

STIMULUS AGROSOCIOPRENEUR MELALUI PENGEMBANGAN SISTEM REFUGIA DAN LEBAH MADU BERBASIS PERTANIAN JERUK DI DESA SEKOCI KABUPATEN LANGKAT

Sahran Saputra¹, Mujahiddin²

^{1,2}Prodi Kesejahteraan Sosial, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia
sahransaputra@umsu.ac.id¹, mujahiddin@umsu.ac.id²

ABSTRAK

Abstrak: Sebagai desa sentra pertanian jeruk siam, Desa Sekoci menghadapi permasalahan pada manajemen lahan yang belum optimal serta teknologi pengendalian hama yang masih konvensional, lambatnya laju adopsi petani terhadap teknologi inovatif serta rapuhnya kelembagaan petani bermuara pada hasil pertanian yang belum mampu memberikan kontribusi lebih terhadap kesejahteraan petani. Oleh karena itu penting untuk melakukan stimulus *agrosociopreneur* melalui pengembangan sistem refugia dan lebah madu berbasis pertanian jeruk. Tujuan program ini adalah mendorong pengembangan desa agrowisata berbasis *sociopreneur* sentra pertanian jeruk. Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode survei partisipatif, observasi, ceramah, diskusi, dan praktik langsung, dengan melibatkan beberapa 10 orang mitra yang berasal dari perwakilan kelompok tani. Peserta pelatihan telah mengikuti rangkaian kegiatan sampai tahap praktik implementasi pembelajaran.

Kata Kunci: Agrosociopreneur; Refugia; Lebah Madu; Jeruk Siam

Abstract: *As a center for siamese citrus farming, Sekoci Village faces problems in land management that is not optimal and still conventional pest control technology. The slow rate of farmer adoption of innovative technology and the fragility of farmer institutions lead to agricultural products that have not been able to contribute more to the welfare of farmers. Therefore, it is important to stimulate agrosociopreneurs through the development of refugia and honey bee systems based on citrus farming. The purpose of this program is to stimulate the development of agro-tourism villages based on sociopreneur citrus farming centers. This activity was carried out through participatory survey methods, observations, lectures, discussions, and hands-on practice, involving 10 partners from farmer group representatives. The training participants have participated in a series of activities to the practical implementation stage of learning.*

Keywords : *Agrosociopreneur; Refugia; Honey Bee; Siamese Orange*



Article History:

Received: 16-06-2021
Revised : 29-06-2021
Accepted: 29-06-2021
Online : 01-08-2021



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Jeruk merupakan buah subtropis yang telah dikenal lama di Indonesia. Jeruk banyak digunakan untuk pemberi rasa dan olahan minuman lainnya. Perpaduan rasa asam dan manis membuatnya terasa segar dan banyak diminati oleh masyarakat. Buah ini populer dengan kandungan vitamin C-nya yang baik untuk kesehatan. Di Desa Sekoci Kabupaten Langkat,

varietas jeruk yang di kembangkan sejenis dengan jeruk Berastagi, dengan kandungan vitamin C 13,21% atau 13,21 mg/100 (Fitriana & Fitri, 2020). Desa Sekoci merupakan salah satu desa pertanian jeruk siam yang memberikan kontribusi tinggi terhadap pertumbuhan ekonomi dalam sektor pertanian di Kabupaten Langkat. Ada 4048 jiwa dengan 1226 Kepala Keluarga (KK) yang mendiami desa ini , 90% diantaranya merupakan petani hortikultura yang didominasi dengan pertanian tanaman jeruk siam, 10% lainnya merupakan petani pangan, setidaknya didapati kurang lebih 450 hektar lahan pertanian jeruk di desa ini.

Petani jeruk di Desa Sekoci adalah petani kecil dengan rata-rata jumlah tanaman yang dimiliki sekitar 50-1000 pohon atau setara 0,12 – 2,50 ha. Produksi per pohon sangat bervariasi dari 20 – 80 kg per pohon produktif berumur 5-10 tahun. Dari sisi manajemen pengelolaan lahan, serangan hama juga menjadi permasalahan utama yang dihadapi, khususnya hama lalat buah yang menyerang lahan pertanian saat mendekati masa panen. Selain hama lalat buah, beberapa hama yang sering menyerang antara lain; kutu loncat jeruk, kutu daun hijau, coklat dan hitam, tungau merah dan tungau karat, thrips, ulat peliang daun, kutu sisik/kutu perisai, puru buah, penggerak buah, kutu dempolan, kumbang pemakan daun, dan ulat daun (Megawati & Candra, 2018). Serangan hama tersebut dapat menguragi mutu jeruk baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya, sehingga perlu dilakukan pengendalian. Selama ini, petani menggunakan pestisida kimiawi sebagai pengendali hama. Meskipun cepat dapat menekan serangan hama, namun pengendalian secara kimiawi ini tidaklah baik untuk kesehatan dan lingkungan. Sebuah penelitian di Kota Batu menunjukkan persentase kejadian gondok pada anak balita di daerah yang menggunakan pestisida sebesar 36,4%, dan anak balita yang tinggal di paparan pestisida mempunyai risiko 2,1 kali untuk menderita gondok dibanding anak di daerah non-paparan. Kejadian stunting di daerah paparan (33,3%) lebih tinggi dibanding di daerah non-paparan (17,5%) (Suhartono, 2014). Nutrisi tanaman akan mempengaruhi laju makan, keperidian, dan lama hidup (*longevity*) imago, yang pada akhirnya akan menuju pada resurgensi/ledakan serangga hama. Mempertimbangkan dampak negatif tersebut maka diperlukan alternatif budidaya yang ramah lingkungan (Lasmini et al., 2020).

Penanganan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang kurang tepat mengakibatkan kerugian yang cukup besar baik berupa kehilangan hasil (kuantitas) dan penurunan mutu (kualitas) tanaman. Penggunaan pestisida kimia yang tidak tepat dapat memberikan dampak seperti resistensi hama, resurgensi hama atau peningkatan populasi keturunan-keturunan hama, matinya hewan non target termasuk musuh alami, timbulnya ledakan hama sekunder, residu pestisida pada tanaman dan lingkungan. Selain itu residu pestisida yang terdapat pada produk pertanian sangat berbahaya jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang.

Meskipun para petani di desa ini telah terorganisir dalam kelembagaan, namun kelompok tani jeruk yang ada sekarang biasanya juga merupakan Kelompok Tani Pangan atau kadang merupakan kelompok arisan dan umumnya tidak khusus hanya untuk jeruk saja. Akibatnya, para anggota memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang sangat beragam, kegiatan menjadi kurang fokus. Lemahnya kelembagaan petani, ini dapat memperlambat tingkat adopsi teknologi anjuran (Supriyanto et al., 2013). Belum diterapkannya teknologi anjuran oleh petani bisa menjadi penyebab utama rendahnya produktivitas dan mutu buah jeruk yang dihasilkan. Rapuhnya kelembagaan petani berujung pada tidak adanya koordinasi yang baik dalam proses produksi, panen dan pemasaran di kawasan agribisnis yang terdiri dari banyak petani kecil mengakibatkan daya saingnya rendah dan posisi tawar petani menjadi terus melemah. Fluktuasi harga jeruk yang cenderung menurun tersebut harus dijadikan *early warning signal* dalam penanganan tataniaga jeruk siam Desa Sekoci. Fluktuasi harga tentunya menyebabkan pendapatan petani sulit untuk diramalkan (Kurniati, Dewi., 2015). Tidak dipungkiri memang sistem pemasaran jeruk di Indonesia dinilai belum efisien. Menurut Agustian (2005), biaya pemasaran di Indonesia termasuk tinggi dan pembagian balas jasa yang adil masih asimetris mengelompok pada pedagang besar, sementara petani dan pedagang pengumpul menerima bagian yang kecil. Hasil penelitian Suherty (2003) mengenai efisiensi pemasaran jeruk, gejala yang sama di Desa Sekoci juga menunjukkan bahwa berdasarkan analisis struktur pasar dan penampilan pasar dinilai belum efisien karena *share* harga yang diterima petani masih rendah.

Salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan kesenjangan ekonomi yang terjadi pada masyarakat petani adalah dengan mendorong mereka terlibat aktif sebagai pelaku wirausaha dalam bidang pertanian. Upaya penyelesaian masalah sosial dengan menggunakan pendekatan kewirausahaan merupakan terobosan yang luar biasa. Lebih lanjut, Utomo (2015) menyatakan bahwa di Indonesia, wirausaha sosial tumbuh dengan cepat seiring dengan keyakinan bahwa kewirausahaan sosial dapat mengatasi masalah-masalah sosial. *Sociopreneurship* merupakan solusi gerakan sosial dibidang ekonomi yang dapat memberikan peluang usaha terutama didaerah pedesaan. Selain perbaikan ekonomi mikro, *Sociopreneur* mampu meningkatkan perekonomian nasional. Inilah alasan mengapa *Sociopreneurship* mampu menjadi solusi, karena selain bersifat *sustainable* pada perekonomian, juga mampu memberikan solusi efektif dan taktis terhadap perekonomian Indonesia (Putri, 2017).

Solusi yang dapat ditawarkan dalam mengatasi persoalan yang dihadapi oleh para petani jeruk di Desa Sekoci ialah dengan cara memberikan pelatihan dan penguatan pemahaman *agrosociopreneurship* berbasis komunitas dengan membangun kawasan agribisnis jeruk atau menjadikan sentra produksi yang ada menjadi kawasan eco-agrowisata jeruk yang

terintegrasi dan berkelanjutan. Hal ini berarti juga membangun infrastruktur ekonomi dari hulu-hilir secara memadai sesuai yang dibutuhkan sehingga para pelaku agribisnis jeruk di kawasan tersebut bisa menjalankan fungsi dan perannya secara optimal. Teknologi anjuran untuk menghasilkan produktivitas tinggi dan mutu buah prima harus diikuti oleh teknologi dan prasarana agar buah jeruk bermutu premium yang telah dihasilkan petani bisa terjaga hingga sampai dihadapan konsumen. Artinya, proses produksi pada lahan pertanian harus di jaga dan dirawat hingga menghasilkan produk bermutu dari petani hingga bisa dinikmati konsumen dalam kondisi mutu yang prima. Koordinasi dan sinergisme pelaksanaan di lapang akan menjadi kunci mewujudkan keberhasilan.

Berdasarkan analisis situasi dan identifikasi masalah yang dihadapi mitra tersebut diatas, kami tertarik untuk melakukan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan mendorong pengembangan *agrosociopreneur* melalui penerapan sistem refugia dan lebah madu berbasis pertanian jeruk di desa ini. Dengan tujuan memberikan bimbingan teknis terkait optimalisasi lahan dengan menerapkan sistem refugia dan lebah madu yang berfungsi sebagai pengendali hama alami serta menjadi daya tarik dalam pengembangan agro wisata lahan pertanian jeruk.

B. METODE PELAKSANAAN

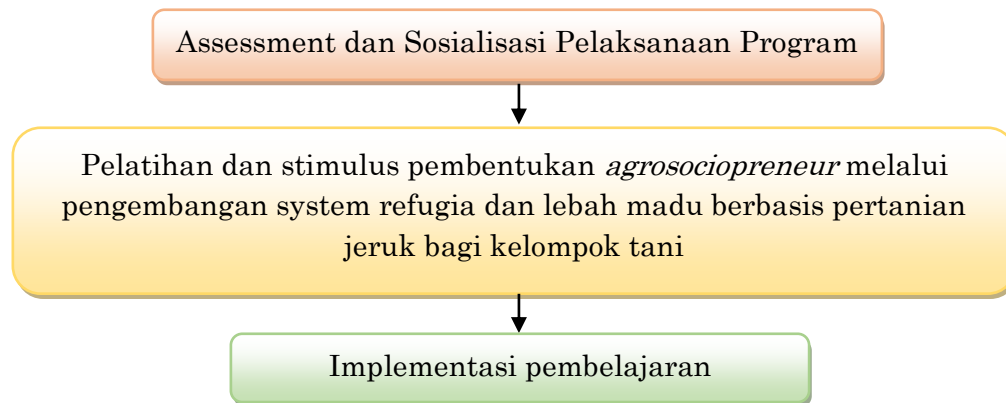
Program kemitraan masyarakat pengembangan *agrosociopreneur* melalui penerapan sistem refugia dan pengembangan lebah madu berbasis pertanian jeruk ini melibatkan mitra 10 orang petani yang merupakan perwakilan dari 10 kelompok tani yang ada di desa Sekoci. Team pelaksana dalam program ini terdiri dari dua orang dosen prodi Kesejahteraan Sosial FISIP UMSU yang menjadi tenaga ahli bidang pengorganisasian dan pemberdayaan masyarakat, serta satu orang praktisi pembudidayaan lebah madu.

Metode yang diterapkan adalah penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi demplot, dan pendampingan kepada masyarakat. Melalui penyuluhan, diharapkan akan terjadi perubahan perilaku sehingga mitra program memiliki kemampuan guna tercapainya perbaikan dan peningkatan kesejahteraan (Bahua, 2015; Charina, A., 2018). Selain itu, transfer pengetahuan dan teknologi melalui penyuluhan yang langsung diimplementasikan dalam bentuk demplot teknologi merupakan metode yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran peserta sehingga diharapkan dapat dengan mudah menduplikasi teknologi yang diberikan secara berkelanjutan (Sutariati, 2018).

Program ini merupakan langkah awal dalam memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada kelompok tani dalam mengatasi permasalahan sosial ekonomi yang mereka hadapi dengan menawarkan solusi berupa; 1) pengendalian hama lalat buah secara alami melalui pengembangan sistem refugia dan lebah madu, 2) optimalisasi lahan jeruk dengan pengembangan

lebah madu, dan 3) pengembangan eco-agrowisata berbasis *agrosociopreneurship*.

Tahapan pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dapat digambarkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Flow Chart Pelaksanaan Program

Dari Flow Chart Bar diatas dapat di uraikan bahwa: (1) Pada tahap ini tim akan melakukan assessment guna mendapatkan baseline data terhadap permasalahan yang dihadapi mitra dan melakukan sosialisasi awal program yang akan dijalankan, (2) Proses pelaksanaan pelatihan pengembangan agrosociopreneur melalui penerapan system refugia dan pengembangan lebah madu berbasis pertanian jeruk. Tahapan ini merupakan tahapan yang paling penting, karena keberhasilan program sangat ditentukan pada keberhasilan pada tahap ini, dan (3) Hasil dari proses pembelajaran diharapkan mampu diimplementasikan dalam bentuk realisasi program.

Adapun rangkaian pelaksanaan pelatihan dalam pengabdian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengembangan Sistem Refugia

Solusi yang dilakukan untuk mengendalikan tingkat serangan hama adalah dengan menciptakan keseimbangan ekosistem di lahan jeruk. Perkebunan jeruk yang cenderung monokultur akan memudahkan hama jeruk untuk berkembang biak dan menyebabkan resurgensi hama sehingga sulit dikendalikan. Lahan dengan sistem polikultur yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi pada akhirnya juga akan meningkatkan keanekaragaman fauna yang ada. Keanekaragaman ini akan menjaga rantai makanan yang ada di alam sehingga tidak akan terjadi resurgensi dari salah satu jenis populasi tertentu. Hal tersebut dapat menjadikan terwujudnya pertanian yang berkelanjutan.

Keseimbangan ekosistem di lahan jeruk dapat ditingkatkan dengan penanaman refugia. Refugia adalah berbagai jenis tumbuhan yang dapat mengundang musuh alami, seperti predator dan parasitoid sebagai habitat mikronya sehingga diharapkan dapat mengendalikan hama secara alami. Refugia adalah penanaman beberapa jenis tumbuhan yang dapat

menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumberdaya yang lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid (Septariani et al., 2019). Refugia adalah tumbuhan (baik tanaman maupun gulma) yang tumbuh di sekitar tanaman yang dibudidayakan, yang berpotensi sebagai mikrohabitat bagi musuh alami (baik predator maupun parasit) tentunya agar pelestarian musuh alami tercipta dengan baik.

Tanaman refugia yang banyak tumbuh di lokasi mitra yaitu bunga kertas (*Zinnia sp*), bunga kenikir (*Cosmos caudatus*), bunga matahari (*Helianthus annuus L.*), bunga jengger ayam (*Celosia cristata*), dan bunga jengger ayam kipas (*Celosia plumosa*). Tanaman refugia ini mempunyai sifat mudah tumbuh cepat berkembang dan mempunyai warna serta aroma yang khas sehingga disukai oleh serangga. Berbagai jenis refugia tumbuh subur dan melimpah di lokasi mitra. Namun selama ini petani belum mengetahui manfaat dari tanaman tersebut.

Adanya tumbuhan berbunga akan mengundang berbagai jenis fauna yang dalam ekosistem tersebut memiliki bermacam-macam peran selain sebagai herbivora, misalnya sebagai musuh alami, polinator atau fungsi ekologis lainnya. Keberagaman fauna karena adanya tanaman berbunga akan menyebabkan terbentuknya ekosistem yang lebih stabil, yang pada gilirannya akan menjaga terjadinya keseimbangan rantai makanan dalam ekosistem. Keberadaan tanaman refugia ini akan meningkatkan keragaman organisme dan serangga terutama sejenis tawon, lebah, semut di lahan jeruk. Hal tersebut dikarenakan tanaman refugia dapat berfungsi sebagai tempat tinggal maupun penyedia makanannya. Keberadaan serangga ini dapat membantu penyerbukan buah jeruk. Selain itu, juga dapat berperan sebagai *parasitoid* yang dapat memparasit serangga lain sehingga dapat berpotensi dalam menekan serangan hama jeruk.

b. Optimalisasi lahan jeruk dengan pengembangan lebah madu

Optimalisasi dalam budidaya jeruk selanjutnya dapat dilakukan dengan pengembangan lebah madu di lahan Jeruk. Jeruk merupakan tanaman yang berbunga musiman sebagai sumber nektar dan polen bagi lebah madu (Agussalim, 2017). Ketika mereka berbunga banyak ditemukan tawon, lebah *Apis cerana*, *A. Mellifera* dan *Trigona sp* yang mengumpulkan nektar dan polen, sehingga dapat meningkatkan produksi buah tanaman tersebut. Dalam program ini, trigona sp menjadi pilihan untuk dikembangkan, selain proses budidayanya lebih mudah, harga panen madunya juga relatif lebih tinggi hingga dua kali lipat dibanding madu ternak lainnya.

Adanya tanaman jeruk serta refugia di lahan dapat dimanfaatkan lebah madu untuk mengambil nektar/polen. Jeruk merupakan tanaman musiman sehingga hanya mampu menyediakan makanan bagi lebah madu di waktu tertentu. Keberadaan refugia ini dapat menjadi pakan alternatif yang tidak kenal musim, sehingga akan mendukung usaha pengembangan lebah madu.

Selain itu, keberadaan lebah madu di lahan diharapkan mampu meningkatkan penyerbukan tanaman jeruk sehingga mampu meningkatkan persentase bunga yang menjadi buah.

Madu memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan harga relatif stabil. Lebah madu di lahan jeruk ini dapat menambah penghasilan, terutama saat jeruk belum musim panen, serta dapat meminimalisir kerugian apabila harga jeruk turun dan gagal panen. Keberadaan refugia dan lebah madu dapat menjadi daya tarik tersendiri untuk wisatawan, sehingga perkebunan jeruk juga dapat dimanfaatkan sebagai kawasan agrowisata dan edukasi yang tentunya lebih menguntungkan dibanding perkebunan jeruk konvensional.

Penanaman refugia dilakukan dengan menanam kaliandra, bunga soka, matahari, kenikir, dan kertas. Tanaman kaliandra dan bunga soka merupakan tanaman yang memiliki umur panjang sehingga dapat menyediakan nektar/polen secara terus-menerus, sementara itu bunga matahari, kenikir, dan kertas adalah tanaman semusim sebagai tambahan pakan untuk lebah madu dan meningkatkan keanekaragaman hayati. Adapun sistem penanaman refugia dilakukan dengan menanamnya sebagai *border* (pembatas) dan diantara tanaman jeruk dengan luas 1-1,5 m², sementara itu stup (kotak lebah madu) diletakkan secara menyebar diantara tanaman jeruk.

c. Pengembangan eco-agrowisata berbasis *agrosociopreneurship*

Jeruk merupakan komoditas yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Pengembangan sistem refugia dan lebah madu di lahan jeruk akan menjaga kestabilan ekosistem dan dapat dimanfaatkan untuk agrowisata. Keberadaan refugia berfungsi untuk meminimalisir serangan hama dengan mengundang musuh alami (predator dan parasitoid), selain itu juga dapat digunakan sebagai pakan lebah madu, sementara itu lebah madu dapat dimanfaatkan sebagai penghasilan tambahan dan meminimalisir apabila terjadi kerugian pada panen jeruk. Oleh karena itu, pengembangan sistem refugia dan lebah madu dalam budidaya jeruk ini dapat memberikan keuntungan secara optimal, baik secara ekologis maupun ekonomis.

Konsep agrowisata memiliki potensi dan prospek yang menguntungkan yaitu membuka pekerjaan, meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan masyarakat desa (Kurniasanti, 2019). Pengembangan agrowisata dengan tetap menjaga kearifan lokal diperlukan model pengembangan integratif. Untuk itu dianggap penting melakukan penguatan pemahaman tentang konsep-konsep utama dari pemberdayaan dan penguatan kelompok dengan pendekatan *sociopreneurship*. Nilai dasar utamanya adalah usaha berbasis komunitas yang memiliki dan menjunjung nilai-nilai sosial melalui aktifitas kewirausahaan petani. Kompetensi dalam *sociopreneurship* harus membantu menyelesaikan permasalahan sosial. Kompetensi selanjutnya

harus mencari hal atau membuat perubahan yang lebih baik dan menyelesaikan masalah dengan mengubah sistem, menyebarkan solusi dan meyakinkan orang lain untuk ikut terlibat dalam melakukan perubahan (Kurniawan, 2018).

Kompetensi lainnya yang harus dipenuhi adalah bahwa para petani yang tergabung dalam kelompok tani harus terus berinovasi terhadap hal baru, namun tetap dengan memperhatikan unsur sosial (*people*), ekonomi (*profit*), dan lingkungan (*earth*) (Saputra, 2021). Namun konsep ini menekankan tidak hanya untuk mencari profit, tetapi juga harus memberikan dampak sosial dan berorientasi pada lingkungan sekitar. Pola *sociopreneurship* juga menghargai kearifan lokal, serta kekuatan komunitas dalam setiap tindakan proses produksi yang dilakukan (Kurniawan, 2018). Pola ini akan mendorong kemandirian petani dalam menghadapi permasalahannya, konsep *sociopreneurship* memiliki rantai manfaat yang panjang, sehingga memberikan nilai pada objek sosial yang ditujunya (Hendriyana, 2014), serta diarahkan untuk menyebar nilai guna dan nilai tambah yang besar bagi masyarakat petani jeruk di Desa Sekoci.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan inti pada program ini berupa pelatihan pengembangan *agrosociopreneur* melalui penerapan sistem refugia dan pengembangan lebah madu berbasis pertanian jeruk. Kegiatan ini dilaksanakan pada april - juni 2021 di Desa Sekoci, Kecamatan Besitang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Peserta yang hadir pada pelatihan ini sebanyak 10 orang perwakilan dari 10 kelompok tani yang ada di desa ini yang nantinya akan menjadi influencer untuk pengembangan program. Secara keseluruhan, kegiatan dibagi menjadi empat tahapan yaitu tahap Assessment dan sosialisasi program, tahap pelaksanaan pelatihan, tahap implementasi hasil pembelajaran dan tahap evaluasi.

1. Tahap Assessment dan sosialisasi

Pada tahap assessment dan sosialisasi program, dilaksanakan pada bulan april 2021 dimulai dengan melakukan survey lapangan serta penggalan masalah dan potensi desa yang dapat dikembangkan guna menjawab permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yakni petani jeruk di desa Sekoci. Assessment dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap mitra serta melakukan analisis situasi dan observasi langsung pada lahan pertanian jeruk.

Dalam tahapan assessment ini, tim dosen juga berkordinasi dengan kepala desa Sekoci guna mendapatkan izin pelaksanaan program serta berdiskusi bersama dengan petani guna menemukan ide solusi dari permasalahan yang dihadapi mitra. Pada diskusi ini juga ditentukan waktu sosialisasi program dengan petani yang menjadi mitra program yang merupakan perwakilan tiap kelompok petani yang ada.

Setelah kegiatan PKM disetujui oleh kedua belah pihak, tim dosen melakukan menyusun perencanaan pelaksanaan program serta berkoordinasi dengan pimpinan universitas guna mensuport program kemitraan masyarakat ini. Pada bulan mei 2021, tim dosen kembali ke Desa Sekoci guna menyampaikan menyampaikan sosialisasi perencanaan program kemitraan masyarakat dengan petani jeruk di Desa Sekoci. Tim dosen pelaksana PKM selanjutnya akan melakukan penyusunan modul berdasarkan materi-materi yang akan disampaikan pada saat pelatihan nantinya. Adapun pelaksanaan assesment dan sosialisasi program seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Assessment dan Sosialisasi Program. (a) Saat assesment dan observasi di lahan pertanian jeruk. (b) Saat sosialisasi rencana pelaksanaan program kemitraan

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 16 Juni 2021. Pembukaan dilakukan oleh Kepala Desa Sekoci kemudian dilajut sesi pertama materi oleh tim dosen yang memberikan paparan materi mengenai pengendalian hama alami dan optimalisasi lahan pertanian melalui penerapan sistem refugia dan pengembangan lebah madu berbasis pertanian jeruk. Dalam sesi ini dijelaskan pentingnya mengendalikan tingkat serangan hama dengan menciptakan keseimbangan ekosistem di lahan jeruk. Kegiatan pada sesi pertama dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Sesi materi pertama (a) Pemaparan materi pengembangan sistem refugia. (b) Pemaparan materi budidaya lebah madu

Keseimbangan ekosistem di lahan jeruk dapat ditingkatkan dengan penanaman refugia. Refugia adalah berbagai jenis tumbuhan yang dapat mengundang musuh alami, seperti predator dan parasitoid sebagai habitat mikronya sehingga diharapkan dapat mengendalikan hama secara alami.

Adanya tanaman jeruk serta refugia di lahan dapat dimanfaatkan lebah madu untuk mengambil nektar/polen. Keberadaan refugia ini dapat menjadi pakan alternatif yang tidak kenal musim, sehingga akan mendukung usaha pengembangan lebah madu. Selain itu, keberadaan lebah madu di lahan diharapkan mampu meningkatkan penyerbukan tanaman jeruk sehingga mampu meningkatkan persentase bunga yang menjadi buah.

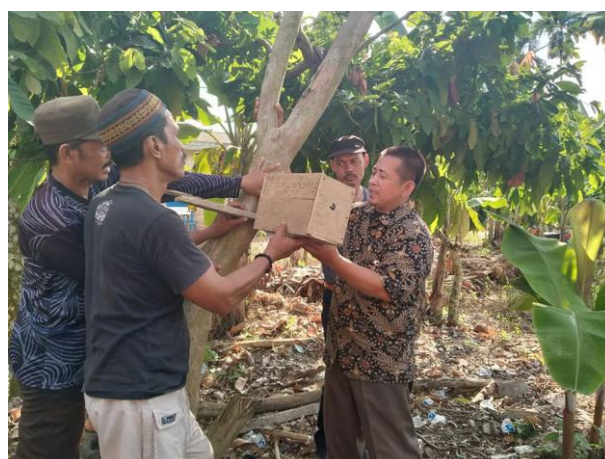
Pada sesi kedua materi pelatihan, dipaparkan materi tentang pentingnya pengembangan agro wisata berbasis *sociopreneurship*. Dalam sesi ini disampaikan bagaimana dampak positif dari pengembangan agrosociopreneur ini memiliki potensi dan prospek yang menguntungkan yaitu membuka pekerjaan, meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan masyarakat desa. Kegiatan ini ditutup dengan diskusi terkait respon peserta pelatihan terhadap materi yang disampaikan dan dilanjutkan foto bersama. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. (a) Pemaparan materi *agrosociopreneur*. (b) Sesi diskusi

3. Implementasi Pembelajaran

Setelah selesai pemaparan materi dan diskusi, kemudian dilanjutkan dengan praktek implementasi pembelajaran dengan melakukan pencangkakan salah satu sarang koloni lebah madu jenis *trigona.sp* yang ada di pepohonan di perkebunan milik petani. Proses pencangkakan koloni ini dilakukan setelah awalnya melakukan praktik pembuatan kotak stup sebagai wadah pengembangan koloni lebah madu. Suasana praktik pencangkakan koloni lebah ini dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Praktik pencangkakan koloni lebah madu *trigona.sp*.

Hanya saja, proses penggandaan/pencangkakan koloni seperti ini memerlukan waktu yang cukup lama. Untuk mendapatkan koloni baru dari satu koloni bisa membutuhkan waktu 3 hingga 6 bulan, setelah proses pecah koloni ini berhasil, maka langkah selanjutnya adalah peletakan koloni ke lahan pertanian jeruk. Pencangkakan koloni ini berasal dari trigona jenis itama yang mampu beradaptasi dengan cepat dan mampu memproduksi lebih banyak madu dibandingkan jenis yang lain.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil pelaksanaan program memperlihatkan keseriusan dan antusias peserta dalam setiap sesi pelatihan. Beberapa hal teknis yang dapat di fahami oleh mitra program antara lain; pengembangan sistem refugia sebagai pengendali hama secara alami, pengembangan lebah madu sebagai predator alami hama lalat buah, pengembangan kapasitas kelembagaan tani, serta kesepakatan pembentukan BUMDes sebagai sentra pengembangan bisnis hasil tani berbasis *sociopreneur* di Desa Sekoci. Selain itu pelatihan dapat di implementasikan oleh peserta saat sesi praktik implementasi pembelajaran.

Dari hasil kegiatan ini disarankan perlunya keberlanjutan program budidaya lebah madu hingga dapat diaplikasikan di lahan pertanian jeruk guna mempercepat terwujudnya pengembangan desa agro wisata berbasis *sociopreneur* sebagai sentra pertanian jeruk siam di Desa Sekoci Kabupaten Langkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Agussalim, et al. (2017). Variation of Honeybees Forages As Source of Nectar and Pollen Based on Altitude in Yogyakarta. *Buletin Peternakan*, 41(4), 448–460. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v41i4.13593>
- Agustian, A., et al. (2005). *Analisis berbagai bentuk kelembagaan pemasaran dan dampaknya terhadap kinerja usaha komoditas sayuran dan buah*.
- Bahua, M. I. (2015). *Penyuluhan dan Pemberdayaan Petani Indonesia*. Ideas Publishing.
- Charina, A., et al. (2018). Faktorfaktor yang Mempengaruhi Petani dalam Menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) Sistem Pertanian Organik di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Penyuluhan*, 14(1), 68–78.
- Fitriana, Y. A. N., & Fitri, A. S. (2020). Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Jeruk Menggunakan Metode Titrasi Iodometri. *Sainteks*, 17(1), 27. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v17i1.8530>
- Hendriyana, A. (2014). *Kembangkan Sociopreneurship, Dosen Ini Dorong*

- Mahasiswa dan Masyarakat Berwirausaha*. UNPAD. <https://www.unpad.ac.id/2014/11/kembangkan-sociopreneurship-dosen-ini-dorong-mahasiswa-dan-masyarakat-berwirausaha/>
- Kurniasanti, S. A. (2019). Analisis strategi pengembangan agrowisata (studi kasus kampung petani buah jeruk siam di Kecamatan Bangorejo - Banyuwangi). *Journal of Tourism and Creativity*, 3(1), 65. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/tourismjournal/article/view/13904>
- Kurniati, Dewi., et al. (2015). Risiko Pendapatan Pada Usahatani Jeruk Siam Di Kabupaten Sambas. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 3(2), 12–19. <https://doi.org/10.26418/j.sea.v3i2.9052>
- Kurniawan, F. (2018). Sociopreneurship Masyarakat Gusuran Dalam Membangun Konsep Kampung Wisata Tematik Topeng Malang. *Dialektika Masyarakat: Jurnal Sosiologi*, 2(2), 35–48.
- Lasmini, S. A., Monde, A., Tarsono, Idham, & Nasir, B. (2020). Bimbingan teknik budidaya sayuran organik untuk menghasilkan sayuran sehat dan bebas residu bahan kimia. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(4), 623–632.
- Megawati, M., & Candra, R. M. (2018). Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Jeruk Dengan Menerapkan Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector Quantization (Studi Kasus: Badan Penyuluhan Pertanian Kuok). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(2), 59. <https://doi.org/10.24014/coreit.v3i2.4399>
- Putri, L. I. (2017). Reduksi Kemiskinan Melalui Sociopreneurship. *Islamic Review: Jurnal Riset Dan Kajian Keislaman*, VI(1), 58.
- Saputra, S. (2021). Desa Tangguh Covid-19 Melalui Pemberdayaan Kelompok Tani Berbasis Sociopreneurship Di Desa Sekoci Kabupaten Langkat. *Jurnal Abdi Mas TPB*, 3(1), 85–93.
- Septariani, D. N., Herawati, A., & Mujiyo, M. (2019). Pemanfaatan Berbagai Tanaman Refugia Sebagai Pengendali Hama Alami Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.20961/prima.v3i1.36106>
- Suhartono. (2014). Dampak Pestisida Terhadap Kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik, Juni*, 15–23.
- Suherty, L. (2003). *Analisis Efisiensi Pemasaran Jeruk Studi Kasus di Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Supriyanto, A., Zamzami, L., & Musyafak, A. (2013). The assessment of supply chain management on “Pontianak” tangerine in West Kalimantan, Indonesia. *Acta Horticulturae*, 975, 633–646. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.975.80>
- Sutariati, et al. (2018). Pengembangan Sayuran Organik pada Lahan Pekarangan untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat di Kota Kendari. *Abdimas*, 22(2), 161–166.
- Utomo, H. (2015). Menumbuhkan Minat Kewirausahaan Sosial. *Among Makarti*, 7(2), 1–16.