Teknologi, D., Islam, U., ... Yogyakarta, K. (2018). Analisis Kadar Kafein Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Pada Variasi Temperatur Sanga Secara Spektrofotometri Ultra Violet. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 3(02), 148–162.
- Novita, E., Khotijah, K., Purbasari, D., & Pradana, H. A. (2021). Kajian Penerapan Produksi Bersih Di Agroindustri Kopi Wulan, Kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 10(2), 263. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v10i2.263-273>
- Sulistyaningtyas dan Rahmawati Ayu. (2017). Pentingnya Pengolahan Basah (Wet Processing) Buah Kopi Robusta (*Coffea robusta*) Untuk Menurunkan Resiko Kecacatan Biji Hijau Saat Coffe Grading. *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 9(06), 90–94.
- Supriana, N., Ahmad, U., Samsudin, S., & Purwanto, E. H. (2020). Pengaruh Metode Pengolahan dan Suhu Penyangraian terhadap Karakter Fisiko-Kimia Kopi Robusta. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 7(2), 61. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v7n2.2020.p61-72>
- Winarno ra, mawar indah br perangin- angin2, s. N. V. (2021). Karakteristik sifat kimia biji kopi arabika dengan beberapa metoda pengolahan di kabupaten simalungun provinsi sumatera utara. *Agrivet : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 9(2), 237–243. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v9i2.1701>
- Winata, I. N. A., Oktavianawati, I., Sholihah, S. M. W., & Zhentya, B. J. (2020). Hitam Hasil Olah Basah dan Olah Kering (Determination Of Lipid Content and Total Nitrogen from Red and Overripe Robusta Coffee Bean that Produced by Wet and Dry Process) Abstrak. *Berkala Sainstek*, 1, 11–14.
- Yunna Ega Ash Yokawati dan Ade Wachjar. (2019). Pengelolaan Panen dan Pascapanen Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Kebun Kalisat Jampit, Bondowoso, Jawa Timur. *Agrohorti*, 7(3), 343–350.