



Ekonomi Hijau Berbasis Kemitraan dengan Masyarakat Petani Desa Kurrak dalam Pengolahan Pasca Panen Kopi di Masa Pemulihan Covid-19

Partnership Based Green Economy With Kurrak Village Farming Communities in Post Harvest Coffee Processing in The Recovery Covid-19

Arman Amran*¹, Amir², Ihsan Arham³, Suryani Dewi⁴, Asri Mulya Ashari⁵, Andi Zulham Azwar Mustadjab⁶

Program Studi Agribisnis, Universitas Sulawesi Barat^{1,4,6}

Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sulawesi Barat^{2,3}

Program Studi Agroteknologi, Universitas Tanjungpura Pontianak⁵

arman.amran@unsulbar.ac.id ¹, ir149934@gmail.com ², ihsanarham@unsulbar.ac.id ³,

Suryanidewi@unsulbar.ac.id ⁴ Asri.mulyaashari@faperta.untan.ac.id⁵,

Andizulham@unsulbar.ac.id ⁶

Kata Kunci :

ekonomi hijau, kopi, pasca panen, desa Kurrak, UMKM

ABSTRAK

Desa Kurrak, Kabupaten Polewali Mandar merupakan desa penghasil kopi yang memiliki peluang dalam pengembangan agroindustri kopi organik untuk mendukung perwujudan ekonomi hijau, yaitu program peningkatan perekonomian Indonesia dengan menitikberatkan kegiatan yang berwawasan lingkungan. Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat petani kopi di wilayah tersebut antara lain adalah cara panen dan penanganan pasca panen kopi. Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan kemampuan masyarakat petani kopi desa Kurrak dalam pengolahan pasca panen serta meningkatkan peran Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) dalam melakukan kemitraan dengan petani kopi. Metode pelaksanaan kegiatan yaitu dengan penyuluhan dan praktik dengan beberapa tahapan antara lain persiapan, pelaksanaan dan evaluasi program. Kegiatan PKM dilaksanakan di perkebunan kopi warga di desa Kurrak, dengan dihadiri oleh 25 perwakilan masyarakat desa Kurrak. Hasil kegiatan PKM menunjukkan peserta kegiatan telah memiliki kemampuan dalam menerapkan teknik pengolahan pasca panen kopi, semangat dan motivasi warga petani meningkat serta mulai mengaktifkan kerjasama UMKM dan petani kopi desa Kurrak.

Keywords :

green economy, coffee, post harvest, Kurrak village, UMKM

ABSTRACT

Kurrak Village, Polewali Mandar Regency is a coffee-producing village that has the opportunity to develop an organic coffee agro-industry to support the realization of a green economy, namely a program to improve the Indonesian economy by focusing on environmentally sound activities. Some of the problems coffee farming communities face in the region include how to harvest and handle post-harvest coffee. This community service program (PKM) aims to improve the ability of the Kurrak village coffee farming community in post-harvest processing and to increase the role of micro, small and medium enterprises (UMKM) in establishing partnerships with coffee farmers. The method of implementing the activity is by counselling and practice with several stages including preparation, implementation and evaluation of the program. The activity was carried out in a coffee plantation for residents in Kurrak village, attended by 25 representatives of the Kurrak village community. The results of PKM showed that the activity participants had the ability to apply post-harvest coffee processing techniques, the enthusiasm and motivation of the farmer members increased and they began to activate the collaboration of MSMEs and coffee farmers in Kurrak village.

PENDAHULUAN

Tanaman kopi adalah salah satu komoditas perkebunan atau sering disebut dengan tanaman industri, merupakan produk perkebunan unggulan ekspor Indonesia. Selain sebagai tanaman industri penghasil devisa, tanaman kopi juga memiliki fungsi ekologi, yaitu menunjang ekosistem hutan. Pengembangan perkebunan kopi dengan menggunakan sistem agroforestri yang dikelola dengan baik dapat menunjang keberlangsungan struktur ekosistem. Beberapa kegiatan konservasi telah menjadikan tanaman kopi sebagai tanaman utama di lahan-lahan kritis yang sedang direhabilitasi. Di sisi lain, kualitas cita rasa kopi sangat bergantung pada lingkungan tumbuh dan lingkungan pasca panennya. Konsep ekonomi hijau pada sistem perkebunan kopi menitikberatkan peningkatan produktivitas kopi yang berwawasan lingkungan seperti dalam proses penanaman berbasis konservasi, serta penanganan pasca panen sistem *zero waste* (Riga, et al., 2022).

Desa Kurrak Kecamatan Tapango Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat merupakan wilayah penghasil kopi yang memiliki peluang dalam pengembangan agroindustri kopi organik sekaligus untuk mendukung implementasi ekonomi hijau. Ekonomi hijau merupakan paradigma kegiatan ekonomi yang mendukung ketercapaian konsep pembangunan berkelanjutan. Paradigma ini memandang aktivitas perekonomian berlandaskan wawasan lingkungan (Santy & Alam, 2022). Penelitian Susanti & Wicaksono (2019) menyebutkan bahwa program ekonomi hijau khususnya di wilayah Jawa Tengah belum diimplementasikan terbukti dari meningkatnya penggunaan pupuk anorganik (78,5%) dan pestisida (88,9%) untuk tujuan menghasilkan produksi pertanian yang tinggi tanpa memperhatikan faktor lingkungan dan kesehatan manusia. Beberapa dampak buruk dari penggunaan pupuk anorganik dan pestisida adalah timbulnya berbagai macam penyakit kronis seperti kanker, ginjal kronis, diabetes dan hepatitis. Perwujudan ekonomi hijau berbasis pertanian perlu mendapatkan perhatian dan peran dari berbagai yakni pihak pemerintah, petani dan *stakeholder* terkait.

Universitas Sulawesi Barat sebagai salah satu lembaga pendidikan di wilayah Sulawesi Barat terdorong untuk berkontribusi dalam *transfer knowledge* di Desa Kurrak menuju penerapan ekonomi hijau melalui program pengabdian kepada masyarakat. Dalam masa pemulihan Covid 19 masyarakat desa lebih terbuka menerima intervensi dari pihak luar untuk berkolaborasi dan berpartisipasi dalam

pembangunan desa. Cara pemanenan dan pengolahan hasil petikan kopi ini sangat menentukan mutu fisik dan citarasa kopi (Handayani., 2015). Terdapat beberapa kendala yang dihadapi masyarakat petani kopi dalam penanganan panen dan pengolahan pasca panen kopi (Kembaren & Muchsin, 2021; (Sulistyaningtyas, 2017), di antaranya adalah kurangnya kehati-hatian dalam mensortir buah kopi bermutu rendah pada saat pemetikan/panen, sehingga tercampur dengan kopi yang bermutu tinggi. Buah kopi yang bermutu tinggi adalah buah kopi yang telah masak dengan ciri kulit buah berwarna merah merata (Yokawati & Wachjar, 2019), sedangkan kopi bermutu rendah disebabkan oleh keadaan kopi yang masih hijau atau belum matang atau dapat juga karena terlalu matang yang ditandai dengan buah kopi berwarna merah kecoklatan hingga kehitaman.

Pada proses sortasi buah kopi, dilakukan dengan perambangan menggunakan air untuk menyeleksi buah yang hampa dengan buah yang berisi (Reta et al., 2021). Pencucian pada hasil fermentasi buah kopi perlu dilakukan untuk membersihkan lender-lendir yang menempel pada biji kopi hasil fermentasi (Purbasari et al., 2021). Mutu rendah juga dapat diakibatkan oleh penyimpanan hasil panen kopi yang dimasukkan ke dalam karung dan ditempatkan di bawah kolong rumah, yang langsung bersentuhan dengan lantai tanah. Sebaiknya dalam proses penjemuran ini menggunakan para-para atau dijemur diatas lantai. Penjemuran diatas tanah harus dihindari karena dapat merusak aroma kopi. Pengeringan dilakukan hingga kadar air $\leq 12\%$ (Rahardjo, 2013).

Berdasarkan hasil survey pengolahan biji kopi pada masyarakat petani kopi di desa Kurrak, menunjukkan bahwa buah kopi umumnya dijual dalam bentuk buah cherry (gelondongan), dengan harga yang lebih rendah dibandingkan dalam bentuk biji kopi hijau (green coffee atau green bean). Harga produk kopi yang diterima petani akan berkorelasi positif dengan penanganan panen dan pengolahan pasca panen kopi. Beberapa upaya peningkatan pendapatan petani kopi yang dapat dilakukan antara lain adalah dengan mengoptimalkan pengolahan kopi menjadi green coffee (Teniro, et al., 2022). Di samping itu kehadiran UMKM agro industri kopi di Desa Kurrak yakni CV. Uwai Limbong telah berperan serta dalam pemasaran produk kopi Kurrak, melalui kerjasama dengan sebagian petani kopi yang menjadi pemasok buah atau biji kopi.

Uraian permasalahan tersebut, mendorong pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) oleh tim dosen dari Universitas Sulawesi Barat, sebagai usaha meningkatkan aktivitas perekonomian masyarakat petani kopi di Desa Kurrak, melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknik dalam panen dan pengolahan pasca panen kopi pada masyarakat petani kopi desa Kurrak. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah meningkatkan kemampuan para petani kopi di Desa Kurrak pada aspek panen dan pasca panen kopi serta mengaktifkan kemitraan UMKM dengan masyarakat petani kopi. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah/penyuluhan yang diikuti dengan praktik petik/panen buah kopi dan penanganan pasca panen secara langsung di kebun kopi untuk menghasilkan buah kopi dan biji kopi yang bermutu tinggi sehingga layak menjadi komoditas ekspor unggulan dari daerah Sulawesi Barat. Selain itu, peningkatan manajemen dan pemasaran biji kopi Kurrak dilakukan melalui pelatihan dari UMKM Uwai Limbong terkait dengan keseragaman mutu biji kopi dari semua petani di wilayah perkebunan tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Dari permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang di atas, dilakukanlah pelaksanaan PKM di mana tim PKM terlebih dahulu melakukan observasi lapangan ke perkebunan-perkebunan kopi dan masyarakat petani kopi, selanjutnya berkoordinasi dan berdiskusi dengan penggiat UMKM, yaitu pemilik CV. Uwai Limbong untuk bersama-sama dengan tim pelaksana PKM merumuskan rencana kegiatan terkait tujuan, jadwal, penyiapan peralatan dan diskusi teknis pelaksanaan kegiatan. Kegiatan pelatihan ini dipusatkan di aula kantor Desa Kurrak pada tanggal 29 Oktober 2022, dan dilanjutkan dengan kunjungan kegiatan pelatihan di perkebunan kopi masyarakat desa Kurrak pada tanggal 29 Oktober-6 Nopember 2022.

Peserta pelatihan terdiri dari perwakilan masyarakat petani desa Kurrak sebanyak 25 orang, yang selama ini aktif dalam kegiatan-kegiatan pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan di desa Kurrak.

Tim pelaksana kegiatan adalah dosen dari Universitas Sulawesi Barat, dari program Studi Agribisnis dan Agroteknologi, dibantu oleh 3 orang mahasiswa yang membantu dalam penyiapan dokumen/administrasi, peralatan dan dokumentasi kegiatan. Kegiatan PKM ini menggunakan metode ceramah berupa penyuluhan tata cara panen dan pengolahan pasca panen, dengan menyampaikan ciri-ciri kopi yang bermutu bagus dan bagaimana proses pemetikan buah kopi serta pengolahan pasca panennya sangat mempengaruhi mutu kopi yang dihasilkan. Selanjutnya dilakukan dialog atau diskusi (Focus Group Discussion) yang membahas tentang bagaimana pentingnya peran UMKM dalam meningkatkan aktivitas perekonomian atau pemasaran komoditas kopi, sehingga perlu diefektifkan kerjasama/kemitraan antara UMKM dengan masyarakat petani kopi Desa Kurrak.

Monitoring dan evaluasi kegiatan PKM dengan topik Ekonomi Hijau Berbasis Kemitraan dengan Masyarakat Petani Desa Kurrak dalam Pengolahan Pasca Panen Kopi di masa Pemulihan Covid 19 dilaksanakan selama proses kegiatan berlangsung dan pada akhir kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan metode pengamatan langsung dan wawancara terkait dengan pemahaman dan pengetahuan masyarakat petani dalam cara pemetikan buah kopi dan pengolahan pasca panennya, serta mengevaluasi progress kemitraan yang mulai diefektifkan antara UMKM dengan masyarakat petani kopi di desa tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM terdiri dari 3 kegiatan utama yakni pelatihan panen dan pasca panen kopi, kegiatan FGD antara tim pelaksana PKM, masyarakat petani kopi dan UMKM diwakili oleh CV. Uwai Limbung serta Evaluasi Dan Keberlanjutan Program

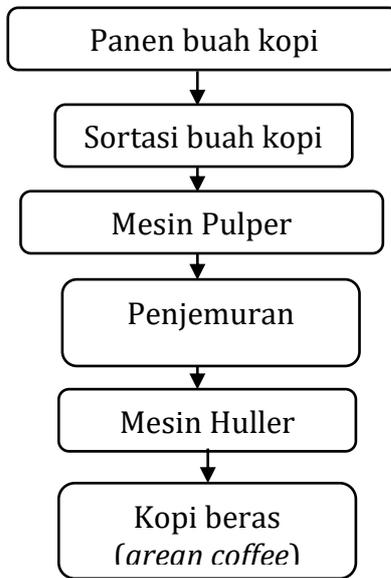
1. Pelatihan Panen dan Pasca Panen Kopi

Pada pelatihan cara panen/petik kopi dan penanganan pasca panennya dihadiri oleh 25 orang petani yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Peran perempuan pada aspek panen dan pasca panen sangat penting, dengan anggapan kaum perempuan memiliki kelihaihan dan ketelitian dalam proses pengolahan. Materi pertama terkait dengan ketepatan cara panen kopi disampaikan oleh Amir, dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Sulawesi Barat, menekankan pada Pemetikan buah kopi harus dilakukan menggunakan tangan dengan ketelitian dalam memilih buah kopi yang sudah masak Pemetikan buah juga dilakukan satu per satu pada setiap dompolan buah kopi kemudian dimasukkan dalam suatu wadah. Pemetikan buah harus menghindari buah yang belum masak yang berwarna hijau atau kuning. Pencampuran buah kopi merah dan hijau dapat menurunkan harga jual karena perlu dilakukan sortasi lagi. Dengan cara pemetikan buah merah maka petani akan melakukan panen secara berulang yakni setiap 10 - 14 hari sekali atau setiap 7 hari sekali saat musim panen raya (Reta et al., 2021). Kegiatan ini dilanjutkan dengan praktek langsung di areal perkebunan kopi di desa Kurrak.

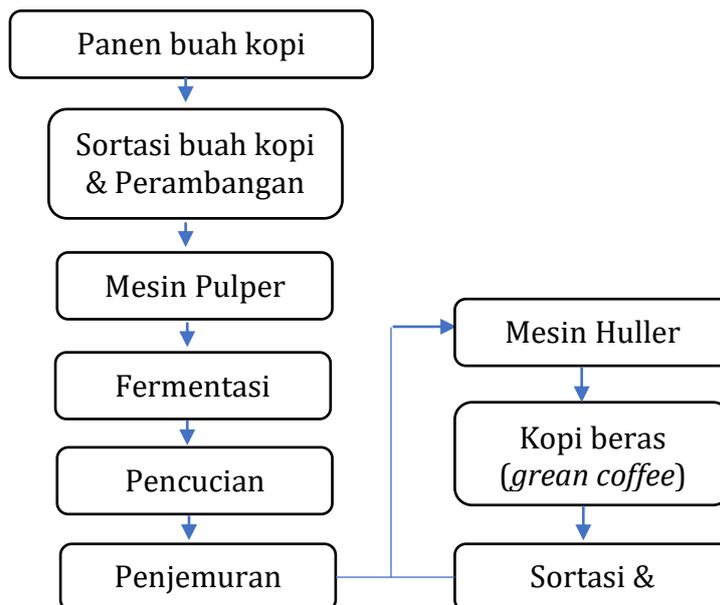
Dalam proses panen perlu pula mengetahui petik leles, petik racutan dan petik bubuk. Petik leles yaitu pengambilan buah yang terjatuh di tanah untuk menghindari terjadinya sarang hama; petik racutan adalah pemetikan buah secara keseluruhan di akhir musim panen untuk memutus siklus hama PBKo dan petik bubuk dilakukan kepada buah yang terserang hama PBKo. Pemetikan buah kopi dengan ketiga cara tersebut tidak memandang tingkat kematangan buah sehingga hasil pemetikan tersebut harus dipisahkan dari hasil petik merah (Rahardjo, 2013). Pemaparan materi selanjutnya dari tim UMKM CV Uwai Limbung terkait pasca panen pengolahan kopi primer. Pengolahan ini juga disebut teknologi hulu, merupakan proses pengolahan buah kopi sampai menjadi green coffee. Basis teknologi hulu pada pengolahan kopi terdiri dari olah kering (*dry process*), basah (*wet process*) dan semi basah (*semi wet process*). Pada pelatihan ini mempraktikkan pengolahan kopi olah kering dan basah, untuk memperoleh mutu kopi yang baik dan layak untuk diekspor.

Pengolahan kopi dimulai dari proses panen buah dilanjutkan dengan sortasi buah. Sortasi dilakukan untuk memisahkan kopi buah berwarna hijau, kuning dan hitam serta membuang kotoran yang terikut saat panen. Pada teknik olah basah, sortasi buah juga dilakukan dengan perambangan yakni penggunaan air untuk menyeleksi buah yang hampa dengan buah yang berisi.

Proses selanjutnya adalah pengupasan kulit kopi, dimana proses oleh basah dan olah kering dapat menggunakan mesin pulper yang pada prosesnya buah kopi dimasukkan bersamaan dengan air ke dalam silinder mesin. Biji kopi yang telah melewati proses pengupasan kulit buah masih memiliki kulit tanduk atau kulit kering (*hard skin / HS*). Pada proses olah kering, sebagian petani langsung menjemur buah kopi tanpa proses pengupasan kulit namun kekurangannya memiliki rendemen yang lebih tinggi dibanding melewati proses pengupasan kulit. Tahapan proses olah kering dan olah basah dapat dilihat melalui bagan alir pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Alur Proses Kopi Olah Kering



Gambar 2. Alur Proses Kopi Olah Basah

Kedua metode pengolahan memiliki perbedaan pada proses fermentasi dan pencucian. Pada proses olah basah dilakukan fermentasi selama 36 jam untuk kopi arabika dan 24 jam untuk kopi robusta. Setelah fermentasi dilakukan pencucian yang bertujuan untuk membersihkan lender-lendir yang menempel pada biji kopi hasil fermentasi, kemudian dilakukan pengeringan yang membutuhkan waktu yang berbeda-beda bergantung teknik pengeringannya. Pengeringan dengan penjemuran di bawah cahaya matahari akan membutuhkan waktu lebih lama. Petani juga dapat membuat rumah penjemuran untuk mengurangi risiko perubahan cuaca secara tiba-tiba. Cara lain dengan mesin

pengerings yang biasanya digunakan di skala UMKM. Biji kopi hasil penjemuran selanjutnya digiling dengan mesin huller untuk mengupas kulit tanduk. Biji kopi yang sudah tidak memiliki lapisan kulit tanduk disebut kopi beras atau *grean coffee*. Untuk meningkatkan mutu *grean coffee* sesuai standar SNI, dilakukan sortasi dan grading. Sortasi bertujuan memisahkan kotoran dan biji kopi yang cacat sedangkan grading bertujuan untuk menyeleksi kopi mutu fisik berdasarkan ukurannya dengan kategori kecil, sedang dan besar. Selain dari ukuran biji juga berdasarkan nilai cacat (defect system) dengan kategori *grade* 1 hingga 6 (SNI No.01-2907-1999).



Gambar 3. Kegiatan pelatihan pengolahan pasca panen

Setelah proses pengolahan kopi dilakukan, petani perlu pula memiliki pengetahuan dalam penyimpanan kopi. Saran penyimpanan yang sesuai dengan *good manufacturer practice* (GMP) antara lain menyimpan biji kopi dengan kadar air maksimum 12%, memisahkan penyimpanan biji kopi berdasarkan mutu fisik, menghindari tempat penyimpanan dari benda yang beraroma seperti rempah dan obat-obatan, tempat penyimpanan bersih dan mempunyai sirkulasi udara serta melakukan pengecekan secara rutin.

2. FGD Kemitraan Petani dengan CV. Uwai Limbong

Kegiatan FGD dilaksanakan pada tanggal 29-30 Oktober 2022 di aula desa Kurrak. Kegiatan ini diprakarsai oleh tim pelaksana PKM untuk memfasilitasi petani dengan CV. Uwai Limbong dalam usaha memperkuat kemitraan dalam bidang pemasaran. FGD dilaksanakan secara *semi formal* melalui diskusi 2 arah antara petani dan perwakilan UMKM, sehingga petani merasa lebih santai dan lebih leluasa dalam menyampaikan pertanyaan dan saran terkait pemasaran kopi. Dalam FGD tersebut, masyarakat petani yang bermukim di Desa Kurrak melalui perwakilannya dalam kegiatan ini menyatakan bahwa keinginan utama dari masyarakat petani kopi adalah jaminan harga pasar kopi yang tetap, sehingga tidak menyurutkan semangat para petani untuk melakukan usaha perkebunan yang berkesinambungan karena kekhawatiran harga komoditas yang menurun. Pihak UMKM memberikan solusi terkait jaminan harga yang diminta petani, bahkan dari pihak UMKM ini menawarkan pemberian harga yang kompetitif dan lebih tinggi dari pembeli dari luar daerah untuk komoditas kopi di tingkat petani dengan beberapa syarat yang harus diperhatikan antara lain mutu pemetikan buah dan pengolahan hasil panen kopi yang lebih baik dengan menerapkan teknik-teknik pengolahan yang disampaikan dalam kegiatan pelatihan ini. Pihak Uwai Limbong mensyaratkan komoditas kopi kurrak bermutu tinggi dan seragam antara petani satu dengan lainnya, untuk itu perlu menyeragamkan teknik-teknik pengolahan pasca panen kopi pada semua masyarakat petani di desa Kurrak, sehingga mutu biji kopi yang dihasilkan meningkat dan lebih seragam. Komitmen kedua pihak ini perlu dijaga oleh masing-masing pihak, dan segala konsekuensi kerja sama harus dijalankan dengan penuh tanggung jawab. Hal ini akan berperan penting dalam mendorong pengembangan agroindustri kopi di Desa Kurrak.



Gambar 4. Kegiatan FGD

3. Tahap Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Hasil evaluasi yang dilakukan pada keseluruhan peserta pelatihan menunjukkan adanya motivasi dan peningkatan pengetahuan dan keterampilan bagi petani dalam melakukan pengolahan pasca panen, seperti dengan teknik yang dilatihkan selama 7 hari kerja tersebut. Indikasi keberhasilan pelatihan pasca panen ini dapat dilihat pada kemampuan petani secara mandiri melakukan langkah-langkah pemilihan dan pemetikan buah kopi serta proses pengolahan dari penyortiran sampai pengeringan yang menghasilkan mutu kopi yang bagus dan seragam. Dari biji kopi berkualitas tinggi yang diperoleh tersebut, pihak UMKM berjanji akan memberikan harga biji kopi yang lebih tinggi, dan diharapkan peserta pelatihan yang hadir dapat menyebarluaskan materi, informasi dan teknik-teknik yang dipelajari selama berkegiatan tersebut, kepada masyarakat petani kopi lainnya. Keberlanjutan program oleh tim PKM diupayakan melalui hubungan kemitraan antara petani dan CV. Uwai Limbong yang tidak hanya pada aspek bisnis tapi juga pada aspek pemberdayaan, dengan harapan bahwa CV. Uwai Limbong dapat melakukan evaluasi dan pembinaan kepada petani kopi secara berkala.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan PKM oleh tim pelaksana dari Fakultas Pertanian Universitas Sulawesi Barat, menunjukkan keberhasilan petani kopi Desa Kurrak dalam mengimplementasikan teknik pemilihan dan petik/panen buah kopi yang matang dan pengolahan pasca panen kopi mulai dari penyortiran buah sampai pengeringan untuk menghasilkan biji kopi yang bermutu tinggi, sehingga dapat meningkatkan harga jual yang lebih tinggi. Tercapainya kesepakatan antara pihak petani dengan UMKM CV Uwai Limbong berdasarkan FGD juga telah berjalan dengan baik, di mana kedua belah pihak bertanggung jawab atas kesepakatan tersebut yaitu kepastian harga yang kompetitif bagi komoditas kopi kurrak yang bermutu tinggi dan seragam antara petani yang satu dengan lainnya. Evaluasi komoditas dan pendampingan usaha pengolahan pasca panen kopi akan dilakukan secara berkala dari pihak UMKM.

Saran

Perlunya diversifikasi usaha komoditas kopi yang dapat memberdayakan dan meningkatkan taraf hidup masyarakat petani desa Kurrak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Rektor Universitas Sulawesi Barat yang telah mendanai kegiatan PKM Tim dosen Fakultas Pertanian dan Kehutanan melalui Anggaran DIPA Universitas Sulawesi Barat Tahun 2022 dengan nomor kontrak 064/UN55.C/PM.01.01/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, A. (2015). Evaluasi tingkat penanganan pasca panen kopi robusta sesuai GMP (good manufacturer practices). *Seminar Nasional Pangan Lokal, Bisnis Dan Eko-Industri, 2015*(190), 109–116.
- Kembaren, E. T., & Muchsin. (2021). Pengelolaan pasca panen kopi arabika gayo Aceh. *Jurnal Visioner Dan Strategis, 10*(1), 29–36.
- Maulida, D., Erfa, L., Ferziana, & Yusanto. (2018). Teknologi pemanfaatan limbah kulit kopi melalui pelatihan pembuatan kompos. *Seminar Nasional Penerapan IPTEKS, 50–56.*
- Novita, E., Fathurrohman, A., & Pradana, H. A. (2018). Pemanfaatan kompos blok limbah kulit kopi sebagai media tanam. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian, 2*(2), 61–72. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v2i2.62>
- Purbasari, D., Setyawan, D. L., Hardiatama, I., & Trifiananto, M. (2021). Pendampingan produksi green coffee dengan metode pengolahan basah di desa sucopangepok Kabupaten Jember. *Abdi Insani Universitas Mataram, 8*(1), 72–79. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v8i1.384>
- Rahardjo, P. (2013). *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta* (2 ed.). Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Reta, Dahliah, Sumule, O., & Larekeng, H. (2021). Penerapan teknik panen dan pascapanen kopi arabika kalosi produk unggulan kabupaten enrekang. *Dinamika Pengabdian, 6*(2), 341–348.
- Riga, R., Sari, T. K., Agustina, D., Fitri, B. Y., Ikhsan, M. H., Pratama, F. H., & Oktria, W. (2022). Pembuatan pupuk kompos dari limbah kulit kopi di daerah penghasil kopi nagari koto tuo , Sumatera Barat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 7*(3), 584–591. <https://doi.org/10.30653/002.202273.145>
- Santy, Y. J., & Alam, M. D. (2022). Implementasi Pembangunan Ekonomi Hijau Dalam Satu Dasawarsa Terakhir. *Seminar Nasional Green Economy Dan Pembangunan Berkelanjutan* (pp. 297 - 309). Palangkaraya: Universitas PGRI Palangkaraya. doi:<https://doi.org/10.54683/puppr.v1i0.31>
- Sulistyaningtyas, A. R. (2017). Pentingnya pengolahan basah (wet processing) buah kopi robusta (*coffea robusta* Lindl . ex . de . Will) untuk menurunkan risiko kecacatan biji. *Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat, 90–94.*
- Susanti, D. D., & Wicaksono, A. M. (2019). Membangun Ekonomi Hijau Dengan Basis Pertanian di Provinsi Jawa Tengah 2013 - 2018. *Jurnal Litbang Jawa Tengah, 17*(2), 159 -167. doi:<https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v17i2.795>
- Supeno, B., Erwan, & Ernawati, N. M. L. (2018). Diversifikasi pemanfaatan limbah kulit buah kopi untuk produk yang bernilai ekonomis tinggi di kabupaten lombok utara. *PKM CSR Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility, 1*, 449–457. <https://doi.org/https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v5i0>
- Yokawati, Y. E. A., & Wachjar, A. (2019). Pengelolaan panen dan pascapanen kopi arabika (*Coffea arabica* L.) di kebun kalisat jampit, Bondowoso, Jawa Timur. *Buletin Agrohorti, 7*(3), 343–350. <https://doi.org/10.29244/agrob.v7i3.30471>
- Teniro, A., Zainudin , Syahidin, Ashwad, H., & Zunafriesma, N. (2022). Optimalisasi Pengolahan Biji Kopi Dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Pendapatan Petani. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat Indonesia, 1-5.* doi:<https://doi.org/10.55542/jppmi.v1i3.229>