

## PEREMAJAAN TANAMAN KOPI KELOMPOK TANI “DONDA” PADA OBJEK DAERAH TUJUAN WISATA (ODTW) PANGO-PANGO.

Fransiskus Randa, Rasyid Kamase, Oktavianus Pasoloran  
*Universitas Atma jaya Makasar*

### ABSTRAK

The presence of ODTW (Object of Tourism Destination) Pango-Pango Agro became the first step in improving the local people's economy. The role of society around the tourism object must be improved to support the presence of ODTW. The program became the base for the implementation of cooperation with partner institutions such as community service of higher education. Atma Jaya University Makassar as one of the universities in South Sulawesi through the Learning and Service Community (KKN-PPM) program is committed to learning and empowering the community in the Pango-Pango ODTW Location through ongoing program activities. In line with the previous KKN-PPM program, the follow up programs include masterplan socialization and rejuvenation of the coffee plantation in the farmers' group of Donda Farmer Group. The rejuvenation techniques and methods used are new plantings and embroidery. The selected coffee seed is arabica. Peremajaan conducted on  $\pm 5$  ha of the scattered gardens in 15 locations with the radius farthest  $\pm 2.5$  km from the center of activity. The program includes land clearing, manufacturing of planting media, planting, fertilizing and maintenance. The expected target of this KKN-PPM is the building of the productive concept of Pango-Pango ODTW through the improvement of the people's economy.

**Keywords:** *Agrowisata, Kebun Kopi, Pango-Pango*

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Tana Toraja telah dikenal sebagai daerah tujuan wisata di Indonesia dan di Sulawesi Selatan menjadi salah satu daerah tujuan wisata terbaik. Objek wisata di daerah Tana Toraja saat ini lebih banyak didominasi pada wisata artefak budaya seperti rumah adat, kuburan batu dan pelaksanaan upacara adat baik rambu Solo' yang kurang interaktif sehingga waktu yang digunakan wisatawan sangat singkat di setiap okyek wisata. Kondisi ini membutuhkan pengembangan obyek wisata yang lebih interaktif dengan masyarakat maupun dengan alam dalam yang disebut Wisata Agro dan dikemas dalam suatu Obyek daerah tujuan wisata (ODTW). Pemerintah Kabupaten Tana Toraja telah menyusun sebuah kawasan ODTW alam yang baru yang disebut Pango-Pango. Lokasi tersebut berada di Dusun Santung Kelurahan Tosapan Kecamatan Makale Selatan. Lokasi tersebut berada pada dataran tinggi dan berada di bawah hutan pinus milik Perhutani sehingga hawa segar dan sejuk dapat dirasakan saat berkunjung ke Lokasi tersebut. Lokasi Wisata Agro Pango-Pango juga mempunyai potensi hasil bumi seperti buah-buahan, sayur mayur dan komoditas perkebunan berupa kopi, cengkeh dan coklat.

Pemerintah kabupaten Tana Toraja bekerja sama dengan Departemen Pariwisata telah memperbaiki sarana di lokasi dengan membuat pelebaran jalan pada tahun 2014 menjadi 8 (delapan) meter sehingga kendaraan berbadan lebar dapat menuju lokasi. Pada tahun 2015 sarana jalan menuju lokasi telah mendapat bantuan APBN untuk betonisasi dan pengaspalan sehingga saat ini telah berfungsi secara maksimal. Pada tahun 2017 aliran listrik dengan kapasitas besar telah dipasang sehingga dapat mendukung kehadiran fasilitas penunjang seperti hotel dan restoran. Meskipun demikian keberhasilan ODTW tidak dapat diserahkan hanya kepada pemerintah daerah semata mengingat pemerintah daerah hanya menjadi fasilitator. Masyarakat setempat sebagai salah satu stakeholder ODTW wajib dilibatkan agar tidak terjadi kesenjangan dan ketidakadilan. Di samping pemerintah daerah, pihak lain seperti investor dan perguruan tinggi sebagai mitra juga sangat dibutuhkan guna meningkatkan pembelajaran dan pemberdayaan masyarakat.

#### 1.2. Identifikasi Potensi dan Masalah

Universita Atma Jaya dalam melaksanakan darma pengabdian masyarakat telah berkomitmen untuk menjadi mitra masyarakat di sekitar ODTW Pango-Pango sebagai daerah

binaan . Upaya pembelajaran dan pemberdayaan masyarakat di sekitar ODTW sudah dimulai tahun 2015 dengan melakukan observasi lokasi untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan hasil survei sebelumnya diketahui faktor peluang sebagai berikut: 1) Telah ditetapkan oleh pemerintah daerah sebagai ODTW, 2) tersedianya lahan yang sangat cocok untuk perkebunan dan pertanian baik pada lahan milik pemerintah maupun milik masyarakat, 3) Iklim yang sejuk dengan ketinggian 1.643 m di atas permukaan laut, 4) Sumber mata air yang melimpah di sekitar lokasi karena berada dipinggir hutan milik Perhutani, 5) Sarana jalan yang telah dikembangkan, 6) Masyarakat setempat 80 % mata pencaharian utamanya dari perkebunan (kopi, coklat, sayuran, dan buah-buahan) dan memiliki lahan sekitar 30 hektar, 7) Terdapat lahan sawah bertingkat (sengkedan) sekitar 10 hektar yang dapat dikembangkan menjadi obyek persawahan seperti wisata di Ubud Bali, 8) Sebagian lahan juga telah ditanami tanaman agro wisata oleh masyarakat seperti kopi, coklat dan sayur sayuran, 9) Pemerintah daerah telah menyusun masterplan ODTW Pango-pango secara matang dan menjadi komitmen pemerintah daerah Kabupaten Tana Toraja untuk mendukung pelaksanaan masterplan yang telah disusun.

Beberapa masalah yang telah diidentifikasi dan hasil diskusi dengan para anggota kelompok Tani Donda sebagai berikut:

1. Sosialisasi masterplan masih sangat kurang baik bagi masyarakat maupun para investor.
2. Pemerintah daerah belum menyusun pola kemitraan dengan masyarakat setempat.
3. Lokasi utama ODTW Pango-pango membutuhkan peran serta masyarakat untuk mengelolah kebun bunga, buah dan kebun sayur-sayuran.
4. Jenis tanaman wisata yang akan dikembangkan belum jelas guna menunjang ketersediaan tanaman agro,
5. Beberapa tanaman agro wisata milik masyarakat seperti kebun kopi dan kebun coklat telah berusia tua sehingga perlu peremajaan .

## **2. Konsep dan Metode Pemecahan Masalah**

### **2.1. Konsep pengembangan Agro Wisata**

Konsep Agro Wisata merupakan rangkaian kegiatan wisata yang memanfaatkan potensi pertanian sebagai obyek wisata, baik potensi berupa pemandangan alam kawasan pertaniannya maupun kekhasan dan keanekaragaman aktivitas produksi dan teknologi pertanian serta budaya masyarakat petaninya. Kegiatan agro wisata bertujuan untuk memperluas wawasan pengetahuan, pengalaman rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian yang meliputi tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan dan peternakan. Disamping itu yang termasuk dalam agro wisata adalah perhutanan dan sumber daya pertanian.

Perpaduan antara keindahan alam, kehidupan masyarakat pedesaan dan potensi pertanian, bilamana ditata secara baik dan ditangani secara serius dapat mengembangkan daya tarik wisata bagi suatu daerah tujuan wisata. Agro wisata yang menghadirkan aneka tanaman dapat memberikan manfaat dalam perbaikan kualitas iklim mikro, menjaga siklus hidrologi, mengurangi erosi, melestarikan lingkungan, memberikan desain lingkungan yang estetis bila dikelola dan dirancang dengan baik. Dengan berkembangnya agro wisata di suatu daerah tujuan wisata akan memberikan manfaat untuk peningkatan pendapatan masyarakat dan pemerintah. Dengan kata lain bahwa fungsi pariwisata dapat dilakukan dengan fungsi budidaya pertanian dan pemukiman pedesaan dan sekaligus fungsi konservasi.

Pola pembinaan agro wisata bertujuan untuk lebih memahami pentingnya pembinaan agro wisata sebagai salah satu alternatif dan cara membina masyarakat dalam mewujudkan sinergitas pariwisata dengan pertanian yang dapat meningkatkan pertumbuhan sosial, ekonomi dan organisasi masyarakat. Konsep inilah yang menjadi rujukan utama dalam pengelolaan dan pengembangan rencana ODTW Pango-Pango di masa yang akan datang.

### **2.2. Metode Peremajaan Kebun Kopi**

Peremajaan kebun kopi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu penanaman ulang dan yang kedua pemangkasan. Untuk melakukan penanaman ulang, maka beberapa spesifikasi kelayakan yang perlu diperhatikan: **a) Iklim**; 1) Tinggi tempat 1.000 s/d 2.000 m dpl. 2) Curah hujan 1.250 s/d 2.500 mm/th. 3) Bulan kering (curah hujan < 60 mm/bulan) selama 1-3 bulan. 4) Suhu udara rata-rata 15-25 °C. **b) Tanah**; 1) Kemiringan tanah kurang dari 30 %. 2) Kedalaman tanah efektif lebih dari 100 cm. 3) Tekstur tanah berlempung (geluhan) dengan struktur tanah lapisan atas remah. **c) Sifat kimia tanah (terutama pada lapisan 0-30 cm)**: a) Kadar bahan organik > 3,5% atau kadar C > 2%. b) Nisbah C/N 10-12. c) Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) > 15 me/100 g tanah. d) Kejenuhan basa > 35 %. e) PpH tanah 5,5–6,5. f) Kadar unsur hara N, P, K, Ca, Mg cukup sampai tinggi. **d) Spesifikasi Teknis**; Benih kopi yang digunakan pada kegiatan peremajaan kopi robusta dan perluasan kopi arabika tahun 2014 adalah benih kopi konvensional siap tanam dalam polybag, benih kopi dengan teknologi perbanyakan *Somatic Embryogenesis* (SE) dalam polybag sebanyak 1.000 batang/ha dengan kriteria sesuai dengan standar mutu benih kopi konvensional dan *Somatic Embryogenesis* (SE) siap tanam. **e) Pupuk (NPK atau Organik)**; Pupuk NPK untuk kegiatan intensifikasi kopi arabika dengan volume 230-300 kg/ha dan intensifikasi kopi robusta dengan volume 260 kg/ha. Pupuk organik untuk kegiatan intensifikasi kopi arabika dengan volume 1.310 kg/ha dan untuk intensifikasi kopi robusta sebesar 960 kg/ha. Pupuk organik kegiatan peremajaan kopi robusta sebanyak 100 kg/ha dan kegiatan peremajaan kopi arabika dengan volume 100 kg/ha.

Peremajaan yang kedua adalah dengan pemangkasan (Rejuvinasi). Peremajaan sangat perlu dilakukan untuk mengembalikan potensi produksi tanaman kopi yang telah tua atau terserang penyakit. Terdapat dua metode dalam rejuvinasi yaitu:

1. **Metode Side Pruning**: Dilakukan dengan memangkas habis seluruh cabang di satu sisi dan membiarkan sisi berlawanan normal. Pemangkasan satu sisi nantinya akan mendorong tumbuhnya tunas pada sisi yang telah dipangkas tadi. Seleksi satu tunas yang baik dengan kriteria; berada 30-45 cm dari permukaan tanah, sehat dan kokoh.
2. **Metode Full Stumping**; Metode ini sebenarnya tidak direkomendasikan pada tanaman kopi karena dapat menghentikan produksi sampai 2 tahun. Namun metode ini wajib dilakukan bila tanaman terserang OPT (organisme pengganggu tumbuhan) dan membuat bagian tanaman atas harus di potong habis.

Selain untuk peremajaan, pemangkasan juga dilakukan untuk menyiapkan batang yang terbaik bagi proses produksi yang maksimal. Beberapa hal yang harus diperhatikan adalah :

- Menyediakan batang dan percabangan yang baik untuk buah kopi fase berikutnya.
- Menjaga keseimbangan antara total luas daun dan tanaman.
- Mencegah kelebihan cabang dan kematian tunas.
- Mengurangi bantalan bunga berlebihan (terutama bantalan bunga yang telah berusia 2-3 kali panen) pada cabang.
- Mempertahankan bentuk pohon yang ideal.

Pemangkasan untuk memelihara batang induk dilakukan dengan dua tipe yaitu:

1. Pemangkasan bentuk bertujuan untuk menciptakan bentuk pohon yang ideal. Pemangkasan dilakukan pada tanaman berumur 1-3 tahun. Prinsip dasar pemangkasan bentuk :
  - Agar pohon tidak terlalu tinggi.
  - Agar pertumbuhan cabang-cabang samping lebih kuat dan panjang untuk mendukung pembuahan
  - Tinggi ideal pohon pangkasan 1,5 - 1,8 m.
  - Cabang primer teratas harus dipotong tinggi satu ruas.
  - Cabang sekunder yang tumbuh pada posisi 20 cm harus dipangkas bersih.
  - Pilih 2-3 cabang sekunder yang kuat dan letaknya menyebar pada setiap cabang primer untuk dipelihara, dan sisanya dipangkas.
  - Pemangkasan dilakukan pada akhir kemarau agar pertumbuhan cabang lebih baik dan kuat.

2. Pemangkasan produksi dilakukan untuk menjaga keseimbangan jumlah daun dengan tanaman. Menciptakan arealisasi yang ideal sehingga kelembaban iklim mikro sekitar cabang terjaga (menghindarkan penyakit). Prinsip dasar Pemangkasan produksi :

- Pembuangan tunas air (wiwilan) yang tumbuh keatas.
- Pembuangan cabang cacing dan cabang balik.
- Pembuangan cabang-cabang yang terserang hama dan penyakit.
- Pemangkasan dilakukan 3-4 kali dalam setahun dan dilakukan pada awal musim hujan.

### 3. METODE PENYELESAIAN

Upaya yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah meliputi: 1) Inventarisasi sumber daya masyarakat akan potensi tanaman wisata yang dimiliki masyarakat. 2) Melakukan koordinasi dengan mitra dan pemerintah untuk membuat masterplan lokasi dengan melibatkan masyarakat. 3) Pemetaan lahan untuk pembagian jenis tanaman. 4) Pembuatan jalan tani untuk akses pengunjung pada setiap lahan tanaman wisata sekaligus menjadi jalan lintas alam bagi pencinta alam dan sepeda gunung. 5) Menyusun sebuah konsep kebun buah tamarillo (terung Belanda). 6) Mengembangkan obyek wisata lainnya seperti persawahan untuk pegunjung wisata, kolam ikan dan warung makan.

Mekanisme Pemberdayaan masyarakat dilakukan dengan: 1) Menjalani komunikasi dengan masyarakat, 2) Melakukan sosialisasi program yang akan dilaksanakan, 3) Melibatkan tokoh masyarakat pemuda kelompok tani dalam proses inventarisasi lahan dan tanaman masyarakat, 4) Bekerjasama dengan mitra dan masyarakat dalam menata lokasi, 5) Bekerjasama dengan Lembaga perguruan Tinggi (Mahasiswa KKN-PPM), 6) Bekerjasama dengan pemerintah, mitra serta masyarakat dalam merintis jalan tani. 7) Berkerjasama membuat kebun buah Tamarillo sebagai contoh tanaman wisata Agro. 8) Mempersiapkan masyarakat untuk pengembangan wisata lanjutan seperti sawah wisata, kolam ikan, rumah makan dan lain-lain

### 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian KKN-PPM dilaksanakan sejalan dengan usulan proposal yang diajukan dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut :

#### 4.1. Pembekalan

Kegiatan pembekalan mahasiswa dilakukan untuk mensinergikan kemampuan dasar dari mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan KKN-PPM, memahami karakteristik dari masyarakat di lokasi KKN dan mensosialisasikan program kerja yang telah disusun tim pelaksana. Kegiatan pembekalan dilaksanakan pada tanggal 08 Juli 2017 di Kampus Universitas Atma Jaya Makassar.

Kegiatan pembekalan dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan dasar tentang tanaman hortikultura dan tanaman keras khususnya mengenai persiapan dan penanaman kopi. Pembekalan mengenai tanaman hortikultura dan teknik budi daya kopi disampaikan Ibu Dr. Ir. Cherly Elisabeth Tanamal yang mempunyai kompetensi di bidang budidaya tanaman hortikultura. Pembekalan juga diberikan oleh tim pelaksana untuk memberikan materi pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Pembekalan ini perlu dilakukan agar mahasiswa mampu melaksanakan program pendidikan bagi anak-anak usia dini di lokasi. Program ini juga merupakan program pendukung mengingat di lokasi KKN-PPM terdapat banyak anak usia dini dan belum mempunyai guru tetap.

Kegiatan pembekalan juga diisi dengan pengenalan karakter masyarakat di lokasi KKN-PPM. Pembekalan disampaikan oleh Team Pelaksana yaitu Bapak Fransiskus Randa yang meliputi materi tata krama memasuki suatu daerah dan membangun rasa empati kepada masyarakat. Team pelaksana juga memperkenalkan nilai-nilai budaya masyarakat setempat yang harus dipahami oleh mahasiswa guna membangun komunikasi dan interaksi yang baik.

#### 4.2. Pelaksanaan

Kegiatan KKN-PPM di lokasi Pango-Pango Santung diawali dengan penerimaan mahasiswa KKN-PPM oleh pemerintah dan masyarakat setempat. Peserta mahasiswa KKN-PPM diterima oleh

Bapak Lurah Kelurahan Tosapan. Setelah penerimaan di kelurahan, peserta KKN-PPM memasuki lokasi inti pelaksanaan KKN-PPM yakni Lingkungan Santung.



Gambar 3. Penerimaan mahasiswa KKN-PPM oleh pemerintah setempat

Kegiatan utama di lokasi meliputi persiapan lahan anggota kelompok tani, pembuatan media menanam, penanaman dan pemeliharaan. Disela-sela kegiatan utama, peserta KKN juga melakukan pendampingan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan kerja bakti bersama masyarakat dalam mengangkut material pembangunan rumah ibadah serta pembersihan trotoar jalan. Berikut ini merupakan laporan kegiatan berdasarkan aktivitas :

#### 4.2.1. Rapat koordinasi

Sebelum kegiatan dilaksanakan dilakukan rapat koordinasi antara peserta KKN dan kelompok Tani guna merencanakan tahapan kegiatan. Seluruh anggota kelompok tani yang berjumlah 21 orang menghadiri rapat tersebut. Rapat koordinasi menyetujui ada 20 lokasi kebun anggota yang akan diremajakan dengan luas lahan masing-masing anggota  $\pm 1/3$  ha dengan total luas lahan  $\pm 6$  ha. Lokasi kebun berpecah dengan ruis terjauh 2,5 km dari tempat pemondokan peserta KKN. Rapat koordinasi juga menetapkan jadwal dan jenis kegiatan di kebun kelompok tani. Di samping itu pengelola KKN-PPM juga menyerahkan peralatan untuk menunjang kegiatan yakni pakaian kerja dan mesin pohon kaju untuk pembukaan lahan yang tidak produktif.



#### 4.2.2. Persiapan Lahan

Langkah kedua dalam kegiatan peremajaan kebun kopi adalah melakukan persiapan lahan. Setiap anggota kelompok tani bersama mahasiswa peserta KKN-PPM melakukan pembukaan lahan masing-masing. Karakteristik kebun setiap anggota berbeda-beda. Sebagian besar lahan adalah kebun kopi yang tidak produktif sehingga perlu diremajakan. Namun ada 5 lokasi yang merupakan lahan baru sehingga memerlukan kerja keras untuk membuka lahan tersebut. Proses persiapan lahan ini membutuhkan waktu kurang lebih 2 minggu dan merupakan pekerjaan yang paling berat.



Gambar 5 b. Pembukaan lahan baru pada salah satu kebun

#### 4.2.3. Proses Pembibitan.

Proses pembibitan dilaksanakan sendiri oleh anggota Kelompok Tani Donda. Pengelola hanya menyiapkan biji dan polibag. Hal itu disepakati oleh kelompok tani dengan pertimbangan lokasi berpencar dan medan yang sulit ijangkau dengan kendaraan sehingga proses pembibitan dilakukan dekat dengan lokasi kebun masing-masing.



Gambar 6 Pembibitan pohon kopi

#### 4.2.4. Proses Pematangan Lokasi

Setelah pembukaan lahan sekitar dua minggu lahan kemudian dibersihkan pada bagian yang akan dibuat media penanaman. Proses ini dilakukan pada lahan yang baru dibuka. Pada lahan yang terpelihara proses ini tidak perlu dilaksanakan.



Gambar 7 Proses pematangan lahan

#### 4.2.5. Pembuatan Lubang Media Penanaman

Pembuatan media lubang penanaman dibuat baik pada lahan yang baru maupun lahan yang sudah matang. Khusus untuk lahan baru pembuatan media penanaman diawali dengan pembersihan lahan dengan mmenyingkirkan batang pohon namun daun daun dan ranting kecil dibiarkan agar apat menjai kompos.



#### 4.2.6. Proses Penanaman

Proses penanaman dilakukan setelah media penanaman disiapkan selama satu minggu. Proses penanaman diawali dengan membuka polibag bibit dan memasukkan dalam lubang media penanaman yang telah disiapkan. Selanjutnya menutup lubang dengan tanah dan sedikit diberi pupuk kandang.



#### 4.2.7. Proses Pemeliharaan

Proses ini dimulai setelah penanaman. Kegiatan pemeliharaan meliputi penyirapan saat musim kemarau, pemupukan dan penyiangan lahan. Proses pemeliharaan ini diserahkan kepada masing-masing anggota kelompok tani yang menjadi pemilik kebun.



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Program KKN-PPM dengan tema utama peningkatan peran masyarakat khususnya kelompok tani Donda dalam menyongsong kehadiran Obyek Daerah Tujuan Wisata (ODTW) Pango-Pango menjadi tema dalam setiap tahapan (road Map) kegiatan KKN-PPM. Kegiatan utama tahun pertama membuat kebun contoh kebun tamarillo telah berhasil dan mulai berproduksi dan telah dapat dikunjungi oleh wisatawan agrowisata dengan konsep petik, timbang, bayar, kemas, yang menjai ole-ole wisatawan.

Pada tahun kedua (2017) dilanjutkan dengan peremajaan kebun kopi. Peremajaan dilakukan sesuai permintaan kelompok tani yang semuanya mempunyai lahan kebun kopi yang sudah mulai tidak produktif karena usia pohon kopi sudah tua. Setiap anggota kelompok tani tidak mempunyai lahan yang luas. Rata-rata luasan lahan anggota yang diremajakan adalah  $\pm 1/3$  ha dengan total luas lahan  $\pm 5$  ha. Jumlah pohon kopi yang ditanam sebanyak  $\pm 2.500$  pohon. Peremajaan dilakukan dengan tahapan pembibitan, penyiapan lahan, pembuatan media penanaman, penanaman dan pemeliharaan. Program tersebut telah dilaksanakan dan diserahkan kepada pemilik kebun untuk proses pemeliharaan.

Di samping kebun contoh tamarillo, Program KKN-PPM juga telah mendampingi pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Ceria Santung. Kegiatan tersebut meningkatkan semangat belajar dan bermain anak-anak guna memberikan dorongan dan motivasi mempersiapkan masa depan mereka. Selain itu Peserta KKN-PPM bersama masyarakat melakukan kerja bakti mengangkut material bahan bangunan untuk pembangunan ruang Ibadah dan pembersihan trotoar jalan.

### **Saran**

Program KKN-PPM yang sudah dilaksanakan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kebun para anggota kelompok tani dan dapat menunjang program wisata agro bagi masyarakat sekitar lokasi ODTW Pango-pango. Untuk menunjang keberlanjutan tersebut, maka disarankan agar program ini dapat berkelanjutan pada tahun berikutnya sebagaimana dalam proposal yang telah diusulkan. Program lanjutan adalah pembuatan kebun hortikultura dalam lokasi inti ODTW dan kebun masyarakat sekitar ODTW Pango-Pango. Dengan demikian roap map yang diajukan dapat direalisasi guna mendukung masyarakat sekitar agar tidak menjadi penonton dengan dibukanya ODTW pango-pango oleh pemerintah daerah Tana Toraja.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amarta. Buku panduan petani Budidaya tanaman kopi arabika di Sumatera Utara. [www.amarta.net](http://www.amarta.net).2010
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian, 2015 Pedoman teknik pengembangan tanaman Kopi berkelanjutan.
- Sastrayuda G.S. 2010. Hand Out Mata Kuliah Concept Resort And Leisure, Strategi pengembangan Dan Pengelolaan Resort And Leisure
- Winston. E, dkk. Arabica coffee manua for Lao-PDR. <http://www.fao.org>

### **6. UCAPAN TERIMA KASIH**

Kegiatan kkn-ppm ini terlaksana berkat bantuan dari DPRM Dikti yang telah memberikan pendanaan selama dua tahun (tahun 2016 dan tahun 2017) sehingga kegiatan KKN-PPM untuk mengsucceskan kegiatan berkelanjutan di lokasi KKN.