



JURNAL ABDI INSANI

Volume 10, Nomor 1, Maret 2023

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



EDUKASI DAN EKSPLORASI PENGOLAHAN KOPI DI PERHUTANAN SOSIAL DESA JAMBEWANGI, KABUPATEN BANYUWANGI

*Coffee Processing Education and Exploration In Social Forestry In Jambewangi Village,
Banyuwangi District*

M Agung Zaim Adzkiya¹, Medhanita Dewi Renanti², Soni Trison³

¹Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, ²Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, ³Program Studi Manajemen Hutan Institut Pertanian Bogor

Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Cilibende, Bogor, 16127

*Alamat Korespondensi : magungzaim@apps.ipb.ac.id

(Tanggal Submission: 18 Desember 2022, Tanggal Accepted : 10 Maret 2023)



Kata Kunci :

*Edukasi,
eksplorasi,
pengolahan
kopi,
perhutanan
sosial*

Abstrak :

Indonesia dikenal sebagai penghasil kopi di dunia dengan tidak kurang dari 300 ribu ton biji kopi diekspor keluar negeri baik jenis arabika maupun robusta. Sebagian besar tanaman kopi ditanam dan dibudidayakan di sekitar hutan. Mitra Hutan Lestari merupakan Lembaga Masyarakat Desa Hutan yang berada di Desa Jambewangi Kecamatan Sempu Kabupaten Banyuwangi dengan luas wilayah pangkuan hutan tidak kurang 7000 Hektar dan salah satu komoditi yang belum dimanfaatkan dengan maksimal adalah kopi. Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah melakukan edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi di perhutanan sosial Lembaga Masyarakat Desa Hutan Mitra Hutan Lestari di Kabupaten Banyuwangi. Metode yang digunakan dalam edukasi adalah pemberian materi pengolahan kopi mulai dari pemanenan hingga kopi disajikan. Eksplorasi jenis tanaman kopi dilakukan dengan terjun langsung ke lokasi perhutanan sosial dan menentukan jenis tanaman kopi di kawasan hutan. Evaluasi pelatihan dilakukan dengan menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* kepada seluruh peserta pelatihan. Gambaran umum peserta pelatihan edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi menyukai minuman kopi dengan rasa pahit untuk peserta pria dan peserta wanita lebih menyukai minuman kopi dengan kombinasi susu dan sirup dengan aneka rasa. Hasil analisis *pre-test* dan *post-test* menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan peserta mulai dari tata cara pemanenan buah kopi, pengolahan buah kopi menjadi biji kopi, penilaian nilai cacat biji kopi, penyangraian dan penyeduhan kopi. Peserta pelatihan melalui kegiatan eksplorasi telah mampu membedakan jenis kopi yang ada di wilayah perhutanan social. Adanya pelatihan edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi ini telah mampu



meningkatkan pengetahuan dan semangat peserta pelatihan untuk mengembangkan kopi di areal perhutanan sosial.

Key word :

*Education,
exploration,
coffee
processing,
social forestry*

Abstract :

Indonesia is known as a coffee producer in the world, with no less than 300,000 tons of coffee beans being exported abroad, both Arabica and Robusta types. Most of the coffee plants are planted and cultivated around the forest. Mitra Hutan Lestari is a Forest Village Community Institution located in Jambewangi Village, Sempu District, Banyuwangi Regency with an area of lap forest of not less than 7000 hectares, and one of the commodities that has not been utilized optimally is coffee. The purpose of this community service program is to educate and explore coffee processing in social forestry. Community Institutions Forest Village Partners Sustainable Forests in Banyuwangi Regency. The approach employed in education is the provision of equipment for processing coffee, from coffee's harvest till it is served. Investigation of coffee plant varieties is done by visiting social forestry sites and identifying the varieties of coffee plants in forested areas. For all training participants, the pre-test and post-test procedures were used to evaluate the training. The general description of participants in the education and exploration training on coffee processing was that they liked coffee drinks with a bitter taste for the male participants, and female participants preferred coffee drinks with a combination of milk and syrup with various flavors. The results of the pre-test and post-test analysis showed that there was an increase in participants' knowledge, starting from the procedures for harvesting coffee cherries, processing coffee cherries into coffee beans, assessing the value of defects in coffee beans, and roasting and brewing coffee. Training participants through exploration activities has enabled them to distinguish the types of coffee that exist in social forestry areas. It has been possible to increase the knowledge and enthusiasm of the training participants to develop coffee in the social forestry area thanks to the existence of educational training and exploration of coffee processing.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Adzkiya, M. A. Z., Renanti, M. D., & Trison, S. (2023). Edukasi dan Eksplorasi Pengolahan Kopi Di Perhutanan Sosial Desa Jambewangi, Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 212-223. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.881>

PENDAHULUAN

Kabupaten Banyuwangi memiliki potensi yang tinggi dalam bidang pertanian, kehutanan, perikanan dan pariwisata. Pemerintah Republik Indonesia telah meluncurkan program perhutanan sosial yang melibatkan aktivitas warga masyarakat untuk mewujudkan Indonesia yang berdaulat mandiri dan berkepribadian berlandaskan gotong royong. Lembaga Masyarakat Desa Hutan Mitra Hutan Lestari (LMDH MHL) yang berlokasi di Desa Jambewangi Kecamatan Sempu merupakan salah satu dari 34 LMDH di Kabupaten Banyuwangi yang mendapatkan hak pengelolaan program perhutanan sosial. Luas wilayah hutan pangkuan desa LMDH MHL tidak kurang dari 7000 Hektar yang terbagi menjadi hutan produksi dan hutan lindung. Komoditas hutan produksi yang ditanam adalah pohon pinus sebagai pohon utama (wajib ditanam) dan komoditas musiman yang dibudidayakan oleh anggota Lembaga Masyarakat Desa Hutan Mitra Hutan Lestari. Komoditas yang dibudidayakan oleh anggota LMDH MHL diantaranya jagung, kakao, ginseng, alpukat, singkong, jahe, temulawak, kacang sachi, kopi dan tanaman pertanian lainnya yang mampu tumbuh dibawah naungan di area hutan produksi.



Kopi asal Indonesia merupakan komoditas perkebunan yang menjadi primadona di kalangan pecinta kopi dunia. Volume ekspor kopi asal Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan dengan volume sebesar 379.354 ribu ton dengan nilai sebesar 821.93 juta dolar amerika (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2020). Terdapat 2 jenis kopi yang diperdagangkan dengan volume yang besar yaitu kopi robusta dan arabika, sedangkan terdapat 2 jenis lainnya yaitu ekselsa dan liberika yang mulai dibudidayakan dikarenakan keunikan cita rasanya. Selain jenis, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi citarasa kopi yaitu aspek agronomi (lokasi tempat tumbuh, iklim dan cuaca), proses pengolahan buah kopi menjadi biji kopi, proses penyangraian, dan teknik penyeduhan (Lee et al., 2015; Schwan, 2012; Haile & Kang, 2019). Pengolahan buah kopi menjadi biji kopi menyumbang persentase yang tidak sedikit terhadap citarasa seduhan kopi. Terdapat 3 pengolahan umum dalam mengolah buah kopi menjadi biji kopi yaitu *natural*, *honey*, dan *wash* (Poltronery & Rossi, 2016). Namun demikian terdapat pengembangan pengolahan kopi diantaranya *black honey*, *red honey*, *yellow honey*, *natural lactic*, *natural anaerob*, *wine*, dan yang sedang berkembang di masyarakat adalah *carbonic maceration* yang menggunakan gas CO₂ dalam proses fermentasinya (Gomes et al., 2022; Ramdhan & Ratnasari, 2022). Proses fermentasi inilah yang kemudian menghadirkan citarasa yang berbeda meskipun buah kopi didapatkan dari satu lokasi maupun varietas yang sama (Velmourougane, 2013; Girma & Sualeh, 2022). Faktor lokasi tempat tumbuh juga berpengaruh terhadap kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada pada biji kopi. Senyawa metabolit sekunder inilah yang akan mempengaruhi aktivitas antioksidan pada seduhan kopi (Adzkiya & Hidayat, 2022).

Proses penyangraian biji kopi juga menentukan atribut citarasa seduhan kopi yang disajikan. Terdapat 2 alat yang dapat digunakan untuk menyangrai biji kopi yaitu menggunakan peralatan manual seperti gerabah dari tanah liat (umum dilakukan oleh masyarakat Indonesia) dan mesin penyangrai kopi yang lazim ada di industri dan *roastery* di Indonesia. Penggunaan mesin penyangrai akan mampu memberikan cita rasa yang konsisten jika dibandingkan dengan penggunaan peralatan manual meski tidak jarang penggunaan peralatan manual akan memberikan cita rasa yang unik dari setiap biji kopi yang diseduh. Secara umum masyarakat awam di Indonesia mengenal derajat sangrai biji kopi dengan warna hitam pekat dan cenderung berminyak. Penyangraian yang demikian akan menghilangkan cita rasa asli seduhan kopi, aktivitas komponen bioaktif, dan hanya akan meninggalkan kafein yang cenderung berasa pahit terutama pada kopi arabika (Vignoli et al., 2011). Teknik penyangraian yang tepat akan mampu memunculkan cita rasa yang lebih bervariasi diantaranya cita rasa bunga, manis, daun min, manis caramel, manis madu, vanilla, dan bahkan dapat berasa seperti daging, sayur kol, tanah, maupun terbakar jika salah dalam tahap penyangraian (Sunarharum et al., 2014).

Perbedaan cita rasa ini akan sangat terasa ketika kopi diseduh. Terdapat 2 cara penyeduhan yang dikenal di dunia kopi yaitu berbasis espresso dan *manual brew*. Seduhan espresso cenderung memiliki cita rasa yang tebal dan pekat sehingga sangat sesuai jika dikombinasikan dengan susu maupun sirup gula. Sedangkan seduhan *manual brew* merupakan teknik penyeduhan yang mengandalkan cita rasa asli kopi (Fadhil et al., 2021). Teknik penyeduhan V60, Shippon, Vietnam drip, French press, eva drip, dan tubruk merupakan teknik penyeduhan yang lazim digunakan oleh barista di seluruh dunia.

Komoditas kopi di kawasan LMDH MHL belum tergarap secara optimal. Hal ini dapat terlihat dari kualitas dan harga jual yang rendah serta hanya dijual di pasar tradisional di sekitar kawasan hutan. Rendahnya kualitas biji kopi yang dihasilkan ini dapat ditingkatkan dengan cara eksplorasi jenis tanaman kopi dan edukasi cara pemanenan hingga penyeduhan kepada anggota LMDH MHL maupun masyarakat sekitar perhutanan sosial. Eksplorasi jenis tanaman kopi yang ditanam diperlukan untuk memastikan jenis kopi yang ditanam dan dihasilkan tidak bercampur antara setiap jenis kopi. Hal ini sangat memungkinkan dikarenakan tidak semua petani yang menanam kopi paham tentang jenis kopi yang dibudidayakan.

Edukasi pengolahan buah kopi menjadi biji kopi kepada anggota LMDH MHL perlu dilakukan mengingat proses pengolahan akan menentukan performa citarasa seduhan kopi yang dihasilkan. Peningkatan pemahaman tentang berbagai jenis pengolahan kopi akan mampu meningkatkan kualitas maupun kuantitas dalam pengolahan biji kopi. Pengolahan kopi yang baik diperlukan bahan baku yang berkualitas dalam hal ini buah kopi yang dipetik berwarna merah atau yang sudah matang. Buah kopi yang berwarna merah memiliki senyawa prekursor kopi yang beragam dibandingkan dengan buah kopi hijau maupun yang sudah lewat matang (*over ripe*). Pemahaman pemetikan buah kopi merah perlu diberikan kepada petani kopi untuk memastikan kualitas buah kopi yang dipetik berkualitas dan tidak merusak tanaman kopi itu sendiri. Selain berwarna merah, pada proses pengolahan menjadi kopi *specialty* adanya *defect* atau cacat pada biji kopi juga harus semaksimal mungkin ditekan untuk memastikan tidak terdapat aroma dan citarasa menyimpang pada saat uji citarasa kopi (Setyani et al., 2018). Pengetahuan dan pemahaman cacat pada biji kopi ditingkatkan petani dan pengolah kopi perlu ditingkatkan sehingga mutu, kualitas dan harga kopi dapat ditingkatkan (Riwayati et al., 2016).

Pengolahan biji kopi sederhana yang langsung dapat dilakukan petani atau prosesor adalah pengolahan *Natural*. Pengolahan ini hanya membutuhkan peralatan sederhana bahkan dapat dilakukan tanpa bantuan mesin. Pada umumnya petani atau prosesor tradisional masih menggunakan lantai semen ataupun tanah untuk menjemur kopi hasil petik. Hal ini akan meningkatkan aroma tanah pada kopi dan juga meningkatkan kemungkinan adanya jamur ataupun serangga sehingga menyebabkan cacat pada buah kopi menjadi semakin tinggi. Oleh karena itu, perlu adanya edukasi kepada petani maupun prosesor di lingkungan LMDH MHL. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi di perhutanan sosial Lembaga Masyarakat Desa Hutan Mitra Hutan Lestari.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 13 Juli 2022 hingga 16 Juli 2022 di Lembaga Masyarakat Desa Hutan Mitra Hutan Lestari yang berlokasi di Desa Jambewangi Kecamatan Sempu Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur. Peserta pelatihan dalam hal ini adalah anggota LMDH MHL dengan jumlah 15 orang yang merupakan perwakilan dari setiap kelompok kerja (pokja) di LMDH MHL. Sasaran dalam kegiatan ini adalah edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi untuk mengubah pola pikir peserta tentang tingginya potensi kopi mengingat luasan hutan pangkuan desa yang luas dan semakin meningkatnya kebutuhan kopi dalam maupun luar negeri. Terbukanya pola pikir dan timbulnya minat dalam mengolah kopi mulai dari budidaya atau agronomi hingga pengolahan pasca panen akan berdampak pada meningkatnya kualitas dan kuantitas biji kopi maupun turunannya, meningkatnya kesejahteraan petani anggota LMDH MHL khususnya dan hasil olahan pasca panen kopi kaki gunung raung ini dapat dinikmati oleh penikmat dan peminum kopi dari seluruh dunia. Kegiatan edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi ini dibagi menjadi tiga tahapan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan

Tahapan persiapan yang dilakukan adalah survei tempat pelaksanaan kegiatan, dalam hal ini Lembaga Masyarakat Desa Hutan Mitra Hutan Lestari di Desa Jambewangi Kecamatan Sempu, Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur. Kegiatan survei lapangan dilakukan dengan menyusuri kawasan hutan dan bertanya kepada warga sekitar tentang komoditas pertanian dan pengelolaan hutan. Tahap selanjutnya dilakukan wawancara potensi perhutanan sosial dan juga materi yang diharapkan diberikan oleh tim dosen Sekolah Vokasi IPB dengan ketua Lembaga Masyarakat Desa Hutan Mitra Hutan lestari. Tahapan ketiga yang dilakukan adalah penyusunan jadwal edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi.

2. Tahapan pelaksanaan



Tahapan pelaksanaan terdiri dari dua tahapan yaitu edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi. Edukasi pengolahan kopi dilakukan dengan pemberian materi budidaya kopi, pengolahan kopi, penyangraian hingga penyeduhan kopi. Presentasi potensi dan pengolahan kopi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Power Point. Tahap eksplorasi dilakukan dengan menyusuri hutan yang di kawasan hutan pangkuan desa atau perhutanan sosial. Setiap tanaman kopi yang dijumpai dilakukan identifikasi jenis dan perkiraan jumlah yang tersedia bersama dengan peserta pelatihan dan petani penggarap lahan anggota LMDH MHL.

3. Evaluasi dan monitoring

Evaluasi pengetahuan peserta dilakukan melalui pemberian *pre-test* dan *post-test*. Pemberian *pre-test* dilakukan sebelum edukasi dilakukan. Pemberian *pre-test* ditujukan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta pelatihan. Pemberian *post-test* dilakukan setelah dilakukan edukasi kopi untuk mengetahui kemampuan akhir peserta pelatihan. Selain *pre-test* dan *post-test* metode lain yang dilakukan adalah dengan wawancara dan diskusi yang dilakukan selama pelaksanaan kegiatan edukasi maupun eksplorasi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta pelatihan maupun penggalan informasi mengenai kondisi perhutanan sosial khususnya dalam pengolahan biji kopi.

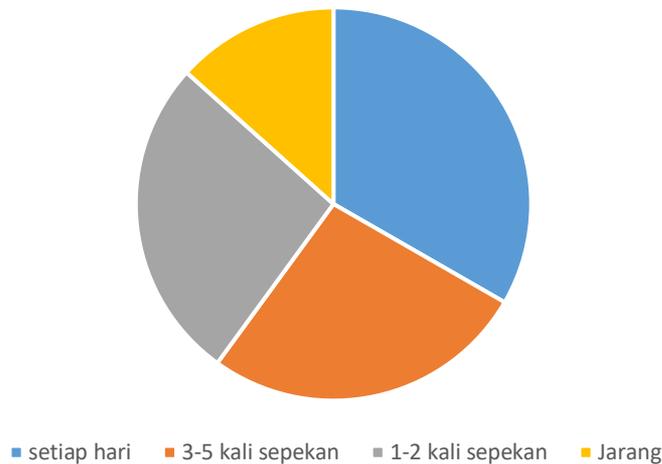
Bahan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah, biji kopi, kopi sangrai dari berbagai lokasi pengolahan di Indonesia, kertas saring, air mineral, tanaman kopi, dan *powerpoint* materi pelatihan. Alat yang digunakan pada edukasi pengolahan kopi adalah teko, gelas, kompor gas, sendok *cupping*, penyeduh kopi V60, komputer personal, dan gelas *cupping*, sedangkan alat yang digunakan pada eksplorasi jenis kopi adalah motor, clurit, dan parang untuk membuka lahan hutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum lokasi kegiatan dan peserta pelatihan tentang kopi

Potensi hutan pangkuan Desa Jambewangi Kab Banyuwangi pada bidang pertanian tanaman pangan maupun non pangan sangat tinggi. Hal ini didukung dengan masih aktifnya Gunung Raung sebagai gunung aktif di bagian timur Provinsi Jawa Timur. Kondisi tanah yang baik, iklim dan cuaca yang seimbang menjadikan hasil pertanian sangat melimpah. Hasil wawancara dengan ketua Lembaga Masyarakat Desa hutan Mitra Hutan Lestari didapatkan data bahwa anggota LMDH MHL telah menanam kopi sebagai tanaman selingan dari tanaman wajib yang ditanam oleh penggarap hutan yaitu tanaman pinus untuk dimanfaatkan getahnya. Menurut ketua LMDH MHL salah satu komoditas yang belum dibudidayakan secara intensif oleh masyarakat Desa Jambewangi adalah tanaman kopi. Hal ini dikarenakan terdapat permasalahan pengetahuan yang kurang dari petani penggarap di perhutanan sosial dan juga masih terbentur permasalahan perizinan tentang tanaman yang diperbolehkan ditanam di bawah naungan pohon utama pinus. Komoditas kopi memiliki potensi yang cukup menjanjikan mengingat harga kopi dunia yang cenderung meningkat dan kepastian adanya penikmat maupun peminum kopi yang terus tumbuh dibandingkan dengan komoditas lainnya. Selain itu, tumbuh dan berkembangnya kedai kopi kaki lima hingga bintang lima telah mampu meningkatkan konsumsi kopi lokal Indonesia dibandingkan untuk tujuan ekspor keluar negeri.

Kegiatan edukasi dan eksplorasi potensi kopi di LMDH MHL diikuti oleh 15 peserta dengan jumlah peserta pria berjumlah 9 orang dan wanita 6 orang. Kegiatan diawali dengan pemberian *pre-test* kepada semua peserta pelatihan. *Pre-test* dilakukan menggunakan *google form* yang berisi tentang pengetahuan umum kopi, pengolahan biji kopi, penyangraian biji kopi dan penyajian biji kopi. Hasil analisis pengetahuan umum peserta pelatihan menunjukkan semua peserta telah mengetahui adanya tanaman kopi yang dibudidayakan oleh anggota LMDH MHL. Peserta pelatihan mengkonsumsi kopi dalam sepekan bervariasi dari setiap hari, 3-5 kali, 1-2 kali dan jarang (Gambar 1). Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa kopi merupakan komoditas yang sering dikonsumsi warga Desa Jambewangi dan membuka peluang untuk terserapnya hasil olahan produk kopi hasil perkebunan anggota LMDH MHL.



Gambar 1. Pola konsumsi minuman kopi peserta pelatihan.

Hasil *pre-test* juga menunjukkan peserta laki laki cenderung mengkonsumsi kopi pahit yaitu 6 dari 9 peserta menyukai kopi pahit dan sisanya adalah kopi susu dan kopi sachet. Peserta Wanita cenderung menyukai kopi susu dibandingkan kopi yang lain yaitu sebanyak 66.66 % dan kopi sachet sebanyak 33.33 %. Peserta wanita cenderung tidak menyukai kopi pahit dibandingkan dengan laki laki dikarenakan rasa pahit yang mengganggu dan juga kurang nikmat jika dibandingkan dengan jenis kopi lainnya. Hal lain yang kemungkinan berkaitan adalah semakin maraknya kafe maupun tempat makan yang ada di sekitar Kecamatan Sempu sehingga mendorong peserta wanita untuk meminum kopi dengan kombinasi susu maupun sirup dengan aneka rasa. Selain itu juga semakin gencarnya promosi kafe kafe di media sosial yang diikuti oleh para peserta wanita, sedangkan peserta pria lebih menyukai kopi pahit dikarenakan kebiasaan para orang tua yang meminum kopi pahit setiap harinya.

Pelaksanaan edukasi pengolahan kopi

Pelaksanaan edukasi pengolahan kopi dilakukan dengan menggunakan teknik presentasi dan diskusi dengan para peserta. Pada umumnya peserta mengetahui tentang kopi namun belum mengetahui sepenuhnya tentang jenis tanaman kopi yang ada disekitar hutan, cara pemanenan kopi, penyangraian maupun penyajian yang baik untuk menghasilkan kualitas seduhan kopi yang nikmat. Para peserta hanya mengetahui jenis kopi arabika dan atau robusta saja, namun jenis kopi liberika dan ekselsa masih asing di telinga para peserta. Edukasi jenis kopi yang dilakukan adalah untuk lebih memberikan pemahaman kepada peserta tentang jenis kopi sehingga pada pengolahan lanjutan didapatkan hasil yang optimal. Karakteristik aroma dan citarasa antar jenis kopi sangat berbeda jika di seduh dengan penyeduhan yang sama. Hasil diskusi menunjukkan bahwa petani tidak mengetahui tentang jenis kopi yang ada di areal hutan. Petani hanya menjelaskan ukuran buah kopi yang besar-besar dan kecil-kecil, oleh karena itu perlu dilakukan eksplorasi tanaman kopi yang ditanam oleh petani perhutanan sosial Desa Jambewangi. Gambar 2 merupakan gambar pelaksanaan edukasi pengolahan kopi.



Gambar 2. Pelaksanaan edukasi pengolahan kopi

Pelaksanaan eksplorasi tanaman kopi

Tahapan pelaksanaan eksplorasi tanaman kopi dilakukan dengan menyusuri lokasi lokasi yang sudah diberitahukan oleh masing masing ketua wilayah LMDH MHL. Pada pelaksanaan eksplorasi didapatkan beberapa lokasi telah ditanami atau tumbuh tanaman kopi. Pada umumnya lokasi tumbuhnya tanaman kopi adalah di sekitar daerah aliran sungai atau mata air. Masih sedikitnya tanaman kopi yang dibudidayakan dikarenakan terdapat anggapan dari masyarakat bahwa tanaman kopi akan mengakibatkan unsur hara tanah menjadi sangat berkurang dibandingkan dengan tanaman lainnya sehingga akan menyebabkan tanaman pinus yang tanaman utama dan menjadi mata pencaharian petani sebagai penghasil produk utama hasil hutan non kayu akan sedikit menghasilkan getah. Selain itu adanya tanaman kopi dengan daun yang rimbun menyebabkan area tersebut tidak dapat ditanami oleh tanaman semusim lainnya (jagung, jahe, ginseng, dll) dikarenakan tanaman lainnya tidak mendapatkan cahaya sinar matahari. Hal lain yang menyebabkan masih sedikitnya areal lahan yang tidak ditanami tanaman kopi adalah masih rendahnya pengetahuan petani tentang kopi sehingga kopi hanya diolah dengan seadanya dan dijual dengan kualitas yang rendah sehingga mengakibatkan harga jual rendah.

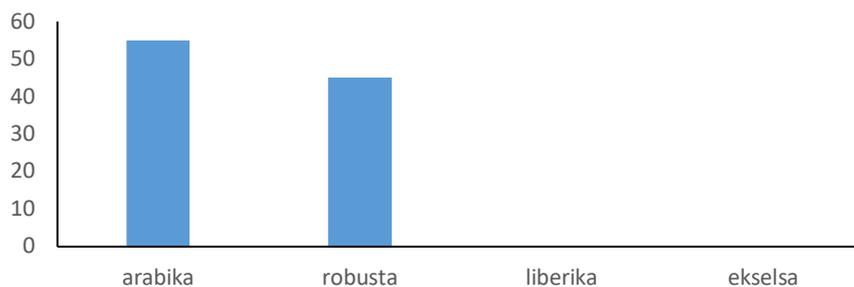
Hasil eksplorasi tanaman kopi yang ada disekitar aliran sungai dan mata air menunjukkan bahwa jenis tanaman kopi yang ada mayoritas jenis robusta, sedangkan jenis lainnya adalah jenis liberika yang ditandai oleh bentuk daun yang besar dan lonjong serta buah kopi yang dihasilkan berbentuk lonjong dan besar (Ismail et al., 2014). Jenis arabika tidak ditemukan di areal hutan. Tidak adanya jenis kopi arabika dikarenakan lokasi hutan memiliki ketinggian 300 - 700 MDPL. Ketinggian ini sangat sesuai untuk kopi robusta dan liberika. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, terdapat sekitar 500 pohon kopi produktif yang berada dilokasi yang telah ditunjukkan oleh ketua wilayah LMDH MHL. Namun demikian tidak tertutup kemungkinan di daerah hutan produksi yang mendekati hutan lindung juga terdapat tanaman kopi yang tidak sedikit, sehingga potensi kopi di area perhutanan sosial ini masih sangatlah besar. Para petani yang mengikuti kegiatan eksplorasi tertarik menanam kopi namun terbatas pada daerah aliran sungai dan sekitar mata air dikarenakan untuk hutan produktif para petani lebih memilih untuk menanam tanaman semusim yang lebih cepat menghasilkan uang. Gambar 3 menunjukkan diskusi dan eksplorasi tanaman kopi di LMDH MHL.



Gambar 3. Diskusi dan eksplorasi tanaman kopi di LMDH MHL

Monitoring dan evaluasi

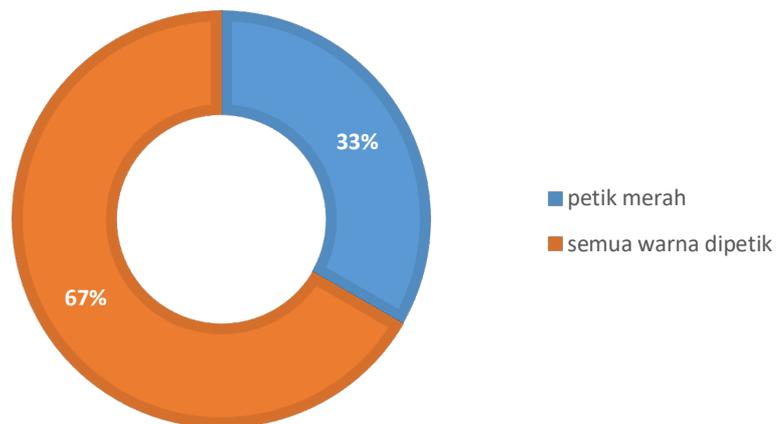
Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* kepada peserta pelatihan. Pertanyaan disampaikan melalui aplikasi google form yang berkaitan dengan proses pemetikan buah kopi, jenis pengolahan biji kopi, mutu dan kualitas biji kopi, dan penyangraian. Berdasarkan hasil *pre-test*, peserta telah mengetahui kopi namun belum semua mengenal jenis jenis kopi yang dihasilkan oleh tanaman kopi. Peserta hanya mengenal jenis kopi robusta dan arabika sedangkan kopi liberika dan ekselsa belum dikenal. Hal ini diperkuat pada saat eksplorasi tanaman kopi pada hari berikutnya bahwa petani tidak mengenal kopi liberika padahal di lahan garapan mereka terdapat kopi liberika ini. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani pemilik lahan, kopi liberika telah ditanam sejak dahulu, terkadang tidak dipanen dan di beberapa tempat hanya digunakan sebagai pembatas antar wilayah garapan hutan. Potensi buah kopi yang tidak dimanfaatkan ini sangat disayangkan mengingat kebutuhan kopi yang unik dari masing masing daerah cenderung meningkat baik kebutuhan ekspor maupun kebutuhan domestik khas masing masing daerah. Gambar 4 menunjukkan hasil *pre-test* pengetahuan jenis kopi.



Gambar 4. Hasil *pre-test* pengetahuan jenis kopi.

Edukasi pengolahan kopi dimulai dengan cara pemanenan buah kopi dari tanaman kopi. peserta dikenalkan tentang memilih buah kopi yang benar untuk dipetik. Berdasarkan hasil *pre-test*, lebih dari 65 % peserta telah mengetahui buah mana yang harus dipetik untuk menghasilkan cita rasa kopi yang baik. Hasil diskusi dengan peserta menunjukkan bahwa peserta memetik buah kopi yang berwarna petik merah didasari pada analogi pada buah lain yang dipetik atau dipanen adalah yang sudah tua atau matang dikarenakan akan menghasilkan kualitas yang baik untuk produk akhirnya. Selain itu peserta yang mengetahui pemetikan merah juga mengungkapkan bahwa cara pemetikan yang benar yaitu hanya mengambil buahnya saja tanpa mengambil tangkai buahnya dikarenakan, tangkai buah yang terpetik akan mengakibatkan berkurangnya panen selanjutnya. Melalui edukasi ini didapatkan

kenyataan petani anggota LMDH MHL telah menyatu dengan alam dan mengetahui tata cara panen yang baik tidak hanya pada buah kopi namun pada tanaman yang mereka budidayakan pada umumnya. Gambar 5 menunjukkan persentase pengetahuan peserta tentang petik merah pada buah kopi.



Gambar 5. Persentase pengetahuan peserta tentang petik merah pada buah kopi.

Tahapan selanjutnya dalam pengolahan buah kopi menjadi biji kopi adalah pengolahan buah kopi. Pengolahan buah kopi dapat dilakukan dengan beberapa metode diantaranya *natural*, *honey*, *full wash* dan *semi wash*. Peserta pada umumnya belum pernah mengetahui pengolahan kopi hingga menghasilkan biji kopi. Hanya peserta yang berprofesi sebagai petani saja yang mengolah buah kopi menjadi biji kopi. Empat puluh persen peserta pelatihan yang pernah mengolah buah kopi menjadi biji kopi. Berdasarkan pertanyaan pengetahuan pengolahan buah kopi menjadi biji kopi didapatkan hasil bahwa 7 dari 15 peserta mengetahui cara pengolahan kopi *natural*, sedangkan peserta lain belum mengetahui pengolahan buah kopi menjadi biji kopi sama sekali. Semua peserta belum mengetahui cara pengolahan kopi *honey*, *semi wash* maupun *full wash*. Oleh karena itu perlu dilakukan edukasi pengolahan kopi dengan menggunakan metode yang lain (Novita et al., 2010).

Peserta pelatihan secara umum belum mengetahui tentang cacat pada biji kopi. Hal ini terlihat dari hasil *pre-test* yang, menunjukkan hanya 13% peserta yang mengetahui adanya cacat pada biji kopi. Masyarakat belum mengetahui jika biji kopi dengan kualitas rendah dapat menyebabkan adanya keracunan apabila dikonsumsi meskipun telah disangrai pada suhu diatas 200°C. Pada edukasi kualitas biji kopi di jelaskan tentang jenis jenis cacat pada biji kopi menggunakan KIT *defect* biji kopi arabika berdasarkan standar *specialty coffee association of America* (SCAA) hasil prototype dosen mengabdikan IPB tahun 2021 (Gambar 6). Peserta memahami adanya ciri ciri kopi dengan cacat yang lebih spesifik yang akan menghasilkan citarasa yang menyimpang ketika diseduh. Selain itu peserta juga dikenalkan tentang penyangraian biji kopi. Pada umumnya peserta hanya mengetahui penyangraian secara tradisional menggunakan wajan yang terbuat dari tanah liat dan disangrai dalam waktu lama hingga berwarna hitam pekat. Cara penyangraian ini akan menghasilkan citarasa kopi yang pahit namun kandungan kafein yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan penyangraian *light* dan *medium* (Herawati et al., 2019).



Gambar 6. Kit defect biji kopi.

Penyangraian memegang peranan sebanyak 30% dari total proporsi citarasa seduhan kopi. Peserta dikenalkan dengan penyangraian menggunakan mesin jenis drum dengan waktu penyangraian yang relatif lebih cepat yaitu 8-15 menit untuk setiap periode penyangraian. Peserta juga dikenalkan dengan tahapan perubahan biji kopi menjadi kopi sangrai meskipun tidak secara langsung dipraktikkan pada saat edukasi. Derajat penyangraian juga dikenalkan kepada peserta yaitu mulai dari *light*, *medium*, dan *dark* atau hitam. Di antara derajat penyangraian tersebut terdapat derajat penyangraian lainnya yaitu *light to medium* dan *medium to dark*. Klasifikasi tingkat penyangraian didasarkan pada warna biji kopi yang berubah selama proses penyangraian. Perubahan dimulai dari warna hijau biji kopi, kuning, kuning kecoklatan, coklat terang, coklat gelap hingga hitam dan hitam berminyak atau yang lebih erring disebut sebagai dark. Hal ini penting untuk diperkenalkan karena potensi citarasa kopi maupun manfaat bagi kesehatan yang tinggi, sehingga peserta lebih memahami bahwa pada proses penyangraian tidak hanya hitam saja namun derajat penyangraian yang lainnya juga dapat dinikmati sebagai kopi yang enak.

Peserta dikenalkan dengan hasil sangrai kopi yang disangrai dengan mesin sangrai drum dan diseduh dengan metode penyeduhan tubruk atau langsung. Peserta mencicipi kopi tanpa gula untuk jenis kopi arabika. Secara gerak tubuh peserta menganggap aneh kopi arabika yang diseduh dengan teknik tubruk apalagi tanpa penambahan gula. Para peserta belum terbiasa dengan cita rasa asli kopi arabika yang tidak terlalu pahit namun cenderung memiliki rasa buah buahan. Peserta juga dikenalkan dengan citarasa kopi asli robusta dan secara kasat mata mereka menyukai jenis kopi ini terutama setelah ditambahkan gula, karena mirip dengan kopi yang biasa diminum setiap hari. Selain metode tubruk, peserta juga diajarkan tentang teknik menyeduh menggunakan metode V60 dan dilakukan uji organoleptik serupa dengan metode tubruk. Para peserta dapat merasakan perbedaan cita rasa dari hasil penyeduhan metode tubruk dan metode V60. Kopi yang diseduh dengan menggunakan filter atau penyaring seperti metode V60 akan menghasilkan citarasa yang berbeda jika dibandingkan dengan metode penyeduhan yang lainnya (Frost et al., 2020).

Diakhir edukasi tentang kopi mulai dari pemanenan hingga penyeduhan dilakukan *post-test* kepada para peserta yang dilakukan pada hari yang sama. Hasil *post-test* menyebutkan peserta telah memahami seluruh materi yang diberikan mulai dari jenis jenis kopi, cara pemanenan dan petik merah buah kopi, pengetahuan cacat biji kopi, metode penyangraian dan titik akhir penyangraian, dan metode penyeduhan yang menghasilkan citarasa yang berbeda meski dari kopi yang sama. Secara keseluruhan peserta merasa puas dengan edukasi dan eksplorasi yang dilakukan oleh Tim dosen pulang kampung dari IPB. Peserta berharap adanya pendampingan yang berkelanjutan mulai dari proses pengolahan buah kopi hingga dapat memasarkan di kafe maupun masyarakat pada umumnya. Peserta juga berharap agar teknologi yang dihasilkan IPB dalam bidang pertanian, pengolahan pangan maupun bidang pemasaran (tidak hanya kopi) dapat diterapkan di LMDH MHL pada tahun tahun selanjutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum peserta pelatihan edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi di perhutanan sosial LMDH MHL merupakan pengkonsumsi kopi baik peserta pria maupun wanita dengan berbagai varian produk minuman kopinya. Hasil edukasi dan eksplorasi pengolahan kopi telah mampu memberikan pemahaman dan membedakan antara kopi arabika, robusta dan liberika. Peserta telah memahami bahwa petik merah pada buah kopi akan menghasilkan kualitas kopi yang lebih baik jika dibandingkan dengan buah kopi yang berwarna hijau. Pengolahan kopi dengan berbagai metode yang dikenalkan pada pelatihan edukasi mampu membawa peserta pelatihan ke tahap pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan hanya sekedar pengolahan tradisional yang biasa dikerjakan. Materi cacat biji kopi telah menyadarkan bahwa kualitas biji kopi yang disangrai akan menentukan citarasa seduhan kopi. Peserta telah memahami tentang metode penyangraian lain dan juga tingkatan penyangraian yang menyebabkan citarasa pada kopi menjadi berbeda. Peserta juga telah memahami citarasa kopi yang dihasilkan dari cara menyeduh yang berbeda meskipun dari kopi yang sama.

Saran dari kegiatan ini adalah perlu dilakukan pelatihan lanjutan untuk praktik secara langsung pengolahan kopi mulai dari penanaman hingga penyangraian ketika buah kopi di areal perhutanan sosial mulai berwarna merah. Perlunya pengetahuan tentang pengembangan metode pengolahan buah kopi menjadi biji kopi yang terstandar bagi petani kopi. Peserta pelatihan menyarankan untuk terus dilakukan pendampingan kepada anggota LMDH MHL dan warga sekitar tentang pangan olahan hasil hutan tidak hanya kopi melainkan tanaman lainnya seperti rempah, porang, ginseng dan hasil hutan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat atas kesempatan yang diberikan pada Program Dosen Pulang Kampung Tahun 2022. Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Sekolah Vokasi Institut pertanian Bogor atas bantuan pendanaan tahun 2022. Ucapan terima kasih juga kami berikan kepada perum perhutani atas bantuan pendanaan, fasilitas dan akses yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Adzkiya, M. A. Z., & Hidayat, A. P. (2022). Uji Fitokimia, Kandungan Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Pada Tingkat Penyangraian Sama. *Jurnal Sains Terapan: Wahana Informasi Dan Alih Teknologi Pertanian*, 12(1), 101–112.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Kopi Indonesia 2019*. Jakarta (ID) : BPS-Statistic Indonesia.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2020). *Statistik E-commerce 2019*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- dhil, R., Nurba, D., & Sukmawati, E. (2021). Sensory Assessment of Gayo Arabica Coffee Taste Based on Various Varieties and Manual Brewing Devices. *Coffee Science-ISSN 1984-3909*, v.16, p.e161918, 2021. <https://doi.org/10.25186/v16i.1918>.



- Frost, S. C., Ristenpart, W. D., & Guinard, J. (2020). Effects of Brew Strength, Brew Yield, and Roast on the Sensory Quality of Drip Brewed Coffee. *Journal of Food Science*, 85(8), pp.2530-2543 <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15326>.
- Girma, B., & Sualeh, A. (2022). A Review of Coffee Processing Methods and Their Influence on Aroma. *Int. J. Food Eng. Technol*, 6(7): 7-16. <https://doi.org/10.11648/j.ijfet.20220601.12>
- Gomes, W. D. S., Pereira, L. L., Filete, C. A., Moreira, T. R., Guarçoni, R. C., Catarina D. S., Oliveira, E., & Partelli, F. L. (2022). Changes in The Chemical and Sensory Profile of Coffea canephora var. Conilon Promoted by Carbonic Maceration. *Agronomy*, 12(10): 2265. <https://doi.org/10.3390/agronomy12102265>.
- Haile, M., & Kang, W. H. (2019). The Role of Microbes in Coffee Fermentation and Their Impact on Coffee Quality. *Journal of Food Quality*, 2019. Article ID 4836709. <https://doi.org/10.1155/2019/4836709>.
- Herawati, D., Giriwono, P. E., Dewi, F. N. A., Kashiwagi, T., & Andarwulan, N. (2019). Antioxidant, Anti- α -glucosidase and Anti-glycation Activities of Coffee Brew From Robusta Coffee Beans Roasted at Different Levels. *International Food Research Journal*, 26(4): 1305-1313.
- Ismail, I., Anuar, M. S., & Shamsudin, R. (2014). Physical Properties of Liberica Coffee (*Coffea liberica*) Berries and Beans. *Pertanika Journal of Science and Technology*, 22(1): pp.65-79.
- Lee, L. W., Cheong, M. W., Curran, P., Yu, B., & Liu, S., Q. (2015). Coffee Fermentation and flavor–An Intricate and Delicate Relationship. *Food chemistry*, 185, pp.182-191.
- Novita, E., Syarief, R., Noor, E., & Mulato, S. (2010). Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat dengan Pengolahan Semi Basah Berbasis Produksi Bersih. *Jurnal Agroteknologi*, 4(01), pp.76-90.
- Poltronieri, P., & Rossi, F. (2016). Challenges in Specialty Coffee Processing and Quality Assurance. *Challenges*, 7(2), p.19.
- Ramdhan, B., & Ratnasari, J. (2022). Pendampingan Pascapanen Kopi Menggunakan Fermentasi Carbonic Maceration pada Mitra Piro Coffea Kabupaten Sukabumi. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(3): 441–449. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i3.820>.
- Riwayati, I., Suwardiyono, S., & Purwanto, H. (2016). Peningkatan Mutu Proses Produksi Kopi Bubuk Bagi Masyarakat Klaster Kopi Di Desa Gajah Kumpul Kecamatan Batangan Pati. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 1(1): pp.1-5. <http://dx.doi.org/10.31942/inteka.v1i1.1637>.
- Schwan, R., Silva, C., & Batista, L. (2012). *Coffee fermentation, Handbook of plant-based fermented food and beverage technology*, pp.677-690.
- Setyani, S., Subeki, S., & Grace, H. A. (2018). Evaluasi Nilai Cacat dan Cita Rasa Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.) yang diproduksi IKM kopi di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 23(2): pp.103-114.
- Sunarharum, W. B., Williams, D. J., & Smyth, H. E. (2014). Complexity of Coffee Flavor: A Compositional and Sensory Perspective. *Food Research International*, 62: 315-325. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.02.030>.
- Velmourougane, K. (2013). Impact of Natural Fermentation on Physicochemical, Microbiological and Cup Quality Characteristics of Arabica and Robusta coffee. *Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section B: Biological Sciences*, 83(2), pp.233-239. <https://doi.org/10.1007/s40011-012-0130-1>.
- Vignoli, J. A., Bassoli, D. G., & Benassi, M. D. T. (2011). Antioxidant Activity, Polyphenols, Caffeine and Melanoidins in Soluble Coffee: The Influence of Processing Conditions and Raw Material. *Food chemistry*, 124(3), 863-868. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.07.008>
- Vignoli, J. A., Bassoli, D. G., & Benassi, M. D. T. (2011). Antioxidant Activity, Polyphenols, Caffeine and Melanoidins in Soluble Coffee: The Influence of Processing Conditions and Raw Material. *Food Chemistry*, 124(3), 863–868. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.07.008>