

Usulan Proposal
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



Judul Pengabdian:
Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman Kopi Liberika Tungkal Komposit
(*Coffea liberica*) Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi
Jambi

Oleh:
Ketua : Musdi, S.Hut., M.Si/ NIDN-
Anggota : 1. Ahmad Parlaongan, SP., M.Si/ NIDN-

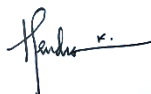
Dibiayai oleh:
Dipa Universitas Muhammadiyah Jambi tahun anggaran 2020/2021

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI
2020

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Pengabdian : **Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman Kopi Liberika Tungkal Komposit (*Coffea liberica*) Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi**
2. Tim Pengabdian Masyarakat
 - A. Ketua TIM Pengabdi
 - a. Nama : Musdi
 - b. NIDN : 1024098905
 - c. Jabatan Fungsional : -
 - d. Program Studi : Kehutanan
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jambi
 - B. Anggota 1
 - a. Nama : Ahmad Parlaongan, SP., M.Si
 - b. NIDN : 1007088704
 - c. Jabatan Fungsional :
 - d. Program Studi : Kehutanan
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah
3. Lokasi Kegiatan : Desa Sungai Terap terletak di Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi
4. Lama Pelaksanaan Kegiatan : 2 Bulan
5. Biaya Total Pengabdian : 1,5 Juta
 - Dana Universitas Muhammadiyah Jambi : Rp. 1.500.000,-

Mengetahui,
Ka. Prodi Kehutanan



Hendra Kurniawan, S.Si., M.Si
NIDN.

Jambi, 24 Desember 2020
Ketua TIM,



Musdi, S.Hut., M.Si
NIDN. 1024098905

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jambi

Prima Audia Daniel, SE, ME
NIDK. 8852530017

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------|-----|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| RINGKASAN | iv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Analisis Situasi | 1 |
| 1.2 Permasalahan Mitra | 3 |
| BAB II SOLUSI YANG DITAWARKAN | |
| Solusi yang di Tawarkan | 5 |
| BAB III METODE PELAKSANAAN | |
| Metode Pelaksanaan | 9 |
| BAB IV JADWAL PELAKSANAAN | |
| Jadwal Pelaksanaan | 11 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| PETA LOKASI WILAYAH MITRA | |

RINGKASAN

Masyarakat Desa Sungai Terap yang tergabung dalam KUB (Kelompok Usaha Bersama) Haji Bangun membudidayakan tanaman kopi Liberika sebagai bentuk usaha didalam meningkatkan perekonomian keluarga. Dalam kegiatan pengembangan dan peningkatan produksi kopi Liberika, KUB Haji Bangun telah mendapatkan bantuan dari Kementrian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Republik Indonesia, Direktorat Jendral Perkebunan dan Petro China International Jabung Ltd, serta dukungan khusus dari Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Bantuan tersebut berupa 10.000 bibit kopi jenis liberika dalam upaya meningkatkan produksi komoditas khas daerah Tanjab Barat. Hal ini menjelaskan bahwa ada terdapat 10.000 bibit yang siap di tanam di lahan petani yang siap tanam. Bibit tersebut membutuhkan perlakuan yakni persiapan lahan dan proses penanaman yang baik untuk memperoleh persentase hidup bibit yang tinggi. Pengetahuan petani yang terbatas terkait dengan proses penanaman bibit kopi dapat memberikan pengaruh terhadap keberhasilan usaha budidaya kopi.

Budidaya kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom) di Desa Sungai Terapan di lakukan sejak jaman dulu. Banyak terdapat pohon indukan yg tumbuh di lahan gambut milik masing-masing petani. Namun banyak petani kopi yang mengeluh mengapa pohon kopi miliknya tidak berbuah dan menghasilkan panen yang tidak konsisten, alhasil menyerah dan mulai menanam tanaman lain di lahan mereka. Hal ini bisa terjadi karena kurangnya wawasan petani kopi di sana untuk merawat dan mengembangkan pohon kopi mereka. Bahkan banyak pohon kopi dibiarkan tumbuh sampai ditumpangi tanaman merambat lain yang tumbuh disekitar pohon kopi. Hal ini mengganggu pertumbuhan pohon kopi, dan pastinya tidak akan memiliki buah kopi karena nutrisi tanah terbagi dua antara pohon kopi dan tanaman merambat disekitarnya.

Pendampingan untuk meningkatkan pengetahuan kepada petani terkait proses penanaman dan pemeliharaan kopi menjadi solusi yang dapat diterapkan guna meningkatkan produksi Kopi Libtukom di Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. Pendampingan yang dilakukan berupa proses persiapan lahan, pengaturan jarak tanam, penanaman dan proses pemeliharaan. Kegiatan ini dilakukan bersamaan dengan acara “Rebung Kampung dan Penanaman 10.000 Bibit Kopi Liberika Tungkal Komposit” yang diselenggarakan di Area Perkebunan Panting Nol, Dusun Sungai Haji. Pendampingan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan petani sehingga persentase tumbuh tanaman kopi lebih tinggi serta proses pemeliharaan kopi yang baik dan benar dapat meningkatkan produksi kopi.

Kata kunci: Libtukom, Pemeliharaan, Pengetahuan, Penanaman.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Desa Sungai Terap terletak di Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi yang merupakan salah satu desa hasil pemekaran Desa Makmur Jaya pada akhir tahun 2011 berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 16 tahun 2011. Hampir seluruhnya lahan di Desa Sungai Terap adalah lahan gambut yang dibagi menjadi dua kategori yaitu kategori tipis dan dalam. Gambut tipis tersebar di bagian Utara hingga sebagian kecil di sebelah Barat desa yang dimanfaatkan untuk kebun campuran dan kebun sawit. Sedangkan gambut kategori dalam tersebar dari arah Timur ke Barat sampai ke bagian Selatan Desa yang dimanfaatkan untuk kebun campuran dan separuhnya merupakan kebun akasia sebesar 32,40% dari luas desa.

Kopi yang merupakan salah satu produk hasil perkebunan yang di olah pada kebun campuran memberikan manfaat terhadap pendapatan petani khususnya petani di Desa Sungai Terap. Kopi liberika masuk Indonesia pada abad ke-19 dibawa oleh Belanda menggantikan kopi arabika yang terserang hama daun karat atau *Hemileia vastatrix* [3]. Jenis kopi liberika yang ada di Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki ciri khas tersendiri dan merupakan varietas unggul yang kemudian dikenal dengan istilah Kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom).

Jenis kopi Liberica menghasilkan buah yang paling besar di banding Arabica dan Robusta. Kopi Liberica juga memiliki rasa dan warna yang sangat kuat. Ciri khas Liberica adalah pohon tegak dengan batang lurus. Daunnya lebih tebal dan teksturnya kasar. Bentuk buah kopinya bulat, tumbuh bergerombol atau kadang tumbuh sendiri-sendiri. Kopi liberika memiliki keunggulan tidak hanya dari aspek harga, namun dari ukuran buah kopi yang lebih besar dan produktivitas lebih tinggi dibandingkan robusta, bisa berbuah sepanjang tahun dengan panen sekali sebulan dan dapat beradaptasi dengan baik pada agroekosistem setempat serta tidak ada gangguan hama dan penyakit yang serius. Kopi liberika berbuah

pada umur 3,5 tahun. Kopi ini berbuah sepanjang tahun dengan 2 puncak produksi. Panen besar pada bulan Mei, Juni dan Juli, sedangkan panen kecil pada bulan November, Desember dan Januari [1].

Masyarakat Desa Sungai Terap yang tergabung dalam KUB (Kelompok Usaha Bersama) Haji Bangun membudidayakan tanaman kopi Liberika sebagai bentuk usaha didalam meningkatkan perekonomian keluarga. Dalam kegiatan pengembangan dan peningkatan produksi kopi Liberika, KUB Haji Bangun telah mendapatkan bantuan dari Kementrian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Republik Indonesia, Direktorat Jendral Perkebunan dan Petro China International Jabung Ltd, serta dukungan khusus dari Pemerintah Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Bantuan tersebut berupa 10.000 bibit kopi jenis liberika dalam upaya meningkatkan produksi komoditas khas daerah Tanjab Barat. Hal ini menjelaskan bahwa ada terdapat 10.000 bibit yang siap di tanam di lahan petani yang siap tanam. Bibit tersebut membutuhkan perlakuan yakni persiapan lahan, penentuan jarak tanam dan proses penanaman yang baik untuk meperoleh persentase hidup bibit yang tinggi saat dipindahkan ke lahan petani. Pengetahuan petani yang terbatas terkait dengan proses pengolahan tanaman kopi dapat memberikan pengaruh terhadap keberhasilan usaha penanaman.



Gambar 1. Lokasi lahan penanaman kopi Libtukom

Budidaya kopi Libtukom di desa Sungai Terapan di lakukan sejak jaman dulu. Kopi liberika (*Coffea liberica*) dikenal sebagai kopi khas gambut karena kemampuan untuk bisa beradaptasi dengan baik ditanah gambut sementara kopi jenis lain (arabica dan robusta) tidak bisa tumbuh [3]. Banyak terdapat pohon indukan yg tumbuh di lahan gambut milik masing-masing petani. Namun banyak petani kopi yang mengeluh mengapa pohon kopi miliknya tidak berbuah dan menghasilkan panen secara konsisten, sehingga menyerah dan mulai menanam tanaman lain di lahan mereka. Hal ini bisa terjadi karena kurangnya wawasan petani kopi di sana untuk merawat dan mengembangkan pohon kopi mereka. Bahkan banyak pohon kopi dibiarkan tumbuh sampai ditumpangi tanaman merambat lain yang tumbuh disekitar pohon kopi. Hal ini mengganggu pertumbuhan pohon kopi, dan pastinya tidak akan memiliki buah kopi karena nutrisi tanah terbagi dua antara pohon kopi dan tanaman merambat disekitarnya. Maka perlu wawasan tentang teknik penanaman dan pemeliharaan.

1.2 Permasalahan Mitra

Berdasarkan uraian di atas, ditemukan beberapa permasalahan yang ada terkait dengan proses penanaman tanaman kopi di lahan petani di Desa Sungai Terap Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. Berikut ini 3 pokok masalah yang di hadapi :

1. Permasalahan kesiapan lahan : lahan yang menjadi tempat lokasi pembudidayaan kopi merupakan kebun campuran yang didalamnya tumbuh berbagai jenis tanaman perkebunan. Kebun campuran yang umumnya ditumbuhi berbagai jenis tanaman dapat memberikan pengaruh bagi tanaman kopi khususnya terkait dengan kebutuhan tanaman dalam memperoleh sinar matahari. Selain itu, masih banyaknya jenis tanaman pengganggu lain yang harus di hilangkan sebelum penanaman dilakukan.
2. Permasalahan jarak tanam : minimnya informasi dan pengetahuan tentang jarak tanam yang ideal untuk tanaman kopi kepada petani menyebabkan penanaman dilakukan sesuai inting petani dan ketersediaan lahan kosong. Jarak tanam yang berdekatan dan menyebabkan terjadinya persaingan penyerapan unsur

hara di dalam tanah, sedangkan jarak tanam yang terlalu lebar dapat mengurangi produktivitas dari tanaman kopi.

3. Permasalahan proses penanaman : minimnya informasi dan pengetahuan tentang proses penanaman menyebabkan tidak adanya ukuran yang tepat tentang diameter lubang tanam, kedalaman lubang serta pupuk yang digunakan untuk mengoptimalkan pertumbuhan kopi. Unsur-unsur tersebut memberikan pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan bibit kopi pada saat pemindahan dari lokasi pembibitan atau polybag ke tempat penanaman. Perlakuan yang kurang tepat dapat menyebabkan pertumbuhan bibit kopi mengalami pelambatan bahkan bisa membunuh bibit tersebut.
4. Permasalahan perawatan : pertumbuhan kopi yang terlalu tinggi dapat memberikan pengaruh kurang baik bagi petani. Hal tersebut dapat dirasakan pada saat proses pemanenan dan pemeliharaan tanaman. Petani mengalami kesulitan didalam melakukan dua proses tersebut. Pohon yang terlalu tinggi akan memicu pertumbuhan ranting dan daun lebih banyak. Pertumbuhan tersebut sedikit banyak dapat mempengaruhi produktivitas kopi yang dihasilkan. Selain itu, pemupukan dan penyiraman yang tidak diperhatikan memberikan pengaruh buruk bagi tanaman kopi.

BAB II

SOLUSI YANG DITAWARKAN

1. Permasalahan kesiapan lahan

Penyiapan lahan untuk budidaya tanaman kopi merupakan aspek yang menentukan keberhasilan usahatani kopi secara berkelanjutan. Lahan secara keseluruhan mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi, tanah, hidrologi, dan bahkan keadaan vegetasi alami. Oleh karena itu, dalam penyiapan lahan untuk budidaya tanaman kopi, maka faktor iklim, topografi, tanah, dan lingkungan fisik pendukung lainnya seperti ketersediaan dan cadangan air, harus menjadi pertimbangan dalam mengambil keputusan apakah lahan tersebut sudah memenuhi syarat untuk digunakan sebagai lahan usahatani kopi yang berkelanjutan. Beberapa faktor mungkin sudah sesuai tetapi beberapa faktor lainnya memerlukan sentuhan teknologi untuk memodifikasinya sehingga menjadi sesuai atau paling tidak mendekati kebutuhan sesuai persyaratan tumbuh kembang tanaman kopi yang akan dibudidayakan. Berbagai faktor tersebut akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan usahatani tanaman kopi, bukan sekedar dapat tumbuh tetapi juga harus menghasilkan buah dengan kualitas baik yang menjadi tujuan utama budidaya tanaman kopi [2].

Beberapa urutan kegiatan yang harus dilakukan dalam pelaksanaan penyiapan lahan sampai lahan menjadi siap tanam untuk kasus dengan vegetasi hutan sekunder dan atau semak belukar adalah: (a). imas/tebas; Kegiatan ini meliputi menebas atau membersihkan semak belukar, perdu dan kayu kayu kecil diameter kurang dari 10 cm, (b). tebang; Kegiatan ini meliputi penebangan kayu yang berdiameter lebih dari 10 cm dan memotongnya mulai dari dahan hingga semua bagian dari kayu menyentuh permukaan tanah, (c). cincang; Pencincangan harus dilakukan terhadap semua kayu/pohon yang sudah ditebang dan kayu kayu yang sudah tumbang.

Pohon-pohon dan semak yang berdiameter di bawah 10 cm dipotong dengan menggunakan parang dan kampak. Pemotongan pohon-pohon harus putus dan diusahakan serendah mungkin atau dekat dengan permukaan tanah. Semak-

semak ditebas, dikumpulkan sejajar dengan baris tanaman dengan arah Timur-Barat dan dikeringkan. Untuk pohon yang berdiameter lebih dari 10 cm ditebang dengan menggunakan gergaji mesin (*chain saw*). Kemudian dilakukan pemotongan dan rencak. Kayu-kayu yang masih bisa dimanfaatkan sebagai bahan bangunan dikumpulkan, sedang hasil rencakannya dikumpulkan diluar areal. Pembukaan lahan sebaiknya dilakukan pada awal musim kemarau. Tanah diolah dengan menggunakan bajak atau cangkul atau dibajak secara merata untuk areal yang datar, sedangkan pada areal yang kemiringannya lebih dari 15%, pengolahan dilakukan dengan sistem jalur mengikuti arah kontour agar tidak terjadi erosi [2].

2. Permasalahan jarak tanam

Setelah persiapan areal tanam itu beres semua, maka kita harus mengatur jarak tanam. Untuk jarak tanam-tanaman kopi ini ada metodenya sendiri-sendiri. Yaitu jaraknya tergantung dari masing-masing jenisnya, kesuburan dari tanah dan iklim yang ada. Khusus untuk jenis kopi liberika, jarak tanam yang di anjurkan adalah 2,5 x 2,5 m atau 3 x 3 m . Pembuatan jarak tanam ukuran 2,5 x 2,5 m atau 3 x 3 m tergantung dari posisi tanaman/ pohon naungan yang sudah ditanam [2] dan [4].

Jarak tanam sangat penting bagi pertumbuhan kopi. Jarak tanam berpengaruh terhadap jumlah maksimal sinar matahari yang menyinari tanaman kopi. Selain itu ketika tanaman kopi tumbuh dewasa akan memudahkan dalam pemangkasan dan kontrol terhadap gulma. Jarak tanam yang tepat memungkinkan ruang bagi penanaman pohon peneduh. Fungsi pohon peneduh ini berkaitan dengan kelembaban tanah, paparan sinar matahari, dan penghalang dari terpaan angin.

3. Permasalahan proses penanaman

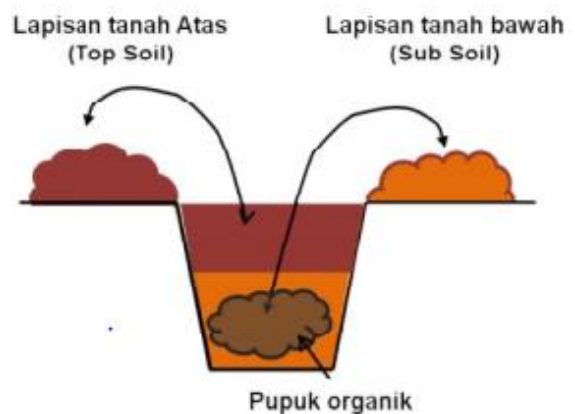
Proses penanaman pada tanaman kopi memerlukan tahapan untuk memperoleh keberhasilan terutama persentase hidup tinggi. Proses penanaman di bagi dalam 3 tahapan. Tahapan yang dimaksud adalah:

- Proses aklimatisasi : Menanam bibit kopi liberika yang sudah melewati proses aklimatisasi. Aklimatisasi merupakan suatu upaya penyesuaian fisiologis atau adaptasi dari suatu organisme terhadap suatu lingkungan baru yang akan

dimasukinya.

- Naungan : Pastikan ada naungan disekitar bibit kopi yang ditanam. Manajemen tanaman penaung perkebunan kopi yang dilaksanakan dengan benar akan mampu (1) mengoptimalkan pemanfaatan lahan, mengurangi erosi, meningkatkan kualitas bibit atau entres dan meningkatkan respon terhadap pupuk (2) dapat mengurangi serangan bubuk cabang (*Xylosandrus morstatti*), kutu dompolan kopi (*Pseudococcus citri*) dan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix* B.et Br.) (3) dapat meningkatkan pembentukan primordia bunga, memperkecil flukstuasi produksi, gugur buah dan sebagai pengatur produksi tanaman kopi. Tanaman penaung memberikan beberapa manfaat, namun didalam penerapannya membutuhkan syarat tertentu. Tanaman penaung untuk memperkecil keburukannya diperlukan persyaratan antara lain: (1) termasuk jenis leguminosa, (2) menghasilkan banyak bahan organik, (3) berakar dalam dan menghasilkan akar samping tidak terlalu banyak, (4) mudah diatur secara periodik, (5) tidak menjadi inang hama dan penyakit, (6) tumbuhnya cepat, (7) tahan pangkasan, (8) tidak mudah patah oleh angin, (9) percabangannya banyak.

- Lubang Tanam : Pembuatan lubang tanam yang tepat dapat memberikan pengaruh khususnya pertumbuhan bibit kopi ketika dipindahkan kelapangan. Beberapa manfaat yang diberikan dari lubang tanam adalah mempermudah proses penanaman, merupakan tempat yang disediakan bagi akar tanaman, serta menyediakan



Gambar 2 Lubang tanama

lingkungan perakaran yang baik untuk tanaman agar dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman. Ukuran lubang tanam untuk jenis tanaman kopi liberika adalah $\pm 40 \times 40$ cm [2] dan [4].

4. Permasalahan perawatan

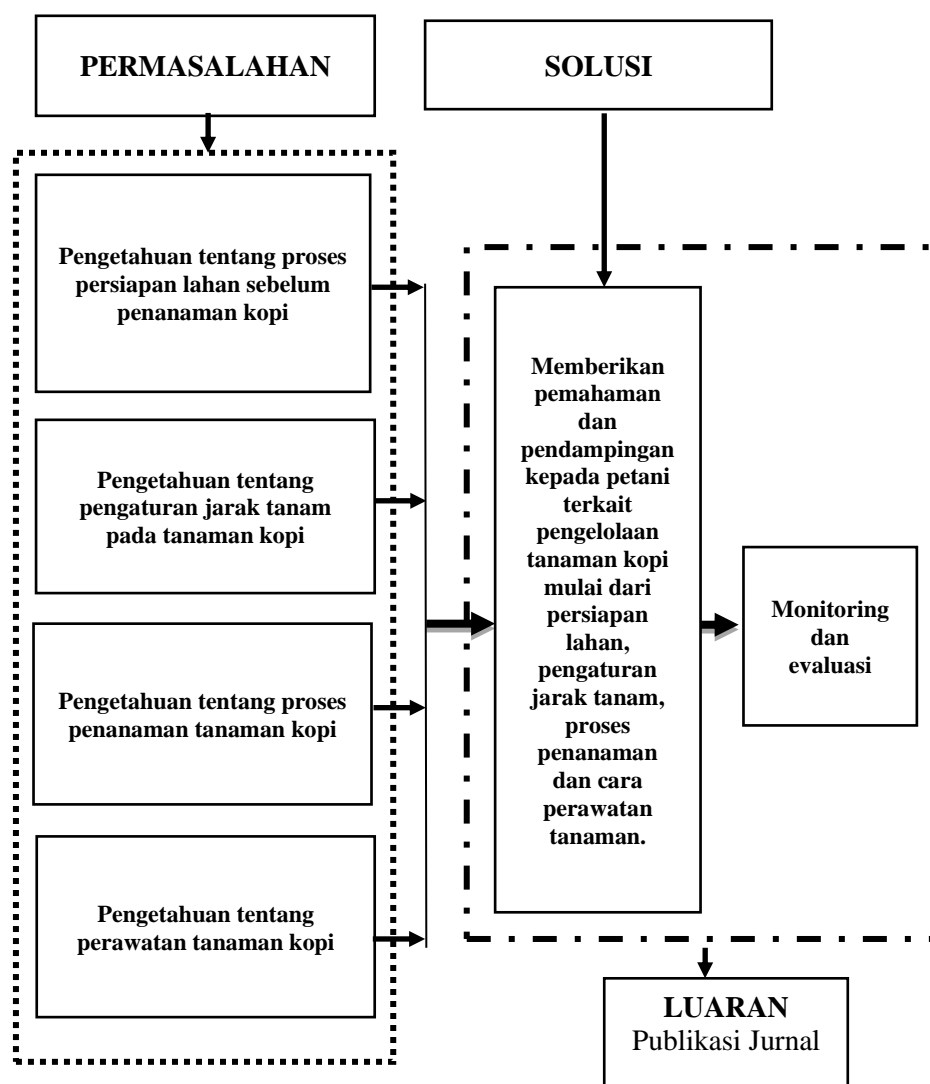
Perawatan kebun kopi yang baik sudah diawali sejak pemilihan lahan yang tepat dan juga pemilihan bibit unggul tanaman tersebut. Namun, proses perawatan yang tidak kalah pentingnya dalam pengelolaan tanaman kopi yaitu proses pemupukan, pembersihan dari tanaman pengganggu, penyiraman serta pemangkasan. Berikut ini solusi yang dapat dilakukan petani kopi untuk mengatasi masalah terkait perawatan tanaman kopi.

- Pemupukan dilakukan selama 3–4 kali dalam setahun dengan menggunakan pupuk cair. Komposisinya yaitu: 30 kg (1 karung) kotoran sapi dicampurkan dengan KCl dan urea masing-masing 1 kg dan ditambah EM4 yang sudah dilarutkan dengan gula jawa yang berfungsi untuk mengaktifkan bakteri dan mikroorganisme pada EM4, lalu ditambah dengan air sampai $\frac{3}{4}$ bagian tong besar (200 liter), kemudian ditutup dan disimpan selama 2–3 minggu.
- Penggunaan pupuk per lubang tanam untuk bibit yang baru ditanam sekitar 15 ml per liter air, dilakukan secara rutin selama 4 bulan pertama per batang, 4 bulan kedua 30 ml per liter air per batang, 4 bulan ketiga 350 ml per liter air per batang (maksimal) dan seterusnya sampai pohon besar.
- Pembersihan pakis, gulma atau rumput di sekitar piringan pohon kopi yang sudah ditanam, dilakukan bila dibutuhkan.
- Penyiraman pohon kopi liberika disesuaikan dengan keadaan cuaca, seminggu 1–2 kali disiram dalam 1 bulan jika intensitas hujan rendah, 1–2 minggu sekali disiram dalam 1 bulan jika intensitas hujan sedang dan 1 bulan 1 kali disiram jika intensitas hujan tinggi.
- Pemangkasan dilakukan ketika tinggi pohon sudah mencapai $\pm 1,5$ –2 meter (umur ± 1 tahun). Pohon dipangkas tingginya 1,5–2 meter dan dibentuk menyerupai payung.
- Kopi liberika termasuk tanaman dengan sanitasi yang bersih, diharapkan sekitar piringan pohon kopi yang tertanam selalu bersih dari gulma dan sebagainya.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan PKM Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman Kopi Liberika Tungkal Komposit (*Coffea liberica*) Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi



Gambar 3. Matriks penelitian

Pelaksanaan kegiatan dilakukan bersamaan dengan penanaman Bibit Kopi Liberika Tungkal Komposit oleh petani. Tahapan pelaksanaannya adalah sebagai

berikut :

1. Memberikan pemahaman kepada petani terkait dengan pengelolaan tanaman kopi mulai dari persiapan lahan, pengaturan jarak tanam, proses penanaman dan cara perawatan tanaman.
2. Melakukan pendampingan pada pelaksanaan kegiatan pada petani dilapangan terkait dengan persiapan lahan, pengaturan jarak tanam, proses penanaman dan cara perawatan tanaman.
3. Mengevaluasi kegiatan persiapan lahan, pengaturan jarak tanam, proses penanaman dan cara perawatan tanaman yang dilakukan petani setelah berakhirnya acara Rebung Kampung dan Penanaman 10.000 Bibit Kopi Liberika Tungkal Komposit.

BAB IV

JADWAL PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan PKM Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman Kopi Liberika Tungkal Komposit (*Coffea liberica*) Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi ini direncanakan selama 4 bulan. Jadwal pelaksanaan dapat dilihat pada Tabel 1.

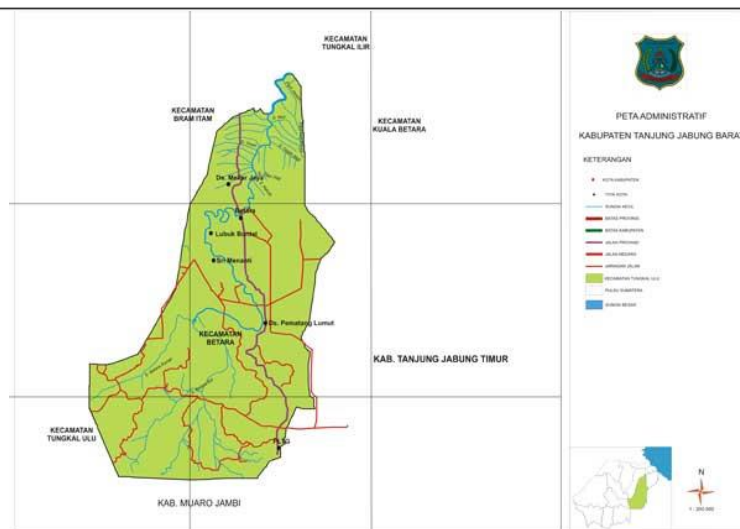
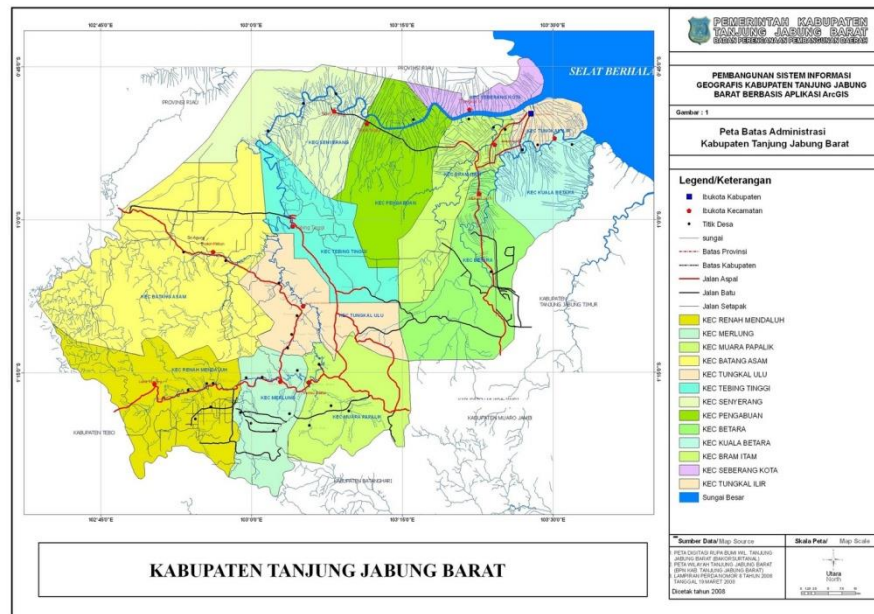
Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan PKM Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman Kopi Liberika Tungkal Komposit (*Coffea liberica*) Kecamatan Betara .

[illegible]

DAFTAR PUSTAKA

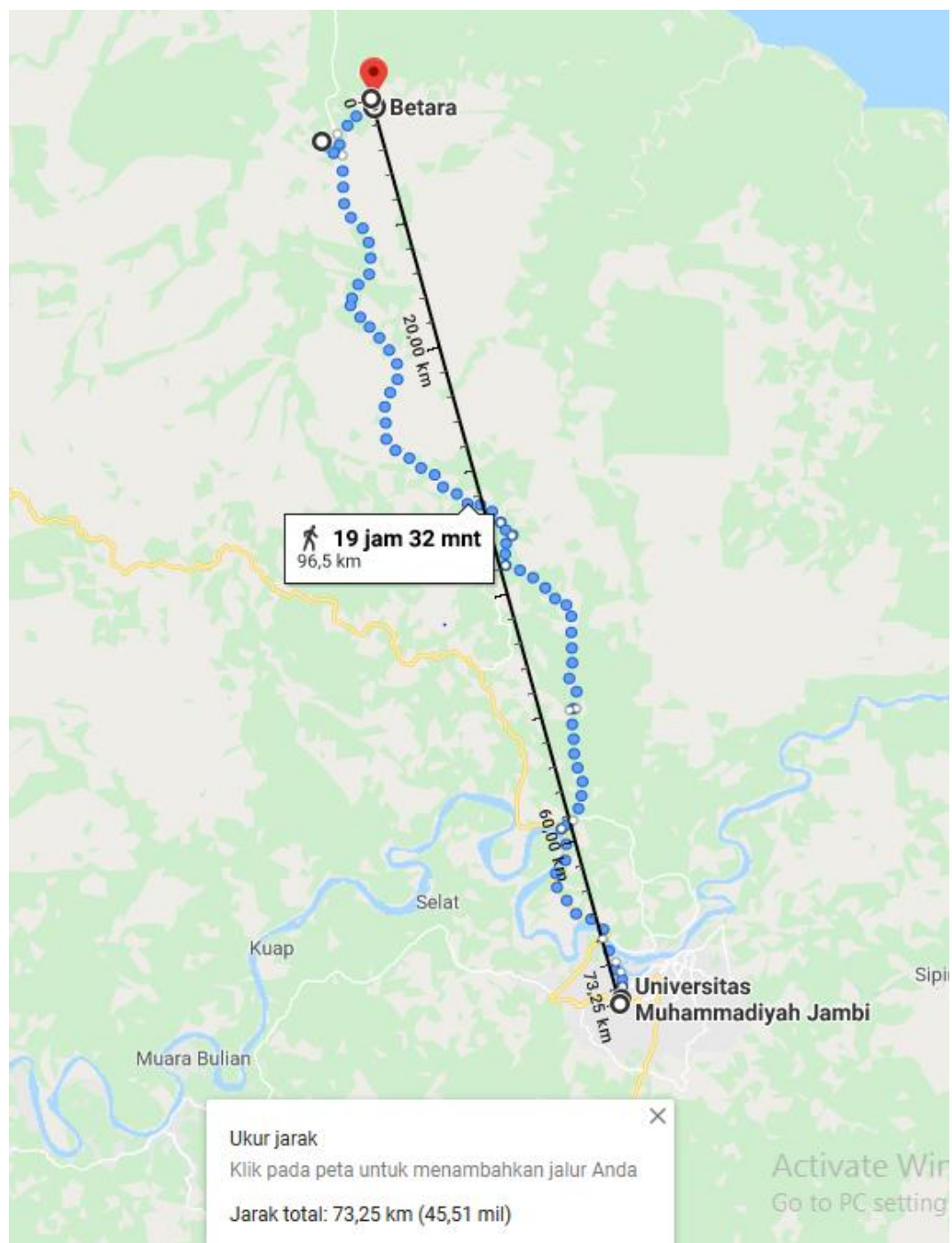
- [1] [BPTP] Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2014. Mengenal Kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi
- [2] Herman M, Tjahjana BE. 2012. Bunga Rampai Inovasi Teknologi Tanaman Kopi Untuk Perkebunan Rakyat. Balitri. 57-71.
- [3] Hulupi R. 2014. Libtukom: Varietas Kopi Liberika Anjuran untuk Lahan Gambut. Jember: Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, pp. (26)1, 1-6.
- [4] Prasetyo P. Hidayat R. Nyoto. Purnomo H. 2019. Budidaya Kopi Liberika di Lahan Gambut. CIFOR

PETA LOKASI PENELITIAN



Kecamatan Betara

Gambar 4. Peta lokasi penelitian



Gambar 5. Jarak lokasi penelitian