

PEMBINAAN BUDIDAYA KOPI ROBUSTA ORGANIK TERHADAP KELOMPOK TANI DESA SIBORUON KECAMATAN BALIGE KABUPATEN TOBA SAMOSIR PROVINSI SUMATERA UTARA

Saloom Hilton Siahaan¹, Marjandi Warinson Marjandi Saragih², Ferdana Siahaan³, Sri
Devi Marchelina Siahaan⁴, Yusuf Goklas Oriando Aruan⁵, Junaidi Evan Julius
Tampubolon⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia

e-mail co Author: *saloomhsiahaan@gmail.com

ABSTRAK

*Desa Siboruon Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara termasuk daerah penghasil kopi robusta di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara dimana petani kopi tergabung dalam kelompok tani. Masalah yang dihadapi adalah kualitas bibit yang belum baik, pengolahan bahan organik sebagai biofertilizer belum intensif, pengendalian hama penyakit tanaman secara terpadu belum mampu memenuhi permintaan pasar. Tujuan kegiatan ini adalah : Melakukan alih teknologi dan pendampingan kepada mitra mengenai pembuatan kompos organik dari kulit kopi, 2. Melakukan alih teknologi dan pendampingan mengenai pengendalian hama penyakit terpadu pada tanaman kopi menggunakan agensia hayati *Beuvaria sp* dan *Trichoderma*, 3. Melakukan alih teknologi dan pendampingan mengenai Teknik pembuatan bibit kopi dari sumber stek dan benih. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan mitra dalam kegiatan Program Pembinaan Produk Unggulan Daerah (PPUD) adalah sosialisasi, alih teknologi, pelatihan, praktek dan pembuatan demplot (percontohan) serta pendampingan dengan pendekatan Partisipatory Rural Appraisal (PRA), yaitu melibatkan partisipasi masyarakat secara aktif dalam setiap pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya dilakukan Pendampingan dan Evaluasi Hasil Pendampingan ini untuk mampu meningkatkan keterampilan anggota kelompok tani di Desa Siboruon Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara dalam penyediaan pupuk organik dan pengendalian Hama penyakit tanaman kopi secara ramah lingkungan dengan menggunakan agensia Hayati *Beuvaria Basinia* dan *Trichoderma Harzianum*. Terdapat peningkatan kuantitas dan kualitas produksi kopi robusta organik.*

Kata Kunci : *Kopi robusta Desa Siboruon Kecamatan Balige.*

PENDAHULUAN

Komoditas kopi di Indonesia memegang peranan penting dalam sektor perekonomian, baik sebagai sumber pendapatan masyarakat, pemenuhan kebutuhan kopi domestik maupun sumber pendapatan devisa negara dari perdagangan ekspor. Saat ini Indonesia menempati urutan ke 4 produsen kopi dunia setelah Kolombia,

Vietnam dan Brazil. Namun kurun waktu 3 tahun produksi mulai menurun. Penurunan produksi kopi disebabkan oleh pemupukan yang belum efisien dan keberadaan hama penyakit tanaman seperti hama penggerek buah kopi, hama penggerek batang, kutu kebul dan penyakit karat daun.

Beberapa daerah di Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara mempunyai kopi lokal yang kualitasnya bagus, mempunyai cita rasa yang khas dan potensial untuk dikembangkan, sehingga diharapkan permasalahan produksi kopi yang menurun dapat ditingkatkan melalui peningkatan produksi di daerah-daerah sentra penghasil kopi. Pemerintah Daerah Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara mendukung budidaya dan pengembangan produk kopi karena sudah sesuai dengan arah pembangunan jangka menengah Kabupaten Toba Samosir yang tertuang dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) tahap ketiga yang menyatakan pengembangan agroindustri Desa Siboruon Kecamatan Balige maju berbasis pertanian.

Desa Siboruon Kecamatan Balige dengan ketinggian tempat 400-800 meter di atas permukaan laut, merupakan salah satu daerah penghasil kopi robusta di Balige. Petani Kopi di Desa Siboruon Kecamatan Balige tergabung dalam kelompok tani Horas. Produksi kopi Kelompok tani Horas mempunyai merk dagang Kopi Siboruon. Anggota kelompok tani berjumlah 25 orang memiliki luasan rata-rata 0,5-2 Ha dengan populasi tanaman berkisar antara 500-2000 tanaman. Kopi robusta Pesangkalan memiliki keunggulan dibanding dengan kopi dari daerah lain karena menerapkan sistem pertanian organik. Tidak menggunakan zat kimia baik dari pestisida, pupuk maupun herbisida sebagai input dalam proses budidaya.

Kopi Robusta Siboruon dijual dalam bentuk green bean (biji kopi kering), roasted bean (biji kopi sangrai) dan ground coffe (kopi bubuk). Rata-rata penjualan dalam sebulan yaitu 1 kwintal untuk green bean, 30 kg untuk roasted bean dan 20 kg untuk ground bean. Konsumen kopi Siboruon adalah masyarakat seputar Balige Kabupaten Toba Samosir. Beberapa kedai kopi di Balige menjadi pelanggan tetap kopi produksi desa ini. Karakter kopi robusta memiliki citarasa aroma yang sangat tajam dengan rasa pahitnya. Jadi diperlukan kehati-hatian dalam mengolah proses pasca panen kopinya hingga menghasilkan kopi robusta yang memiliki karakter rasa coklat dan manis terasa di lidah, dan tidak berasa getirnya.

Budidaya kopi robusta organik di Desa Siboruon didasari pada Keprihatinan akan terjadinya degradasi tanah karena model penggunaan lahan yang intensif melebihi daya dukung ekologisnya serta penggunaan input kimiawi seperti pupuk pestisida dan herbisida (Eswaran et al., 1993), kondisi demikian termasuk pada usaha tani kopi (Lukner, 1996). Alasan lain adalah tuntutan dilaksanakannya sistem pertanian yang berkelanjutan (sustainable) dan ramah lingkungan (ecofriendly). Disamping itu konsumen kopi juga mulai beralih pada trend gaya hidup sehat yaitu memilih produk organik untuk dikonsumsi. Besarnya biaya pembelian pupuk karena terbatasnya akses pupuk subsidi menjadikan petani beralih pada pupuk organik. Petani memerlukan informasi sumber dan proses pembuatan pupuk organik. Hal ini perlu dicermati mengingat bahwa sejak 2009 untuk setiap tahunnya Indonesia telah

mengonsumsi 2,6 juta ton urea; 1,1 juta ton TSP; 0,2 juta ton KCl dan 0,4 juta ton ZA.

Hama penyakit tanaman pada budidaya kopi organik di Desa Siboruon Kecamatan Balige yaitu penggerek batang, penggerek buah dan karat daun. Hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*) atau PBKo merupakan hama utama yang sangat merugikan petani kopi di Indonesia. Hama ini dilaporkan menyerang seluruh pertanaman kopi Arabika di Sumatera Utara. Persentase serangan dapat mencapai 30-60% yang menyebabkan kehilangan hasil serta menurunnya mutu produksi (Sese et al., 2011). Salah satu alternatif pengendalian hama PBKo adalah pengendalian secara hayati.

Pengendalian secara hayati dapat dilakukan dengan penggunaan agensia pengendali hayati seperti jamur entomopatogen. Keberhasilan pemanfaatan jamur entomopatogen sebagai agen pengendali hayati hama di lapangan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Paling tidak ada tiga faktor yang mempengaruhi keberhasilan tersebut di antaranya yaitu patogen, inang, dan lingkungan (Robert dan Yendol, 1971 dalam Irianti et al., 2001).

Pengendalian hama penyakit yang belum intensif inilah yang menyebabkan produksi kopi belum optimal. Sejak beralih pada kegiatan budidaya kopi organik kelompok tani belum menemukan teknik pengendalian yang ramah lingkungan, sehingga baru sebatas memusnahkan lain adalah kualitas bibit yang belum baik, pengolahan bahan organik sebagai biofertilizer belum intensif. Untuk menjawab permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Tani Horas Desa Siboruon Kecamatan Balige maka tim pengabdian masyarakat dari Dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Dan Pengelolaan Sumber Daya Perairan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar bergerak memberikan pendampingan bagaimana memberikan input-input organik dalam kegiatan budidaya kopi robusta di Desa Siboruon. Tujuan kegiatan ini adalah: 1. Melakukan alih teknologi dan pendampingan kepada mitra mengenai pembuatan kompos organik dari kulit kopi 2. Melakukan alih teknologi dan pendampingan mengenai pengendalian hama penyakit terpadu pada tanaman kop menggunakan agensia hayati *Beuvaria* sp dan *Trichoderma* 3. Melakukan alih teknologi dan pendampingan mengenai teknik pembuatan bibit kopi dari sumber stek dan benih.

METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada Tanggal 15 s/d 22 bulan November 2021 dengan Mitra kegiatan kelompok tani Horas Desa Siboruon Kecamatan Balige. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah bibit kop, isolate *Beuvaria basiana*, isolate *Trichoderma harzianum*, jagung pipil yang di cacah, agar, acetone, spirtus, hypotan, pupuk kandang ayam, EM4, Molase, kapur dolomite dan kulit kopi. Alat yang digunakan dalam kegiatan ini adalah: panci dandang, kompor, botol air mineral bekas, cutter, tali kasur, tissue air mineral, cat pilox.

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan mitra dalam kegiatan Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah (PPUD) adalah sosialisasi, alih

teknologi, pelatihan, praktek dan pembuatan demplot (percontohan) serta pendampingan dengan pendekatan Partisipatory Rural Appraisal (PRA), yaitu melibatkan partisipasi masyarakat secara aktif dalam setiap pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya dilakukan pendampingan dan Evaluasi.

Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi: Sosialisasi, Penyuluhan, Pelatihan dan Praktek dengan materi sebagai berikut:

- a. Teknik budidaya kopi secara organik dengan aplikasi pupuk kompos kulit kopi
- b. Teknik pengendalian hama penyakit tanaman kopi secara terpadu dengan biopestisida berbahan baku sumberdaya lokal dan agensia hayati.
- c. Teknik pembuatan bibit kopi secara vegetative dari stek yang bagus dan penyemaian benih kopi.
- d. Teknik pemanenan kopi dan pasca panen yang efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah” pendampingan terhadap kelompok tani “Horas’ dalam menjalankan kegiatan usaha dan budidaya dan penjualan produk kopi organik mendapat sambutan yang positif dari seluruh anggota kelompok, perangkat desa dan Pemerintah Daerah Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara. Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan koordinasi terkait program yang akan dijalankan supaya tim pengabdian mendapatkan masukan dan informasi secara langsung terkait permasalahan yang dihadapi mitra Kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan dan pelatihan pembuatan kompos organik. limbah kulit kopi yang belum dimanfaatkan petani secara optimal. Limbah padat buah kulit kopi ini memiliki kadar bahan organik dan unsur hara yang dapat memperbaiki struktur tanah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk penanganan jumlah limbah kulit kopi yang semakin meningkat yaitu dengan cara pengolahan limbah kulit kopi menjadi kompos.

Menurut Muryanto et.al (2004), limbah kulit kopi yang diperoleh dari proses pengolahan kopi dari biji utuh menjadi kopi bubuk. Bahan: kulit buah kopi, 300 kg pupuk kandang, 20 kg Dolomit, Gula, Dekomposer (EM-4 1 liter/ton dan trichoderma 2 kg/ton), Air Sedangkan alat-alat yang dibutuhkan adalah: Timbangan, Ember, Cangkul, Garu, Terpal. Prosedur pembuatan kompos: Kulit buah kopi sisa pengolahan biji kopi disikan kedalam bak-bak tempat kompos, bersamaan waktu juga diisikan pupuk kandang, kemudian ditaburi dolomit, gula serta disiram dengan decomposer dan juga air. Semua bahan tersebut dibuat berlapis-lapis sampai tinggi tumpukan di dalam bak minimal 75 cm. Setelah proses berlangsung, suhu dalam bak naik hingga kurang lebih 50 °C, tapi setelah itu suhu akan turun lagi. Setiap 2 minggu sekali bahan di bak- bak tersebut dibalik dan jika ternyata terlalu kering maka dilakukan penyiraman. Setelah 2 – 3 bulan kompos telah masak. Kompos siap dikemas atau langsung diaplikasikan.

Kopi sangat rentan terhadap serangan hama dan penyakit. apalagi jika kurang dalam melakukan perawatan, menjaga sanitasi kebun dan melakukan pemangkasan akan menyebabkan tanaman kopi akan rusak yang tentunya mampu menurunkan

produktifitas dari pada kopi tersebut. Masalah yang dihadapi oleh kelompok tani di desa pesangkalan adalah keberadaan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Karena produk kopi sudah mendapatkan sertifikasi organik maka pengendalian OPT yang dilakukan harus menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan.

Pengendalian hama penyakit tanaman dengan memanfaatkan agensia hayati berbasis trichoderma dan *beuveria sp.* menjadi satu alternatif pengendalian OPT tanaman kopi secara terpadu dan ramah lingkungan. Hama dan penyakit yang menyerang adalah PBKo (Penggerek Buah kopi) dan karat daun, untuk mengatasinya tim pengabdian memberikan alih teknologi berupa pelatihan dan praktek pembuatan perangkap feromon dengan bahan aktif hypotan, aceton dan metanol. Teknik pengendalian lain menggunakan *Beauveria bassiana* merupakan jamur/cendawan yang dapat digunakan sebagai agen pengendali hayati hama PBKo. Cara kerja cendawan ini akan membuat sakit serangga hama, baru kemudian menyebabkan hama tersebut mati. Jamur ini masuk kedalam tubuh serangga dapat melalui kulit, saluran pencernaan, maupun lubang lain yang ada pada serangga. Aplikasi jamur *Beauveria bassiana* dilakukan pada saat buah masih muda. Kebutuhan untuk 1 Ha kebun kopi yaitu 2,5 kg media biakan jamur *B. bassiana* selama 3x aplikasi per musim panen. Penyemprotan dilakukan pada sore hari dengan arah semprotan dari bawah daun selama 3x aplikasi per musim panen. Penyemprotan dilakukan pada sore hari dengan arah semprotan dari daun.

Guna mendukung kegiatan pengembangan budidaya kopi robusta organik, Tim pengabdian juga memberikan alat stek untuk tiap anggota agar dapat memilih dan menyiapkan bahan tanam berupa stek dan memberikan bahan tanam, berupa bibit kopi berumur 8 bulan sebanyak 5000 pohon dan benih kopi klon 288 dari balitkoka sejumlah 4000 butir benih. Dukungan dari pemerintahan desa berupa penggunaan lahan bengkok di area curug pletuk sebagai demplot budidaya kopi robusta seluas 6 ha. Selain ditujukan sebagai peningkatan kapasitas produksi kopi juga sebagai usaha konservasi lingkungan pada area lahan yang miring agar tidak mudah mengalami erosi.

Proses panen dan pasca panen yang dilakukan oleh kelompok Tani Horas Desa Siboruon Kecamatan Balige dilakukan secara manual, untuk meningkatkan kapasitas produksi maka tim pengabdian diberikan hibah alat untuk mempercepat proses produksi kopi. Saat masih menggunakan sistem manual, yaitu penyangrai manual yang harus diputar selama 20 menit agar kualitas kopi sangria yang dihasilkan merata, dalam proses grinding juga masih menggunakan alat semi manual dengan kapasitas kecil, sehingga memerlukan waktu lebih lama dalam penyediaan kopi kemas siap saji. Hibah berupa mesin roasting dan greender mekanis. Dengan kapasitas 40 kg dan greender kapasitas 10 kg. Terdapat efisiensi waktu dan tenaga setelah alat yang dihibahkan digunakan untuk proses pasca panen kopi menjadi produk siap jual ke konsumen. Target luaran yang dicapai dalam kegiatan ini menunjukkan hasil yang cukup memuaskan, terjadi penambahan jumlah anggota kelompok tani yang membudidayakan kopi secara organik, terdapat perluasan lahan usaha budidaya kopi organik yang semula 25 Ha menjadi 31 Ha. Terdapat

penambahan alat produksi kopi bubuk secara mekanis dan terdapat peningkatan produksi kopi. Secara berkala kegiatan dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan pendampingan budidaya organik ini untuk menentukan arah keberlanjutan dan tingkat keberhasilan.



Gambar 1. Penyuluhan Masyarakat Desa Siboruon Kecamatan Balige



Gambar 2. Pengarahan Penggunaan Mesin Pengolahan Kopi



Gambar 3. Penyuluhan Kepala Desa Kepada Petani Kopi Desa Siboruon



Gambar 4. Tanaman Kopi



Gambar 5. Pembibitan Kopi



Gambar 6. Proses Sortir Benih Kopi

KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan oleh tim pengabdian mampu meningkatkan ketrampilan anggota kelompok tani Horas Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara dalam penyediaan pupuk organik dan pengendalian Hama penyakit tanaman kopi secara hayati menggunakan agensia hayati *Beuveria basiana* dan *trichoderma*. Terdapat peningkatan kuantitas dan kualitas produksi kopi robusta organik di Desa Siboruon. Respon mitra dan perangkat desa cukup bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Baon, J.B, S. Wiryadiputra dan E. Sulistyowati. (1998). Pengaruh Infeksi Mikoriza Terhadap Serangan Nematoda *Prtylenchus Coffee* pada Tanaman Kopi. Pelita Perkebunan Vol 4 : 22-30 pp.
- Bouma, J. (2002). Land Quality Indicators Of Sustainable Land Management Across Scales. Agriculture, Ecosystems and Enviroment. Vol 88. 129-136 pp.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Statistik Perkebunan Indonesia (Kopi). Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Eswaran, H., S.M.Virman & L.D. Spivey Jr. (1993). Sustainable Agriculture In Developing Countries: Contraints, Chalanges and Choices.pp 7-24. In J. Ragland & R. Lal- (Eds) Technologgies for Sustainable Agriculture in the Tropics. ASA Spec. Pub. No. 56. ASACSSA-SSSA.
- Hartono. (2013). Produksi Kopi Nusantara Ketiga Terbesar di Dunia. Siaran Pers <http://www.kemenperin.go.id/artikel/6611/> Produksi-Kopi-Nusantara-Ketiga- Terbesar- Di-Dunia Diakses pada tanggal 24 Februari 2016.
- Rubiyo, S. Guntoro dan Suprpto. (2003). Usaha Tani Kopi Robusta dengan Pemanfaatan Kotoran Kambing Sebagai Pupuk Organik di Bali. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 6 (1). 73-80 pp.
- Verma, L.N. (1993). Biofertilizer in agriculture. In Organics in Soil Health and Crop Pruduction (Ed. P. K. Thampan). Peekay Crops Dev. Found., India.