

# Pengolahan Kulit Buah Kopi Menjadi Pupuk Organik Alternatif Ketergantungan Pupuk Anorganik di Desa Aek Sabaon

**Nur Jakiah<sup>1</sup>, Muhammad Syahril Harahap<sup>\*2</sup>, Rahmad Fauzi<sup>3</sup>, Rahmatika Elindra<sup>4</sup>,  
Roslian Lubis<sup>5</sup>, Febriani Hastini Nasution<sup>6</sup>, Hanifah Nur Nasution<sup>7</sup>,  
Sari Wahyuni Rozi Nasution<sup>8</sup>, Nurhidaya Fithriyah Nasution<sup>9</sup>, Sri Rahmi Tanjung<sup>10</sup>**  
<sup>1</sup> Himapetika, <sup>2,4,5</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, <sup>3,7</sup>Program Studi Pendidikan  
Vokasional Informatika, <sup>6,8</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, <sup>9</sup>Program Studi Pendidikan  
Kimia, <sup>10</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan  
e-mail: <sup>1</sup>nurjakiah@gmail.com, <sup>\*2</sup>muhammadsyahrilharahap@gmail.com,  
<sup>3</sup>udauzi@gmail.com, <sup>4</sup>elindrar@yahoo.com, <sup>5</sup>roslianlubis@gmail.com,  
<sup>6</sup>febriani.hastini@gmail.com, <sup>7</sup>hanifahnurnst@gmail.com,  
<sup>8</sup>sariwahyunirozinasion@gmail.com, <sup>9</sup>nst.fithri@gmail.com, <sup>10</sup>sriahmutjg@gmail.com

## **Abstrak**

*Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah mengatasi masalah ketergantungan masyarakat terhadap pupuk anorganik untuk tanaman kopi yang semakin langka di Desa Aek Sabaon, Kecamatan Marancar, Kabupaten Tapanuli Selatan untuk mengolah sisa produksi kopi yaitu kulit kopi menjadi produk bernilai yaitu pupuk organik. Pengabdian kepada masyarakat ini juga bertujuan untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik yang mahal dan langka. Munculnya kemampuan warga dalam pengolahan produk dan pengaplikasiannya diharapkan bisa meningkatkan produktivitas masyarakat sehingga lebih sejahtera. Peningkatan nilai tambah hasil budidaya kopi penting untuk dilakukan mengingat saat ini Desa Aek Sabaon hanya memanfaatkan buah kopi dan membuang kulitnya. Selain itu, masyarakat masih memiliki untung minim karena biaya produksi kopi terutama pupuk sangat mahal dan langka. Pelatihan ini dilakukan dengan teknik praktik langsung, diskusi, dan pendampingan. Khalayak Sasaran program pengabdian ini adalah masyarakat Desa Aek Sabaon, Kecamatan Marancar, Kabupaten Tapanuli Selatan. Tahapan dalam pengabdian masyarakat ini terdiri dari persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Simpulan dari pengabdian masyarakat ini adalah masyarakat semakin memiliki kemampuan dalam meningkatkan nilai tambah hasil budidaya kopi berupa pupuk organik dengan harapan menekan biaya produksi serta pupuknya akan meningkatkan hasil produksi tanaman kopi. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas masyarakat sehingga kesejahteraan masyarakat pun meningkat.*

**Kata kunci:** Produktivitas, Nilai Tambah, Pelatihan, Pengolahan Kulit Kopi

## 1. PENDAHULUAN

Era teknologi yang semakin maju, menyebabkan perkembangan konsep di sektor pertanian semakin modern pula. Berbagai upaya dilakukan oleh para petani, agar produksi pertanian dapat sesuai dengan keinginan pasar. Salah satunya pada penggunaan jenis pupuk, karena pupuk ikut berkontribusi dalam faktor penentu keberhasilan produksi pertanian. Selain itu, pemilihan penggunaan jenis pupuk dapat berpengaruh terhadap lingkungan.

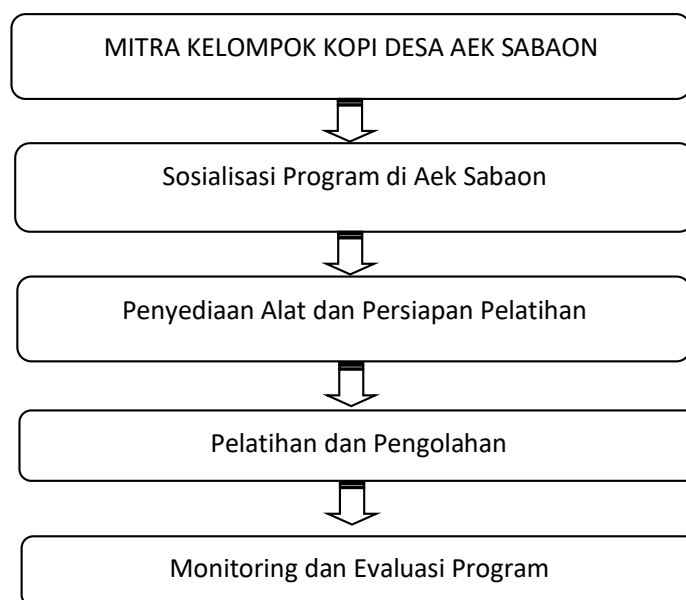
Saat ini petani lebih senang memakai pupuk anorganik dibandingkan pupuk organik. Hal ini disebabkan, pupuk anorganik harganya relatif lebih murah, praktis dan mudah diperoleh. Berbanding terbalik dengan pupuk organik, karena harganya relatif mahal dan sulit diperoleh. Ketergantungan terhadap pupuk anorganik akan berdampak buruk menyebabkan kelangkaan pupuk anorganik. Selain itu, pupuk anorganik bisa merusak kesuburan tanah karena organisme-organisme pembentuk unsur hara menjadi mati dan berkurang. Menurut Fikri, dkk penggunaan pupuk organik secara terus menerus dapat membuat kerusakan air tanah yang membuat tanah menjadi tidak subur[1] [2]. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk anorganik juga dapat merusak lingkungan. Alternatif penggunaan pupuk organik adalah upaya pencegahan kelangkaan pupuk anorganik dan menjaga kesuburan tanah.

Berdasarkan hasil pengamatan tim peneliti, salah satu kegiatan pendapatan masyarakat di Desa Aek Sabaon ialah berasal dari produksi buah kopi. Masyarakat menanggulangi limbah kulit buah kopi tersebut dengan menjadikannya sebagai pupuk. Menurut Ditjenbun [3], limbah kulit buah kopi mengandung bahan organik dan unsur hara yang potensial untuk digunakan sebagai media tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar C-organik kulit kopi adalah 45,3%, kadar nitrogen 2,98%, fosfor 0,18% dan kalium 2,26% [4]. Namun, pupuk dari kulit buah kopi tersebut tidak diolah terlebih dahulu, melainkan langsung di taburkan pada tanaman buah kopi. Pemberian pupuk seperti ini tentu kurang efektif dan relatif lama. Penggunaan kulit buah kopi sebagai pupuk organik, sebaiknya diolah terlebih dahulu supaya dapat dimanfaatkan lebih maksimal. Selain dengan cara tersebut, masyarakat juga menambahkan pupuk anorganik cair sebagai prioritas. Berdasarkan pengamatan tersebut, diharapkan melalui Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa, pengolahan kulit buah kopi menjadi pupuk organik bisa menjadi alternatif pupuk anorganik dan dapat memaksimalkan pemanfaatannya dengan baik. Selain itu, pemanfaatan pupuk organik juga dapat mencegah kerusakan lingkungan di Desa Aek Sabaon.

## 2. METODE

### 2.1 Metode Pelaksanaan

Metode pemberdayaan desa dilaksanakan secara penuh di lapangan (offline) dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan di masa pandemi covid-19. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

## *2.2 Identifikasi Potensi dan Masalah*

Masyarakat desa Aek Sabaon merupakan desa penghasil buah kopi. Limbah kulit buah kopi dari hasil panen perlu diolah menjadi pupuk yang siap pakai guna memaksimalkan pemanfaatannya. Pengolahan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk organik juga dapat mengatasi kelangkaan pupuk anorganik akibat tingginya frekuensi penggunaan pupuk anorganik. Selain itu, penggunaan limbah kulit buah kopi sebagai pupuk organik adalah upaya menjaga lingkungan akibat limbah dan penggunaan pupuk anorganik.

## *2.3 Proses dan Hasil Analisis Kebutuhan Masyarakat*

Kegiatan masyarakat sebagai penghasil buah kopi tentu memerlukan pupuk yang berkualitas agar hasil produksinya baik. Penggunaan jenis pupuk anorganik secara terus menerus dapat merusak kesuburan. Untuk itu, dibutuhkan pupuk organik sebagai alternatif penggunaan pupuk anorganik. Selain menjaga lingkungan, juga dapat mencegah kelangkaan pupuk anorganik. Program yang akan dilaksanakan telah tertera pada Roadmap yaitu dimulai dari kegiatan sosialisasi kepada masyarakat program desa binaan, penyediaan alat pengolahan kepada masyarakat, pelatihan pengolahan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk organik, dan evaluasi hasil kegiatan.

## *2.4 Penetapan Khalayak Sasaran*

Dari analisis ditemukan hubungan yang saling terkait antara kegiatan yang akan dilaksanakan dengan penetapan masyarakat sasaran, yaitu pengolahan limbah guna menjaga lingkungan. Untuk memberdayakan masyarakat, diperlukan faktor internal yaitu kesadaran dalam masyarakat. Indikator masyarakat dalam keberhasilan kegiatan ini adalah antusias masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan. Hal ini dapat terlihat dari banyak partisipasi masyarakat mengikuti kegiatan.

## *2.5 Pelaksanaan Program*

Pada tahap ini, akan diadakan sosialisasi tentang pentingnya menjaga lingkungan. Karena keberhasilan kegiatan ini ditentukan dari kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan dengan pengolahan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk organik, dan upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik. Dilakukan praktek langsung pengolahan kulit buah kopi menjadi pupuk organik. kegiatan ini akan dilaksanakan di kebun buah kopi yang menjadi mitra kegiatan ini dan dihadiri oleh masyarakat desa Aek Sabaon.

Masyarakat di desa Aek Sabaon dapat terus bercocok tanam buah kopi dalam jangka panjang dengan upaya menjaga kesuburan tanah. Hasil produksi tanaman buah kopi dari desa Aek Sabaon merupakan salah satu daya tarik di desa tersebut. Untuk itu, penggunaan pupuk organik adalah solusinya dengan memanfaatkan sumber alam yang sudah ada yakni limbah kulit buah kopi. Langkah-langkah Pembinaan Khalayak Sasaran pembinaan antara lain :

- a. Sosialisasi kepada masyarakat oleh tim peneliti.
- b. Kegiatan pelatihan pengolahan kulit buah kopi menjadi pupuk organik.

## *2.6 Analisis Tingkat Keberhasilan Program Untuk Merintis Jejaring Kemitraan*

Analisis tingkat keberhasilan program berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebagai dasar untuk merintis jejaring kemitraan adalah tingkat partisipasi, kinerja atribut program dan dampak sosial dan lingkungan program. Penguatan jejaring koordinasi dan komunikasi dalam mewujudkan keberhasilan program adalah kerjasama antara Kepala Desa Aek Sabaon dengan Institut Pendidikan Tapanuli Selatan (IPTS).

### 2.7 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan secara periodik dengan melibatkan anggota pelaksana dengan tokoh masyarakat yaitu Kepala Desa Aek Sabaon. Evaluasi akan dilaksanakan secara keseluruhan untuk mengetahui derajat keberhasilan kegiatan berdasarkan target yang telah ditetapkan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan di Balai Pertemuan Desa Aek Sabaon, Kecamatan Marancar Kabupaten Tapanuli Selatan yang dilakukan pada hari Rabu, 28 Juli 2021, jam 11.00 - 14.00 WIB di Balai Pertemuan Desa Aek Sabaon dengan peserta 30 orang serta didampingi kepala desa Aek Sabaon. Setelah sosialisasi pelatihan dilaksanakan minggu berikutnya di setiap hari Rabu, mengingat warga ada di rumah dan punya waktu luang di hari Rabu karena adanya pekan Rabu di daerah ini. Kegiatan pelatihan pengolahan kulit kopi menjadi pupuk ini telah dilaksanakan 3 kali sesuai yang direncanakan yakni tanggal 18 Agustus, 25 Agustus dan 1 September 2021. Kegiatan ini diawali dengan persiapan materi pelatihan, tempat pelatihan, peserta pelatihan, penentuan waktu, sarana dan prasarana kemudian dilanjutkan dengan 3 tahap pelaksanaan:

1. Sosialisasi dan penjangkaran bagi masyarakat yang hendak mengikuti program pelatihan.
2. Pelatihan untuk menekan biaya produksi budidaya kopi.
3. Pendampingan pengaplikasian pupuk terhadap tanaman utamanya kopi.



Gambar 2. Pelaksanaan Pelatihan Pengolahan Kulit Kopi menjadi Pupuk Organik

Masyarakat dusun antusias mengikuti kegiatan ini. Dari kegiatan ini, kemampuan masyarakat dalam mengolah kulit kopi menjadi pupuk organik membuat masyarakat lebih tidak tergantung pada pupuk anorganik yang notabene mahal dan sering mengalami kelangkaan. Program pengabdian masyarakat ini telah berjalan dengan lancar. Mulai dari pelatihan pembuatan pupuk organik dari kulit kopi dengan bahan-bahan : kulit kopi, air, telur, EM4 dan lain-lain. Lalu dipergakan pembuatannya kepada warga dengan memasukkan semua bahan ke dalam drum yang kemudian disimpan untuk dipermentasikan. Seminggu kemudian hasil fermentasi disaring untuk menghasilkan pupuk cair dan ampas dari penyaringan dicampur dengan kotoran hewan untuk dijadikan pupuk padat kompos. Hal ini didukung penuh oleh mitra dari

masyarakat Desa Aek Sabaon aparat desa dan warga yang penuh antusias untuk turut serta dalam mensukseskan program ini.



Gambar 3. Proses penyaringan Hasil Permentasi Kulit Kopi

Metode peningkatan nilai fungsional kulit kopi dilakukan melalui pemrosesan fermentasi menjadi pupuk cair dan pupuk padat setelah dicampur dengan kotoran hewan. Adapun pendampingan pengaplikasian pupuk dilakukan adalah untuk memberikan hasil maksimal terhadap produksi tanaman kopi warga. Dari kegiatan monitoring dan evaluasi terlihat bahwa hasil panen kopi warga lebih baik dengan biaya produksi untuk pupuk yang lebih murah karena telah menggunakan pupuk organik dari kulit kopi. Ditemukan juga fakta bahwa pupuk organik dari kulit kopi ini sangat baik untuk tanaman berbuah sebab pupuk ini merangsang pertumbuhan buah atau biji yang lebih cepat dan lebat [5]. Karena komposisi dari unsur kalium sebesar 10,25%, sehingga bisa menjadi alternatif sumber kalium organik untuk menggantikan pupuk KCl. Kulit kopi juga mengandung unsur hara seperti Ca, Mg, K, Na, dan P sesuai digunakan sebagai bahan pupuk organik yang membuat lebih tanaman lebih cepat lebih banyak buah. Rencana jangka panjang keterampilan membuat pupuk ini bisa mendorong masyarakat di Aek Sabaon mendapatkan penghasilan tambahan dan tidak tergantung kepada pupuk anorganik yang notabene mahal dan langka saat ini. Ke depan, rencana jangka panjang kami adalah ikut mendistribusikan (pupuk organik kulit kopi).

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan ini memperoleh beberapa simpulan yakni masyarakat semakin memiliki kemampuan dalam mengatasi masalah ketergantungan terhadap pupuk anorganik melalui pupuk organik dari kulit kopi. Keberhasilan pelatihan terbukti dari hasil warga saat panen kopi yang baik dengan biaya budidaya tanaman kopi yang murah. Sehingga, harapannya akan meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat sehingga kesejahteraan masyarakat meningkat. Khalayak Sasaran program pengabdian ini adalah masyarakat Desa Aek Sabaon, Marancar, Tapanuli Selatan. Pengabdian ini dilakukan dengan beberapa langkah yaitu terdiri dari persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Langkah persiapan dilakukan persiapan materi, tempat, dan peserta pelatihan. Langkah pelaksanaan terdiri dari 3 tahap, yaitu sosialisasi dan penjangkangan bagi masyarakat, pelatihan untuk mengolah kulit kopi menjadi pupuk organik.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan teknik praktik langsung, tanya jawab, diskusi, simulasi, dan pendampingan.

## 5. SARAN

Saran untuk pengabdian yang sejenis adalah dengan melakukan pendampingan atau pelatihan sehingga masyarakat Desa Aek Sabaon dapat menjual pupuk yang telah diolah. Saran bagi masyarakat adalah untuk melakukan update pengetahuan dan terus berinovasi. Kegiatan pengolahan kulit kopi menjadi pupuk organik ini tidak akan berarti tanpa praktik langsung dari masyarakat Desa Aek Sabaon.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa 2021 yang telah memberi dukungan financial terhadap kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Fikri et al., 'Pengaruh Penggunaan Pupuk Terhadap Kualitas Air Tanah Di Lahan Pertanian Kawasan Rawa Rasau Jaya Iii, Kab. Kubu Raya', *J. Teknol. Lingkung. Lahan Basah*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2014 [Online]. Available: 10.26418/jtlb.v2i1.8280.
- [2] P. Puslittanak, 'Pengaruh pupuk hayati dan pupuk anorganik terhadap beberapa sifat kimia tanah serta hasil tanaman bayam cabut (*Amaranthus Tricolor*) di tanah inceptisol Desa Pedungan', *J. Agroekoteknologi Trop. (Journal Trop. Agroecotechnology)*, vol. 8, no. 1, pp. 149–160, 2019[Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/47894>.
- [3] Direktorat Jenderal Perkebunan, *Statistik Perkebunan Indonesia*. Jakarta: Diroterat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian, 2017.
- [4] H. Suratno and Y. Usman, 'A nalisis Kandungan Nutrisi Kulit Kopi ( *coffea sp* ) yang Difermentasi dengan Berbagai Bahan Inokulan ( Analysis of Coffee Skin Nutrient Content ( *Coffea sp* ) Fermented with Various Inoculant Ingredients )', *J. Ilm. Mhs. Pertan.*, vol. 4, no. 4, pp. 293–300, 2019.
- [5] A. Raksun et al., 'APLIKASI PUPUK ORGANIK DAN NPK UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN VEGETATIF MELON (*Cucumis melo L.*)', *J. Biol. Trop.*, vol. 19, no. 1, 2019 [Online]. Available: 10.29303/jbt.v19i1.1003.