

# **PERTANIAN SPESIFIK LOKASI: ETNOAGRONOMI RAGAM KOPI GRAFTING DI LAMPUNG**

## ***SITE SPESIFIC AGRICULTURE: ETNO-AGRONOMY OF VARIOUS TYPE OF COFFEE GRAFTING IN LAMPUNG***

**RUSDI EVIZAL<sup>1\*</sup> dan FEMBRIARTI ERRY PRASMATIWI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Agroteknology, Faculty of Agriculture, University of Lampung

<sup>2</sup>Department of Agribusiness, Faculty of Agriculture, University of Lampung

\*E-mail : rusdi.evizal@fp.unila.ac.id

### **ABSTRAK**

*Propinsi Lampung merupakan sentra produksi kopi Robusta dengan areal pada tahun 2018 mencapai luas 157,6 ribu hektar sedangkan kopi Arabika yang telah diprogramkan penanaman sehingga pada tahun 1998 mencapai luas areal 1,9 ribu hektar tidak berhasil berkembang bahkan semakin menghilang. Kopi Liberika umum ditanam sebagai batang bawah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari etnoagronomi ragam kopi grafting di Lampung baik Robusta, Arabika, dan Liberika. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Focus Group Discussion di kelompok tani dan observasi pertanaman kopi di lapangan milik anggota kelompok pada masing-masing satu kelompok tani yang dipilih secara purposif pada setiap kecamatan yaitu Kecamatan Sekincau, Lampung Barat, Kecamatan Sumberejo, Tanggamus, dan Kecamatan Way Ratai, Pesawaran pada Mei-Oktober 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani mengembangkan ragam grafting kopi intraspesifik (Robusta/Robusta) menggunakan beragam klon lokal unggul serta grafting interspesifik (Robusta/Liberika dan Arabika/Robusta) disertai dengan budidaya spesifik seperti pemilihan klon, penanaman, pemangkasan, pemupukan, aplikasi pestisida, konservasi tanah, petani nonresiden sebagai kreasi budidaya, kearifan lokal dan adaptasi petani pada kondisi spesifik lokasi.*

*Kata kunci: etnoagronomi, grafting, kearifan lokal, klon*

### **ABSTRACT**

*Lampung Province is the center of Robusta coffee production with an area of 2018 reaching 157.6 thousand hectares while Arabica coffee which has been programmed in 1998 by planting area reached 1.9 thousand hectares did not develop successfully even disappearing. Liberica coffee is commonly grown as a rootstock. This research aims to study the ethno-agronomy of various grafting coffees in Lampung, both Robusta- Liberica and Arabica-Robusta. This research was carried out using Focus Group Discussion (FGD) method with the farmer groups and the observation of coffee plantations in the field belonging to group members in each farmer group selected purposively in each district namely Sekincau Sub-district of West Lampung, Sumberejo Sub-district of Tanggamus, and Way Ratai Sub-district of Pesawaran, in May-October 2019. The results showed that farmers developed a various of intraspecific coffee grafting (Robusta/Robusta) using a variety of superior local clones and interspecific grafting (Robusta/Liberica and Arabica/Robusta) with specific agronomy practices such as cloning, planting, pruning, fertilizing, applying pesticide, soil conserving, and being non-resident farmers as creations, local wisdom and adaptation of farmers to site-specific conditions.*

*Keywords : coffee, ethno-agronomy, grafting, local wisdom*

Diterima: ....., disetujui .....

## PENDAHULUAN

Lampung Barat merupakan produsen utama kopi Robusta yang memiliki areal pada tahun 2018 mencapai luas 157,6 ribu hektar terutama di Lampung Barat 54 ribu ha, Tanggamus 41,5 ribu ha, dan Lampung Utara 25,7 ribu ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2019). Kopi Arabika yang telah diprogramkan penanaman sehingga pada tahun 1998 mencapai luas areal 1,9 ribu hektar (Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2000) tidak berhasil berkembang bahkan tidak tercatat dalam statistik meskipun dalam realitasnya kopi Arabika masih ada dan berproduksi. Hal ini menunjukkan introduksi komoditas baru memerlukan proses adopsi dalam budidaya sesuai dengan kearifan lokal.

Agronomi kopi Arabika sudah tersedia sesuai dengan pedoman GAP berdasarkan Permentan No 49/Permentan/OT.140/4/2014. Akan tetapi bagaimana orang membudidayakan (etnoagronomi) kopi Arabika di suatu lokasi dapat berbeda sesuai dengan budaya dan lingkungan setempat. Dengan adanya pasar kopi Arabika yang semakin bagus, petani Lampung saat ini kembali mengembangkan pertanaman kopi Arabika antara lain dengan cara mengintegrasikan dengan budidaya kopi Robusta yang telah menjadi kearifan lokal petani kopi Lampung (Evizal, 2013). Selain kopi Robusta dan Arabika, petani Lampung juga bertanam kopi Liberika terutama untuk digunakan sebagai batang bawah (Evizal *et al.*, 2015) yang dikenal sebagai kopi Robinson (Lampung Barat) atau kopi Bariyah (Tanggamus).

Produktivitas kopi tinggi ketika di awal tanaman muda 1-2 kali berproduksi yaitu ketika umur 4-5 tahun karena percabangan buah (cabang B0) tumbuh banyak, berbuku banyak dan siap berbuah. Setelah berbuah lebat tersebut (fase ngagung), cabang ortotrop meninggi pertumbuhan cabang melambat, karena mendukung pembuahan lebat sebelumnya. Apabila keadaan tanah kurang subur, pemberian pupuk kurang cukup, keadaan cuaca ekstrim kering atau basah, atau produksi ngagung sangat lebat maka sebagian tanaman kopi mengalami mati pucuk yang disebut sebagai gejala *over bearing* (Evizal, 2018). Selanjutnya produktivitas kopi relatif rendah yang disertai dengan upaya pemangkasan bentuk dan penyambungan (grafting) sampai diameter batang terus tumbuh membesar dan pohon menjadi kokoh. Produktivitas tanaman kopi dewasa atau tua dapat kembali ditingkatkan dengan cara pemangkasan rejuvenasi dan penyambungan sehingga tanaman kembali seperti tanaman muda dalam 2-3 tahun setelah penyambungan dan produksi kembali seperti fase ngagung (Evizal *et al.*, 2010).

Pertumbuhan kopi Robusta dapat dibedakan menjadi (1) fase TBM (umur 1-3 tahun), (2) fase ngagung (umur 4-5 tahun), (3) fase tanaman muda (umur 6-15 tahun), (4) fase tanaman dewasa (16-25 tahun), (5) fase tanaman tua (umur >25 tahun). Sejak tanaman muda sampai tanaman tua, pemangkasan dan penyambungan terus dilakukan diiringi dengan observasi dan seleksi pohon tetua untuk digunakan sebagai sumber entres baik di kebun sendiri maupun di kebun tetangga dan kerabat sehingga ditemukan banyak klon terutama di Tanggamus dan Lampung Barat (Evizal, 2013; Ramadiana *et al.*, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari etnoagronomi ragam kopi grafting di Lampung.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Oktober 2019 menggunakan pendekatan survei etnoagronomi, dimana data primer diperoleh dari wawancara dan FGD dengan petani dan observasi pertanaman di lapangan. Data sekunder diperoleh dari lembaga terkait. Data yang dikumpulkan berfokus pada bagaimana petani bercocok tanam kopi, mulai dari pembibitan, pemeliharaan, pascapanen, pengolahan sampai pemasaran, apa ragam tanaman (jenis dan klon), bagaimana menata tanaman, sistem rotasi dan replanting, apa bahan tanam, apa alat-alat dan saprodi, apa fungsi dan manfaat, apa ragam produk, bagaimana dan kapan pelaksanaan pekerjaan. Survei dilakukan di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Sekincau Kabupaten Lampung Barat, Kecamatan Sumberejo Kabupaten Tanggamus, dan Kecamatan Way Ratai Kabupaten Pesawaran dengan mengambil satu kelompok tani pada masing-masing kecamatan yang ditentukan secara purposif. Analisis data dan penyajian dilakukan secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembibitan dilakukan di pekarangan rumah atau di kebun yang akan ditanami kopi, dimulai dengan mencari sumber benih dari pohon induk unggul, umur tua, berbuah lebat, dari kopi kultivar Bakir dan Garudak (Robusta), atau Robinson (Liberika). Upaya memperoleh bahan tanam mungkin sampai pada lokasi yang jauh yaitu lintas kabupaten atau propinsi. Dipilih buah masak untuk membuat benih berupa biji berkulit tanduk kemudian dijemur beberapa hari. Penyemaian benih dilakukan di bedengan tidak di polibag.

Penanaman baru (new planting) dari pembukaan hutan tidak dapat dilakukan lagi karena terbatasnya lahan. Penanaman dilakukan berupa tanam ulang (replanting) pada lahan semak-belukar bekas kebun kopi tua atau bongkaran kopi tua yang sudah dilakukan beberapa kali penanaman sayur sebagaimana telah dilaporkan Evizal (2013). Sebagai bahan tanam adalah bibit cabutan dari bedengan pembibitan yang sudah disemai 1-2 tahun sebelumnya (advance planting material), dipotong sebageian akar dan daunnya. Bibit cabutan praktis untuk diikat dan dibawa ke kebun yang jauh letaknya. Apabila akar lebih panjang dari lubang tanam maka akar perlu dipotong agar tidak tumbuh membelit. Sebagai pupuk dasar digunakan bahan organik atau pupuk SP36. Penanaman yang dilakukan di akhir kemarau menjelang musim hujan lebih baik daripada dilakukan menunggu musim hujan.

Kebun kopi yang tidak terawat, pohon tinggi, kurang produktif dapat dilakukan rehabilitasi dengan pemangkasan rejuvenasi total dengan memotong pada ketinggian 1 m untuk dipelihara 2-3 tunas air. Kebun yang direjuvenasi dimanfaatkan untuk bertanam sayur. Tunas rejuvenasi akan berbuah dalam 2-3 tahun. Grafting atau penyambungan dilakukan pada kebun rehabilitasi maupun kebun yang akan dilakukan klonisasi. Pada kebun rejuvenasi, tunas-tunas air dilakukan penyambungan. Pada kebun muda atau dewasa yang berasal dari bibit biji, dilakukan pemangkasan dan penyambungan secara bertahap baik secara diupahkan atau dikerjakan sendiri. Petani mengaku 50-100% pohon kopi di kebun mereka sudah disambung.

Tabel 1. Karakteristik grafting kopi di Lampung

Karakteristik	Sekincau	Sumberejo	Way Ratai
Intraspesifik	Robusta/Robusta	Robusta/Robusta	Robusta/Robusta
Interspesifik	Robusta/Liberika Arabika/Robusta	Robusta/Liberika	Arabika/Robusta
Sistem grafting dan pangkas	Lacuran (ortotrop) dan kipas (plagiotrop)	Lacuran (ortotrop) dan kipas (plagiotrop)	Lacuran (ortotrop) dan kipas (plagiotrop)
Klon Robusta unggul yang banyak ditemukan	Korolla 1, Korolla 2, Korolla 3, Korolla 4	Korolla 1, Korolla 2, Korolla 3, Korolla 4	-
Klon Robusta lokal potensial	Pampangan Daun Lebar, Manalagi, Semarang	Blirik, Komari, air dingin, Tugino	Kedondong, Way Ratai
Kultivar Liberika	Robinson	Bariyah	-
Kultivar Arabika	Kartika	-	Kartika, Sigararutang, Andungsari 2K, Komasti
Persentase sudah disambung	80-100%	60-70%	50-60%

Penyambungan dilakukan berupa sambung pucuk terdiri dari dua tipe yaitu (1) menggunakan entres ortotrop yaitu dari tunas air dan (2) menggunakan entres plagiotrop yaitu dari cabang yang belum berbuah (cabang B0). Sambung ortotrop membentuk pohon yang meninggi, cocok untuk kebun muda yang masih rapat, tidak boleh saling menaungi karena buku akan panjang, batang lemah, dompol renggang dan berisi sedikit buah. Sambung plagiotrop menghasilkan percabangan kipas, yang lebar, jarak perlu agak jauh, sehingga cocok untuk kebun tua. Sistem pangkas kapak kulai yaitu untuk rejuvenasi pohon dipotong separuh

dan dimiringkan ke tanah, kadang dilakukan petani apabila pohon yang ingin direjuvenasi sedang berbuah. Dengan pohon terkulai maka tunas-tunas air akan tumbuh, sementara buah dipohon akan tetap masak normal dan dapat dipanen. Batang bawah yang digunakan adalah kopi Robusta dan Liberika dengan karakteristik penyambungan disajikan pada Tabel 1. Sedangkan batang atas yaitu yang menentukan produksi kopi grafting adalah kopi Robusta dan kopi Arabika yang berupa entres klon lokal unggul. Petani memilih pohon induk sebagai bahan klonal adalah pohon yang berbuah lebat, fluktuasi berbuah yang kecil, percabangan yang kuat, tidak banyak tunas wiwilan, ukuran buah sedang sampai besar, tidak berkulit tebal sehingga mudah pecah ketika musim hujan.

Tabel 2. Deskripsi singkat klon kopi unggul Lampung

Nama klon	Deskripsi singkat klon sumber entres
Korolla 1 (nama lokal Tugu Kuning) dilepas berdasarkan Kepmentan No 35/KPTS/KB.02 0 2/2019	Tajuk berbentuk pyramid, daun berukuran sedang, warna flush hijau kecoklatan, daun muda dan tua berwarna hijau, ujung daun tumpul ujung meruncing, pangkal daun meruncing, tepi daun bergelombang, permukaan daun bergelombang. Buah berukuran sedang, bentuk bulat, warna buah muda kuning, warna buah masak merah, panjang dan lebar buah 15 mm, tabal buah 12,7 mm, diskus berukuran kecil. Biji berbentuk oval, panjang biji 9,9 mm, lebar biji 7,9 mm, tebal biji 4,7 mm, per 10g jumlah biji 53, biji normal 75%, biji tunggal 10%, biji gajah 15%, biji triase 0%. Citarasa excellent, kandungan kafein 1,66%, potensi produksi 2,09 kg biji per pohon per tahun setara 2,87 ton biji/ha/tahun jika populasi 1.400 pohon/ha.
Korolla 2 (nama lokal Tugu Hijau) dilepas berdasarkan Kepmentan No 36/KPTS/KB.02 0/2/2019	Tajuk berhabitus sedang, berbentuk pyramid. Daun berukuran sedang, daun muda hijau dan daun tua hijau tua, ujung daun tumpul ujung meruncing, pangkal daun meruncing, tepi daun bergelombang, permukaan daun bergelombang. Ukuran buah sedang, bentuk bulat, warna buah muda hijau, warna buah masak merah, panjang buah 17,7 mm, lebar sekitar 13,7 mm, tabal 13,7 mm, diskus berukuran kecil. Panjang biji 10,4 mm, lebar 8,4 mm, tebal 4,8 mm, per 10g jumlah biji 45, biji normal 57%, biji tunggal 22%, biji gajah 21%, biji triase 0%. Citarasa excellent, kandungan kafein 1,86%, potensi produksi 2,37 kg biji per pohon per tahun setara 3,34 ton biji/ha/tahun jika populasi 1.400 pohon/ha.
Korolla 3 (nama lokal Lengkong) dilepas berdasarkan Kepmentan No 37/KPTS/KB.02 0/2/2019	Tajuk habitus tinggi dan berbentuk parabola, percabangan menjulang tegak. Daun berukuran sedang, daun muda hijau muda dan tua berwarna hijau, ujung daun tumpul ujung meruncing, pangkal daun meruncing, tepi daun bergelombang, permukaan daun bergelombang, warna pucuk hijau kecoklatan. Buah berukuran sedang, bentuk bulat, warna buah muda hijau, buah masak merah, panjang buah 16,2 mm, lebar 13 mm, diameter 13 mm, diskus berukuran kecil, Bentuk biji bulat oval, panjang 9,5 mm, lebar 7,3 mm, diameter 4,4 mm, per 10g jumlah biji 65, biji normal 90%, biji tunggal 2%, biji gajah 8%. Citarasa very good, kandungan kafein 1,21%, potensi produksi 1,69 kg biji per pohon per tahun setara 2,36 ton biji/ha/tahun jika populasi 1.400 pohon/ha.
Korolla 4 (nama lokal Bodong Jaya) dilepas berdasarkan Kepmentan No 38/KPTS/KB.02 0/2/2019	Tajuk berhabitus tinggi, berbentuk piramid, tipe percabangan tegak. Daun berukuran sedang, daun muda hijau, daun tua hijau tua, ujung daun runcing, pangkal daun membulat, tepi daun bergelombang jelas, permukaan daun bergelombang jelas, warna pucuk hijau kecoklatan. Buah berukuran sedang, bentuk bulat, warna buah muda hijau, warna buah masak merah, panjang buah 15 mm, lebar buah sekitar 13,9 mm, diameter buah 12,4 mm, diskus berukuran kecil. Bentuk biji bulat oval, panjang 10,4 mm, lebar 7,9 mm, diameter 4,7 mm, per 10g jumlah biji 42, biji normal 81%, biji tunggal 5%, biji gajah 12%, biji triase 2%. Citarasa excellent, kandungan kafein 1,75%, potensi produksi 1,39 kg biji per pohon per tahun setara 1,89 ton biji/ha/tahun jika populasi 1.400 pohon/ha.

Sumber: Kepmentan No 35-38/KPTS/KB.020/2/2019

Beragam klon lokal Robusta digunakan petani sebagai batang atas dengan potensi hasil yang tinggi. Ada 4 klon lokal yang telah dilepas oleh Kementerian Pertanian sebagai klon unggul nasional dengan deskripsi singkat disajikan pada Tabel 2. Klon-klon kopi tersebut dapat dikenali dengan ciri kunci misalnya klon Korolla 1 (Tugu Kuning) buah mudanya berwarna kuning, sehingga kita mengira buah kopi sudah tua karena terlihat kuning tetapi ternyata belum tua. Klon Korolla 2 (Tugu Hijau) dapat dikenali dengan warna buah muda yang hijau, ukuran buah dan biji agak besar. Korolla 3 dapat dikenali dengan bentuk tajuk seperti parabola, buah yang bulat, dompolan buah cabang B0 terbentuk berbarengan antara cabang primer dan sekunder.



Gambar 1. Grafting Robusta/Liberika dengan entres ortotrop (kiri) dan entres plagiotrop (kanan)

Pertanaman kopi grafting Robusta/Liberika monokultur dapat ditemukan di Lampung Barat seperti di Kecamatan Sekincau dan sekitarnya. Pertanaman ini sukses berbuah lebat dan berumur panjang sesuai dengan karakteristik keunggulan kopi Liberika sebagai batang bawah. Produksi sangat baik pada tipe pemangkasan dan grafting menggunakan cabang plagiotrop sehingga terbentuk percabangan kipas, kendatipun demikian dapat dilakukan rejuvenasi dan dilakukan grafting dengan cabang ortotrop (Gambar 1). Penyambungan kopi Arabika/Liberika diakui petani hanya dalam tahap mencoba. Cara penyambungan perlu terus diperbaiki untuk meningkatkan keberhasilan penyambungan sebagaimana Bertrand dan Etienne (2000) melaporkan adanya inkompatibilitas jika dilakukan grafting interspesifik Arabika/Liberika.



Gambar 2. Grafting Arabika/Robusta dengan entres ortotrop (kiri) dan entres plagiotrop (kanan)

Penyambungan kopi Arabika menggunakan batang bawah Robusta telah dilakukan petani di Lampung Barat dan Tanggamus dan menghasilkan biji kopi grafting interspesifik Arabika/Robusta dan memberikan hasil yang memuaskan (Gambar 2). Sebagian pembeli dan pengolah kopi Arabika Lampung mengkhawatirkan perubahan citarasa seduhan kopi Arabika grafting interspesifik ini, kendatipun hasil penelitian menunjukkan tidak ada perubahan citarasa kopi Arabika yang dihasilkan seperti dilaporkan oleh Nur et al. (1999) yang bahkan menyatakan bahwa metode ini dapat digunakan untuk mengkonversi pertanaman kopi Robusta menjadi penghasil kopi Arabika. Alnopri dan Hermawan (2015) melaporkan bahwa grafting Arabika/Robusta sebaiknya dilakukan pada pembibitan menggunakan cabang kopi Arabika ortotrop.

Penyiapan percabangan produktif yaitu jumlah dan panjang cabang B0 serta pemanjangan cabang yang sudah berbuah (B1-2) bergantung dari cara pemeliharaan terutama pemupukan dan pemangkasan yang benar. Pemupukan yang 5 tepat yaitu jenis, dosis, waktu, cara, dan tempat dapat diterapkan apabila pupuk sudah tersedia sehingga petani kopi yang sukses setiap selesai musim sudah menyiapkan dana pembelian pupuk musim berikutnya. Dengan pemupukan yang tepat maka akan mendorong pertumbuhan cabang, pembungaan, dan pembuahan sehingga diperoleh produksi yang tinggi setiap tahun 1,5-2 ton per hektar per tahun dan fluktuasi produksi diperkecil. Uang hasil panen cukup untuk keperluan hidup dan membeli pupuk untuk musim berikutnya. Sebaliknya petani yang kurang modal, tidak dapat membeli pupuk yang cukup, tepat waktu dan jenis sehingga kurang mendorong produksi kopi, memperoleh produksi yang rendah dan fluktuasi antarmusim tinggi. Setelah 1-2 tahun berproduksi rendah, percabangan buah banyak, dan didukung cuaca yang baik maka produksi tinggi mencapai 1-1,5 ton/ha per tahun, namun tahun berikutnya produksi jatuh seperempat sampai separuhnya yaitu 4-7 kuintal/ha. Karena hasil panen sedikit maka petani tidak dapat membeli pupuk, bahkan harus terbelit hutang untuk kebutuhan hidup. Hutang tersebut akan dibayar dari hasil panen musim berikutnya. Disini dimulai lagi lingkaran setan kemiskinan petani kopi. Petani ini juga tidak memberi pupuk kandang ke tanaman kopi karena tidak memiliki ternak kambing karena sudah terjual untuk keperluan mendesak seperti keluarga yang sakit atau biaya anak sekolah.

Petani kopi yang lemah secara ekonomi atau tidak mampu mudah terbelit ijon harus berjuang memenuhi kebutuhan hidup umumnya menjadi buruh tani dan jasa ojek angkutan sehingga kebun kopi kurang terawat. Waktu lebih banyak digunakan bekerja di luar kebun kopinya sendiri. Tanaman kopi tidak dipupuk, kurang pemangkasan, dan kurang pengendalian gulma. Hasil FGD menunjukkan bahwa 25% petani mengaku tidak melakukan pemupukan, dan 20% petani hanya melakukan penyiangan secara manual, 45% petani melakukan penyiangan manual 3-4 kali setahun. Petani lemah umumnya tidak mampu untuk melakukan tindakan konservasi seperti membuat teras dan rorak. Petani lemah ini akan dapat terentaskan ketika mendapatkan produksi yang tinggi karena keadaan musim yang baik diiringi dengan harga kopi yang tinggi. Disinilah kesempatan petani untuk memperbaiki rumah, membeli ternak, membeli pupuk dan merehabilitasi kebunnya. Ini merupakan daya tarik mengapa tetap berminat bertanam kopi bahkan pada lokasi yang jauh dari desa tempat tinggalnya, membangun gubuk kerja di kebun, berlaku sebagai petani yang tidak menetap (nonresiden), yang hanya berada di kebun ketika melakukan pekerjaan musiman untuk pemeliharaan dan panen kopi yang disebut tradisi *ngumbul* yaitu tinggal di kebun untuk sementara waktu.

## **KESIMPULAN**

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa petani mengembangkan ragam grafting kopi intraspesifik (Robusta/Robusta) menggunakan beragam klon lokal unggul serta grafting interspesifik (Robusta/Liberika dan Arabika/Robusta) disertai dengan budidaya spesifik seperti pemilihan klon, penanaman, pemangkasan, pemupukan, aplikasi pestisida, konservasi tanah, dan menjadi pekebun kopi nonresiden sebagai kreasi budidaya, kearifan lokal dan adaptasi petani pada kondisi spesifik lokasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Fakultas Pertanian dan LPPM Universitas Lampung yang telah memberikan dana penelitian skema DIPA Fakultas tahun 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alnopri & B. Hermawan. 2015. Sustainability for Growth and Productivity of Arabica Coffee in Lowland Regions of Bengkulu Province. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 5(5): 304-307.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2000. Lampung Dalam Angka 2000. Bandar Lampung. 617 p.
- Badan Pusat Statistik Popvinsi Lampung. 2019. Lampung Dalam Angka 2019. Bandar Lampung. 417 p.
- Bertrand, B. & H. Etienne. 2000. Growth, production, and bean quality of Coffea arabica as affected by interspecific grafting: Consequences for rootstock breeding. *HortScience*, 36(2): 269-273.
- Evizal, R., Tohari, I.D. Prijambada, J. Widada, F.E. Prasmatiwi & Afandi. 2010. Pengaruh tipe agroekosistem terhadap produktivitas dan keberlanjutan usahatani kopi. *Jurnal Agrotropika*, 15(1):17-22.
- Evizal, R. 2013. Etno-agronomi Pengelolaan Perkebunan Kopi di Sumberjaya Kabupaten Lampung Barat. *Agrotrop*, 3(2): 1-12.
- Evizal, R., Sugiarno, & F.E. Prasmatiwi. 2015. Ragam kultivar kopi di Lampung. *Agrotrop*, 5(1): 80-88.
- Evizal, R. 2018. Evaluation of FTC Coffee Farm in Semendo, South Sumatra. Faculty of Agriculture, University of Lampung. 21p.
- Evizal, R., Sugiarno, Setyo Dwi Utomo, Hidayat Pujisiswanto, Setyo Widagdo, Fembriarti Erry Prasmatiwi, Aresta Dwi Stiawan. 2018. Growth Performance of Mature Trees Resulted from Intra and Inter-specific Grafting on Robusta Coffee. *Jurnal Planta Tropika*, 6(2): 77-83.
- Nur, A.M., Gatut-Supriadi, dan Sulistyowati. 1999. Penelitian konversi kopi robusta ke arabika dengan teknik penyambungan di lapangan. *Pelita Perkebunan*, 15(1): 1-12.
- Ramadiana, R., D. Hapsoro, dan Y. Yusnita. 2018. Morphological variation among fifteen superior robusta coffee clones in Lampung Province, Indonesia. *Biodiversitas*, 19(4): 1475-1481.