



## PKM Pengembangan Ekosistem Petani Kopi melalui Kelompok Tani Desa Karangbayat dengan Penerapan Teknologi Mesin *Electik Grinder*

**Dyah Ayu Perwitasari, \*Novita Lidyana, Tri Prihatiningsih, Tedy Herlambang, Retno Sulistiowati, Lukman Hakim, Novi Itsna Hidajati**

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Panca Jl. Yos Sudarso No.107 Pabean Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo Jawa Timur

\*Corresponding Author e-mail: novitalidyana2016@gmail.com

**Received: November 2023; Revised: November 2023; Published: November 2023**

**Abstrak:** Kegiatan PKM di Kelompok Tani Desa Karangbayat, Sumberbaru, Jember, menghadapi beberapa masalah. Pertama, kelompok tani hanya berperan sebagai kelas belajar, menyebabkan hambatan dalam aktivitas produksi. Kedua, petani kesulitan menjual hasil panen kopi dengan harga layak karena tergantung pada ijon/tengkulak. Ketiga, kurangnya variasi produk pertanian kopi karena mitra belum mampu mengembangkan olahan kopi berkualitas. Tujuan PKM: meningkatkan kelompok tani menjadi unit produksi, membeli hasil panen petani dengan harga pasar yang layak dan menghasilkan kopi berkualitas. Melalui penggunaan mesin Electric Grinder dan roaster, mitra berhasil mengembangkan kelompok tani dalam produksi serta memperoleh pengetahuan dalam pengolahan kopi.

**Kata Kunci:** Ekosistem Petani; Mesin Grinder Dan Roaster; Pengolahan Kopi

## ***PKM Development of Coffee Farmer Ecosystem through Karangbayat Village Farmer Group with the Application of Electik Grinder Machine Technology***

**Abstract:** PKM activities in the Karangbayat Village Farmers Group, Sumberbaru, Jember, are facing several problems. First, farmer groups only act as learning classes, causing obstacles in production activities. Second, farmers have difficulty selling their coffee harvest at a reasonable price because they depend on debt bondage/middlemen. Third, there is a lack of variety in coffee farming products because partners have not been able to develop quality coffee products. PKM's goal: to increase farmer groups into production units, buy farmers' harvests at fair market prices and produce quality coffee. Through the use of Electric Grinder and roaster machines, partners have succeeded in developing farmer groups in production and gaining knowledge in coffee processing.

**Keywords:** Farmer Ecosystem; Grinder and Roaster Machine; Coffee Processing

**How to Cite:** Perwitasari, D. A., Lidiana, N., Prihatiningsih, T., Herlambang, T., Sulistiowati, R., Hakim, L., & Hidajati, N. I. (2023). PKM Pengembangan Ekosistem Petani Kopi melalui Kelompok Tani Desa Karangbayat dengan Penerapan Teknologi Mesin Electik Grinder. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 5(4), 751–761. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v5i4.1485>



<https://doi.org/10.36312/sasambo.v5i4.1485>

Copyright© 2023, Perwitasari et al  
This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Jember termasuk dalam penghasil kopi terbesar di Jawa Timur dan Desa Karangbayat yang terletak di Kecamatan Sumberbaru merupakan wilayah tanaman kopi robusta di Kabupaten Jember dengan jarak 30 km ke arah barat laut dari ibukota Kabupaten Jember [1]. Produksi utama petani di

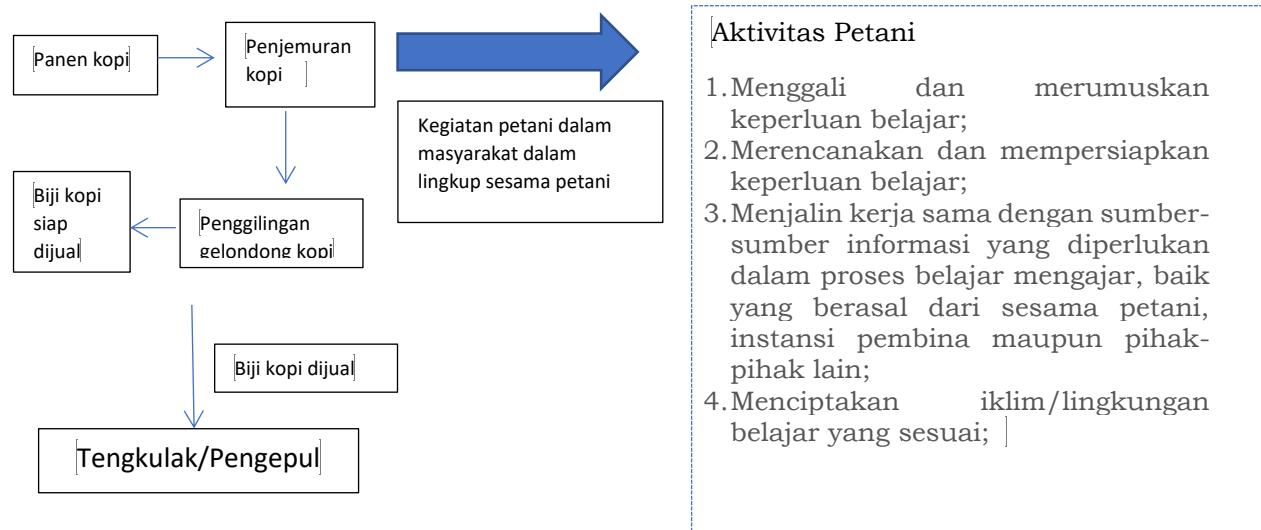
Desa Karangbayat Kecamatan Sumberbaru adalah tanaman kopi sehingga budidaya kopi merupakan sumber penghasilan yang utama untuk mayoritas penduduk di Desa Karangbayat Kecamatan Sumberbaru Jember. Luas areal tanaman kopi adalah 1.899 ha dengan luas areal TBM 507,68 ha, luas areal TM 1.106,47 ha dan luas areal TT 284,85 ha serta produktivitas tanaman rata-rata 4,18 kwintal/ha. Berdasar data geografis dan pencapaian produksi terlihat bahwa produktivitas lahan dan tanaman masih berpotensi untuk dapat ditingkatkan



**Gambar 1.** Kebun Kopi dan Hasil Panen Petani

Lokasi yang strategis di lereng Pegunungan Raung, Desa Karangbayat Kecamatan Sumberbaru adalah termasuk salah satu wilayah penghasil kopi yang terkenal di Kabupaten Jember. Sayangnya, sedapnya buah kopi ternyata belum dapat dinikmati secara maksimal oleh masyarakat Desa Karangbayat Kecamatan Sumberbaru. Meskipun memiliki potensi yang melimpah, Desa Karangbayat Kecamatan Sumberbaru ternyata belum dinikmati secara maksimal oleh petani ataupun kelompok tani.

Ekosistem kelompok tani adalah kumpulan petani/peternak/pekebun yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan, kesamaan kondisi lingkungan (sosial, ekonomi, sumberdaya) dan keakraban untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha anggota (Riani et al., 2021). Pembinaan kelompok tani diarahkan pada penerapan sistem agribisnis, peningkatan peranan, peran serta petani dan anggota masyarakat pedesaan lainnya, dengan menumbuh-kembangkan kerja sama antar petani dan pihak lainnya yang terkait untuk mengembangkan usaha taninya (Margayaningsih, 2020). Selain itu pembinaan kelompok tani diharapkan dapat membantu menggali potensi, memecahkan masalah usahatani anggotanya secara lebih efektif, dan memudahkan dalam mengakses informasi, pasar, teknologi, permodalan dan sumber daya lainnya (Palgunadi Yohanes et al., 2016). Keberadaan kelompok tani belum ada di desa Karangbayat mengakibatkan petani mengeluhkan hanya kerjasama sesama petani kopi.



**Gambar 2.** Bagan Alur Produksi Kopi dan Aktivitas Petani

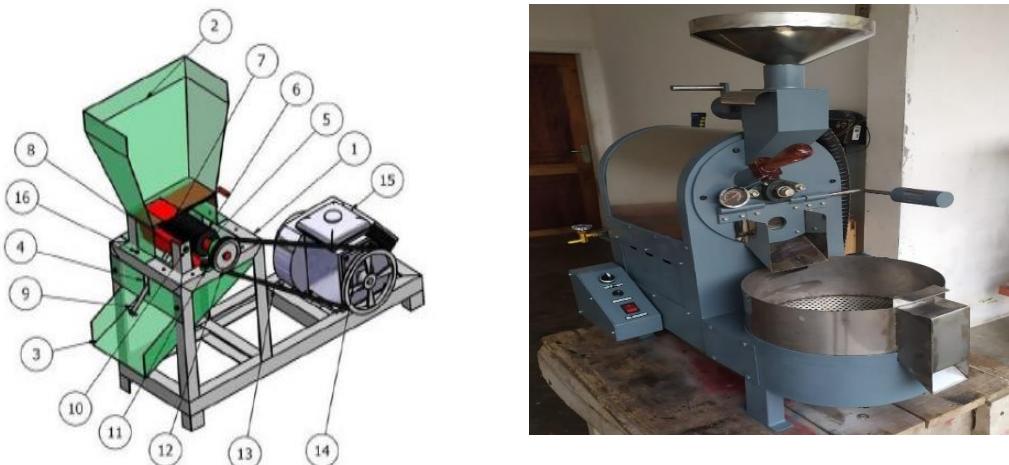
Masalah lainnya petani kopi Desa Karangbayat biasanya hanya menjual kopi mereka kepada tengkulak. Mayoritas dibeli dengan sistem ijon, dibayar terlebih dahulu saat buah masih muda dengan harga yang sangat rendah. Pengembangan Ekosistem Petani Kopi melalui Kelompok Tani Desa Karangbayat perlu dilakukan guna mengkordinir para petani kopi dalam menjual hasil pertanian, mengolah produk serta memasarkan. Pengembangan ekosistem ini dapat dilakukan mulai usaha hulu sampai hilir. Kondisi ini akan meningkatkan harga kopi ditingkat petani yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan petani kopi.

Dengan kondisi permasalahan mitra di atas, maka tujuan kegiatan PKM yang pertama adalah mengembangkan ekosistem petani kopi melalui fungsi kelompok tani, dari unit kelas belajar meningkat menjadi unit produksi. Tujuan kedua membeli hasil panen petani, dengan harga yang sesuai dengan pasar yang hasil panen tersebut dan diolah menjadi produk kopi berkualitas. Dan tujuan ketiga dari kegiatan ini adalah menerapkan teknologi mesin Electric Grinder dan roaster dalam pengolahan kopi.

## METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan solusi yang ditawarkan diatas, maka metode pelaksanaan diaplikasikan dalam beberapa bentuk kegiatan. Rencana kegiatan program PKM ini adalah:

1. Diskusi dan pengumpulan referensi. Pada tahap ini tim pelaksana bersama mitra berdiskusi mengenai permasalahan-permasalahan yang ada beserta solusi yang akan disepakati bersama seperti Pengembangan Ekosistem Petani Kopi, jenis mesin, variasi produk, materi pelatihan, jadwal pelatihan, serta peserta pelatihan.
2. Pada kegiatan pengabdian ini pengembangan ekosistem petani dilakukan dengan penguatan kelompok tani
3. Mendesain teknologi mesin bersama mitra. Mesin tersebut merupakan alat yang digunakan pada proses produksi kopi yakni mesin elektrik grinder dan roaster



**Gambar 3.** Mesin Elektrik Grinder dan Roster

#### 4. Pelatihan Penggunaan Mesin elektrik Grinder dan Rosting

Pada kegiatan ini dilaksanakan pelatihan penggunaan mesin elektrik grinder dan roasting. Tim pengusul akan menyediakan bahan pendukung, peralatan dan mesin yang dibutuhkan dalam proses pengolahan kopi. Petani/mitra akan menyiapkan bahan baku utama yaitu kopi. Setelah itu akan diadakan pelatihan dan pendampingan. Dengan demikian maka diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah dengan mengolah kopi menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga dapat menambah pendapatan masyarakat. Serta memberikan peralatan dan pelatihan kepada petani kopi untuk tahap pemanggangan biji kopi mentah dengan menggunakan mesin roasting

#### Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Jenis luaran dalam kegiatan PKM ini, yakni berupa pengembangan ekosistem kelompok tani, mesin Electric dan pelatihan keterampilan atau skill. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program. Dalam hal ini dalam pengembangan ekosistem kelompok tani desa Karangbayat memberikan pendampingan dalam pembentukan kelompok tani (**bulan kedua**). Sedangkan menyangkut pembuatan kopi kualitas produksi, melihat keterlibatan anggota mitra dalam menggunakan mesin pengolahan kopi dengan pendampingan yang dilakukan oleh tim (**bulan kedua dan ketiga**). Hal ini dimaksudkan agar skill yang telah diberikan oleh tim pelaksana program dapat digunakan dan dimanfaatkan dengan baik dan benar. Selain itu, menyangkut cara pemeliharaan alat jika suatu saat alat ini mengalami *trouble* atau kerusakan dicek secara berkala oleh tim (**bulan keenam**). Pada **bulan ketujuh** dilakukan monitoring dan evaluasi secara menyeluruh untuk semua aktifitas yang telah direncanakan

dari awal dan mengukur ketercapaian target luaran yang telah ditetapkan sebelumnya

Untuk mengetahui gambaran secara rinci solusi pada setiap masalah yang dihadapi mitra dan solusi yang ditawarkan serta target capaian yang akan dicapai bersama maka disusunlah tabel sebagai berikut :

**Tabel 1.** Permasalahan, Solusi dan Indikator Pencapaian Kegiatan Program

No.	Permasalahan	Solusi	Indikator Pencapaian
1.	Lemahnya aktivitas kelompok tani Desa Karangbayat, sehingga menyebabkan aktivitas program kelompok tani yang tidak berjalan	Pengembangan ekosistem petani melalui kelompok tani Desa Karangbayat dengan fungsi produksi  Melegalitas kelompok tani desa Karangbayat	Peningkatan pengembangan ekosistem petani kopi melalui kelompok tani desa Karangbayat  Adanya legalitas kelompok tani
2.	Harga kopi di tingkat petani murah karena mayoritas petani menjualnya dalam bentuk biji kopi dengan sistem pemasaran yang kurang bagus.	Hasil panen petani dibeli oleh kelompok tani Desa Karangbayat	Harga hasil panen kopi petani stabil
3.	Kurangnya diversifikasi produk yang dihasilkan mitra.	Memberikan sosialisasi dan pelatihan pembuatan kopi berkualitas menggunakan mesin elektrik Grindrer dan roster	Peningkatan keterampilan. 80% mitra terampil dalam proses pembuatan kopi berkualitas menggunakan mesin elektrik grinder dan roster.  Produk yang dihasilkan mitra bertambah / meningkat

## HASIL DAN DISKUSI

Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini berlangsung dengan baik, adapun rincian kegiatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1. Persiapan

Persiapan program kemitraan masyarakat ini diawali dengan rapat koordinasi dengan seluruh tim. Kegiatan koordinasi ini bertujuan guna

mempersiapkan semua perangkat maupun adminitrasi yang akan digunakan dalam kegiatan ini.



**Gambar 4.** Rapat Koordinasi Tim PKM

2. Sosialisasi program

Pada kegiatan sosialisasi program, tim PKM menyampaikan kepada mitra bahwa proposal yang telah diajukan telah disetujui untuk mendapatkan dana dari DRPM Kemenristekdikti. Pada kesempatan ini tim PKM menyampaikan semua program kegiatan yaitu:

- Pendampingan dan bimbingan dalam peran pentingnya kelompok tani dalam sebuah ekosistem
- Mendesain teknologi mesin bersama mitra. Mesin tersebut merupakan alat yang digunakan pada proses produksi kopi yakni mesin elektrik grinder dan roster
- Pelatihan Penggunaan Mesin elektrik Grinder dan Rosting



**Gambar 5** Sosialisasi program PKM

3. Pelatihan dan pembentukan kelompok tani

Pada kegiatan Kegiatan ini diikuti oleh seluruh kelompok tani. Kegiatan dimulai dengan penyampaian materi oleh narasumber ppl dinas pertanian Bpk. Iftanul Arifin, S.P. Mitra dalam hal ini adalah kelompok tani mempersiapkan syarat-syarat pengembangan kelompok tani pada unit produksi. Hasil yang diharapkan adalah terbentuknya kelompok tani yang telah dilegalisir oleh kepala desa Karangbayat

4. Mendesain mesin elektrik grinder dan roster bersama mitra

Diskusi dan pengumpulan referensi terkait mesin roster dan grinder

elektrik yang akan dibuat bersama mitra. Semua tahapan ini dilakukan dengan koordinasi tim pelaksana PKM dengan mitra. Hal ini dilakukan agar luaran yang dicapai betul-betul sesuai dengan kebutuhan mitra. Tahapan kegiatan mendesain ini dilakukan oleh ketua dan anggota tim pelaksana PKM dengan mitra.



**Gambar 7.** Diskusi dan Mendesain Mesin bersama Mitra

#### 5. Pembuatan Mesin Roster dan Grinder Elektrik

Pembuatan dan perakitan mesin roster dan dan grinder elektrik dilakukan di Dusun Loji Lor Desa Kliwing Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. Adapun spesifikasi mesin roster sebagai berikut :

- a. Dimensi : P.78 x L. 54 x T.93 cm
- b. Berat asli : 40 Kg
- c. Dinamo Penggerak : 1/4 HP. 400san Watt
- d. Body : Stainless steel
- e. Rangka : Besi siku Indikator
- f. Suhu : Thermometer Analog
- g. Pemanas : Kompor Gas LPG
- h. Kapasitas : 6 Kg biji kopi per proses



**Gambar 8.** Proses Pembuatan mesin roasting

Sedangkan mesin elektrik grinder memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Kecepatan Sumbu: 9000 Rpm
- b. Diameter Rotator Luar: 150 Mm

- c. Jumlah Gigi Oblate & Knuckle: 3 Pcs
- d. Jarak Gigi Oblate Dgn Saringan: 9 Mm
- e. Ukuran Saringan: 1, 2 & 0, 6 Mm
- f. Dimensi: 565 X 305 X 610
- g. Berat: 25 Kg
- h. Spesifikasi Mesin: 5, 5 Hp



**Gambar 9.** Mesin grinder elektrik

#### 6. Penyerahan Mesin kepada Mitra

Penyerahan mesin kepada mitra dilaksanakan di halaman rumah ketua kelompok tani desa Karangbayat. Mesin ini berupa 1 unit mesin roaster dan mesin grinder. Mesin ini akan digunakan untuk mengolah biji kopi menjadi produk olahan kopi.

#### 7. Pelatihan Pembuatan Kopi

Pada tahapan ini dilakukan dalam rangka memberikan keterampilan pengoperasian mesin elektrik grinder dan roaster pada mitra, dalam hal ini adalah anggota kelompok tani Desa Karangbayat. Kegiatan ini dilaksanakan di halaman rumah ketua kelompok tani. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 25 orang.



**Gambar 10.** Pelatihan Penggunaan Mesin Roster dan Grinder Elektrik

Proses setelah panen atau pasca panen ini tidak kalah penting karena bisa memengaruhi kualitas akhir kopi. Ceri kopi yang telah dipetik dan dikumpulkan akan melewati proses pengolahan yang panjang. Ada dua hal

yang dilakukan setelah panen, yaitu proses pengelupasan kulit serta pengeringan atau penjemuran. Sederhananya, proses pengeringan kopi basah atau wet method dan dikenal juga dengan sebutan washed process. Prosesnya adalah ceri kopi akan direndam dalam air untuk menghilangkan kulit daging yang melekat. Proses selanjutnya adalah penggilingan atau *milling*. Biasanya proses ini dilakukan sebelum biji kopi siap dijual atau diekspor. Terakhir, setelah melewati berbagai proses pengolahan kopi yang panjang, biji kopi siap untuk dipanggang sesuai kebutuhannya menggunakan mesin roasting. Tingkat roasting biji kopi lagi-lagi akan memengaruhi rasa yang dihasilkan. Sebagai contoh, kamu yang menyukai rasa cenderung pahit, maka pilihlah roasting yang lebih gelap atau dark roast. Setelah proses roasting, biji kopi siap untuk dikemas.

Setelah melalui proses permesinan, maka akan diperoleh bubuk kopi untuk dikemas. Pengemasan ini memiliki tujuan menjaga aroma kopi dalam kemasan tetap segar. Oleh karena itu, perlu kemasan jenis bahan kemas yang menghalangi permeasi molekul melalui kemasan.



**Gambar 11.** Produksi Kelompok Tani

#### 8. Evaluasi dan pemantauan proses produksi

Pada tahapan terakhir pada kegiatan ini adalah mengevaluasi atas semua kegiatan yang telah dilakukan. Mitra dalam hal ini petani kopi telah terbentuk kelompok tani. Petani yang tergabung dalam kelompok tani ini dapat memanfaatkan hasil panen kopi dengan mengolah kopi bubuk. Hal ini akan menambah pendapatan petani



**Gambar 12.** Evaluasi dan Controling Pemanfaatan mesin oleh Mitra

Dari seluruh kegiatan pelaksanaan PKM yang telah dilakukan, berikut evaluasi kegiatan:

**Tabel 2.** Evaluasi Pelaksanaan Program PKM

No.	Permasalahan	Sebelum PKM	Setelah PKM
1.	Lemahnya aktivitas kelompok tani Desa Karangbayat, sehingga menyebabkan aktivitas program kelompok tani yang tidak berjalan	Belum ada pengembangan ekosistem petani melalui kelompok tani Desa Karangbayat dengan fungsi produksi	Adanya pengembangan ekosistem petani kopi melalui kelompok tani desa Karangbayat
2.	Kurangnya diversifikasi produk yang dihasilkan mitra.	Belum memahami cara mengolah kopi Belum memiliki keterampilan dalam menggunakan mesin elektrik grinder dan roaster	Peningkatan pengetahuan mitra sebesar 80% dalam pengolahan kopi Peningkatan keterampilan. Sebesar 80% mitra terampil dalam proses pembuatan kopi berkualitas menggunakan mesin elektrik grinder dan roaster.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan kegiatan PKM dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan dalam pengembangan ekosistem kelompok tani dalam bidang produksi dengan mengolah kopi.

## KESIMPULAN

Pentingnya keberadaan bagi suatu ekosistem baru ditingkat petani yakni kelompok tani. Keberadaan kelompok tani tersebut sangat membantu petani dalam segala aspek. Salah satunya adalah kelompok produksi. Dengan kegiatan kelompok produksi ini seluruh anggota kelompok tani dapat mengolah hasil panen anggota kelompok tani serta warga disekitar. Hal ini dapat menekan pada kondisi ketidakstabilan harga kopi pada tingkat petani. Adanya program PKM dapat terwujud dengan pembentukan kelompok tani yang disertai legalitas kepala desa setempat. Hasil panen kopi dapat diolah menjadi produk olahan kopi bubuk menggunakan mesin roasting dan mesin grinder elektrik

## REKOMENDASI

Rekomendasi untuk kegiatan pengabdian selanjutnya dapat dilakukan dengan penguatan ekosistem melalui kelompok tani dengan pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan ADRT kelompok tani, serta pemasaran digital untuk produk unggulan kelompok tani.

## ACKNOWLEDGMENT

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mempercayai dan mendanai kegiatan hibah Program Kemitraan Masyarakat tahun Anggaran 2023 melalui tim pelaksana dari Universitas Panca Marga dan mitra kelompok tani Desa Karangbayat Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember. Dengan program ini, diharapkan dapat mendorong motivasi mitra daerah percontohan dalam kelompok tani dengan memproduksi kopi khas dan sekitarnya. Serta menjadikan potensi unggulan daerah Jember dengan berbagai jenis unggulan kopi Robusta. Dengan demikian, masyarakat sekitar lebih sadar peluang yang ada disekitarnya untuk diolah dan diproduksi sehingga mendapat nilai jual yang sangat tinggi jika dibandingkan dengan hasil panen kopi yang langsung dijual dari petani.

## REFERENCES

- BPS Kabupaten Jember
- Hermanto. 2010. Pengembangan petani. *Opini, bangka pos*, 16 Januari 2010
- Hermawan, A. 2005. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kinerja Penyuluhan Pertanian Lapang (PPL) Dalam Melaksanakan Tugas Pokok Penyuluhan Pertanian Di Kabupaten Tanggamus: *Jurnal Ekonomika* vol11 (1): 12-18
- Margayaningsih, D. I. (2020). Peran Kelompok Wanita Tani di Era Milenial. *Publiciana*, 13(1), 52-64.
- Palgunadi Yohanes, S., Yunianto, M., & Hartono, R. (2016). Inisiasi Pengembangan Inkubator Bisnis It Sebagai Jembatan Wirausahawan Muda It (Studi Kasus Di Fakultas Mipa Uns ). *Ajie*, 1(2), 131–133. <https://doi.org/10.20885/ajie.vol1.iss2.art4>
- Riani, R., Zuriani, Z., Zahara, H., & Hafizin, H. (2021). Fungsi Kelompok Tani Pada Usaha Tani Padi Sawah di Gampong Uteun Bunta Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. *Agrifo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 6(1), 23. <https://doi.org/10.29103/ag.v6i1.4941>
- Soekartawi. (2002). "Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian (Teori Dan Aplikasi)". Edisi Revisi, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Penumbuhan dan pengembangan kelompok tani <https://dpkp.fakfakkab.go.id/?p=183#:~:text=Pengembangan%20kelompok%20tani%20diarahkan%20pada%20peningkatan%20kemampuan%20setiap%20kelompok%20tani,petani%20yang%20kuat%20dan%20mandiri>
- <https://kinetika.hmtk.undip.ac.id/pengolahan-biji-kopi-arabika-hingga-menjadi-bubuk-kopi/>
- <https://sippn.menpan.go.id/pelayanan-publik/8081853/pemerintah-kab-bireuen/pembentukan-kelompok-tani-tahun-2021>