

Pelatihan Pasca Panen untuk Meningkatkan Kualitas Citarasa Kopi Robusta di Desa Pucaksari, Buleleng

Sagung Mas Suryaniadi ¹, Ni Putu Maha Lina ^{2*}, I Putu Okta Priyana ³

^{1,2,3} Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Bali, Indonesia

*Corresponding Author: putumahalina@pnb.ac.id

Abstrak: Buleleng merupakan kabupaten penghasil kopi Robusta kedua terbesar di Bali. Data BPS tahun 2018-2020 menunjukkan jumlah produksi kopi Robusta di Buleleng berkisar antara 4000-5000 ton per tahun. Desa Pucaksari merupakan salah satu desa penghasil kopi Robusta di Buleleng. Jumlah produksi kopi yang potensial secara agregat pada faktanya tidak diimbangi dengan kesempatan desa Pucaksari memperoleh program pelatihan pengolahan kopi. Pertumbuhan produksi kopi Robusta di desa Pucaksari Buleleng belum sepenuhnya didukung oleh program pelatihan yang mencukupi. Hal ini dapat terlihat dari kurangnya edukasi ke pekebun tentang metode pasca panen kopi. Kopi Robusta belum mendapatkan metode treatment kopi yang baik. Pekebun kopi, sebagian besar memanfaatkan cara pemrosesan kopi pasca panen yang masih tradisional, yaitu dengan menggunakan metode dry processing. Metode ini dilakukan dengan mengeringkan kopi Robusta di bawah sinar matahari langsung. Metode dry processing, apabila tidak didukung oleh sarana dan prasarana yang baik dapat berakibat pada defect/cacat produk kopi. Pekebun kopi apabila tidak mendapatkan edukasi dan training yang tepat akan mengakibatkan menurunnya kualitas citarasa kopi yang berujung pada rendahnya harga kopi Robusta di pasaran. Dalam hal ini, peran perguruan tinggi vokasi sangat dibutuhkan dalam membantu membangun masyarakat melalui program pelatihan yang diberikan. Program pelatihan ini memberikan keuntungan kepada pekebun kopi melalui outcome inovasi pada proses kopi. Adapun program yang diberikan dalam bentuk edukasi dan pelatihan implementasi post harvest management. Program ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan skill 15 petani tentang pengolahan pasca panen kopi dan peningkatan kualitas cita rasa kopi Robusta dengan skor 84 yang termasuk dalam kategori kopi *excellent/fine* Robusta.

Kata Kunci: inovasi, kopi robusta, pasca panen, pelatihan

Abstract: Buleleng is the second largest Robusta coffee producing district in Bali. BPS data for 2018-2020 shows the amount of Robusta coffee production in Buleleng ranges from 4000-5000 tons per year. Pucaksari Village is one of the Robusta coffee producing villages in Buleleng. The amount of potential coffee production in aggregate is in fact not matched by equal opportunities for each region to receive the same coffee processing training program. The addition of Robusta coffee production in Pucaksari Buleleng village has not been fully supported by adequate training programs. This can be seen from the lack of education to the planters about post-harvest coffee methods. Robusta coffee has not yet received a good coffee treatment method. Most coffee planters use post-harvest coffee processing methods that are still traditional, namely by using the dry processing method. This method can be done by drying Robusta coffee in direct sunlight. The dry processing method, if not supported by good facilities and infrastructure, can result in defects/defects in coffee products. If coffee growers do not receive proper education and training, the quality of the coffee will decrease which will result in a low taste of Robusta coffee on the market. In this case, the role of vocational tertiary institutions is needed in helping build society through training programs. This training program provides benefits to the beneficiaries (coffee farmers) through two simultaneous outcomes, namely product innovation and coffee process innovation. The programs provided are in the form of education and training to implement post harvest management. This program has succeeded in increasing the knowledge and skills of 15 farmers regarding post-harvest processing of coffee and improving the quality of the taste of Robusta coffee, with score 84 of which belong to excellent/ fine Robusta category.

Keywords: innovation, robusta coffee, training, post-harvest

Informasi Artikel: Pengajuan 30 Januari 2023 | Revisi 20 Maret 2023 | Diterima 3 April 2023

How to Cite: Suryaniadi, S. M., Lina, N. P. M., & Priyana, I. P. O. (2023). Pelatihan pasca panen untuk meningkatkan kualitas citarasa kopi robusta di Desa Pucaksari, Buleleng. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 9(1), 51–58.

Pendahuluan

Buleleng merupakan kabupaten penghasil kopi Robusta kedua terbesar di Bali. Data BPS tahun 2018-2020 menunjukkan jumlah produksi kopi Robusta di Buleleng berkisar antara 4000-5000 ton per tahun. Desa Pucaksari merupakan salah satu desa penghasil kopi Robusta di Buleleng. Produksi kopi Robusta di desa Pucaksari bersumber dari perkebunan rakyat yang diselenggarakan atau dikelola oleh rakyat/pekebun yang dikelompokkan dalam usaha

kecil tanaman perkebunan rakyat dan usaha rumah tangga perkebunan rakyat. Lebih dari 100 pekebun kopi Robusta tergabung dalam organisasi subak desa yang dikelola secara mandiri oleh pengurus desa.

Jumlah produksi kopi yang potensial secara agregat pada faktanya tidak diimbangi dengan pemerataan kesempatan setiap daerah memperoleh program pelatihan pengolahan kopi yang sama (Tang et al., 2018). Pertumbuhan produksi kopi Robusta di desa Pucaksari Buleleng belum sepenuhnya didukung oleh pelatihan pasca panen yang mencukupi. Hal ini dapat terlihat dari kurangnya edukasi ke pekebun tentang metode pasca panen kopi. Kopi Robusta belum mendapatkan metode treatment kopi yang baik. Pekebun kopi, sebagian besar memanfaatkan cara pemrosesan kopi pasca panen yang masih tradisional, yaitu dengan menggunakan metode *dry processing*. Metode ini dapat dilakukan dengan mengeringkan kopi Robusta di bawah sinar matahari langsung. Metode *dry processing*, apabila tidak didukung oleh sarana dan prasarana yang baik dapat berakibat pada *defect/cacat* produk kopi (Yulia, 2021).

Metode *dry processing* jika dilakukan sesuai standar operasional yang baik dan benar akan menghasilkan kopi Robusta dengan kualitas yang lebih tinggi (Analianasari et al., 2022). Lebih lanjut, kopi Robusta dengan kualitas yang baik (*fine Robusta*) akan membuka peluang yang lebih besar untuk diterima di market nasional (Dewi, 2021). Beberapa market pasar kopi Robusta nasional mensyaratkan terpenuhinya standar yang tinggi tentang kualitas citarasa agar diterima sebagai pemasok (Hidayanti, 2021; Kuswardhani, 2019). Pekebun kopi apabila tidak mendapatkan edukasi dan training yang tepat akan mengakibatkan menurunnya kualitas citarasa kopi yang berujung pada rendahnya harga kopi Robusta di pasaran (Sarirahayu & Aprianingsih, 2018; Seeck & Diehl, 2017).

Melalui program pelatihan pasca panen yang akan diterima, penerima manfaat (pekebun) akan memperoleh outcome berupa inovasi proses (Gede Riana et al., 2020; Rahman & Siswowyanto, 2018; Sanz-Valle & Jiménez-Jiménez, 2018). Adapun program edukasi dan pelatihan akan berdampak secara positif pada meningkatnya kualitas citarasa kopi. Meningkatnya kualitas cita rasa kopi Robusta di pasaran dapat menentukan harga pasar yang lebih baik dan membuka kesempatan ekspor yang lebih besar. Keuntungan ini diperoleh dari adanya transfer pengetahuan dan keterampilan melalui proses pelatihan (Bos-Nehles & Veenendaal, 2019; Guerci et al., 2016; Zaid et al., 2018). Program pelatihan pasca panen kopi diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan kualitas citarasa kopi Robusta.

Metode

Lokasi kegiatan diadakan di Desa Pucaksari Kecamatan Busungbiu Kabupaten Buleleng. Kegiatan pengabdian melibatkan petani kopi Robusta di desa Pucaksari. Berikut adalah lokasi desa Pucaksari Kecamatan Busungbiu Buleleng. Gambar di bawah menggambarkan tahapan yang akan dilakukan dalam melaksanakan pengabdian. Alur pelaksanaan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1. Tahapan dalam pengabdian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi

Tahap identifikasi merupakan tahap pertama yang dilakukan berdasarkan masalah yang telah ditetapkan. Pada tahap identifikasi dilakukan focus group discussion untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari pekebun Kopi Robusta. FGD dengan kopi expertise ditujukan untuk memperoleh pemahaman lebih dalam mengenai problematika di lapangan. Kopi expertise yang dimaksud adalah organisasi nirlaba yang memiliki misi melakukan pendampingan dan penguatan usaha kopi lokal di Bali.

2. Analisis

Berdasarkan hasil pada tahap identifikasi, maka akan dilakukan analisis berupa rencana training teknik pengolahan kopi pasca panen dan merancang SOP pasca panen kopi Robusta yang bertujuan meningkatkan kualitas citarasa kopi Robusta

3. Pelaksanaan program pelatihan

Pada tahap ini dilakukan training teknik pengolahan kopi pasca panen serta menerapkan SOP pasca panen kopi Robusta yang bertujuan meningkatkan kualitas citarasa kopi Robusta

4. Kesimpulan

Pada tahap kesimpulan, akan dilakukan pengambilan kesimpulan berdasarkan dampak program pelatihan pada meningkatnya hasil kualitas citarasa kopi Robusta.



Gambar 1. Tahapan pengabdian

Hasil dan Pembahasan

A. Focus Group Discussion (FGD)

Tahapan persiapan dan pembekalan dilakukan dengan mengadakan focus group discussion (FGD) pada petani kopi di desa Pucaksari Buleleng. FGD bertujuan untuk menggali lebih dalam permasalahan yang tengah dihadapi petani kopi. Permasalahan yang dihadapi petani kopi adalah kualitas citarasa kopi yang stagnan pada level 7 (good). Citarasa kopi yang rendah mengakibatkan menurunnya harga jual kopi di pasaran hingga gagal ekspor. Selain itu, pemahaman petani tentang potensi pasar, tehnik pemilihan tingkat kematangan kopi, pemetikan kopi, sortasi dan penjemuran yang sesuai masih minim. Hal ini ditunjukkan dengan interview yang dilakukan saat FGD. Proses FGD diawali dengan presentasi dari trainer mengenai pentingnya menerapkan standard operational procedure pasca panen kopi yang benar. Presentasi dalam sesi FGD menjelaskan tentang potensi/market kopi Robusta yang besar baik di dalam dan luar negeri, karakteristik biji kopi (green beans) yang dapat digolongkan menjadi fine robusta, dan jenis kerusakan (defects) kopi yang mengakibatkan harga jual tidak maksimal. Kegiatan FGD dapat dilihat pada Gambar 2-4.



Gambar 2. Focus Group Discussion (FGD) program pelatihan pasca panen pada petani kopi robusta di Desa Pucaksari Buleleng

Setelah memberikan presentasi, trainer melanjutkan dengan sesi diskusi bersama 15 orang petani kopi Robusta. Trainer mengajukan beberapa pertanyaan di antaranya tentang kondisi pertanian kopi, kendala-kendala yang dihadapi petani, dan harapan para petani terhadap nasib hasil panen kopi Robusta. Sesi FGD menghasilkan beberapa informasi antara lain:

- a. 75 % dari jumlah keseluruhan petani mengetahui sebaran pasar kopi Robusta yang potensial utamanya untuk campuran kopi kekinian yang cukup digemari anak muda. Kopi kekinian memerlukan campuran kopi Robusta untuk menetralkan rasa yang terlalu asam dari kopi Arabika.
- b. 75 % dari jumlah keseluruhan petani mengetahui potensi pasar kopi Robusta di luar negeri (Swiss)
- c. 85 % dari jumlah keseluruhan petani mampu membedakan kopi yang memenuhi standar fine robusta dari kondisi biji (cherry) yang merah
- d. 90% dari jumlah keseluruhan petani mampu mengklasifikasikan jenis kerusakan (defects) kopi, misalnya: defects green beans akibat penjemuran yang kurang merata, kelembaban di tempat penyimpanan, atau infeksi jamur.
- e. 100% dari jumlah keseluruhan petani Petani berkomitmen untuk mengikuti pelatihan lanjutan manajemen pasca panen kopi



Gambar 3. Presentasi trainer tentang program pelatihan pasca panen pada petani kopi robusta di Desa Pucaksari Buleleng



Gambar 4. Sesi diskusi dalam Focus Group Discussion (FGD) program pelatihan pasca panen pada petani kopi robusta di Desa Pucaksari Buleleng

B. Pemilihan Tingkat Kematangan Buah Kopi

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan 15 petani dengan memperhatikan tingkat kematangan kopi. Pengetahuan dan tehnik pemilihan menjadi penting untuk dilakukan karena setiap biji kopi Robusta menghasilkan karakteristik kopi yang berlainan. Adapun tingkat kematangan biji kopi dapat dibedakan menjadi:

- a. Warna hijau dan kekuningan menunjukkan kondisi buah kopi yang muda. Kopi yang siap dipetik berwarna putih pucat dan keriput. Kopi dengan warna putih pucat dan keriput memiliki aroma dan postur yang masih lemah. Sehingga, buah kopi dengan warna seperti itu tidak direkomendasikan untuk dipanen.
- b. Warna kuning kemerahan menandakan buah kopi yang sudah matang. Kematangan buah kopi ditunjukkan dengan aroma dan warna biji kopi yang berwarna abu-abu. Warna buah kopi abu-abu menandakan buah sudah boleh dipanen.
- c. Warna merah penuh menandakan buah kopi telah matang dengan sempurna. Buah kopi yang matang memiliki aroma, citarasa dan kondisi yang baik untuk dipetik.
- d. Warna merah tua menunjukkan buah yang sudah sangat matang. Biji kopi yang berwarna coklat dan kehitaman umumnya memiliki aroma dan postur yang mulai menurun. Biji kopi dengan kondisi yang agak gelap umumnya mengeluarkan citarasa tanah (*earthy*). Hal ini menyebabkan, buah seperti ini harus langsung dipanen.

Penentuan kematangan buah kopi dapat ditentukan dari kandungan senyawa gula yang terdapat pada daging buah. Senyawa gula relatif tinggi pada daging buah menunjukkan kondisi kopi yang telah matang. Buah kopi yang telah matang ditunjukkan dengan daging buah dengan tekstur yang lunak, berlendir, dan manis. Adapun ketercapaian hasil pelatihan pada tahap ini adalah 100% petani mampu membedakan tingkat kematangan kopi dengan sesuai. Pemilihan tingkat kematangan buah kopi dapat dilihat pada Gambar 5.

C. Pemetikan Buah Kopi

Kopi Robusta yang telah siap panen pada umumnya mudah rontok. Buah kopi yang rontok dapat menyerap bau-bauan sehingga mengakibatkan turunnya mutu kopi. Hal ini mengakibatkan, pemetikan buah kopi Robusta harus segera dilakukan ketika warna biji kopi berwarna merah penuh. Berikut ini adalah beberapa cara dalam memetik buah kopi:

- a. Pemetikan selektif dilakukan pada buah kopi yang berwarna merah penuh atau telah matang sempurna. Sedangkan, sisa buah lainnya dibiarkan untuk pemetikan selanjutnya.
- b. Pemetikan setengah selektif dilakukan pada semua buah dalam satu dompok kopi. Pemetikan setengah selektif mensyaratkan terdapat buah yang telah berwarna merah penuh dalam satu dompok kopi.
- c. Pemetikan serentak atau petik racutan dilakukan terhadap semua buah kopi yang berwarna hijau. Pemetikan serentak atau petik racutan dilakukan diakhir musim panen kopi.
- d. Pemanenan Lelesan dapat dilakukan dengan cara memungut buah kopi yang jatuh ke tanah. Pada umumnya, pemanenan lelesan dilakukan pada buah karena sudah terlewat matang.

Pemetikan buah kopi harus dilakukan dengan cara yang tepat untuk mempertahankan produktivitas tanaman kopi. Mempertahankan produktivitas tanaman kopi dapat dilakukan dengan mencabut buah secara vertikal sehingga tidak merusak tangkai buah kopi. Hal ini dilakukan agar buah dapat tumbuh kembali pada tangkai tersebut. Teknik merampas tidak direkomendasikan dalam panen kopi karena berpotensi merusak tangkai buah. Ketercapaian hasil pelatihan pada tahap pemetikan buah kopi adalah 100% petani mampu melakukan pemetikan buah kopi dengan teknik pemetikan yang sesuai. Pemetikan buah kopi dapat dilihat pada Gambar 6.

D. Sortasi dan Penjemuran Buah Kopi

Pada tahap ini, buah kopi disortir berdasarkan kualitasnya. Langkah yang dilakukan adalah memisahkan buah kopi dari kotoran, buah yang cacat dan buah berpenyakit. Setelah proses sortasi dilakukan, langkah selanjutnya adalah memilah buah merah dan mulus (buah superior) dari buah yang masih kuning atau hijau (buah inferior). Pemisahan ini bertujuan menentukan tingkat kualitas mutu kopi. Setelah proses sortasi dilakukan, buah kopi harus segera diolah dan tidak disimpan terlalu lama. Penundaan pengolahan kopi dapat menimbulkan reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu kopi.

Kegiatan sortasi merupakan salah satu awal kunci mendapatkan buah kopi merah yang memiliki citarasa berkualitas. Memisahkan kopi yang kurang bagus akibat kurang masak/ masih hijau dan perambangan untuk memisahkan kopi yang terserang hama PBKo (Penggerek buah kopi) *Hypothenemus hampei* yang bisa berakibat merusak rasa kopi dan bisa menyebabkan sebagai hama gudang pada saat proses selanjutnya sampai ketahap penyimpanan.

Hypothenemus hampei merupakan salah satu penyebab utama penurunan produksi dan mutu kopi Indonesia, bahkan di seluruh negara penghasil kopi. Kerusakan yang ditimbulkannya berupa buah menjadi tidak berkembang, berubah warna menjadi kuning kemerahan, dan akhirnya gugur mengakibatkan penurunan jumlah dan mutu hasil.

Selanjutnya adalah proses penjemuran kopi Robusta. Proses penjemuran dilakukan 5-6 minggu. Setelah kering, kopi baru digiling. Untuk mendapatkan kopi dengan kompleksitas rasa tertentu, dibutuhkan pengawasan yang lebih ketat. Metode ini mengharuskan petani untuk membalik biji kopi secara berkala saat penjemuran. Selain itu, petani

pun harus sigap terhadap tantangan cuaca. Kopi pada proses ini rentan sekali terserang jamur karena iklim Indonesia yang sangat lembab. Ketercapaian hasil pelatihan pada tahap sortasi dan penjemuran buah kopi adalah 100% petani mampu melakukan sortasi dan menjemur buah kopi sesuai dengan tahapan yang telah diberikan. Sortasi dan penjemuran buah kopi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 5. Pemilihan tingkat kematangan buah kopi



Gambar 6. Pemetikan buah kopi



Gambar 7. Sortasi dan penjemuran buah kopi

Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat program studi Bisnis Digital Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Bali mulai dari focus group discussion hingga pelaksanaan Program Pelatihan Pasca Panen di lapangan telah terlaksana dengan baik dan mendapat berhasil memperoleh respon positif oleh petani kopi di desa Pucaksari Buleleng. Hal ini ditunjukkan dengan persentase jumlah petani (100%) yang berhasil melakukan pemilihan tingkat kematangan, pemetikan, sortasi dan penjemuran buah kopi dengan sesuai. Adapun luaran yang dapat memvalidasi hasil pelatihan pasca panen pada petani kopi Robusta adalah peningkatan hasil uji kualitas citarasa dari Laboratorium Penguji Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia yang menyatakan kualitas citarasa kopi Robusta berada pada level 84 (excellent). Luaran hasil uji kualitas cita rasa kopi robusta petani di Desa Pucaksari, Buleleng dapat dilihat pada Gambar 8. Selain itu, dengan mengikuti pelatihan petani kopi mendapatkan edukasi dan training yang tepat dan menghasilkan luaran berupa produk fine robusta dan standard operational procedure pasca panen kopi Robusta. Dalam hal ini, peran Politeknik Negeri Bali sangat membantu membangun masyarakat melalui program pelatihan pasca panen yang telah berjalan.



LABORATORIUM PENGUJI
(Laboratory for Testing)
PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA
(Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute)
"LP PUSLITKOKA"

LAPORAN HASIL UJI CITARASA
(Report of Cup Testing)
No. 02.22.1.0447 - C

FR-LP. 5.10.01.02.01-C3



Nomor Contoh (Sample Number) : 02.22.1.0447
 Tanggal Penerimaan Contoh (Sample received) : 26-10-2022
 Tanggal Pengujian (Date of testing) : 27-10-2022 — 27-10-2022
 Jenis Contoh (Kind of sample) : Biji kopi/green beans Robusta DP
 Identitas Contoh: Kopi Robusta Pucaksari Buleleng Bali, Dry Proses (Natural)

Karakteristik (Characteristic)	Skor Citarasa (Cup testing Score)*	Karakteristik (Characteristic)	Skor Citarasa (Cup testing Score)*
Fragrance/Aroma	8.00	Uniform Etiop	10.00
Flavor	8.00	Balance	8.00
Aftertaste	8.00	Clean Cup	10.00
Salt/Acid	8.00	Overall	8.00
Bitter/Sweet	8.00	Taints-Faults	0.00
Mouthfeel/Body	8.00	Final Score**	84.00

Notes: Nutty, Spicy, Caramelly, Vanilla.

* Keterangan skor: 6.00 - 6.75= Good; 7.00 - 7.75= Very good; 8.00 - 8.75= Excellent; 9.00 - 9.75= Outstanding (Score notation)

** Final Score notation: Nilai minimum untuk (Minimum Value for) Specialty Grade = 80

Jember, 27-10-2022

Catatan (Notes):

Hasil analisis ini hanya menerangkan atribut mutu berdasarkan contoh yang diuji. BUKAN menerangkan atribut nama, jenis atau asal contoh (This result explains only the attribute of the quality based on the sample tested, NOT explains attributes of name, type and origin of the sample).

Hasil analisis ini hanya berlaku selama 3 bulan (This results valid within 3 months).

Manajer Teknis



Ariza Budi Tabidin Sari, S.TP, M.Si

Page 2 of 2

Gambar 8. Luaran hasil uji kualitas cita rasa kopi robusta petani di Desa Pucaksari, Buleleng

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dan mendukung pelaksanaan pengabdian Politeknik Negeri Bali, Progresso Coffee, petani kopi di desa Pucaksari, Buleleng dan tim pengabdian kepada masyarakat.

Referensi

- Analianasari, A., Win, E. K., Berliana, D., Yulia, M., & Shintawati. (2022). Evaluasi pasca panen, cacat mutu dan atribut kimia (kafein, asam klorogenat) kopi robusta Lampung Barat (studi kasus gapoktan di Lampung Barat). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 27(1), 42-52.
- Bos-Nehles, A. C., & Veenendaal, A. A. R. (2019). Perceptions of HR practices and innovative work behavior: the moderating effect of an innovative climate. *International Journal of Human Resource Management*, 30(18), 2661–2683. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1380680>
- Dewi, Y. A., Hutahaean, A., & Rubiyo. (2021). Improving productivity and competitiveness of Kepahiang robusta coffee through innovation and partnership. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 782(3), 1-8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/782/3/032004>
- Riana, I.G., Suparna, G., Suwandana, I.G.M., Kot, S., & Rajiani, I. (2020). Human resource management in promoting innovation and organizational performance. *Problems and Perspectives in Management*, 18(1), 107–118. [https://doi.org/10.21511/ppm.18\(1\).2020.10](https://doi.org/10.21511/ppm.18(1).2020.10)
- Guerci, M., Longoni, A., & Luzzini, D. (2016). Translating stakeholder pressures into environmental performance – the mediating role of green HRM practices. *International Journal of Human Resource Management*, 27(2), 262–289. <https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1065431>
- Hidayanti, N. S., Aji, J.M.M., & Hapsari, T.D. (2021). Added value of robusta coffee products of “dwi tunggal” farmer group in bromo mountain slope. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 672(1), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/672/1/012024>
- Kuswardhani, N., & Yulian, N.F. (2019). Supply chain risk potential of smallholder Robusta coffee farmers in Argopuro mountain area. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 250(1), 1-6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/250/1/012061>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2022). *Produksi Kopi Robusta Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali (Ton), 2020-2022*. Bali: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. Diakses pada 9 Februari 2022 dari <https://bali.bps.go.id/indicator/54/350/1/produksi-kopi-robusta-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-bali.html>
- Rahman, H., & Siswowyanto, H. P. (2018). Knowledge Inertia in the Innovation of Coffee Production. *The South East Asian Journal of Management*, 12(2), 144-163. <https://doi.org/10.21002/seam.v12i2.9721>
- Sanz-Valle, R., & Jiménez-Jiménez, D. (2018). HRM and product innovation: does innovative work behaviour mediate that relationship? *Management Decision*, 56(6), 1417–1429. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2017-0404>
- Sarirahayu, K., & Aprianingsih, A. (2018). Strategy to Improving Smallholder Coffee Farmers Productivity. *The Asian Journal of Technology Management (AJTM)*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.12695/ajtm.2017.11.1.1>
- Seeck, H., & Diehl, M. R. (2017). A literature review on HRM and innovation–taking stock and future directions. *International Journal of Human Resource Management*, 28(6), 913–944. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1143862>
- Tang, G., Chen, Y., Jiang, Y., Paillé, P., & Jia, J. (2018). Green human resource management practices: scale development and validity. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 56(1), 31–55. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12147>
- Yulia, M., Ningtyas, K.R., Kuncoro, S., & Suhandy, D. (2021). A Discrimination of Dry and Wet Processing Lampung Robusta Coffee using UV Spectroscopy and PLS-DA. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 830(1), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/830/1/012066>
- Zaid, A. A., Jaaron, A. A. M., & Talib Bon, A. (2018). The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 204, 965–979. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.062>