

## **Pemasyarakatan Program Pengendalian Hama Terpadu *Hypothenemus hampei* di Kecamatan Pintu Rime Gayo Kabupaten Bener Meriah**

Baidhawi<sup>1</sup>, Hendrival<sup>1\*</sup>, Yusra<sup>1</sup>, Mawardati<sup>2</sup>, Suryadi<sup>2</sup>, Muhammad Muaz Munauwar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh,  
Aceh, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh,  
Aceh, Indonesia

\*Email korespondensi: [hendrival@unimal.ac.id](mailto:hendrival@unimal.ac.id)

### **ABSTRAK**

Hama penggerek buah kopi merupakan hama utama penyebab kerusakan dan kehilangan hasil kopi di Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah. Hama PBKo merusak buah kopi mulai dari buah muda sampai buah masak, namun kerusakan paling berat terjadi pada buah masak. Program pemberdayaan kelompok tani kopi berkaitan dengan pengendalian hama PBKo pada tanaman kopi secara terpadu. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan secara langsung petani yang merupakan kelompok tani kopi arabika Gayo yang mengelola perkebunan kopi di Desa Bener Meriah, Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah. Tahapan kegiatan pengabdian meliputi survei informal atau eksplorasi, memberikan penyuluhan, tahapan pembinaan kepada kelompok tani kopi arabika, dan kegiatan percontohan tentang metode pengendalian hama PBKo pendekatan ekologi. Pencapaian yang diperoleh dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah anggota Kelompok Tani Makmur Tani Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo telah memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam identifikasi, penanganan, dan pengendalian hama PBKo pada tanaman kopi secara terpadu. Kelompok Tani Makmur Tani sudah melakukan pemeliharaan dan pemangkasan cabang kopi secara lebih intensif, serta telah mengenal dan mengetahui jenis agens pengendali hayati seperti jamur *Beauveria bassiana* dan semut predator.

**Kata kunci:** Hama penggerek buah kopi, Kelompok tani, Kopi arabika Gayo, Pemberdayaan kelompok tani kopi

### **PENDAHULUAN**

Provinsi Aceh sebagai sentral penghasil kopi arabika terletak di Dataran Tinggi Gayo yaitu Kabupaten Aceh Tengah, Bener Meriah, dan Gayo Lues. Kopi Arabika Gayo adalah produk yang memiliki mutu dan reputasi tinggi karena ditanam oleh masyarakat yang memiliki kepedulian atas mutu (Purba *et al.*, 2020). Kopi Arabika Gayo merupakan kopi lokal Gayo sehingga memiliki tingkat adaptasi yang tinggi pada kondisi lingkungan dataran tinggi dengan cita rasa terbaik. Kopi Gayo telah dikembangkan oleh masyarakat Gayo selama bertahun-tahun dengan sistem budi daya terus menerus sepanjang tahun (Asis *et al.*, 2020). Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah termasuk wilayah yang memiliki luas areal tanaman kopi arabika 8.59 ribu ha dan tergolong wilayah paling luas areal tanaman kopi di Kabupaten Bener Meriah. Produksi kopi arabika pada tahun 2019 mencapai 0,43 ribu ton dan pada tahun 2020 tidak mengalami peningkatan produksi disebabkan banyaknya tanaman yang sudah tua atau tidak produktif (>30 tahun), kejenuhan lahan karena dibudidayakan secara terus menerus, perubahan iklim global yang

menyebabkan peningkatan suhu rata-rata di Dataran Tinggi Gayo, varietas bercampur, dan serta serangan hama penggerek buah kopi.

Hama penggerek buah kopi (PBKo), *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) merupakan hama utama yang paling merugikan pada perkebunan kopi di seluruh dunia (Johnson *et al.*, 2020; Ruiz-Diaz *et al.*, 2021). Keberadaan hama ini dapat menurunkan produksi dan kualitas hasil secara nyata karena menyebabkan banyak biji kopi berlubang. Kehilangan hasil dapat mencapai lebih dari 50% (Purba *et al.*, 2015). Tingkat serangan yang ditimbulkannya mencapai lebih dari 80% pada perkebunan kopi yang tidak terawat (Silva *et al.*, 20212). Hama penggerek buah kopi merupakan hama utama penyebab kerusakan dan kehilangan hasil kopi di Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah. Hama PBKo merusak buah kopi mulai dari buah muda sampai buah masak, namun kerusakan paling berat terjadi pada buah masak. Kerusakan buah kopi paling banyak terjadi pada Varietas Ateng Super dibandingkan varietas lainnya. Varietas Ateng Super termasuk varietas kopi arabika yang dominan ditanam di wilayah Kecamatan Pintu Rime Gayo (Hendriwal *et al.*, 2022). Varietas tersebut juga termasuk varietas kopi arabika yang berbuah sepanjang musim, sehingga banyak petani berminat untuk menanam varietas tersebut. Pengendalian hama PBKo sampai saat ini yang dilakukan oleh petani dengan cara pengasapan pada sore hari, pemangkasan, atau adakalanya tidak dilakukannya tindakan pengendalian selama musim tanam. Pengendalian hama PBKo secara parsial tersebut walaupun pada awalnya dapat menurunkan populasi, tetapi dalam jangka panjang kurang menguntungkan karena akan terjadi kompensasi populasi.

Bertitik tolak dari uraian diatas dan untuk meningkatkan produktivitas usaha tani kopi arabika Gayo di Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo maka perlu diadakan program pengabdian kepada masyarakat melalui desa binaan dengan program pemberdayaan kelompok tani kopi. Pemberdayaan tersebut berkaitan dengan Pengendalian hama PBKo pada tanaman kopi secara terpadu. Oleh karena itu pengendalian hama PBKo harus dengan pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yang didasarkan atas pemahaman dinamika populasi dan menggunakan komponen teknologi pengendalian yang sesuai. Kombinasi teknologi pengendalian hama PBKo dengan pendekatan PHT secara kultur teknis, sanitasi habitat, dan pemanfaatan musuh alami. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program desa binaan dilakukan di Desa Bener Meriah, Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah dengan melibatkan mitra yaitu kelompok tani kopi arabika Gayo. Upaya ini dapat dilaksanakan melalui kegiatan pendampingan, penyuluhan, dan percontohan, dengan harapan agar petani setempat menjadi lebih yakin untuk melakukan pengendalian hama PBKo secara terpadu agar produksi kopi meningkat.

Kegiatan pengabdian bertujuan memberikan pengetahuan bagi kelompok tani sebagai mitra berkaitan dengan pengendalian hama PBKo secara terpadu serta peningkatan produktivitas usaha tani kopi arabika Gayo, Memberikan motivasi petani kopi tentang beragam teknologi pengendalian hama PBKo secara berkelompok sehingga pendapatan petani meningkat, membimbing petani melalui pengenalan kombinasi teknologi pengendalian hama PBKo dengan pendekatan PHT berdasarkan kondisi agroekosistem kopi. Melalui kegiatan ini diharapkan para petani dapat menerapkan teknologi pengendalian hama PBKo dengan pendekatan PHTT yaitu secara kultur teknis, sanitasi habitat, dan pemanfaatan musuh alami, sehingga dapat mengurangi kerusakan dan meningkatkan produksi kopi. Kegiatan ini juga diharapkan dapat membantu pemerintah melalui kerjasama Universitas Malikussaleh dengan kelompok tani kopi arabika Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo dalam penerapan teknologi pengendalian hama PBKo dengan pendekatan PHT di perkebunan kopi rakyat.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan secara langsung petani yang merupakan kelompok tani “Makmur Tani” yang mengelola kebun kopi arabika Gayo di Desa Bener Meriah, Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah. Pelaksanaan kegiatan pada program pengabdian kepada masyarakat yaitu penerapan metode pengendalian hama PBKo dengan pendekatan Pengendalian Hama Terpadu yaitu secara budaya, sanitasi habitat, dan pemanfaatan musuh alami. Pengenalan kombinasi teknologi pengendalian hama PBKo dengan pendekatan ekologi berdasarkan kondisi agroekosistem kopi. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dari tanggal 15 sampai 30 Oktober 2022. Kegiatan ini juga mengikutsertakan mahasiswa sejumlah enam mahasiswa dari Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh.

Pelaksanaan dilakukan oleh secara bersamaan dengan kelompok tani “Makmur Tani” yang menjadi mitra. Tahapan kegiatan yaitu.

1. Survei informal atau eksplorasi, survei bertujuan untuk memperoleh informasi dengan cepat tentang masalah yang dihadapi petani kopi dan bagaimana tindakan petani dalam mengatasi masalah tersebut. Survei dilakukan dengan metode wawancara tidak terstruktur dengan anggota Kelompok Tani. Hasil survei dijadikan sebagai informasi dasar untuk penyusunan program pengendalian hama PBKo
2. Memberikan penyuluhan dengan beragam topik yang berkaitan dengan pemantauan, perkembangan dan distribusi, pengendalian hama hama PBKo secara terpadu.
3. Tahapan pembinaan kepada kelompok tani kopi arabika dalam penerapan pengendalian hama PBKo secara terpadu.
4. Melakukan kegiatan percontohan yang terdiri dari persiapan metode pengendalian hama PBKo pendekatan ekologi yaitu secara budaya teknis, mekanis, sanitasi habitat, dan pemanfaatan musuh alami. Pemilihan metode pengendalian berdasarkan kondisi agroekosistem dan pengelolaan kopi arabika secara organik.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

### A. Pelaksanaan Kegiatan dan Hasilnya

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Pemasarakatan Program Pengendalian Hama Terpadu pada Hama Penggerek Buah’ melalui pendampingan terhadap kelompok tani kopi Makmur Tani mendapat sambutan yang positif dari seluruh anggota kelompok dan perangkat Desa Bener Meriah. Kegiatan diawali dengan survei, sosialisasi dan koordinasi terkait program yang akan dijalankan supaya tim pengabdian mendapatkan masukan dan informasi secara langsung terkait permasalahan yang dihadapi mitra. Kegiatan survei dilakukan dengan metode pengenalan kopi arabika dan pemantauan hama penggerek buah kopi di kebun milik petani. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada tanggal 15 sampai 17 Oktober 2022 di Desa Bener Meriah, Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah. Agenda kegiatan pemantauan meliputi pengenalan jenis kopi arabika, pengamatan gejala kerusakan serta penyebab kerusakan pada buah kopi (Gambar 1). Hasil pemantauan dan diskusi dengan petani kopi arabika diketahui bahwa beragam jenis kopi arabika yang tumbuh di daerah Dataran Tinggi Gayo seperti Gayo 1, Gayo 2, dan Gayo 3 serta beberapa jenis kopi lokal lainnya. Hasil survei juga memperlihatkan bahwa faktor penyebab penurunan produksi kopi arabika Dataran Tinggi Gayo yaitu kesuburan tanah mulai menurun, kopi sudah tua, varietas bercampur, pemeliharaan belum optimal, dan serangan hama penggerek buah kopi. Masalah utama dalam budidaya tanaman kopi arabika di Dataran Tinggi Gayo yaitu serangan hama pengerek buah kopi

(PBKo). Hasil diskusi dengan petani diketahui juga bahwa serangan hama tersebut dapat menurunkan produksi dan kualitas biji kopi arabika Gayo.



Gambar 1. Kegiatan pengenalan varietas kopi arabika Gayo dan spesies hama PBKo di Kabupaten Bener Meriah

Hasil pengamatan tim pelaksana kegiatan pengabdian juga memperlihatkan bahwa hama PBKo menyebabkan kerusakan pada semua fase pertumbuhan buah seperti buah muda, mengkal, dan masak. Serangan tersebut dapat menyebabkan kerontokan pada buah muda dan penurunan produksi pada buah yang mengkal serta masak. Ciri khas buah kopi yang terserang terlihat adanya bubuk disekitar lubang kecil pada buah kopi. Petani kopi mengungkapkan bahwa hama PBKo menyebabkan penurunan produksi serta kualitas biji menjadi rendah sehingga kerugian terjadi karena harga kopi menjadi lebih rendah. Petani kopi juga menyebutkan nama lain dari hama PBKo adalah hama “lubang jarum” karena hanya terlihat lubang kecil seukuran jarum pada buah kopi (Gambar 2). Petani kopi juga belum mengetahui penyebab kerusakan buah kopi, mulai kapan terjadinya kerusakan, dan cara pengendaliannya. Petani kopi berharap ada informasi yang diperoleh dari tim pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh tentang hama penggerek buah kopi serta pengendaliannya.



Gambar 2. Gejala serangan hama PBKo dan kerusakan buah pada tingkat kematangan buah kopi di Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah

Kehadiran hama PBKo dapat mengakibatkan penurunan produksi lebih dari 50% karena banyaknya buah kopi yang berlubang (Purba *et al.*, 2020). Tingkat serangan hama PBKo dapat mencapai lebih dari 80% pada perkebunan kopi yang tidak terawat (Purba *et al.*, 2015). Imago betina melubangi kulit buah dan meletakkan telur di dalam buah kopi. Perkembangan hama PBKo terjadi di dalam buah kopi (Escobar-Ramírez *et al.*, 2019). Larva memakan bagian endosperm yang menyebabkan kerugian kuantitatif seperti kehilangan berat biji serta kerugian kualitatif yaitu hilangnya nilai komersil produk karena



biji berlubang (Carvalho *et al.*, 2021; Mariño *et al.*, 2021). Imago betina keluar dari buah kopi yang sudah kering dan mencari buah kopi yang belum terserang pada pohon kopi atau di tanah untuk bertelur dan untuk digunakan sebagai tempat berlindung sampai buah baru tersedia di pohon kopi (Pereira *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, tim pengabdian mulai menyusun rencana program pengabdian yang akan dilakukan di Desa Bener Meriah. Penyusun program berdasarkan kepakaran dari tim pengabdian dengan keahlian bidang Ilmu Hama dan Penyakit Tanaman, Ilmu Tanah, dan Agronomi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan secara langsung kelompok tani Makmur Tani Desa Bener Meriah yang mengelola perkebunan kopi. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan dua cara yaitu (1) penyuluhan tentang hama PBKo dan teknologi pengendalian hama PBKo dengan pendekatan Pengendalian Hama Terpadu, (2) pelaksanaan kegiatan pengendalian hama dilakukan di kebun kopi arabika milik petani setempat. Pelaksanaan kegiatan percontohan terdiri dari pengendalian hama PBKo pendekatan ekologi yaitu secara kultur teknis, sanitasi habitat, dan pemanfaatan musuh alami.

Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi tentang pengenalan hama penggerek buah kopi, gejala kerusakan, dan perilaku merusak hama tersebut pada buah kopi berdasarkan tingkat kematangan buah. Pengenalan hama penggerek buah kopi mencakup stadia yang terdapat didalam buah serta stadia yang merusak buah kopi. Pengenalan gejala kerusakan pada buah kopi untuk mendeteksi kerusakan sejak awal, serta kerusakan yang awal terjadi pada buah muda yang berwarna hijau. Penerapan pengendalian hama PBKo dengan Pendekatan PHT sebagai upaya pemberdayaan petani untuk meningkatkan motivasi dan pengetahuannya guna mengatasi permasalahan hama PBKo selama budidaya tanaman padi. Penerapan ragam teknologi pengendalian hama PBKo yang dapat disesuaikan kondisi lingkungan kebun kopi menjadi penting untuk disampaikan kepada petani untuk mengatasi masalah yang sering dihadapi dan merupakan kebutuhan petani. Oleh karenanya kegiatan pengabdian ini penting dilakukan dengan melibatkan kepakaran bidang pertanian dengan bidang keahlian masing-masing tim pelaksana.



Gambar 3. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh tim pengabdian dari Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh bersama masyarakat dari kelompok tani Makmur Tani di Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan cara memberikan penyuluhan kepada anggota kelompok tani berupa penyampaian materi yang dihadiri tim pengabdian dan anggota kelompok tani Makmur Tani di Balai Desa Bener Meriah. Peserta yang hadir berjumlah sebanyak 30 orang yang terdiri dari 24 anggota kelompok tani dan aparat desa serta tim pengabdian yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh (Gambar 3). Kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh pada hari Minggu tanggal 23 Oktober 2022. tentang pengenalan dan merumuskan pengendalian hama penggerek buah kopi secara terpadu, di

Kampung Bener Meriah, Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah. Aparat desa dan anggota kelompok tani Makmur Tani Desa Bener Meriah menyambut baik kegiatan penyuluhan pertanian yang dilakukan oleh dosen Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh. Melalui kegiatan penyuluhan ini dapat memberikan informasi tentang hama penggerek buah kopi atau hama lubang jarum kepada petani kopi arabika Desa Bener Meriah dan juga cara pengendaliannya. Kegiatan pengabdian ini juga memberikan motivasi bagi anak-anak Kampung Bener Meriah untuk bermotivasi meneruskan pendidikan ke jenjang Pendidikan Tinggi.

Kegiatan pengabdian juga dilanjutkan dengan penguatan kerja sama antara Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dengan Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah yang ditandatangani oleh kedua pihak pada tanggal 28 Oktober 2022 di Desa Bener Meriah. Proses kerja sama juga dilanjutkan dengan pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kedua belah pihak yaitu Ketua Tim Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat dengan Sekretaris Kelompok Tani Makmur Tani Desa Bener Meriah. Kerja sama ini juga bagian dari implementasi Indikator Kinerja Utama (IKU) Fakultas Pertanian dan program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM). Kopi arabika Gayo memiliki karakter dan cita rasa kuat, sehingga digemari di benua Amerika dan Eropa. Kopi arabika ini juga menjadi salah satu komoditi unggulan yang berasal dari Dataran Tinggi Gayo dan sumber pendapatan utama masyarakat. Kampung Bener Meriah memiliki potensi perekonomian yang didominasi sektor perkebunan dan kopi merupakan sumber pendapatan utama bagi masyarakat. Kegiatan kerja sama Unimal dengan Kampung Bener Meriah dapat terus diadakan agar pengetahuan petani kopi arabika tentang hama kopi semakin meningkat. Kedatangan tim pengabdian sangat membantu petani kopi dengan memberikan informasi dan pengetahuan tentang penyebab kerusakan buah kopi serta cara pengendaliannya.



Gambar 4. Kegiatan percontohan pengendalian hama penggerek buah kopi di kebun kopi arabika milik petani di Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo, Kabupaten Bener Meriah

Kegiatan percontohan dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dengan melibatkan kelompok tani secara langsung di kebun kopi (Gambar 4). Pelaksanaan kegiatan percontohan terdiri dari pengendalian hama PBKo pendekatan ekologi yaitu secara kultur teknis, sanitasi habitat, dan pemanfaatan musuh alami. Pengendalian secara kultur teknis dilakukan dengan cara pemeliharaan tanaman yang seragam sehingga periode pembuahan dapat serentak dan memudahkan tindakan mekanis untuk memutus siklus hidup hama. Membersihkan gulma sebelum tindakan mekanis sehingga buah yang gugur mudah dipungut kembali (lelesan). Memangkas pohon pelindung yang terlalu rimbun untuk memperbaiki temperatur dan kelembaban atau kondisi agroklimat. Memangkas semua cabang dan ranting yang tua/kering atau yang tidak produktif dan mengumpulkan sisa-sisa tanaman kemudian dijadikan bahan pembuatan pupuk organik (kompos) serta melakukan

penyiangan gulma. Pengendalian secara mekanis memetik semua buah yang berlubang yang dilakukan 15–30 hari menjelang panen raya dan menggunakan perangkap hama PBKo. Perangkap dengan senyawa penarik Hypotan, dapat menarik serangga secara selektif yaitu hanya menarik imago PBKo, sehingga aman bagi musuh alami serangga lain maupun serangga PBKo itu sendiri. Pengendalian secara biologis dengan menggunakan serangga parasitoid dan aplikasi jamur *Beauveria bassiana*.

Tabel 1. Pengaruh dan Dampak Kegiatan Pengabdian Pemberdayaan Kelompok Tani Kopi Arabika Melalui Program Pengendalian Hama *Hypothenemus hampei* secara Terpadu di Kecamatan Pintu Rime Gayo Kabupaten Bener Meriah

No.	Kegiatan	Sebelum kegiatan	Dampak setelah kegiatan
1.	Penyuluhan tentang hama PBKo dan pengendaliannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengetahuan petani kopi tentang hama PBKo masih rendah</li> <li>2. Petani kopi belum dapat mendeteksi gejala awal serangan hama PBKo pada buah kopi</li> <li>3. Pemahaman petani kopi tentang pengendalian hama PBKo secara terpadu masih rendah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengetahuan petani kopi mengalami peningkatan dan sudah mulai mengenal tentang hama PBKo dan gejala kerusakannya</li> <li>2. Petani sudah dapat mendeteksi kerusakan awal pada buah kopi yang terserang hama PBKo</li> <li>3. Pemahaman petani kopi mengalami peningkatan tentang pengendalian hama PBKo secara terpadu</li> </ol>
2.	Percontohan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengendalian terhadap hama PBKo masih terbatas</li> <li>2. Petani kopi belum mengenal pengendalian secara kultur teknis</li> <li>3. Petani kopi belum memahami pengendalian hama kopi secara mekanis</li> <li>4. Petani belum mengenal peranan jamur dan serangga parasitoid serta semut predator dalam pengendalian hama PBKo secara biologis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petani kopi dapat melakukan pengendalian hama PBKo dengan pilihan cara yang bervariasi</li> <li>2. Pemeliharaan dan pemangkasan cabang kopi merupakan tindakan yang rutin dilakukan sebagian dari budidaya tanaman kopi dan pengendalian hama PBKo.</li> <li>3. Kelompok tani mitra telah memahami pengendalian hama PbkO secara mekanis seperti memetik buah kopi yang terserang menjelang panen raya</li> <li>4. Petani kopi telah mengenal agen pengendali hayati hama PBKo seperti jamur dan semut predator</li> </ol>

## B. Pengaruh dan Dampak Kegiatan

Selama kegiatan pengabdian, peserta kegiatan pengabdian dengan antusias melakukan diskusi dengan narasumber berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi petani khususnya yang berkaitan dengan hama penggerek buah kopi. Pada awal kegiatan

dilakukan pengumpulan informasi dari para petani kopi tentang hama PBKo melalui survei informal atau survei eksplorasi. Survei tersebut bertujuan untuk memperoleh informasi dengan cepat tentang masalah yang dihadapi petani dan bagaimana tindakan petani dalam mengatasi masalah tersebut. Bentuk survei yang dilakukan dengan melakukan wawancara dengan petani secara berkelompok. Informasi yang diperoleh berupa keterangan dari petani, akan menjadi pedoman penyusunan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Informasi awal yang didapat bahwa petani kopi belum mengetahui penyebab kerusakan buah kopi, awal terjadi serangan pada kopi serta pengendaliannya. Evaluasi hasil kegiatan dilakukan setelah penyampaian materi melalui penyuluhan tentang hama PBKo. Bentuk evaluasi yang dilakukan dengan melalui wawancara kembali dengan petani yang terlibat dalam kegiatan pengabdian (Tabel 1). Informasi yang diperoleh bahwa para petani telah mengetahui tentang hama PBKo seperti gejala serangan dan kerusakan pada buah kopi serta proses pengendaliannya secara terpadu. Kegiatan pengabdian pemberdayaan kelompok tani kopi arabika melalui program pengendalian hama terpadu pada hama penggerek buah kopi yang telah dilakukan di Desa Bener Meriah, sangat berpengaruh terhadap pengetahuan petani, kondisi tanaman kopi, dan produksi kopi sebagai upaya pemberdayaan kelompok tani. Kegiatan penyuluhan dan percontohan tentang hama PBKo dan pengendaliannya secara terpadu memberi dampak positif dibandingkan dengan sebelum dilakukan kegiatan pengabdian.

## KESIMPULAN

Pencapaian yang diperoleh dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah anggota Kelompok Tani Makmur Tani Desa Bener Meriah Kecamatan Pintu Rime Gayo telah memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam identifikasi, penanganan, dan pengendalian hama PBKo pada tanaman kopi secara terpadu. Kelompok Tani Makmur Tani sudah melakukan pemeliharaan dan pemangkasan cabang kopi secara lebih intensif, serta telah mengenal dan mengetahui jenis agens pengendali hayati seperti jamur *Beauveria bassiana* dan semut predator.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Rektor dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Malikussaleh yang memberikan bantuan biaya pengabdian dari sumber dana Penerimaan Negara Bukan Pajak Universitas Malikussaleh Tahun Anggaran 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asis, Ardiansyah, R., Jaya, R., & Ishar. (2020). Peningkatan produktivitas Kopi Arabika Gayo I dan II berbasis aplikasi biourine dan biokompos. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 25(4), 493–502.
- Carvalho, M., Lopes, A., Bento, A., Santos, L., Narciso C. Guedes, R., & A. Casquero, P. (2021). Can coffee variety affect the population dynamics of coffee berry borer (*Hypothenemus hampei*) on Sao Tome Island. *International Journal of Advanced Research*, 9(02), 592–603.
- Escobar-Ramírez, S., Grass, I., Armbrecht, I. & Tschardtke, T. (2019) Biological control of the coffee berry borer: main natural enemies, control success, and landscape influence. *Biological Control*, 136, 103992.
- Hendriwal, Nurdin, M.Y., Usnawiyah, Margono, & Ahmadika, H.M. (2022). Populasi, serangan, dan sebaran hama *Hypothenemus hampei* pada kopi arabika Gayo. *Agrotechnology Research Journal*, 6(2), 87–94.



- Johnson, M.A., Ruiz-Diaz, C.P., Manoukis, N.C., & Rodrigues, J.C.V. (2020). Review coffee berry borer (*Hypothenemus hampei*), a global pest of coffee: perspectives from historical and recent invasions, and future priorities. *Insects*, 11(12), 882.
- Mariño, Y. A., Bayman, P., & Sabat, A.M. (2021). Demography and perturbation analyses of the coffee berry borer *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae): Implications for management. *PLoS ONE*, 16(12 December).
- Pereira, A.E., Gontijo, P.C., Fantine, A.K., Tinoco, R.S., Ellersieck, M.R., Carvalho, G.A., Zanuncio, J.C., & Vilela, E.F. (2021). Emergence and Infestation Level of *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) on Coffee Berries on the Plant or on the Ground During the Post-harvest Period in Brazil. *Journal of Insect Science (Online)*, 21(2).
- Purba, P., Sukartiko, A.C., Ainuri, M. (2020). Analisis mutu fisik dan citarasa kopi indikasi geografis Arabika Gayo berdasarkan ketinggian tempat. *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*, 7(2), 83–92.
- Purba, R.P., Bakti, D., & Sitepu, S.F. (2015). Hubungan persentase serangan dengan estimasi kehilangan hasil akibat serangan hama penggerek buah kopi *Hypothenemus hampei* Ferr. (Coleoptera: Scolytidae) di Kabupaten Simalungun. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(2), 790–799.
- Ruiz-Diaz, C.P. & Rodrigues, J.C.V. (2021). Vertical trapping of the coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytinae), in coffee. *Insects*, 12, 607.
- Silva, W.D., Mascarin, G.M., Romagnoli, E.M., & Bento, J.M.S. (2012). Mating behavior of the coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). *Journal of Insect Behavior*, 25, 408–417.