

# PENGARUH TUMPANGSARI KOPI TERHADAP PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI DATARAN TINGGI KABUPATEN PURBALINGGA JAWA TENGAH

## *The effect of intercropping coffee on increasing the income of upland farmers in Purbalingga Regency, Central Java*

Bayu Mahendra<sup>a\*</sup> dan Aji Priambodo<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Agribisnis, Universitas Perwira Purbalingga, Indonesia

<sup>b</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi dan Bisnis Muhammadiyah Purbalingga, Indonesia

Doi: 10.37195/jac.v4i2.170

### \*KORESPONDENSI

Telepon: +62 823-0002-5785

E-mail: 31bayumahendra@gmail.com

### JEJAK PENGIRIMAN

Diterima: 10 Mei 2022

Revisi Akhir: 2 Agu 2022

Disetujui: 16 Agu 2022

### ABSTRACT

*This research aims to determine how much influence Arabica coffee intercropping has on increasing upland farmers' income. The object of this research is the Farmers Group by Raharja Mukti, located in Gunung Malang Hamlet, Serang Village, Karang Reja District, Purbalingga Regency, Central Java. The basis for choosing the location is because the location is right as the location where the Department of Agriculture distributes Arabica Coffee seeds and is also supported by the altitude of the location which is 1,400 meters above sea level. The number of samples in this study was 32 farmers and the sample selection was carried out by purposive sampling. The results of the normality test for each income of upland farmers who use the coffee intercropping system and those who do not are normally distributed. The analysis of this study shows that the lowest income for farmers who use the Arabica coffee intercropping system is IDR. 41,700,000 per year and the highest is IDR. 43,100,000. The average income of farmers with the intercropping system is IDR. 42,140,625 while the farmers who do not use the intercropping system are IDR. 40,418,750. There is a difference in the average income of farmers with the intercropping system and not IDR. 1,721,875, -. The t-test results show the value of Asymp. Sig. is 0.000 where the value is <0.05 so it can be said that the test of the average income of farmers with coffee intercropping and farmers not using intercropping is significant.*

### KEYWORDS

*Intercropping, Coffee, Upland farmer, T-test*

Riset ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tumpangsari kopi arabika terhadap peningkatan pendapatan petani dataran tinggi. Objek penelitian ini adalah Kelompok Tani karya Raharja Mukti yang berlokasi di Dusun Gunung Malang, Desa Serang, Kecamatan Karang Reja, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Dasar pemilihan lokasi adalah karena lokasi tersebut tepat sebagai lokasi dimana Dinas Pertanian membagikan bibit Kopi Arabika dan juga didukung oleh ketinggian lokasi yang berada pada 1.400 mdpl. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 32 petani yang dimana pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Hasil uji normalitas masing-masing pendapatan petani dataran tinggi yang menggunakan sitem tumpangsari kopi dan yang tidak menggunakan tupangsari adalah berdistribusi normal. Hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan angka pendapatan terendah bagi petani yang menggunakan sistem tumpang sari Kopi Arabika adalah sebesar Rp. 41.700.000 pertahun dan tertinggi sebesar Rp. 43.100.000. Rata-rata pendapatan petani dengan sistem tumpangsari adalah Rp. 42.140.625 sedangkan petani yang tidak menggunakan sistem tumpangsari adalah Rp. 40.418.750. Terdapat selisih rata-rata pendapatan petani dengan sistem tumpangsari dan tidak sebesar Rp. 1.721.875. Hasil uji-t menunjukkan nilai Asymp. Sig. adalah 0,000 dimana nilainya <0,05 sehingga dapat dikatakan pengujian rata-rata pendapatan petani dengan tumpangsari kopi dan petani yang tidak menggunakan tumpangsari adalah signifikan.

### KATA KUNCI

Tumpangsari, Kopi, Petani dataran tinggi, Uji-T

## PENDAHULUAN

Tumpangsari yang berarti menanam dua atau lebih jenis tanaman dalam satu lahan yang sama menjadi populer saat ini dan banyak dilakukan oleh petani negara berkembang (Huang, Liu, Li, & Zhang, 2019). Tumpangsari yang dilakukan oleh para petani telah terbukti meningkatkan pendapatan petani Huang et al., (2015) dan Ouyang et al., (2017). Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang petaninya turut mengadopsi sistem tumpangsari. Kopi arabika menjadi jenis tanaman yang dapat dijadikan tanaman tumpang sari dengan tanaman lainnya. Kopi arabika mulai dikembangkan di negara Indonesia sejak tahun 1960 (Zainura, Kusnadi, & Burhanuddin, 2016).

Kabupaten Purbalingga merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah dengan jumlah populasi petani diatas 50% dari keseluruhan populasi dalam satu kabupaten (Mahendra, Priambodo, Nistiani, Fitria, & Puspita, 2021). Petani dataran tinggi di Kabupaten Purbalingga umumnya menanam tanaman buah-buahan dan tanaman hortikultura lainnya dalam usaha pertanian mereka. Dukungan pemerintah terutama untuk petani dataran tinggi sangat diperlukan karena petani dataran tinggi umumnya membutuhkan biaya yang lebih besar dari petani dataran rendah (Deuss, 2015). Pemerintah melalui dinas pertanian Kabupaten Purbalingga membagikan bibit kopi arabika secara gratis kepada petani dataran tinggi di Desa serang Kecamatan Karangreja Kabupaten Purbalingga dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan petani dataran tinggi di daerah tersebut.

Desa Serang terkenal dengan produksi buah dan sayuran segarnya. Hal ini dikarenakan ketinggian daerah tersebut berada pada >1000 mdpl. Desa Serang termasuk dalam Kecamatan Karang Reja BPS 2019 dan 2020 mencatat bahwa produksi buah dan sayur Kecamatan Karang Reja tertinggi dalam satu kabupaten yakni adalah 4.886 ton (BPS Kabupten Purbalingga, 2021). Sejak tahun 2016 petani yang hanya menanam buah dan sayur mulai mengenal tanaman kopi arabika dari dinas pertanian setempat. Sejak tahun itu, beberapa petani mulai menanam kopi arabika sebagai bagian tumpangsari tanaman hortikultura mereka. Kopi arabika yang ditanam petani Desa Serang ternyata dapat

tumbuh dengan baik. Desa Serang pada tahun 2020 dapat menghasilkan kopi sebesar 20 ton. Tanaman kopi sangat cocok untuk dibudidayakan di dataran tinggi (Kusmiati & Nursamsiyah, 2015).

Program pemerintah yang berbentuk bantuan 10.000 bibit kopi arabika varietas Sigarar Utang yang ditujukan untuk menambah pendapatan petani sangat tepat bila diimplementasikan di Desa Serang dengan ketinggian 1400 mdpl. Kopi arabika layak dibudidayakan pada dataran tinggi juga telah diteliti oleh (Wahyuni, Utama, & Mulyasari, 2012). Penelitian ini juga masuk dalam roadmap (Mahendra, Suprpto, & Barima, 2021) yang mengkaji pengaruh program kartu tani. Kopi arabika merupakan salah satu komoditas yang layak untuk diusahakan (Bacon, 2005; Ponte, 2002; Turreira-García, 2022). Sedangkan riset ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tumpangsari kopi arabika terhadap peningkatan pendapatan petani.

## METODE

### Lokasi Penelitian dan Pengambilan Sampel

Objek penelitian ini adalah Kelompok Tani Karya Raharja Mukti yang berlokasi di Dusun Gunung Malang, Desa Serang, Kecamatan Karang Reja, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Dasar pemilihan lokasi adalah karena lokasi tersebut tepat sebagai lokasi dimana Dinas Pertanian membagikan bibit Kopi Arabika dan juga didukung oleh ketinggian lokasi yang berada pada 1400 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 3 bulan yaitu dari Februari 2022 hingga April 2022.

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari hasil pengumpulan kuesioner dan wawancara di lapangan. Data primer pada penelitian ini adalah data pendapatan petani yang menggunakan metode tumpangsari kopi dibandingkan dengan data petani yang tidak menggunakan metode tumpangsari kopi. Untuk mendapatkan data pendapatan petani, peneliti menghitung seluruh hasil pendapatan petani dalam kurun waktu satu tahun. Data sekunder diperoleh dari pihak yang terkait dalam penelitian ini seperti kelompok tani, Dinas Pertanian dan penelitian terdahulu (Creswell, 2017). Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 32 petani yang dimana

pemilihan sampel dilakukan secara purposive sampling. Dasar pemilihan sampel pada penelitian ini adalah jenis kepemilikan lahan, luas lahan dan system tumpangsari pada lahan yang diusahakan. Jumlah populasi petani yang terdata adalah 155 petani dengan berbagai komoditas, setelah dicari kesamaan luas lahan yang ditentukan yaitu adalah 0,5 hektare maka didapat 32 petani sehingga 32 petani tersebut dijadikan responden. Dari keseluruhan 32 petani, dapat dibagi rata yaitu 16 petani yang menerapkan tumpangsari kopi dan 16 petani tidak menerapkan tumpangsari. Komoditas dan luaslahan yang diusahakan petani pun sama, yaitu 5000 m<sup>2</sup> dengan komoditas utama yang ditanam pun sama, yaitu buah strawberi.

**Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang mana bertujuan menggambarkan peningkatan pendapatan petani yang menggunakan sistem tumangsari (Creswell, 2016). Variabel yang akan diujikan pada penelitian ini adalah pendapatan petani dari keseluruhan usaha tani yang dilakukan selama kurun waktu satu tahun dan dibandingkan antara pendapatan petani dengan tumpangsari Kopi Arabika dengan yang tidak menggunakan sistem tumpangsarai dengan komoditas apapun. Rumusan yang digunakan untuk menentukan pendapatan petani adalah:

$$\Pi = TR - TC \tag{1}$$

Keterangan: (π) pendapatan, (TR) total penerimaan dan (TC) total biaya usahatani yang dikeluarkan.

Langkah pertama dalam analisis data yang dilakukan adalah menguji menguji tingkat normalitas data. Data yang berdistribusi

normal merupakan data yang baik dan terhindar dari hasil bias (Anderson & Olkin, 1985). Apabila data telah diuji tingkat normalitasnya dan didapatkan hasil bahwa data yang digunakan berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah menguji signifikansi menggunakan uji-t dengan rumus:

$$t = \frac{X1 - X2}{\sqrt{n1 - 1 + n2 - 1 \left( \frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right)}} \tag{2}$$

Keterangan:

X1= Rata-rata pendapatan petani tanpa tumpangsari

X2= Rata-rata pendapatan petani dengan tumpangsari kopi

n1= Jumlah sampel petani tanpa tumpangsari

n2= Jumlah sampel petani dengan tumpangsari kopi

Hipotesis yang digunakan adalah H0 = tidak terdapat perbedaan yang signifikan sementara H1 = terdapat perbedaan signifikan, dimana:

1. Jika nilai (sig.) >0,05, maka H0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan dengan tumpangsari dan tidak.
2. Jika nilai (sig.) ≤0,05, maka H0 ditolak dan H1 diterima bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan petani dengan tumpangsari kopi dan yang tidak.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Uji Normalitas**

Untuk mendapatkan data yang baik dan dapat dianalisis lebih jauh maka data yang digunakan harus berdistribusi normal atau dengan kata lain data yang normal. Hasil uji normalitas masing-masing pendapatan petani

**Tabel 1. Tabel uji normalitas Kolmogorov Smirnov**

N		Tumpangsari Kopi	Tidak Tumpangsari
		16	16
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	42140625,00	40418750,00
	Std. Deviation	470183,918	413471,079
Most Extreme Differences	Absolute	,243	,217
	Positive	,243	,217
	Negative	-,174	-,156
Test Statistic		,243	,217
Asymp. Sig. (2-tailed)		,013 <sup>c</sup>	,042 <sup>c</sup>

Tabel 2. Selisih pendapatan petani

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Tumpangsari Kopi	16	41.700.000	43.100.000	42.140.625,00	470.183,918
Tidak Tumpangsari	16	40.000.000	41.000.000	40.418.750,00	413.471,079

dataran tinggi yang menggunakan sitem tumpangsari kopi dan yang tidak menggunakan tupangsari adalah berdistribusi normal. Hasil pengujian Kolmogorov Smirnov menunjukkan Asymp. Sig. dari kedua data berada pada  $>0,05$  yang artinya data berdistribusi normal.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa jumlah sampel masing-masing variabel adalah 16 dan dari keduanya didapat data yang berdistribusi normal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Enomoto, Hanusz, Hara, & Seo, 2020) yang menyatakan bahwa jumlah data  $<30$  dapat berdistribusi normal.

### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dari penelitian ini menunjukkan angka pendapatan terendah bagi petani yang menggunakan sistem tumpang sari kopi arabika adalah sebesar Rp. 41.700.000 pertahun dan tertinggi sebesar Rp. 43.100.000. Rata-rata pendapatan petani dengan sistem tumpangsari adalah Rp. 42.140.625 sedangkan petani yang tidak menggunakan sistem tumpang saria dalah Rp. 40.418.750. Terdapat selisih rata-rata pendapatan petani dengan

sistem tumpangsari dan tidak sebesar Rp. 1.721.875.

Hasil dari penelitian ini menyatakan selisih pendapatan petani dengan metode tumpangsari di Desa Serang lebih besar dari hasil penelitian Zakaria, (2005) yang menyatakan selisih pendapatan petani dataran tinggi dengan tumpangsari adalah Rp. 1.247.203. Tingginya selisih pendapatan petani tumpangsari kopi dikarenakan Desa Serang terkenal dengan wisata alamnya sehingga biji kopi yang telah diolah dapat langsung dibeli oleh wisatawan yang datang. Biji kopi kering hasil panen petani sangat membantu meningkatkan pendapatan petani terutama disaat hasil panen buah dan sayuran petani mengalami penurunan yang diakibatkan oleh panen raya.

### Uji Signifikansi

Dari pengujian data sampel yang diperoleh, hasil menunjukkan kedua sampel berdistribusi normal, sehingga pengujian signifikansi dapat dilakukan dengan uji-t. Hasil dari uji signifikansi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Signifikansi pendapatan petani

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig.
Tumpangsari Kopi – Tidak Tumpangsari	1.721.875,000	519.284,363	129.821,091	,000

Dari Tabel 3 terlihat bahwa nilai Asymp. Sig. adalah 0.000 dimana nilainya  $<0,05$  sehingga dapat dikatakan pengujian rata-rata pendapatan petani dengan tumpangsari kopi dan petani yang tidak menggunakan tumpangsari adalah signifikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Baringhaus & Gaigall (2017) dan Mahendra et al. (2021) yang menyatakan bahwa nilai Asymp. Sig.  $<0,05$  adalah signifikan. Dapat dikatakan peningkatan pendapatan petani dataran tinggi dengan metode tumpangsari kopi arabika adalah signifikan dibandingkan dengan petani dataran tinggi tanpa metode tumpangsari.

### KESIMPULAN

Rata-rata pendapatan petani dengan sistem tumpangsari adalah Rp. 42.140.625, sedangkan petani yang tidak menggunakan sistem tumpang sari adalah sebesar Rp. 40.418.750. Terdapat selisih rata-rata pendapatan petani dengan sistem tumpangsari dan tidak, sebesar Rp. 1.721.875. Tingginya selisih pendapatan petani tumpangsari kopi dikarenakan Desa Serang terkenal dengan wisata alamnya sehingga biji kopi yang telah diolah dapat langsung dibeli oleh wisatawan yang datang. Peningkatan pendapatan petani dataran tinggi dengan metode tumpangsari

kopi arabika adalah signifikan dibandingkan dengan petani dataran tinggi tanpa metode tumpangsari. Penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai keuntungan metode tumpang sari dan tingginya harga kopi jika diolah dan dipasarkan secara baik. Kedepan tentu saja dapat dikembangkan penelitian tumpangsari dengan komoditas lain yang memiliki harga jual tinggi sehingga petani mendapatkan keuntungan yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, T. W., & Olkin, I. (1985). Maximum-likelihood estimation of the parameters of a multivariate normal distribution. *Linear Algebra and Its Applications*, 70(C), 147–171. [https://doi.org/10.1016/0024-3795\(85\)90049-7](https://doi.org/10.1016/0024-3795(85)90049-7)
- Bacon, C. (2005). Confronting the coffee crisis: Can fair trade, organic, and specialty coffees reduce small-scale farmer vulnerability in Northern Nicaragua? *World Development*, 33(3), 497–511. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.002>
- Baringhaus, L., & Gaigall, D. (2017). Hotelling's T2 tests in paired and independent survey samples: An efficiency comparison. *Journal of Multivariate Analysis*, 154, 177–198. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2016.11.004>
- BPS Kabupten Purbalingga. (2021). *Kabupaten Purbalingga dalam Angka*. Kabupaten Purbalingga.
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed* (3rd ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Deuss, A. (2015). Review of the performance and impacts of recent stockholding policies. In *Issues in Agricultural Trade Policy: Proceedings of the 2014 OECD Global Forum on Agriculture* (pp. 133–151). Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264233911-5-en>
- Enomoto, R., Hanusz, Z., Hara, A., & Seo, T. (2020). Multivariate normality test using normalizing transformation for Mardia's multivariate kurtosis. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*, 49(3), 684–698. <https://doi.org/10.1080/03610918.2019.1661476>
- Huang, C. D., Liu, Q. Q., Li, X. L., & Zhang, C. C. (2019). Effect of intercropping on maize grain yield and yield components. *Journal of Integrative Agriculture*, 18(8), 1690–1700. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(19\)62648-1](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(19)62648-1)
- Huang, C., Liu, Q., Heerink, N., Stomph, T., Li, B., Liu, R., ... Zhang, F. (2015). Economic performance and sustainability of a novel intercropping system on the North China plain. *PLOS ONE*, 10(8), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135518>
- Kusmiati, A., & Nursamsiyah, D. Y. (2015). Kelayakan finansial usahatani kopi arabika dan prospek pengembangannya di ketinggian sedang. *Agriekonomika*, 4(2), 221–234.
- Mahendra, B., Priambodo, A., Nistiani, S., Fitria, A. N., & Puspita, E. (2021). The impact of covid-19 pandemic on agricultural productivity, unemployment rate, and regional original income in Purbalingga Regency. *Perwira International Journal of Economics & Business*, 1(1), 57–63. <https://doi.org/10.54199/pijeb.v1i1.53>
- Mahendra, B., Suprpto, S., & Barima, H. (2021). Pengaruh program kartu tani terhadap penurunan biayapupuk pada petani padi. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 20(2), 411–420. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.20.2.411-420>
- Ouyang, C., Wu, K., An, T., He, J., Zi, S., Yang, Y., & Wu, B. (2017). Productivity, economic, and environmental benefits in intercropping of maize with chili and grass. *Agronomy Journal*, 109(5), 2407–2414. <https://doi.org/10.2134/agronj2016.10.0579>
- Ponte, S. (2002). The 'latte revolution'? regulation, markets and consumption in the global coffee chain. *World Development*, 30(7), 1099–1122. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00032-3](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00032-3)
- Turreira-García, N. (2022). Farmers' perceptions and adoption of Coffea arabica F1 hybrids in Central America. *World Development Sustainability*, 1, 100007. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2022.100007>
- Wahyuni, S. S., Utama, S. P., & Mulyasari, G. (2012). Analisis kelayakan finansial usahatani kopi arabika di Desa Bandung Baru Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang. *Jurnal AGRISEP*, 11(1), 43–50. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.11.1.43->

50

Zainura, U., Kusnadi, N., & Burhanuddin. (2016). Perilaku kewirausahaan petani kopi arabika gayo di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. *Jurnal Penyuluhan*, 12(2), 126–143. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v12i2.11606>

Zakaria, A. K. (2005). Penanggulangan kemiskinan pada petani berlahan sempit di agroekosistem lahan kering dataran tinggi berbasis sayuran. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 5(3), 1–11.