

Pengelolaan Hutan Rakyat Berbasis Ameliorasi dan Agroforestri di Sekitar Taman Nasional Gunung Halimun Salak Desa Pulosari Jawa Barat

(Management of Community Forests Based on Amelioration and Agroforestry Around National Park Mount Halimun Salak, Pulosari Village, West Java)

Jesika Permatasari¹, Sri Mulyani¹, Iqbal Mahmudin² dan Laily Dwi Arsyianti^{3*}

¹Departemen Manajemen Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

²Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

³Departemen Ilmu Ekonomi Syariah, Sekolah Bisnis, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Gunung Gede, Bogor 16128

* Penulis Korespondensi: arsyianti@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Desa Pulosari bertetangga dengan lahan hutan, intensifikasi lahan pertanian semakin meluas seiring pertumbuhan penduduk yang semakin menambah kebutuhan atas pangan. Alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian disadari menimbulkan banyak masalah seperti penurunan kesuburan tanah, erosi, kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan dan bahkan perubahan lingkungan global. Masalah ini bertambah berat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya luas areal hutan yang dikonversikan menjadi lahan pertanian. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan kegiatan pengelolaan lahan yang optimal untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam memenuhi kebutuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui teknik ameliorasi dan agroforestri. Program yang diinisiasi pada kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) ini bertujuan untuk membantu masyarakat sasaran dalam mengembangkan lahan miliknya yang berupa hutan rakyat atau hutan tanaman rakyat untuk diintensifkan penggunaannya agar dapat memberikan tambahan penghasilan melalui kegiatan ameliorasi dan agroforestri. Target khusus yang dicapai adalah meningkatkan keterampilan pengelolaan lahan hutan oleh petani dengan mengaplikasikan sistem ameliorasi dan agroforestri pada lahan yang tidak produktif. Tujuan khusus program KKN-T ini diharapkan dapat dicapai melalui pemberdayaan masyarakat Kelompok Tani Sumber Rejeki dengan sasaran kegiatan sosialisasi program kerja ameliorasi dan agroforestri serta pelatihan teknik ameliorasi dan agroforestri kepada petani. Desa Pulosari memiliki lahan pertanian yang sangat luas yaitu sekitar 2.500 ha dengan fokus pertanian semula pada tanaman hortikultura. Petani semakin termotivasi untuk mengaplikasikan ameliorasi dan agroforestri sehingga lahan yang sebelumnya tidak produktif dapat dikembangkan secara produktif dan berkelanjutan.

Kata kunci: agroforestri, ameliorasi, KKN-T, pulosari, taman nasional

ABSTRACT

Pulosari village is adjacent to forest land. The intensification of agricultural land is expanding as population growth increases the need for food. The conversion of forest land into agricultural land is continuously realized to cause many problems such as decreased soil fertility, erosion, extinction of flora and fauna, floods, droughts and even changes in the global environment. This problem is getting worse over time as the area of forest converted into agricultural land increases. Based on this,

optimal land management activities are needed to obtain maximum results in meeting the needs of the increasing population. One way that can be done is through amelioration and agroforestry activities. This Community Service Program aims to assist the target community in developing their land in the form of community forest or community plantation forest so that their use can be intensified in order to provide additional income through amelioration and agroforestry activities. The specific target achieved is to improve the skills of forest land management by farmers by applying amelioration and agroforestry systems to unproductive land. The specific objective of this KKNT program is expected to be achieved through community empowerment of the Sumber Rejeki Farmer Group with the target of activities being the socialization of amelioration and agroforestry work programs as well as training on amelioration and agroforestry techniques to farmers. Pulosari village has a very large agricultural land, around 2,500 ha, with initially focus on horticultural crops. This program encourages farmers to implement amelioration and agroforestry for sustainable agriculture in their land.

Keywords: agroforestry, amelioration, KKNT, national park, pulosari

PENDAHULUAN

Desa Pulosari merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Kalapanunggal Kabupaten Sukabumi. Desa ini memiliki 10 RW dan 42 RT. Batas-batas wilayah Desa Pulosari sebelah utara berbatasan dengan kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS), sebelah selatan berbatasan dengan Desa Walangsari, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Kabandungan, dan sebelah timur berbatasan dengan Desa Kalapanunggal. Desa Pulosari berada di dataran tinggi pada ketinggian 800-1.300 mdpl. Seperti daerah-daerah di Indonesia, Desa Pulosari beriklim tropis dan memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Penduduk Desa Pulosari mencapai 9.441 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki sebanyak 4.820 jiwa dan jumlah penduduk perempuan sebanyak 4.621 jiwa. Jumlah kepala keluarga (KK) sebanyak 2.720 KK. Desa Pulosari terletak di sekitar areal Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS), maka topografi wilayah Desa Pulosari terdiri atas dataran, perbukitan dan pegunungan.

Kegiatan usaha tani khususnya untuk budidaya tanaman tahunan (tanaman perkebunan), selain dilakukan di areal dataran, juga banyak dilakukan di areal perbukitan dan di kaki gunung, bahkan masyarakat seringkali memanfaatkan hutan di sekitar kawasan taman nasional untuk usaha pertanian tanaman perkebunan (alih fungsi lahan). Alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian disadari menimbulkan banyak masalah seperti penurunan kesuburan tanah, erosi, kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan dan bahkan perubahan lingkungan global. Masalah ini bertambah berat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya luas areal hutan yang dikonversikan menjadi lahan usaha lain. Untuk mencegah timbulnya masalah dari perambahan hutan khususnya di kawasan taman nasional tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan sistem ameliorasi dan agroforestri terutama pada hutan rakyat yang terdapat di sekitar hutan taman nasional tersebut.

Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman mengenai jenis dan fungsi ameliorasi serta menambahkan wawasan Kelompok Tani Sumber Rejeki, Desa Pulosari tentang pentingnya pemanfaatan lahan agar dapat meningkatkan produktivitas pertanian dengan sistem agroforestri.

METODE PENERAPAN INOVASI

Sasaran Inovasi

Sasaran inovasi ini adalah Kelompok Tani Sumber Rejeki, Kampung Kiara Beres, Desa Pulosari, Sukabumi, Jawa Barat. Mereka belum mengimplementasikan metode ameliorasi dan agroforestri pada lahan mereka yang memiliki potensi.

Inovasi yang Digunakan

Metode ameliorasi dan agroforestri pada sekitar kawasan taman nasional dengan memanfaatkan potensi lahan yang tersedia. Lahan yang tersedia masih sangat luas dan berpotensi untuk dimanfaatkan, bahwa agroforestri bisa dilakukan pada lahan pasca tambang.

Metode Penerapan Inovasi

Sebelum edukasi dilaksanakan, mahasiswa melakukan survei lahan yang layak untuk penerapan ameliorasi dan agroforestri. Bersama dengan mitra, tim KKN-T program ameliorasi dan agroforestri berdiskusi bersama masyarakat setempat untuk pemilihan lahan aplikasi. Kegiatan ini dilaksanakan pada minggu pertama KKN-T. Minggu kedua, tim KKN-T program ameliorasi dan agroforestri mulai memilah tanaman yang sekiranya cocok untuk ditanam pada lahan aplikasi ameliorasi dan agroforestri.

1. Agroforestri

Deskripsi: Kegiatan berupa pemberian informasi dan penanaman pohon kayu afrika sebagai tanaman pokok, kopi robusta sebagai tanaman perkebunan dan jahe sebagai tanaman sela.

Tujuan: Kegiatan ini bertujuan menambah wawasan masyarakat Desa Pulosari tentang pentingnya pemanfaatan lahan dengan sistem agroforestri.

Metode: Kegiatan dilakukan secara offline di lapangan.

Waktu: Dilaksanakan pada minggu ke-3 di bulan Juni dengan rincian persiapan bibit serta materi, turun ke lahan kehutanan untuk penanaman bibit. Selanjutnya monitoring dan evaluasi.

Sasaran: Masyarakat Desa Pulosari, Kecamatan Kalapanunggal, Kabupaten Sukabumi yang berprofesi sebagai petani.

Indikator Keberhasilan: Petani dapat mengaplikasikan sistem agroforestri pada lahan yang tidak produktif.

2. Meningkatkan produktivitas lahan pertanian dengan ameliorasi

Deskripsi: Memberikan informasi mengenai amelioran dengan mengenalkan dua jenis amelioran yaitu bokashi (bahan organik kaya akan sumber hayati) dan dolomit serta fungsinya untuk tanah. kemudian melakukan praktik ameliorasi di lahan pertanian yang memiliki pH rendah dan produktivitas rendah.

Tujuan: Memberikan pemahaman mengenai jenis dan fungsi amelioran agar dapat meningkatkan produktivitas pertanian.

Metode: a) Mengadakan perkumpulan dengan petani dengan tetap mematuhi protokol kesehatan; b) Menjelaskan jenis dan fungsi amelioran; c) Praktik pembuatan bokashi; d) Mengukur pH tanah; e) Melakukan ameliorasi di lahan pertanian.

Waktu: Dilaksanakan pada minggu ke-2 bulan Juli, dengan rincian sebagai berikut, penyampain penjelasan tentang amelioran dan cara pembuatan bokashi, survei lahan dan pengukuran pH tanah, mempersiapkan dolomit, dan pelaksanaan pengaplikasian dolomit dan bokashi di lahan.

Sasaran: Kelompok Tani

Indikator Keberhasilan: Petani memahami fungsi amelioran dan dapat melakukan ameliorasi pada lahan pertaniannya.

Praktik pengukuran pH tanah, pelaksanaannya yaitu: 1) Mengambil sampel tanah secara acak dengan metode random sampling pada lima titik di sekitar lahan yang akan diuji dengan kedalaman 20 cm. Tanah yang diambil pada lima titik kemudian dicampurkan dan disiapkan 10 g untuk dilakukan pengukuran; 2) Menambahkan 10 mL aquades kedalam botol berisi sampel tanah lalu dikocok; 3) Botol didiamkan sampai tanah mengendap; 4) Larutan tanah diukur menggunakan pH meter digital.

Pembuatan kompos dilakukan dengan memanfaatkan limbah pertanian yang ada di sekitar lahan garapan petani. Tahap pembuatan kompos adalah sebagai berikut: 1) Menggali lubang sedalam 1 m dengan diameter 1,5 m; 2) Limbah pertanian (sayuran) dimasukan ke dalam lubang; 3) Menambahkan larutan EM4 yang telah dicampur dengan air dan molases (larutan gula); 4) Mengaduk limbah pertanian dan larutan EM4 agar mikroba tersebar merata; 5) Menutup lubang dengan plastik lalu ditutup dengan tanah; 6) Limbah diaduk pada Minggu ke-1,2, dan 3; 7) Kompos siap digunakan pada minggu ke-4.

Penanaman dengan sistem agroforestri dilakukan pada lahan pertanian yang kurang produktif, jenis tanaman yang akan ditanam yaitu kopi robusta dan jahe merah. Adapun tahapan yang dilakukan adalah: 1) Pembukaan lahan; 2) Membuat lubang untuk bibit kopi ukuran 40 x 40cm dan kedalaman 60 cm dengan jarak tanam antar lubang yaitu 2,5 x 2,5 m; 3) Membuat lubang tanam untuk bibit jahe ukuran 20 x 20 cm dan kedalaman 10 cm dengan jarak tanam yang dirapatkan antar lubangnya; 4) Menambahkan pupuk oraganik pada lubang tanam; 5) Bibit ditanam lalu disiram dengan air; 6) Dilakukan penyiraman 2 kali sehari selama 14 HST; 7) Penyiraman dilakukan 1 kali sehari setelah 14 HST.

Lokasi, Bahan, dan Alat kegiatan

Pelaksanaan program KKN-T IPB berlangsung selama 40 hari dimulai pada tanggal 28 Juni sampai 6 Agustus 2021. Kegiatan KKN-T berlangsung dengan menerapkan beberapa program, salah satu program adalah edukasi ameliorasi dan agroforestri. Secara intensif program ameliorasi dan agroforestri dilaksanakan pada tanggal 27 Juli sampai dengan 5 Agustus 2021, yang bertempat di Desa Pulosari Kecamatan Kalapanunggal Kabupaten Sukabumi yang lebih tepatnya berada di lahan garapan milik Kelompok Tani Sumber Rejeki, Kampung Kiara Beres.

Alat yang digunakan pada kegiatan ini adalah cangkul, pisau, golok, pH meter, kertas lakmus, tali rafia, parang, alat tulis, dan *handphone*. Bahan pendukung lain yang digunakan adalah jurnal/skripsi, larutan EM4 (*effective microorganism*) pertanian, dolomit, limbah pertanian, pupuk organik, bibit kopi robusta, bibit jahe merah, gula merah, dan sampel tanah di lahan mitra.

Pengumpulan dan Analisis Data

Tahap awal edukasi kepada sasaran inovasi. Pemahaman atas inovasi diukur dengan melakukan *pre-test* kepada para petani Sumber Rejeki untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan para petani mengenai ameliorasi dan agroforestri. Kemudian dilakukan penyuluhan mengenai ameliorasi dan agroforestri serta tanya jawab dan diskusi yang didampingi oleh Balai Penyuluh Pertanian. Kegiatan diakhiri dengan melakukan *post-test* kepada para petani agar mengetahui tingkat pemahaman petani setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbaikan Struktur Tanah dengan Sistem Ameliorasi

Kegiatan praktik ameliorasi dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 27 Juli 2021, kegiatan ini diawali dengan mengumpulkan petani di sekitar lahan, mitra dan Balai Penyuluh Pertanian (BPP), kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuesioner *pre-test* kepada responden. Setelah pengisian kuesioner *pre-test* kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi atau penjelasan umum apa itu ameliorasi dan manfaatnya. Kegiatan selanjutnya yaitu praktik pengukuran pH tanah, pengapuran lahan dan pengomposan. Kegiatan terakhir yaitu praktik pembuatan pupuk kompos dari limbah sayuran sisa panen dan ditutup dengan pengisian kuesioner *post-test* kepada responden.

Tahapan Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan melalui kerjasama antara mahasiswa KKN-T IPB dengan mitra yaitu Kelompok Tani Sumber Rejeki dan Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Kalapanunggal. Kegiatan ini dilakukan dengan pola diskusi dan praktik langsung di lahan milik mitra. Metode awal yang digunakan yaitu memberikan pertanyaan sebagai *pre-test* yang berhubungan dengan sistem pengelolaan lahan serta pemanfaatannya yang biasa dilakukan oleh petani. Berdasarkan metode ini, didapatkan data mengenai kegiatan umum yang dilakukan petani sekitar terhadap pemanfaatan lahan. Diantaranya adalah pengenalan mengenai istilah “amelioran” masih sangat jarang sekali diketahui, bahkan hampir tidak ada yang mengenal, meskipun ada juga yang secara tidak sadar mereka menggunakan bahan tersebut namun tidak mengetahui fungsi utamanya.

Tahapan kedua dari metode yang dilakukan adalah pemberian informasi dan diskusi kepada petani untuk mengenalkan bahan penyehat tanah tersebut dan mulai memotivasi untuk mengajak penggunaannya di lapangan. Pengenalan mengenai amelioran yang merupakan bahan penyehat tanah yang baik untuk tanaman dilakukan beberapa kali (tahapan). Di dalam pelatihan ini mereka mendapatkan tambahan pengetahuan mengenai pemahaman tanah yang baik itu seperti apa, baik dari asupan nutrisinya, maupun dari tampilan fisiknya. Dilanjutkan diskusi serta kegiatan praktik dilakukan agar informasi yang sudah diberikan sesuai dengan teori yang sudah disampaikan.

Diharapkan dari pemahaman tersebut akan tumbuh motivasi untuk mengetahui manfaat serta efisiensi juga rasa aman di dalam memanfaatkan tumbuhan alami untuk mengatasi masalah kesehatan yang banyak terjadi pada masyarakat secara umum. Hasil dari pelatihan ini dapat dilihat dari antusiasme para petani di dalam sesi diskusi yang berjalan dengan ramai. Diskusi tersebut menitikberatkan pada pemahaman konsep dari media tanam yang baik, pemanfaatan lahan, dan yang paling diminati adalah bahan penyubur tanah seperti pupuk organik, pupuk kimia, pupuk organik cair, kompos dan tanaman pertanian yang baik ditanam ketika teknik ameliorasi sudah dilakukan. Diketahui setelah tanah digemburkan kemudian dilakukan pengambilan sampel tanah secara acak, dari pengukuran tersebut diperoleh pH tanah sebesar 5,6. Pengukuran tersebut memakai dua alat, yaitu kertas lakmus dan alat pengukur pH digital. Hasil dari pengukuran dua alat tersebut tidak jauh beda. Kemudian tanah yang sudah diketahui kadar pH nya dilakukan pengapuran supaya pH tanah kembali normal dengan angka pH 7. Setelah pengapuran tanah tersebut dibiarkan selama seminggu dan tanah tersebut akan digunakan sebagai demplot untuk agroforestri. Setelah itu kami melakukan pembuatan kompos dengan bahan limbah pertanian yang dicampurkan dengan larutan EM4 dan larutan gula secara anaerobik yaitu dengan merendam kompos didalam tanah.



Gambar 1 Pengukuran pH tanah

Hasil dan Evaluasi Kegiatan Ameliorasi

Petani dan mitra mengetahui serta memahami bagaimana cara mengukur pH tanah, pembuatan kompos dari bahan organik, cara pelaksanaan ameliorasi yang meliputi materi dan metode serta manfaatnya. Petani sudah mengetahui tata cara pelaksanaan ameliorasi dan pembuatan kompos, akan tetapi petani belum memperhatikan dosis penggunaan kapur pertanian sesuai kebutuhan lahan dan petani sering mencampurkan kapur pertanian dengan pupuk kimia dan kandang. Petani mengetahui tata cara pembuatan kompos dari bahan organik tapi belum adanya kesadaran akan pentingnya pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan lahan.

Keberlanjutan akan rencana program ini adalah menjadikan kegiatan rutin yang diadakan di dalam masyarakat itu sendiri, dan selalu dilakukan pengawasan serta pemantauan selama pelaksanaan. Kusumo (2018), menyatakan bahwa Indonesia masih memiliki luasan lahan yang dapat dimanfaatkan melalui aplikasi bahan ramah lingkungan. Amelioran sendiri merupakan bahan yang dapat memperbaiki tingkat kesuburan tanah melalui perubahan sifat-sifat tanahnya (Badan Litbang Pertanian 2011). Menurut Adimihardja dan Sutono (2005) bahwa kesuburan tanah dapat ditingkatkan melalui pemberian amelioran sebagai sumber nutrisi, meningkatkan pH tanah, sebagai pengkhelat unsur untuk menjaga dari proses pencucian/kehilangan.

Kegiatan ini memiliki arti yang sangat penting mengingat peranannya dalam membantu peningkatan taraf hidup masyarakat sekitar untuk lebih baik dengan cara pemanfaatan lahan yang terus mengalami penurunan pH (asam) akibat pemakaian pupuk kimia dengan dosis yang banyak secara terus menerus. Di akhir kegiatan kami melakukan



Gambar 2 Pengisian post-test

evaluasi dan pemberian soal untuk *post-test* terkait ameliorasi, terbukti dari soal ini para petani lebih mengetahui semua hal tentang ameliorasi. Harapannya para petani terus menerapkan teknik ini setelah semua daur tanaman pertanian dipanen selesai dan membuka lahan untuk tanaman pertanian lagi.

Pemanfaatan Lahan dengan Sistem Agroforestri

Agroforestri merupakan sistem pengelolaan lahan dengan mengombinasikan tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian. Agroforestri memiliki beberapa manfaat seperti penggunaan lahan secara optimal, meningkatkan daya dukung ekologi manusia terutama sekitar kawasan hutan, menjaga persediaan pangan pada setiap musim, memperbaiki dan menjaga kelestarian lingkungan setempat, meningkatkan hasil produksi bahan mentah dalam sektor kehutanan maupun pertanian, dan yang paling penting yaitu dapat memenuhi kebutuhan para petani atau masyarakat sekitar serta memperbaiki perekonomian masyarakat sekitar (Suryanto *et al.* 2006).

Kegiatan praktik agroforestri dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 5 Agustus 2021, kegiatan ini diawali dengan mengumpulkan petani disekitar lahan, mitra dan Balai Penyuluh Pertanian (BPP), kemudian dilanjut dengan pengisian kuesioner *pre-test* kepada responden. Setelah pengisian kuesioner *pre-test* kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi atau penjelasan umum apa itu agroforestri dan manfaatnya. Kegiatan terakhir yaitu praktik penanaman pohon kopi robusta dan tanaman jahe dan ditutup dengan pengisian kuesioner *post-test* kepada responden.

Tahapan Pelaksanaan Agroforestri

Kegiatan agroforestri ini dilakukan melalui kerjasama antara mahasiswa KKN-T IPB dengan mitra yaitu Kelompok Tani Sumber Rejeki dan Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Kalapanunggal. Kegiatan ini merupakan lanjutan dari perbaikan tanah melalui sistem ameliorasi. Sama seperti halnya yang dilakukan yaitu dengan pola diskusi dan praktik langsung di lahan milik mitra. Hasil *pre-test* mengungkapkan data mengenai kegiatan umum yang dilakukan petani sekitar terhadap pemanfaatan lahan yang tidak produktif. Diantaranya hasil yang terungkap adalah agroforestri masih sangat jarang sekali diketahui dan tidak dikenal, bahkan hampir tidak ada, meskipun ada juga yang secara tidak sadar mereka menggunakan teknik tersebut namun tidak mengetahui fungsi utamanya.

Tahapan kedua adalah pemberian informasi dan diskusi kepada petani untuk mengenalkan sistem agroforestri sebagai alternatif untuk memaksimalkan lahan yang sudah tidak produktif dan mulai memotivasi untuk mengajak penggunaannya di lapangan. Di dalam pelatihan ini mereka mendapatkan tambahan pengetahuan mengenai pemahaman agroforestri bisa dilakukan pada lahan pasca tambang. Dilanjutkan diskusi dan kegiatan praktik langsung di lahan mitra agar informasi yang sudah diberikan sesuai dengan teori yang sudah disampaikan.

Agroforestri ini diharapkan dapat memecahkan berbagai masalah seperti mencegah perluasan tanah terdegradasi dan melestarikan sumber daya hutan. Harapan utama dari agroforestri yaitu dapat membantu mengoptimalkan hasil suatu bentuk penggunaan lahan secara berkelanjutan guna menjamin dan memperbaiki kebutuhan hidup masyarakat. Sistem berkelanjutan ini dicirikan dengan tidak adanya penurunan produksi tanaman dari waktu ke waktu (meningkatkan mutu pertanian) dan tidak adanya pencemaran lingkungan. Kondisi tersebut merupakan refleksi dari adanya konservasi sumber daya alam yang optimal oleh sistem penggunaan lahan yang diadopsi. Selain itu, agroforestri juga diharapkan dapat menyempurnakan intensifikasi dan diversifikasi silvikultur (Hairiah

et al. 2003). Dalam mewujudkan sasaran ini, agroforestri diharapkan lebih banyak memanfaatkan tenaga ataupun sumber daya sendiri (internal) dibandingkan sumber-sumber dari luar. Di samping itu usaha agroforestri selain upaya untuk mendukung hutan lestari berupa hutan rakyat yang juga menjadi usaha sampingan untuk menambah pendapatan selain dari mata pencaharian pokok yang sesuai. Menurut Suharjito (2000), hutan rakyat agroforestri adalah pendapatan sampingan dan bersifat insidental dengan kisaran tidak lebih dari 10%.

Pengelolaan lahan dengan sistem wanatani untuk mempertahankan jumlah dan keragaman produksi lahan, sehingga berpotensi memberikan manfaat sosial, ekonomi dan lingkungan bagi para pengguna lahan (Huxley 1999). Sistem agroforestri yang kebanyakan digunakan yaitu sistem agroforestri sederhana dengan mengombinasikan tanaman pepohonan yang ditanam secara tumpang sari dengan satu jenis atau lebih tanaman semusim (King 1968). Jenis pohon yang dapat ditanam dengan nilai ekonomi yang tinggi seperti pohon karet, jati, jabon dan lain-lain; tanaman semusim seperti padi, jagung, ubi kayu dan sayuran lainnya (Senoaji 2012). Hasil dari pelatihan ini dapat dilihat dari antusiasme para petani di dalam sesi diskusi yang berjalan dengan ramai. Diskusi tersebut menitikberatkan pada pemahaman konsep, sistem, dan tujuan dari agroforestri. Penanaman kopi robusta sebanyak 10 pohon sebagai tanaman buah yang dikombinasikan dengan tanaman jahe merah sebanyak 20 bibit sebagai tanaman sela. Jarak antara kopi sekitar 3 m, kemudian untuk penanaman jahe sendiri dilakukan dengan jarak 20 cm antar lubang.

Lahan sekitar mitra yang kami jadikan demplot banyak menerapkan sistem agroforestri sederhana dengan adanya pohon berkayu berupa agathis dengan tanaman pertanian sebagai tanaman sela. Kegiatan KKN-T dengan program kerja agroforestri diharapkan dapat memecahkan berbagai masalah seperti mencegah perluasan tanah terdegradasi dan melestarikan sumberdaya hutan. Harapan utama dari agroforestri yaitu dapat membantu mengoptimalkan hasil suatu bentuk penggunaan lahan secara berkelanjutan guna menjamin dan memperbaiki kebutuhan hidup masyarakat.

Menurut Foresta *et al.* (1997), agroforestri dapat dikelompokkan menjadi dua sistem, yaitu sistem agroforestri sederhana dan sistem agroforestri kompleks. Sistem agroforestri sederhana adalah suatu sistem pertanian dimana pepohonan ditanam secara tumpang sari dengan satu atau lebih jenis tanaman semusim. Sedangkan sistem agroforestri kompleks adalah suatu sistem pertanian menetap yang melibatkan banyak jenis tanaman pohon (berbasis pohon) baik sengaja ditanam maupun yang tumbuh secara alami pada sebidang lahan dan dikelola petani mengikuti pola tanam dan ekosistem menyerupai hutan.

Hasil dan Evaluasi Agroforestri

Evaluasi dan pemberian soal *post-test* terkait seberapa paham petani dengan sistem agroforestri dilakukan pada akhir kegiatan. Berdasarkan soal *post-test* yang diberikan memperlihatkan hasil bahwa para petani lebih mengetahui semua hal tentang agroforestri. Harapannya para petani terus menerapkan teknik ini sebagai alternatif pemanfaatan lahan baik itu pada pertanian maupun pada lahan kritis dengan kecuraman tinggi.

Para petani mengetahui apa itu agroforestri, tujuan dan manfaat agroforestri. Para petani mengetahui agroforestri bisa memperbaiki lahan pasca tambang. Para petani mengetahui dengan adanya agroforestri bisa memperbaiki kondisi ekologi dan kondisi ekonomi masyarakat.

Lahan dari kegiatan agroforestri tidak sesuai dengan apa yang telah direncanakan di awal. Rencana awal kegiatan untuk agroforestri harusnya dilakukan pada lahan bekas perkebunan sawit yang sudah tidak produktif, tetapi pelaksanaan agroforestri ini dilakukan pada lahan milik mitra karena kurangnya koordinasi antara mitra dengan pihak

desa. Penyemaian benih jahe kurang berhasil dikarenakan faktor internal yaitu usia benih yang terlalu muda. Benih yang tidak tumbuh digantikan oleh bibit yang baru sehingga biaya yang dikeluarkan terbilang besar. Pada pelaksanaan kegiatan tidak sesuai rencana dan melewati jam operasional karena petani yang hadir tidak tepat waktu.



Gambar 3 Penanaman kopi dan jahe

SIMPULAN

Pemberian informasi mengenai ameliorasi sangat penting di saat petani senantiasa menggunakan bahan kimia yang dapat merusak kesuburan tanah. Ameliorasi merupakan metode yang dapat memperbaiki tingkat kesuburan tanah melalui perubahan sifat-sifat tanahnya sebagai sumber nutrisi, meningkatkan pH tanah, sebagai pengkhat unsur untuk menjaga dari proses pencucian/kehilangan itu. Pemberian informasi mengenai agroforestri juga penting sebagai alternatif untuk memaksimalkan lahan yang sudah tidak produktif. Teknik ini memanfaatkan lahan tersebut untuk dapat ditanami oleh tanaman kehutanan yang dikombinasikan dengan tanaman pertanian serta untuk memotivasi petani dalam meningkatkan keefektifan lahan untuk mencapai tingkat produktivitas yang optimum. Petani semakin termotivasi untuk mengimplementasikan ameliorasi dan agroforestri sehingga lahan yang tidak produktif dapat menjadi produktif kembali, meskipun ternyata mereka pernah mendapatkan edukasi tersebut. Edukasi secara reguler serta monitoring terhadap implementasi teknik ini perlu dilakukan untuk mencapai hasil yang *sustainable*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh mahasiswa Kelompok KKN-T Sukabumi 03, Desa Pulosari, Kalapanunggal, Sukabumi: Heni Irnawati, Siti Hardiani, Depita Pratiwi, Siti Aropah, Dudin Jalaludin, Ayu Yuliana, Aripin, serta mitra KKN-T kami Pak Eko.

DAFTAR PUSTAKA

Adimihardja A dan Sutono S. 2005. Teknologi pengendalian erosi lahan berlerang. *Prosiding Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Petanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Bogor*, 4-5.

- Badan Litbang Pertanian. 2011. Ameliorasi Tanah Gambut Meningkatkan Produksi Padi dan Menekan Gas Emisi. *Agrotani*. Edisi 6-12 Maret 2018 No 3400 Tahun XLI. Diakses tanggal 10 November 2018.
- Foresta HD, Kusworo A, Michon G, dan Djatmiko WA. 1997. *Ketika kebun berupa hutan-Agroforest khas Indonesia-sebuah sumbangan masyarakat*. Bogor: ICRAF.
- Huxley P. 1999. *Tropical Agroforestry*. Blackwell Science Ltd, UK.
- Hairiah K, Sardjono MA, dan Sabarnurdin S. 2003. Pengantar Agroforestri. Bahan Ajaran 1. Bogor. *World Agroforestry Center (ICRAF)*. <http://www.worldagroforestry.org>, 1-8.
- King KFS. 1968. Agri-silviculture: The Taungya System. *Bulletin No. 1*. Nigeria: Departement of Forestry, University of Ibadan.
- Kusumo AB, Charina, Sadeli AH. 2018. Upaya peningkatan nilai tambah produk sayuran organik di Desa Cibodas Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Masyarakat*. 7(1): 61-64.
- Senoaji G. 2012. Pengelolaan lahan dengan sistem agroforestry oleh Masyarakat Baduy di Banten Selatan. *Jurnal Bumi Lestari*. 12(2): 283-293.
- Suharjito D. 2000. *Hutan Rakyat Di Jawa: Perannya dalam perekonomian Desa Program Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Masyarakat (P3KM)*. Bogor.
- Suryanto P, Sabarnurdin, Tohari. 2006. Dinamika sistem berbagi sumberdaya (*resource sharing*) dalam sistem agroforestri: 26 dasar pertimbangan penyusunan strategi silvikultur. *Ilmu Pertanian*. 12(2): 168-181.