

**TAKSASI PRODUKSI TANAMAN KOPI DENGAN METODE ABC
ESTIMATION OF COFFEE PLANT PRODUCTION USING ABC METHOD**

Junaedi¹⁾, Syahrini Thamrin¹⁾, Muhammad Syafaat¹⁾, Sandi Syam¹⁾, Syifa Al Mar'ah¹⁾

Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan,
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan
Jalan Poros Makassar-Pare km 83, Mandalle Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan
Email : junaedi_ppnp@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil taksasi produksi tanaman kopi di PT. Sulotco Jaya Abadi. Kegiatan taksasi dilakukan menggunakan metode ABC, yang merupakan salah satu metode utama yang digunakan di PT Sulotco Jaya Abadi. Metode ini menggunakan sampel secara acak dalam satu lahan dibagi dalam 4 plot meliputi tiga kriteria buah yang ada di lahan, yakni buah lebat, buah sedang, dan buah kurang, sehingga dalam taksasi ini setiap hektar menggunakan 12 pohon sampel. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai taksasi produksi yang diperoleh pada perkebunan kopi di PT Sulotco Jaya Abadi adalah 1.393 kg per hektar. Nilai ini berada pada kisaran produksi aktual perusahaan untuk lima tahun terakhir (2014-2018) yakni 671 kg/ha hingga 2.638 kg/ha. Hasil taksasi sendiri menunjukkan kecenderungan hasil yang semakin meningkat pada tiga tahun terakhir. Beberapa hal yang diduga berpengaruh terhadap nilai perhitungan yang diperoleh ini adalah manajemen kebun yang ada saat ini serta keterampilan/skill tenaga taksasi saat melakukan kegiatan di lahan yang juga tidak bisa diabaikan. Pada saat bersamaan nilai produksi sebesar 1.393 kg/ha dapat digunakan untuk merencanakan kebutuhan tenaga kerja pemetik buah kopi, yakni sebanyak 15 orang per hektar dengan perkiraan anggaran atau biaya panen per hektar sebesar Rp 1.393.000.

Kata kunci: *kopi, taksasi, produksi*

ABSTRACT

This study aims to determine the estimation results of coffee plant production at PT. Sulotco Jaya Abadi. The estimation activity is carried out using the ABC method, which is one of the main methods used at PT Sulotco Jaya Abadi. This method uses a random sample of land divided into 4 plots covering three criteria for fruit in the land, namely dense fruit, medium fruit, and low fruit, so that in this taxation each hectare uses 12 sample trees. The observations show that the estimated production value obtained at the coffee plantation at PT Sulotco Jaya Abadi is 1,393 kg per hectare. This value is in the range of the company's actual production for the last five years (2014-2018), namely 671 kg/ha to 2,638 kg/ha. The results of the estimation itself show an increasing trend in results in the last three years. Some of the things that are thought to have an effect on the calculated value obtained are the current plantation management as well as the skills / skills of the assessor when carrying out activities on the land which cannot be ignored. At the same time, the production value of 1,393 kg/ha can be used to plan the labor requirements for coffee pickers, which is 15 people per hectare with an estimated budget or harvest cost per hectare of IDR 1,393,000.

Keywords: *coffee, estimate, production*

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia, karena merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup penting sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. Selain peluang ekspor yang semakin terbuka, pasar kopi di dalam negeri cukup besar. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) produksi kopi perkebunan rakyat pada tahun 2018 tercatat 685,79 ribu ton lebih tinggi dari yang pernah dicapai pada tahun 2016 dengan produksi sekitar 632,00 ribu ton. Namun produksi kopi Perkebunan Besar Swasta pada tahun 2016 hingga 2018 justru terus mengalami penurunan produksi, dengan produksi masing-masing 17.238 ton (2016), 15.790 ton (2017) dan pada tahun 2018 sebanyak 14.868 ton.

Manajemen produksi tanaman merupakan awal yang penting dan mendasar bagi pengelola dan para pengusaha kebun kopi. Manajemen produksi tanaman yang berhasil dengan baik ditunjukkan dengan beberapa indikator penting, diantaranya produktivitas yang tinggi sesuai dengan potensinya potensinya, harga pokok produksi yang terkontrol dan kondisi kebun yang standard. Manajemen pengelolaan produksi pada suatu perusahaan kadangkala mengalami kendala dalam memperkirakan besarnya produksi yang akan dihasilkan dalam satu musim tanam, hal ini karena tingkat produktivitas lahan sangat bergantung pada kuantitas dan kualitas input yang diberikan. Kondisi ini akan berdampak pada ketidakpastian penganggaran atau pembiayaan yang bisa saja menjadi over budget yang berujung pada kerugian perusahaan. Dengan demikian sebelum panen dilaksanakan kegiatan taksasi untuk memperkirakan jumlah produksi yang akan diperoleh diharapkan menjadi gambaran jumlah produksi yang sesungguhnya.

Secara umum tanaman kopi yang ditanam telah memiliki gambaran potensial produksi berdasarkan varietasnya, namun secara aktual kondisi ini jarang tercapai disebabkan faktor manajemen kebun yang tidak optimal. Mengacu pada pelaksanaan seminar ICO (2012) dilaporkan bahwa produksi kopi di dunia relatif masih rendah, sekitar 500-800 kg/ha/tahun atau hanya berkisar 60% dari potensi produksinya. Kondisi ini dikarenakan standar operasional prosedur belum dijalankan secara keseluruhan. Sementara di Indonesia (Ditjenbun, 2014) mencatat bahwa di tingkat lapangan masih terdapat berbagai permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan kopi di Indonesia. Permasalahan itu antara lain rendahnya produktivitas tanaman yakni baru 920 kilogram kg/ha (arabika) dan 771 kg/ha (robusta). Hal ini terjadi karena masih menggunakan bibit asalan, sebagian tanaman tua dan tidak produktif.

Tanaman kopi berbunga tidak serentak melainkan secara bertahap sehingga menyebabkan adanya perbedaan-perbedaan umur buah dalam satu dompolan yang sama. Oleh karena adanya perbedaan umur buah tersebut, maka panen dilakukan dalam beberapa putaran, setiap putaran antara 1 – 2 minggu. Dalam setiap musim panen kopi terbagi kedalam tiga tahap, yaitu masa panen pendahuluan / permulaan (termasuk petik bubuk), masa panen besar dan masa panen terakhir (termasuk racutan dan lelesan) Untuk mendapatkan hasil yang bermutu tinggi, buah kopi harus dipetik dalam keadaan masak penuh (Rahardjo, 2012).

Kopi robusta memerlukan waktu 8–11 bulan sejak dari kuncup sampai matang, sedangkan kopi arabika 6 sampai 8 bulan. Beberapa jenis kopi seperti kopi liberika dan kopi yang ditanam di daerah basah akan menghasilkan buah sepanjang tahun sehingga pemanenan bisa dilakukan sepanjang tahun. Kopi jenis robusta dan kopi yang ditanam di daerah kering biasanya menghasilkan buah pada musim tertentu sehingga pemanenan juga dilakukan secara musiman. Musim panen ini biasanya terjadi mulai bulan Mei/Juni dan berakhir pada bulan Agustus/September (Ridwansyah, 2003). Permasalahan panen dan pascapanen yang dihadapi petani kopi Arabika pada umumnya adalah pemetikan buah yang belum matang, fermentasi yang tidak sempurna dan terlalu lama, penjemuran di atas permukaan tanah, kopi berkulit tanduk yang cacat, dan tingkat kadar air yang tinggi (Saragih, 2010 ; Pangabean (2011).

Terdapat tiga tahapan kegiatan yang perlu dilakukan dalam menghadapi pemanenan buah kopi, yaitu persiapan panen (taksasi), pelaksanaan panen dan pengangkutan hasil panen, baik dilakukan secara terpisah maupun secara simultan. Taksasi produksi yaitu kegiatan memperkirakan potensi produksi yang akan dicapai pada musim panen yang akan datang berdasarkan perhitungan (taksasi) baik bunga maupun buah. Taksasi produksi sangat berguna dalam penyusunan rencana kerja selama kegiatan panen dan pasca panen, terutama dalam memperkirakan kebutuhan tenaga kerja pemetik, peralatan dan bahan panen serta pengolahan. Menyadari perlunya taksasi (estimasi) produksi kopi yang tepat dan cepat, maka penting dilakukan upaya untuk mempelajari dan menyarankan adanya metode yang dapat diadopsi dengan mudah, khususnya para pekerja yang ada di kebun. Dalam manajemen kebun, estimasi produksi diharapkan dapat mendekati keakuratan atau menjadi cerminan produksi yang sebenarnya karena dampaknya akan menjadi bagian dari upaya penghematan waktu dan biaya. Tana Toraja merupakan salah satu penghasil kopi Arabika di daerah Sulawesi Selatan dengan iklim hujan tropis dan suhu yang rendah pada ketinggian 1.500 mdpl sampai dengan 1.700 mdpl, kondisi ini membuat Tana Toraja menjadi surga tumbuhnya tanaman kopi Arabika.

Salah satu perusahaan swasta penghasil kopi Arabika di Kabupaten Tana Toraja Sulawesi Selatan yaitu PT Sulotco Jaya Abadi.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui jumlah produksi tanaman kopi di PT Sulotco Jaya Abadi melalui kegiatan taksasi menggunakan metode ABC. Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini, diantaranya adalah; hasil taksasi yang diperoleh dari kegiatan ini akan berguna sebagai sumber informasi bagi perusahaan sehingga dapat melakukan pengelolaan panen lebih lanjut (misalnya dalam hal penentuan jumlah pemetik yang di butuhkan dalam proses pemanenan) dan metode ini juga dapat direplikasi sebagai metode perbandingan dalam menghitung akurasi hasil produksi yang sebenarnya.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Perkebunan Kopi Rante Karua, PT Sulotco Jaya Abadi yang terletak di Desa Tiroan Kecamatan Bittuang, Kabupaten Tana Toraja. Pelaksanaannya berlangsung pada bulan Juli - September 2019.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan uji petik secara langsung di lapangan. Kegiatan taksasi dilaksanakan berdasarkan tahapan-tahapan yang merujuk pada metode ABC. Data yang dikumpulkan adalah data primer, berupa data hasil taksasi tanaman kopi yang direncanakan dipanen pada tahun berjalan. Selanjutnya data juga akan dilengkapi dengan menambahkan data produksi perusahaan selama 5 (lima) tahun terakhir sebagai perbandingan dan untuk memberi penjelasan terkait tren produktivitas perkebunan kopi di Rante Karua.

Pengolahan data dilakukan menggunakan persamaan untuk menghitung jumlah buah per pohon, produksi per hektar dan berdasarkan ketentuan dasar yang menjadi ketetapan perusahaan. Hasil perhitungan kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel, untuk selanjutnya dilakukan perbandingan dengan hasil sebelumnya.

Persamaan yang digunakan dalam melakukan perhitungan jumlah produksi dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut;

$$\text{Jumlah buah per pohon} = \frac{\text{Total buah}}{\text{jumlah sampel (pohon)}} \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Produksi (kg/ha)} = \frac{\text{Jumlah buah per pohon}}{\text{Jumlah buah per kg}} \times \text{jumlah populasi per hektar (pohon)} \dots\dots\dots(2)$$

Beberapa ketentuan yang menjadi dasar untuk perhitungan di atas;

- a. Jumlah biji untuk setiap 1 kilogram (kg) sebanyak 600 biji

b. Jumlah populasi per hektar sebanyak 2500 pohon

Pelaksanaan taksasi kopi dilakukan dengan menggunakan metode metode ABC sebagaimana dijelaskan diawal, kegiatan ini di lakukan dengan menggunakan sampel tanaman sesuai kriteria yang ditentukan dalam satuan hektar lahan,

PT Sulotco Jaya Abadi mempunyai SOP perusahaan dalam menentukan jumlah produksi yang akan di capai pada setiap musim panen melalui taksasi. Satu diantaranya adalah taksasi menggunakan metode ABC, penulisan huruf ABC pada metode ini merupakan simbol yang digunakan untuk menentukan kriteria buah pada pohon sampel yang akan dipanen, dimana huruf A adalah symbol yang digunakan untuk menunjukkan pohon berbuah lebat, simbol huruf B digunakan untuk menunjukkan pohon berbuah sedang dan pohon berbuah kurang disimbolkan dengan huruf C. Teknik ini digunakan untuk memperkirakan jumlah produksi yang akan dicapai pada musim panen tahun sekarang. Bagi perusahaan taksasi produksi ini sangat berguna dalam penyusunan rencana kerja selama kegiatan panen dan pasca panen, terutama dalam memperkirakan kebutuhan tenaga kerja pemetik, peralatan dan bahan panen serta pengolahan. Dimana luas panen akan ditentukan oleh kondisi areal panen dan kondisi tanaman. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pada kegiatan pemanenan juga akan dihitung berdasarkan jumlah buah kopi yang akan dipanen dibagi rata-rata kemampuan pemetik memanen dan jumlah hari panen.

Langkah langkah dan ketentuan dalam menentukan pohon sampel yang akan ditaksasi meliputi langkah-langkah berikut;

- a. Membagi lahan menjadi 4 (empat) plot
- b. Menentukan pohon sampel berdasarkan kriteria tertentu, ada tiga kriteria tanaman yang digunakan pada kegiatan ini, yakni kriteria tanaman berbuah lebat di lambangkan simbol A, berbuah sedang dengan simbol B dan berbuah kurang dengan simbol C. Masing-masing kriteria ditentukan berdasarkan tampilan fisik tanaman dalam plot, jadi tanaman diklasifikasi berdasarkan jumlah buah per pohon dan cukup dilihat secara faktual di lapangan pada masing-masing plot untuk ditentukan sebagai sampel.
- c. Menggunakan sampel yang mewakili masing-masing kriteria, sehingga untuk 4 plot, secara keseluruhan akan terdapat 12 pohon sampel.
- d. Menghindari menggunakan pohon sampel yang berada di dekat/pinggir jalan, pohon yang dijadikan sampel mundur 5 baris dari dekat jalan.
- e. Memberi tanda pada pohon sampel yang telah ditentukan., tanaman kopi yang berbuah di bawah 100 biji di anggap tidak berbuah

- f. Melakukan perhitungan buah, khusus pada buah yang seukuran merica. Buah yang tidak normal, sakit dan buah yang merah tidak masuk dalam hitungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan taksasi tanaman kopi yang dilakukan di PT Sulotco Jaya Abadi diperoleh hasil perhitungan hasil produksi sebagai berikut.

Tabel 1. Jumlah Buah yang Dihasilkan dari Kegiatan Taksasi Produksi Tanaman Kopi di PT Sulotco Jaya Abadi

Kriteria Pohon	Jumlah Buah/pohon				Total (bh/phn)
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4	
A	531	501	344	646	2.022
B	367	383	239	244	1.233
C	187	223	161	187	758
Jumlah	1.085	1.107	744	1.077	4.013
				Rata-rata	334,42

Sumber : Data Primer, Diolah, 2019

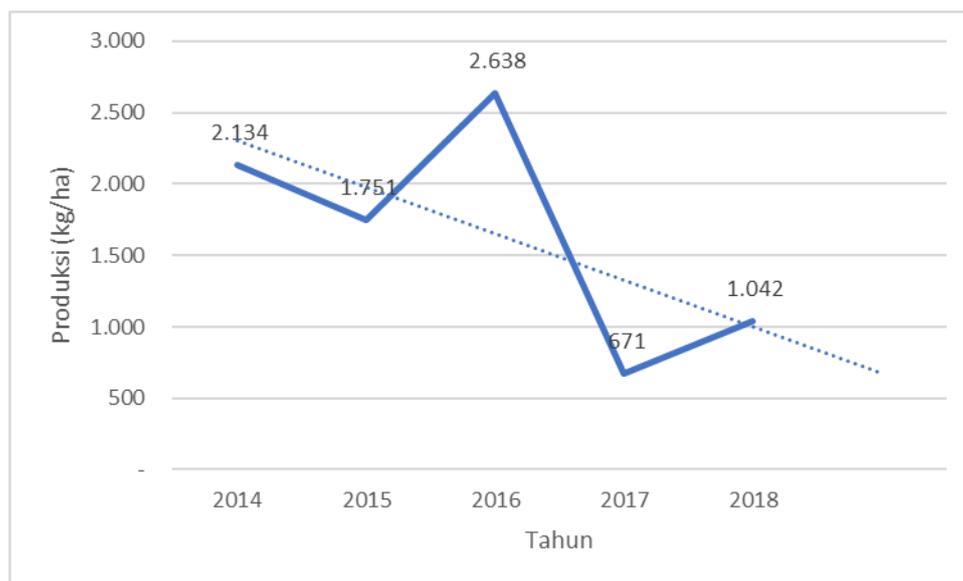
Keterangan; A = Buah berbuah lebat, B = Buah berbuah sedang, dan C = Buah berbuah kurang. Jumlah buah/biji per kg = 600 biji, sehingga berat buah (kg) per pohon adalah = 0,557 kg

Hasil perhitungan sebagaimana disajikan pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa produksi kopi yang dihasilkan adalah 1.393 kg/ha. Nilai ini diperoleh berdasarkan populasi tanaman 2.500 pohon/ha. Populasi 2.500 pohon bila dikalikan dengan produksi per pohon yang nilainya sebesar 0,557 kg akan mendapatkan hasil perhitungan sebesar 1.393 kg/ha sebagaimana dituliskan di atas. Nilai taksasi ini bila dibandingkan dengan hasil produksi selama 5 (lima) tahun terakhir menunjukkan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Taksasi dengan Produksi Tanaman Kopi di PT Sulotco Jaya Abadi Selama Tahun 2014-2018

No	Tahun	Produksi (kg/ha)	Keterangan
1	2014	2.134	produksi aktual
2	2015	1.751	produksi aktual
3	2016	2.638	produksi aktual
4	2017	671	produksi aktual
5	2018	1.041	produksi aktual
6	2019	1.393*	hasil taksasi

Sumber : Data Sekunder PT Sulotco Jaya Abadi dan *) hasil taksasi metode ABC



Gambar 1. Perkembangan Produksi Aktual Tanaman Kopi di PT Sulotco Jaya Abadi

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa produksi kopi hasil taksasi berada pada kisaran nilai produksi aktual yang dihasilkan selama 5 tahun terakhir (tahun 2014-2018) dengan kecenderungan menurun berdasarkan Gambar 1. Namun demikian berdasarkan hasil taksasi produksi yang dilakukan, maka untuk mulai tahun 2017 hingga 2019 (berdasarkan hasil taksasi) terdapat kecenderungan untuk kembali terjadinya peningkatan produksi. Nilai produksi aktual tertinggi yang pernah dicapai sebesar 2.638 kg/ha pada tahun 2016, sebelum kemudian mengalami penurunan produksi yang drastis dengan produksi hanya 671 kg/ha.

Hasil taksasi ini tergolong masih lebih rendah bila dibandingkan potensi hasil kopi varietas Andungsari I dan Kartika (2.500 – 3.000 kg/ha), bahkan termasuk masih lebih rendah dari Abesinia dan S 795, dengan potensi produksi masing-masing 1.800 kg/ha 2.200 kg/ha (Bursatriannyo, 2014). Namun sebagaimana diketahui juga bahwa potensi kopi sesungguhnya sangat sulit dicapai dalam kondisi penanaman kopi di lapangan. Menurut Hakim (2011) usahatani kopi Arabika selain memerlukan lahan yang cocok, juga membutuhkan modal yang cukup untuk membeli input produksi seperti bibit, pupuk, pengendali hama penyakit dan gulma. Hal yang sama diungkapkan oleh Thamrin (2014) bahwa secara bersama-sama faktor-faktor input yang berpengaruh terhadap produksi per luas lahan kopi Arabika adalah pupuk Urea, pupuk ZA, herbisida, pupuk kandang dan tenaga kerja. Bunn., et al., (2015) menambahkan bahwa produksi kopi berkelanjutan dihadapkan pada ancaman dari perubahan iklim yang menyebabkan suhu yang lebih tinggi, kekeringan, dan insiden yang lebih besar hama dan penyakit. Dalam konteks ini, perlu mempertimbangkan dengan serius berbagai opsi yang tersedia untuk mempertahankan produksi kopi.

Keberhasilan terhadap capaian produksi perluas lahan kopi menurut Nurhakim, dkk (2014) juga berkaitan dengan pemilihan varietas serta klon yang unggul, produktifitas dan luas lahan, pengalaman berusaha tani, modal, tenaga kerja, umur tanaman, dan pupuk urea. Pada sisi lain penting untuk dijelaskan bahwa taksasi merupakan kegiatan keterampilan (skill), dimana kemampuan penentuan sampel yang sesuai disertai pemahaman terhadap kriteria sampel bisa saja menjadi faktor pembatas yang menyebabkan hasil perhitungan sekaligus analisis produksi justru lebih rendah dari semestinya.

Dalam konteks manajemen khususnya pengelolaan panen, perhitungan taksasi produksi dapat digunakan untuk menentukan jumlah pemetik yang di butuhkan dalam proses pemanenan termasuk memperkirakan anggaran yang nantinya akan dikeluarkan perusahaan. Jumlah pemetik yang dibutuhkan dapat ditentukan berdasarkan jumlah produksi biji kopi yang dihasilkan per hektar di bagi dengan kemampuan atau prestasi kerja. Prestasi kerja rata-rata yang diperoleh dari hasil penelitian Septiandi, dkk (2017) sebesar 93 kg/ha dengan waktu kerja efektif selama 8 jam per hari. Menurut Yokawati dan Wachjar (2019) prestasi pemetik berusia 41-60 tahun rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan usia 20-40 tahun. Sementara tenaga pemetik berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa tenaga pemetik perempuan prestasinya sama dengan tenaga pemetik laki-laki.

Mengacu pada hasil penelitian tersebut, maka dapat ditentukan besarnya tenaga kerja pada PT Sulocto Jaya Abadi sebanyak 15 orang per hektar (berdasarkan perhitungan 1.393 kg/ha di bagi 93 kg/ha). Selanjutnya dengan menggunakan biaya petik Rp 1.000 per kg, setiap hektar lahan yang dikelola memerlukan anggaran panen sebesar Rp 1.393.000.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kegiatan taksasi mampu menunjukkan prediksi hasil tanaman kopi Arabika berdasarkan metode ABC, yakni sebesar 1.393 kg/ha. Nilai taksasi ini berada pada kisaran nilai produksi aktual, yakni antara 671 kg/ha hingga 2.638 kg/ha dalam kurun waktu 5 tahun terakhir.

Nilai produksi sebesar 1.393 kg/ha dapat digunakan untuk merencanakan kebutuhan tenaga kerja pemetik buah kopi yakni sebanyak 15 orang dengan perkiraan anggaran atau biaya panen per hektar sebesar Rp 1.393.000.

SARAN

Tindakan manajemen yang dapat disarankan pada penelitian ini adalah perlunya memperhatikan pengelolaan faktor-faktor produksi pada tanaman kopi seperti modal, tenaga kerja, luas lahan, dan populasi tanaman untuk mencapai target produksi maksimum sesuai potensi tanaman. Pada saat yang sama kuantitas dan kualitas input harus dioptimalkan dengan mengikuti acuan keutuhan standar pertanaman kopi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dismapaikan terima kasih dan penghargaan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2019. *Statistik Kopi Indonesia - Indonesian Coffee Statistics 2018*. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Bunn C, Läderach P, Rivera OO, Kirschke D. 2015. A bitter cup: climate change profile of global production of Arabica and Robusta coffee. *Climate Change* 129: 89-101.
- Bursatriannyo, 2014. Varietas Unggul Kopi Arabika. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Jember. <http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/varietas-unggul-kopi-arabika/> Diakses 29 April 2020.
- Ditjenbun, 2014. Pengembangan Kopi Arabika Terus Ditingkatkan. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. Jakarta. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/pengembangan-kopi-arabika-terus-ditingkatkan/> Diakses 24 Maret 2020.
- Hakim, M. Abd., 2011. *Strategi Peningkatan Produktivitas Kopi Arabika*. Desa Sitinjo Induk Kec. Sitinjo Kabupaten Dairi. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara Medan. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/30685> Diakses 19 Maret 2020.
- Nurhakim, Y. I., Rahayu, S., dan Nurmalasari, 2014. *Perkebunan Kopi Skala Kecil Cepat Panen*. Infra Pustaka, Jakarta
- Pangabean, E., 2011. *Buku Pintar Kopi*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Rahardjo, P., 2012. *Kopi, Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ridwansyah, 2003. *Pengolahan Kopi Jurusan Teknologi Pertanian*. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/776/1/tekper> Diakses 9 Maret 2020.

- Saragih, J.R. 2010. Kinerja produksi kopi Arabika dan prakiraan sumbangannya dalam pendapatan wilayah Kabupaten Simalungun. *Visi* 18(1) : 98-112.
- Septiandi, R., Suswartiningsih, T. E., dan Trismiati., (2017). Prestasi Tenaga Kerja Kopi di PTPN IX Kebun Afdeking Assinan. *Jurnal Masepi* 2(2) : 12 hal.
- Thamrin, S., 2014. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Kopi Arabika di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *AGRIC* 26 (1) : 1-6.
- Yokawati., Y.E.A dan Ade Wachjar, (2019). Pengelolaan Panen dan Pascapanen Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Kebun Kalisat Jampit, Bondowoso, Jawa Timur. *Bul. Agrohorti* 7(3): 343-350.