



Sinergi Budidaya Buah dan Sayuran Berkelanjutan dalam Era Perubahan Iklim di Kelompok Tani Bina Usaha Pekon Giham Sukamaju Kecamatan Sekincau Lampung Barat

Rugayah*, Agus Karyanto, Purba Sanjaya

Agroteknologi, Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35145, Lampung, Indonesia

Abstrak. Kecamatan Sekincau Lampung Barat merupakan wilayah dataran tinggi yang cocok untuk usaha pertanian dengan hasil utamanya kopi dan sayuran. Saat ini ada kelompok tani di Pekon Giham Sukamaju Sekincau mulai tertarik menanam jeruk untuk ditumpangsarikan dengan sayuran. Kendalanya pemahaman petani dalam budidaya jeruk masih minim dan belum sesuai dengan kaidah GAP (*good agricultural practices*) untuk dapat menghasilkan produk panen yang sehat dan bermutu tinggi, sehingga mampu meningkatkan pendapatan petani dalam lingkungan budidaya yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pengamatan di lapang menunjukkan bahwa petani menanam jeruk seadanya baik dari segi pemilihan bibit, pemeliharaan tanaman, dan sangat tergantung pada pupuk kimia dan pestisida. Petani belum menggunakan pupuk hayati yang ramah lingkungan dan menyehatkan tanah. Tujuan kegiatan ini adalah untuk, (1) memberikan pengetahuan teoritis tentang teknik budidaya jeruk di dataran tinggi menurut kaidah GAP, (2) memberikan pengetahuan praktis serta ketrampilan teknis agar para petani jeruk mengerti dan memahami teknik bertanam tumpang sari dengan tanaman sayuran dengan penggunaan pupuk hayati. Setelah dilakukan kegiatan sejak awal Februari hingga pertengahan September 2020, Tim PKMU yang telah turun lapang sebanyak empat kali, memahami kendala yang dihadapi petani jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran. Secara umum pengetahuan petani khususnya dalam budidaya tanaman jeruk sangat minim (26,7%). Petani hanya mengenal dua jenis jeruk yang sebenarnya untuk ditanam di dataran rendah, (2) petani tidak memahami cara pemangkasan tanaman jeruk yang tepat, (3) petani selalu menggunakan pupuk kimia, kurang mengenal pupuk hayati yang lebih aman untuk pertanian berkelanjutan, (4) petani tidak paham dengan penerapan Bujangseta pada tanaman jeruk. Kegiatan ini membuat petani jeruk dapat meningkatkan ketrampilan teknis, khususnya budidaya tanaman jeruk yang tepat sehingga diharapkan dapat memberikan keuntungan ekonomi serta mampu menjaga kelestarian lingkungan melalui aplikasi pupuk hayati dan penggunaan pestisida yang ramah lingkungan. Pada kegiatan ini petani diberi wawasan tentang jenis jeruk yang cocok untuk dataran tinggi dan teknik budidaya yang benar. Ketrampilan yang diberikan pada kegiatan ini adalah pemilihan bibit jeruk dataran tinggi, cara pemangkasan, pembuatan POC dan trichoderma serta aplikasinya, cara pembuatan Bubur Bordeaux dan Bubur California serta aplikasinya. Hasil akhir kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani dari semula 26,7% menjadi 80,0% sehingga meningkat sebesar 53,3 poin.

Kata kunci: Tumpang sari, jeruk, sayuran, pupuk hayati.

* Corresponding author: rugayah.1961@fp.unila.ac.id

1. Pendahuluan

Kecamatan Sekincau merupakan salah satu bagian dari wilayah Kabupaten Lampung Barat, yang memiliki luas wilayah 11.828 ha dengan jumlah penduduk pada akhir 2017 sebanyak 18.564 jiwa, dengan 5 desa/pekon yaitu Tiga Jaya, Sekincau, Giham Sukamaju, Waspada, dan Pampangan [1]. Secara topografi, Kecamatan Sekincau wilayahnya dataran bergelombang, berbukit sampai bergunung pada ketinggian ± 1.110 m di atas permukaan laut. Potensi wilayah secara umum meliputi perkebunan kopi, peternakan kambing/sapi, hortikultura (buah-buahan dan sayur mayur), padi, dan hasil hutan lainnya. Pekon Giham Sukamaju, yang akan menjadi lokasi utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, memiliki luas wilayah 1995 km², yang terdiri atas lahan sawah 35 ha dan lahan bukan sawah 1960 ha.

Pekon Giham Sukamaju memiliki tiga kelompok tani, salah satu diantaranya adalah kelompok tani Bina Usaha. Kelompok tani Bina Usaha berdiri pada tahun 2017 dengan jumlah anggota 23 orang dengan rentang usia 24 s/d 56 tahun yang merupakan petani pemilik dan/atau penggarap lahan kopi dan sayur-sayuran. Dewasa ini, beberapa anggota kelompok tani Bina Usaha tertarik untuk mengembangkan tanaman buah khususnya jeruk untuk dijadikan komoditas unggulan baru sekaligus sebagai kebun agrowisata. Budidaya jeruk merupakan hal yang baru bagi sebagian besar petani, dan mereka memperoleh bibit dari daerah Lampung Timur dan Metro yang sejatinya merupakan wilayah dataran rendah. Nampaknya petani jeruk di Pekon Giham Sukamaju belum menyadari pentingnya mencari dan memilih bibit unggul yang ditanam agar sesuai dengan kondisi geografis dataran tinggi. Petani hanya meniru kesuksesan petani jeruk di Kabupaten Lampung Timur yang merupakan dataran rendah. Adanya perbedaan ketinggian tempat antara asal bibit (dataran rendah) dan lokasi penanaman tanaman jeruk (dataran tinggi) diduga dapat mempengaruhi produktivitas dan mutu buah yang dihasilkan. Mutu buah yang dihasilkan dengan jenis yang sama rasanya lebih asam.

Tingginya minat petani bertanam jeruk belum diimbangi dengan teknologi budidaya yang sesuai dengan GAP (*good agricultural practices*) tanaman buah-buahan sebagaimana dicanangkan oleh Kementerian Pertanian RI [2-4]. Untuk itu diperlukan penyuluhan dan sekaligus percontohan untuk menginisiasi dan mempraktikkan budidaya tanaman jeruk berdasar prinsip GAP.

Pemilihan bibit unggul yang sesuai dengan kondisi lokal merupakan prasyarat penting dalam budidaya tanaman komersial. Faktor penting lainnya, adalah adanya gangguan serangan hama dan penyakit tanaman yang akan menurunkan produksi dan mutu produk yang membutuhkan biaya tinggi dengan mahalnnya harga pestisida. Untuk mengurangi penggunaan pestisida maka pengendalian organisme pengganggu tanaman akan diupayakan dengan memanfaatkan musuh alami yaitu *trichoderma*. *Trichoderma* merupakan sejenis jamur (fungi) yang bersahabat bagi petani karena tidak bersifat merusak tanaman dan keberadaannya dalam tanah telah terbukti dapat menekan intensitas serangan hama dan penyakit tanaman.

Penyebarluasan teknologi budidaya tanaman menurut kaidah GAP ini akan dilakukan melalui penyuluhan dan peragaan di lapangan sehingga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan petani dalam budidaya tanaman jeruk yang ditumpangsarikan dengan tanaman sayuran. Kondisi pertanaman jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran yang dijumpai di lahan petani masih memprihatinkan karena kurangnya perawatan, terutama dalam pengendalian gulma dan hama penyakit belum dilakukan dengan baik dan petani belum menerapkan sistem pemangkasan yang tepat untuk pembentukan tajuk pada tanaman jeruk.

Pengenalan teknologi baru dalam hal ini adalah penambahan pupuk hayati seperti pupuk organik cair dan penggunaan *trichoderma* sebagai musuh alami untuk pengendalian secara terpadu dan untuk mengantisipasi resiko gagal panen. Dengan masukan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas jeruk dengan menjaga keberlanjutan produksi dari tahun ke tahun serta jeruk dapat menjadi komoditas hortikultura unggulan baru di Lampung Barat.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

- a) Memberikan pengetahuan pedoman budidaya jeruk menurut GAP
- b) Agar petani mampu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam pemeliharaan tanaman jeruk khususnya, pemangkasan, penggunaan pupuk hayati (POC), serta pengendalian hama dan penyakit tanaman secara terpadu dengan memanfaatkan jamur trichoderma sebagai musuh alami hama dan penyakit tanaman.
- c) Agar petani mampu membiakkan trichoderma dan membuat POC secara mandiri dan mampu mengaplikasikannya pada tanaman jeruk.
- d) Agar petani mampu membuat Bubur *Bordeux* dan Bubur California untuk pengendalian hama dan penyakit yang umum muncul pada tanaman jeruk.

Kegiatan percontohan pemeliharaan tanaman jeruk yang dilakukan di lahan Bapak Eko meliputi: pemangkasan yang tepat, penggunaan trichoderma dan pupuk hayati, dan penggunaan Bubur *Bordeux* dan bubur California dapat memotivasi petani untuk mencoba dan mempraktekannya secara berkelanjutan.

2. Metode Pelaksanaan

2.1. Metode dan Tahapan Kegiatan

Pengenalan inovasi teknologi dalam budidaya jeruk menurut pedoman GAP dimaksudkan untuk memberi pengetahuan serta ketrampilan bagi para petani jeruk, khususnya tentang teknologi tumpang sari jeruk dengan tanaman sayuran serta pemanfaatan pupuk hayati POC dan jamur trichoderma untuk menyuburkan tanah sekaligus sebagai agen pengendali penyakit tanaman. Kegiatan ini dirumuskan dalam kerangka pemecahan masalah Tabel 1 sekaligus sebagai acuan dan penjabaran bentuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di kelompok tani Bina Usaha Giham Sukamaju.

Tabel 1. Kerangka pemecahan masalah untuk pengenalan dan peningkatan ketrampilan petani jeruk di Giham Sukamaju menurut kaidah GAP (*good agricultural practices*).

Situasi Sekarang	Bentuk Kegiatan	Situasi yang Diinginkan
1. Para petani jeruk di pekon Giham Sukamaju belum mengetahui pedoman budidaya yang memenuhi kaidah GAP (<i>good agricultural practices</i>)	Penyuluhan /ceramah tentang teknik budidaya yang memenuhi kaidah GAP	Para petani jeruk mengetahui tentang teknik budidaya menurut GAP
2. Para petani jeruk di pekon Giham Sukamaju (ketinggian 900 m dpl) membeli bibit tanaman yang berasal dari dataran rendah di kabupaten Lampung Timur (200 m dpl)	Penyuluhan /ceramah tentang pengenalan jenis-jenis jeruk yg cocok di dataran tinggi	Para petani jeruk mengetahui berbagai jenis bibit jeruk yang cocok ditanam di dataran tinggi tempat
3. Para petani jeruk telah memanfaatkan lahan di antara pokok tanaman jeruk dengan sayuran, namun tidak mengetahui pemeliharaan yang tepat	Memberikan percontohan untuk mempraktekkan cara pemangkasan, pembuatan pupuk hayati dan aplikasinya pada jeruk	Para petani jeruk mengetahui dan mempraktikkan pemeliharaan jeruk, terutama pemangkasan dan penggunaan pupuk hayati
4. Para petani jeruk belum mengetahui dan memahami cara pembiakan trichoderma dan pembuatan pupuk hayati (POC) serta aplikasinya pada jeruk	Demonstrasi untuk mempraktekkan pembiakan trichoderma dan cara pembuatan POC serta aplikasinya pada jeruk.	Para petani jeruk mengetahui dan memahami cara pembiakan trichoderma dan pembuatan POC serta aplikasinya pada jeruk

5. Para petani jeruk belum mengetahui cara pembuatan Bubur Bordeaux dan Bubur California untuk pengendalian hama dan penyakit

Demonstrasi untuk mempraktekkan cara membuat Bubur Bordeaux dan bubur California serta aplikasinya pada jeruk.

Para petani mampu mempraktikkan cara membuat Bubur Bordeaux dan bubur California serta aplikasinya pada jeruk.

2.2. *Khalayak Sasaran*

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah kelompok tani Bina Usaha di pekon Giham Sukamaju Kecamatan Sekincau Kabupaten Lampung Barat, terutama kelompok usia produktif yang berjumlah 15 orang. Kegiatan penyuluhan (ceramah dan diskusi) dilaksanakan pada malam hari di rumah salah satu anggota kelompok tani Bina Usaha dan dilanjutkan dengan kegiatan lapang pada keesokan harinya.

2.3. *Metode Pelaksanaan Kegiatan*

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode:

- a) Penyuluhan yang meliputi kegiatan ceramah, percontohan kegiatan di lahan jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran, dan diskusi sesuai dengan topik yang diberikan.
- b) Percontohan kegiatan di lahan jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran yang meliputi: pemangkasan dan pemupukan, serta pengendalian hama dan penyakit dengan penerapan sistem bujangseta pada tanaman jeruk milik pak Eko yang ditumpangsarikan dengan selada krop, kubis, dan daun bawang.
- c) Percontohan pembuatan pupuk hayati POC dan pembiakan trichoderma serta aplikasinya pada tanaman jeruk.
- d) Anjongsana, dilakukan untuk memantau tingkat penerapan materi yang diberikan pada waktu penyuluhan dan mengontrol keberhasilan para petani jeruk dalam mempraktikkan teknik pengendalian hama dan penyakit dengan menggunakan Bubur Bordeaux dan Bubur California.

2.4. *Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan*

Sebagai tolok ukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan maka dilakukan evaluasi sebagai berikut:

- a) Evaluasi awal, dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* sebelum kegiatan berlangsung. Tujuan evaluasi ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan khalayak sasaran sebelum dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- b) Evaluasi proses, dilakukan selama kegiatan berlangsung dengan memberikan kesempatan bertanya bagi khalayak sasaran, atau sebaliknya Tim Pelaksana yang menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan untuk menjajaki ketertarikan khalayak pada kegiatan ini. Tujuan evaluasi proses adalah untuk mengetahui tingkat keseriusan peserta selama mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat. Kriteria bahwa peserta serius mengikuti kegiatan penyuluhan dilihat dari pemahaman peserta dalam praktik.
- c) Evaluasi akhir, dilakukan bersamaan dengan berakhirnya kegiatan anjongsana ke lokasi demplot. Tujuan evaluasi akhir adalah untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pengabdian dengan melihat adanya peningkatan ketrampilan peserta yang terlihat pada pertumbuhan kondisi tanaman demplot yang sesuai dengan harapan untuk menghasilkan buah jeruk yang berkualitas.

3. Hasil Kegiatan dan Pembahasan

3.1. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dimulai bulan Februari untuk penjajagan masalah dan bulan Agustus, tepatnya 15 dan 16 Agustus 2020 memulainya kegiatan untuk pemecahan masalah. Tenggang waktu pelaksanaan yang cukup lama karena di Lambar termasuk zona merah sehingga Tim Unila belum diijinkan untuk mulai kegiatan, sebelum kondisi aman. Pada bulan Agustus itulah awal orang luar baru diijinkan masuk ke wilayah Lampung Barat, khususnya di Sekincau. Tim pengabdian Unila awal masuk dan mengenal petani sejak Februari 2020 bersamaan dengan kegiatan Program Pengenalan Pertanian (P3) mahasiswa Jurusan Agronomi dan Hortikultura, yang kegiatannya dilakukan di Giham Sukamaju. Bersamaan dengan monitoring kgiatan mahasiswa, kami melakukan survey ke salah satu kelompok tani hortikultura “Bina Usaha” yang sedang genjar menanam jeruk ditumpangsarikan dengan tanaman sayuran. Namun pengetahuan petani tentang jeruk sangat minim, mulai pemilihan bibit yang sesuai untuk dataran tinggi hingga pemeliharaan yang pokok: pemangkasan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit. Karena itu kami mengajukan proposal dan disetujui, akhirnya kami menjalin kontak lagi dengan ketua kelompok tani Bina Usaha untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat.

Kegiatan awal dimulai dengan ceramah yang dilakukan pada 15 Agustus 2020, dilanjutkan dengan kegiatan percontohan bibit jeruk yang cocok untuk dataran tinggi, penerapan sistem Bujangseta (Bungakan Jeruk Berjenjang Sepanjang Tahun), dan teknik pengendalian hama dan penyakit yang berwawasan lingkungan. Kegiatan percontohan dilakukan pada 16 Agustus 2020 di lahan salah satu anggota kelompok tani, Bapak Eko. Pada saat kegiatan ceramah dilakukan evaluasi awal untuk mengetahui tingkat pengetahuan petani dan dilanjutkan dengan kegiatan demo pada 16 Agustus untuk melakukan evaluasi proses. Pada tanggal 12 dan 13 September 2020 dilakukan kegiatan tambahan atas permintaan anggota kelompok tani, yaitu demo pembuatan Bubur Bordeaux dan Bubur California yang dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis hama dan penyakit pada tanaman jeruk sekaligus mengevaluasi hasil kegiatan yang dilakukan pada bulan Agustus. Evaluasi akhir untuk mengetahui keberhasilan kegiatan percontohan budidaya jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran hanya bisa dilakukan pada 13 September dan yang terlihat hasilnya baru pertumbuhan bibit jeruk sebagai contoh jenis jeruk yang cocok untuk dataran tinggi. Lebih dari itu belum kelihatan hasilnya karena efek kegiatan ini baru nampak minimal enam bulan ke depan bahkan satu tahun.

3.2. Peserta Kegiatan

Jumlah peserta yang direncanakan oleh Tim Pelaksana sebanyak 15 orang dengan kisaran umur produktif, yaitu 25 sampai 40 tahun. Namun peserta yang hadir sebanyak 18 orang yang merupakan anggota kelompok tani “Bina Usaha” yang berjumlah 23 orang. Kelompok usia yang hadir, paling muda 25 tahun dan paling tua 60 tahun (hanya 3 orang), tetapi mayoritas yang hadir berusia 30 tahunan. Di antara peserta yang hadir, hanya dipilih 15 orang yang berumur 25-40 tahun untuk mengikuti kuisisioner sebagai bentuk evaluasi awal.

Nara sumber selama kegiatan terdiri dari: Rugayah sebagai Ketua Kegiatan, Agus Karyanto sebagai anggota I, dan Purba Sanjaya sebagai anggota II, serta dibantu oleh mahasiswa Jurusan Agronomi dan Hortikultura yang membantu survey awal dan penghubung petani pada saat kegiatan berlangsung karena kebetulan tempat tinggalnya di Giham.

3.3. Kegiatan Ceramah

Kegiatan ceramah untuk penyampaian materi tentang: jenis-jenis jeruk yang cocok untuk dataran tinggi dan cirri-cirinya; teknik pembuatan trichoderma dan pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran dan buah; dan teknik budidaya tanaman jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran

Kegiatan ceramah ini dilakukan di salah satu rumah anggota kelompok tani Bina Usaha yaitu Bapak Susilo Pekom Giham dengan menggunakan alat bantu Laptop dan LCD untuk menayangkan PPT dan video tentang budidaya jeruk. Sebelum ceramah dimulai peserta diminta untuk menjawab beberapa pertanyaan yang telah disiapkan oleh Tim dari Unila. Perolehan bobot rata-rata penilain pre-test dari khalayak sasaran selama kegiatan ceramah 26,7% karena dari beberapa pertanyaan, khalayak hanya mengetahui jenis pupuk kimia yang digunakan pada sayuran, manfaat buah jeruk, nilai ekonomi jeruk, dan ketertarikan petani untuk menanam jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran. Pengetahuan tentang pengenalan jenis-jenis jeruk, cara pemangkasan, cara pengendalian hama dan penyakit terpadu, dan penerapan sisten Bujangseta dapat dikatakan nihil. Mereka hanya mengetahui cara menanam, tetapi teknik pemangkasan, pupuk hayati untu pencegahan penyakit, dan pengendalian hama serta penyakit secara terpadu tidak mengetahui. Oleh karena itu tingkat pengetahuan awal sangat rendah, yaitu 26,7%. Tetapi setelah dilakukan kegiatan, berdasarkan hasil jawaban pertanyaan untuk post-tes, pengetahuan mereka meningkat tetapi tidak drastic hanya dari dari 26,7,5% menjadi 80,0% atau meningkat sebesar 53,3 point.

3.4. Kegiatan Percontohan Pengenalan Jenis Jeruk dan Pemeliharaan Tanaman Jeruk

Percontohan pengenalan jenis-jenis jeruk dilakukan di lahan Bapak Eko, salah satu anggota kelompok tani Bina Usaha yang sekaligus merangkap sebagai Kadus. Peserta dikenalkan bibit jeruk hasil okulasi jenis Keprok batu 55 dan Rimau Gerga Lebong, agen hayati pencegah hama dan penyakit, pupuk organik cair dari limbah sayur dan buah, dan alat-alat pengukur pH, pengukur kepekatan larutan, dan gunting setek. Setiap khalayak sasaran mendapatkan satu bibit jeruk untuk ditanam di lahan sayuran untuk nyulam jeruk yang mati. Contoh penanaman bibit jeruk hanya 2 batang karena sebagian bibit mengalami stress karena sudah telanjur dibeli tetapi kegiatan diundur akibat pandemic covid 19 sehingga sebagian ditanam dalam polibag untuk pemulihan agar saat pindah tanam di lapang tidak mati Gambar 1, 2, dan 3.



Gambar 1. Kondisi bibit awal dan pembagain bibit jeruk keprok 55 dan RGL.



Gambar 2. Antusiasme petani dalam mengikuti kegiatan percontohan.



Gambar 3. Penanaman bibit di lahan (kiri) dan di polibag (tengah) dan kondisi bibit dalam polibag satu bulan kemudian (kanan).

Percontohan pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah pembiakan trichoderma dan penggunaan pupuk organik cair (POC), dan pemangkasan jeruk dengan harapan mereka mau menerapkan contoh yang telah diperagakan sewaktu kegiatan berlangsung. Penggunaan POC dilakukan dengan cara penyiraman pada saat pindah tanam sampai tanaman dewasa Gambar 4. Pemeragaan cara membiakkan trichoderma yang berupa biang dengan cara dilarutkan dan sebagian untuk dibiakkan dengan harapan petani selalu punya stok trichoderma. Begitu juga pembuatan pupuk organik cair (POC), yang dibawa berupa POC yang sudah jadi agar bisa mencontohkan cara pengaplikasiannya. Peragaan pembuatan pupuk organik cair ditayangkan dalam bentuk video dengan bahan dasar sisa sayuran dan buah-buahan.



Gambar 4. Pupuk pelengkap cair (POC) yang siap digunakan (kiri) dan pemberiannya pada jeruk yang baru ditanam (bawah)

Pemangkasan jeruk diperagakan pada tanaman yang telah berumur 4 tahun,

menyesuaikan kondisi tanaman yang ada di lapang. Umumnya petani sudah mencoba melakukan pemangkasan, namun bagian yang dipangkas kurang tepat. Petani memangkas semua cabang yang di bawah sehingga tanaman jeruk bentuk tajuknya meninggi (mengarah ke atas). Kondisi ini akan mempersulit manajemen pemeliharaan selanjutnya dan pemanenan karena di luar jangkauan ketinggian petani. Cara pemangkasan jeruk yang tepat adalah dengan membuat kondisi tajuk jeruk rimbun tetapi di dalam tajuk nampak terang, sinar matahari masih menembus ke dalam tajuk. Oleh karena itu bagian yang dibuang adalah cabang yang rusak, tunas air yang tumbuhnya ke atas, dan tunas yang tumbuhnya mengarah ke dalam Gambar 5.



Gambar 5. Kondisi jeruk yang sudah dipangkas oleh petani: pemangkasan kurang tepat (kiri) dan pemeragaan pembuangan tunas air (tengah), dan cabang yang dibuang (kanan)

Peragaan pengendalian hama dan penyakit dengan pembuatan Bubur *Bordeux* dan Bubur California untuk pengendalian penyakit seperti embun tepung. Penggunaan Bubur *Bordeux* (BB) dan Bubur California (BC) dengan cara disaputkan pada batang bagian bawah yang terserang blendok (*Diplodia* sp.) dan penyemprotan tanaman yang sudah kena serangan embun tepung Gambar 6. Penggunaan BB dan BC dapat dilakukan seminggu sekali dan cara pembuatannya telah dibuatkan *leaflet*. Pemeliharaan jeruk seperti yang telah dicontohkan sebaiknya rutin dilakukan sehingga tanaman jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran akan tumbuh sehat.



Gambar 6. Demo pembuatan Bubur Bordo (kiri) dan Bubur California yang sudah jadi berwarna oranye (tengah), dan aplikasi penyemprotan Bubur Bordeaux pada tanaman jeruk (kanan).

3.5. Hasil Evaluasi

Peningkatan pengetahuan khalayak sasaran yang dinilai berdasarkan jawaban pertanyaan pada saat *pre-test* dan *post-test* meningkat dari 26,7% menjadi 80,0% atau meningkat 53,3 *point*. Selain dari jawaban pertanyaan yang dilontarkan secara lisan, sebenarnya tingkat pengetahuan khalayak juga secara kualitatif dapat dilihat dari pertanyaan yang diajukan selama kegiatan berlangsung, seperti: (a) jenia-jenis tanaman

jeruk yang cocok untuk ditanam di Giham dan cara mendapatkannya, (b) mengapa tanaman jeruk yang sudah ditanam rasanya asem, (c) jenis pupuk apa yang diberikan pada jeruk dan berapa jumlahnya, (d) berapa jarak tanam jeruk yang tepat dan bagaimana cara memangkas jeruk agar tumbuhnya tidak terlalu rimbun sehingga penyalinannya bisa tembus ke bawah tajuk, (e) Apa yang dimaksud Bujangseta, bagaimana cara penerapannya.

Peningkatan ketrampilan dinilai berdasarkan keberhasilan petani dalam menerapkan pemeliharaan tanaman jeruk seperti yang sudah dicontohkan: pemangkasan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit. Pemeliharaan ini apabila diterapkan dengan tepat dan sesuai saran, secara tidak langsung petani telah menerapkan sistem Bujangseta (Buahkan Jeruk Berjenjang Sepanjang Tahun) yang dapat dilihat dari tingkat kesuburan tanaman, kebersihan lingkungan tumbuh, dan akhirnya ke kesehatan tanaman jeruk.

Berdasarkan pemantaua di lapangan, sebagian besar petani telah merawat bibit jeruk yang telah dibagikan dan menerapkan pemangkasan dengan baik karena mereka mengetahui jika penerapan pemangkasan tepat, tanaman jeruk tumbuhnya rimbun dan sehat. Penerapan pemupukan belum nampak karena kesibukan petani untuk membagi waktu dengan musim panen kopi, sehingga petani belum sempat mencoba membuat pupuk sendiri, terutama *trichoderma* dan pupuk organik cair (POC). Sebenarnya petani cukup terampil dan antusias dalam mengikuti kegiatan karena memang sebagian besar khalayak sasaran berprofesi sebagai petani murni, baik penggarap, penyewa, atau milik sendiri sehingga mudah diberi inovasi yang sudah diterapkan di Balitjestro.

Tindak lanjut hasil kegiatan dapat dilihat dari jumlah khalayak sasaran yang berminat untuk berusaha di bidang ini dan penyebarluasan hasil kegiatan ke anggota khalayak sasaran yang lain. Sampai akhir kegiatan, tindak lanjut hasil ini belum nampak karena penilaian dilakukan satu bulan setelah kegiatan percontohan berbagai teknik pemeliharaan tanaman jeruk dan pemeliharaan bibit yang telah dibagikan. Walaupun belum dapat dinilai, namun dampak kegiatan ini dapat dikatakan positif, dilihat dari antusias petani yang hadir pada saat penyuluhan dan percontohan pemeliharaan jeruk di lahan Bapak Eko dan harapan petani agar Tim Unila bisa hadir lagi untuk mengunjungi lahan jeruk di tempat yang lain.

3.6. Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat tentang sinergi budidaya tanaman buah dan sayuran yang berkelanjutan di kelompok tani Bina Usaha Giham dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan khalayak sasaran. Peningkatan pengetahuan meliputi macam-macam jenis jeruk yang cocok untuk ditanam di dataran tinggi, cara budidaya dan pemeliharaan jeruk yang sudah berproduksi terutama pemangkasan, pemupukan, serta pengendalian hama dan penyakit secara terpadu yang selaras dengan penerapan sistem Bujangseta (Buahkan Jeruk Berjenjang Sepanjang Tahun). Peningkatan tersebut dinilai berdasarkan jawaban pertanyaan pada saat *pre-test* dan *post-test* serta kualitas pertanyaan yang disampaikan oleh petani baik pada saat kegiatan ceramah maupun percontohan pemeliharaan tanaman jeruk yang sudah berproduksi. Begitu juga ketrampilan khalayakpun meningkat terutama dalam hal pemeliharaan bibit yang dibagikan, penerapan pemangkasan, dan pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, baik preventif dengan menggunakan *trichoderma* dan aplikasi pupuk berimbang maupun aplikasi Bubur *Bordeux* atau Bubur California untuk membasmi penyakit atau hama yang telah berkembang.

Selama kegiatan berlangsung, ada beberapa peserta yang mengajukan pertanyaan tentang teknik budidaya tanaman jeruk yang tepat dari pemilihan jenis jeruk yang cocok di dataran tinggi, jarak tanam yang digunakan, teknik pemangkasan yang tepat, pengendalian hama dan penyakit secara terpadu, serta penerapan sistem Bujangseta. Penerapan sistem ini harus dibuat demplot dan membutuhkan waktu yang cukup lama karena dampaknya paling cepat bisa dilihat enam bulan setelah aplikasi dan idealnya satu tahun setelah aplikasi. Oleh karena itu kami sangat berharap untuk tahun mendatang dari pihak LPPM masih memberikan kesempatan pada kami untuk membuat demplot penerapan Bujangseta, khususnya di lahan Bapak Ramin yang tanam jeruknya baru berumur dua tahun.

Dilihat nilai dari hasil jawaban pertanyaan yang diajukan ke khalayak sasaran (petani) dapat dikategorikan tingkat pengetahuan petani dalam budidaya tanaman jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran umumnya tergolong masih rendah, khususnya pengetahuan untuk mengenali jenis-jenis jeruk yang cocok untuk ditanam di dataran tinggi dan cara membedakannya, cara pemangkasan yang tepat agar tidak merusak bentuk tajuk dan sayuran yang ditanam secara tumpangsari hasilnya tetap bagus, penggunaan pupuk hayati dan pengendalian hama penyakit secara terpadu karena belum pernah dapat informasi. Setelah kegiatan ceramah tentang pengenalan jenis-jenis jeruk untuk dataran tinggi dan ciri-cirinya dan cara budidaya jeruk dan pemeliharaan yang tepat, terutama pemangkasan, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit, tingkat pengetahuan khalayak cukup meningkat yaitu dari 26,7% menjadi 80,0% atau meningkat 53,3 *point*.

Sebenarnya sebagian petani sudah ada yang menerapkan pemangkasan, namun masih banyak yang keliru. Tahapan pemangkasan yang tepat adalah dimulai sejak awal tanam untuk pembentukan tajuk agar rimbun dan pendek sehingga mudah dalam pemeliharaan dan pemanenan. Selain itu walaupun tajuk tanaman rindang, tetapi di dalam tajuk harus dibuang karena umumnya tidak berbuah dan menambah kelembaban dalam tajuk yang mudah untuk berkembangnya penyakit.

Penerapan teknis pemangkasan pada tanaman yang sudah berproduksi adalah membuang bagian cabang yang rusak karena fisik kena benda atau karena mengering akibat hama dan penyakit. Pemangkasan berikutnya ditujukan pada cabang yang tumbuhnya tidak produktif, yaitu cabang yang tumbuhnya mengarah ke dalam, tunas air, dan cabang kembar yang membentuk sudut lancip. Umumnya petani tidak memangkas cabang-cabang tersebut, kecuali cabang yang memang tampak rusak. Petani memangkas sesuai selera, terutama agar tidak menaungi sayuran di bawahnya yang menjadi tanaman tumpangsari. Oleh karena itu pemilihan tanaman sayuran untuk tumpangsari ditujukan pada tanaman yang tidak membutuhkan penyinaran penuh sepanjang hari, contohnya sawi, selada, bawang daun.

Sebagian besar petani anggota kelompok tani Bina Usaha sudah mengusahakan tumpangsari jeruk dengan sayuran, namun belum menunjukkan adanya pemeliharaan yang tepat, seperti bentuk tajuk yang kurang ideal untuk tanaman jeruk, adanya serangan kutu putih dompolan dan aphid yang menyebabkan munculnya penyakit sekunder seperti embun tepung dan embun jelaga. Kedua jenis penyakit ini sangat merugikan, terutama embun tepung karena menyebabkan daun rontok, sehingga tanaman tampak meranggas yang akhirnya buahnya pun rontok. Meranggasnya daun mirip dengan gejala CVPD yang umum dijumpai pada tanaman jeruk. Bahaya kutu aphid adalah selain menyebabkan embun jelaga, aphid bisa sebagai vector penyebaran penyakit CVPD. Oleh karena itu pada akhir kegiatan, ada percontohan pembuatan Bubur Bordeaux dan Bubur California yang umum digunakan untuk pengendalian berbagai penyakit dan hama yang menyerang pada tanaman jeruk, seperti blendok pada batang, embun tepung, embun jelaga, kutu dompolan, dan kutu aphid. Mereka sangat membutuhkan adanya binaan sampai tanaman jeruknya berhasil karena pengetahuan mereka dalam budidaya jeruk masih minim, terutama yang sampai akhir kegiatan masih ragu adalah teknik pemangkasan, mereka belum paham bagian cabang mana yang harus dibuang.

Kendala yang dijumpai sampai akhir kegiatan adalah adanya pandemic Covid-19 yang sangat membatasi gerak dan komunikasi langsung antara Tim Unila dengan khalayak sasaran sehingga pemantauannya tidak seintensif kalau kondisi aman dari pandemic.

Minimnya pengetahuan petani tentang jeruk salah satunya disebabkan kurang berperannya petugas penyuluh lapangan (PPL) setempat. Selama kegiatan, sejak penjajakan hingga kegiatan berakhir, Ibu Diana, sebagai PPL setempat tidak pernah hadir dan dapat dikatakan perannya kurang aktif sehingga perlu pendampingan dari pihak lain seperti Tim Pengabdian dari Unila. Alasan lain adalah kelompok tani ini baru dibentuk pada tahun 2017, yang salah satu kegiatannya adalah merembug cara bercocok tanam jeruk yang ditumpangsarikan dengan sayuran dengan harapan lebih menguntungkan karena ada yang dipanen mingguan, bulanan dan tahunan. Bahkan kalau petani berhasil menerapkan

sistem Bujangseta, panen jeruk bisa dilakukan dua bulan sekali, tidak menunggu musim panen seperti lazimnya.

4. Kesimpulan

Kegiatan penerapan ipteks ini cukup berhasil, dilihat dari keseriusan dan antusias petani anggota kelompok Bina Usaha yang hadir. Hasil evaluasi awal menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 53,3 *point* dari 26,7% menjadi 80,0%, dan ketrampilan khalayak dilihat dari hasil pemeliharaan bibit yang telah dibagikan dan pemeliharaan tanaman jeruk yang sudah berproduksi. Sampai akhir kegiatan untuk pelaporan, yaitu pada 24 September 2020, Tim belum dapat menilai secara kuantitatif dari dampak kegiatan karena bibit jeruk yang dibagikan belum semuanya siap tanam di lahan dan hasil penerapan ipteks, khususnya penerapan sistem Bujangseta baru bisa dilihat enam bulan hingga satu tahun ke depan. Namun secara kualitatif dampak kegiatan cukup positif dilihat dari antusias peserta untuk menerapkan ipteks yang telah dicontohkan ke lahan jeruk masing-masing.

Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik. 2018. Kecamatan Sekincau dalam Angka 2018. BPS Kabupaten Lampung Barat. 67 hlm.
- [2] Kementan. 2006. Peraturan Menteri Pertanian no 61/Permentan/OT.160/11/2006. Pedoman Budidaya Buah yang baik (Good Agricultural Practices). 30 hlm.
- [3] Kementan. 2009. Peraturan Menteri Pertanian No 48/Per mentan/OT.140/10/2009. Pedoman Budidaya Buah dan Sayur yang baik (Good Agriclatural Practice for Fruit and Vegetables). 54 hlm.
- [4] Kementan. 2010. Peraturan Menteri Pertanian No 62/Per mentan/OT.140/10/2010. Tata cara Penerapan dan Registrasi Kebun atau Lahan Usaha dalam Budidaya Buah dan Sayur yang baik. 30 hlm.