

Efisiensi Produksi dan Saluran Pemasaran Kopi Robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung: Pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* dan *Descriptive Analysis*

Wening Elly Pratamasari^{1✉}, ²Sucihatiningsih Dian Wisika Prajanti

¹Program Studi Ilmu Ekonomi, Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

²Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Permalink/DOI: <https://doi.org/10.15294/beaj.v2i2.39662>

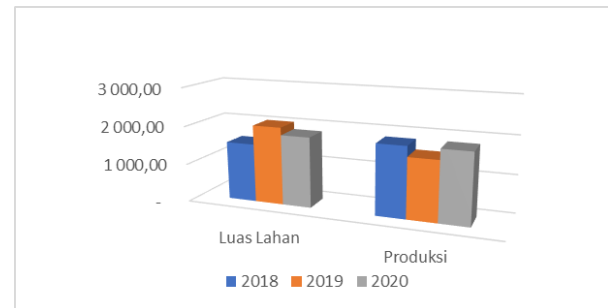
Abstrak

Pertumbuhan industri makanan, minuman, farmasi dan industri lainnya yang berbahan dasar tapioka Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisis pengaruh faktor produksi luas lahan, jumlah tenaga kerja, umur tanaman, jumlah pupuk dan jumlah tanaman terhadap produksi kopi Robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung, 2) menganalisis tingkat pencapaian efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi pada produksi perkebunan kopi Robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung, 3) menganalisis saluran pemasaran produksi Kopi Robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung. Metode analisis dalam penelitian ini adalah dengan mix method antara deskriptif kuantitatif yaitu fungsi produksi Cobb – Douglas dengan pendekatan frontier stokastik. Terdapat tiga uji efisiensi, yaitu efisiensi teknis (ET), efisiensi harga atau alokatif (EH), dan efisiensi ekonomi (EE). Teknik analisis kedua yang digunakan adalah analisis diskriptif untuk menganalisis saluran pemasaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya variabel luas lahan dan tenaga kerja yang secara positif berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta, sedangkan variabel umur tanaman, jumlah pupuk, jumlah tanaman secara statistic tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang. Hasil dari analisis diskriptif saluran pemasaran kopi robusta di Kecamatan Gemawang adalah, bahwa terdapat 6 rantai saluran pemasaran kopi robusta di Kecamatan Gemawang.

Kata Kunci : Kopi Robusta, Efisiensi, Saluran Pemasaran, Kecamatan Gemawang

PENDAHULUAN

Salah satu penopang utama pertumbuhan positif PDB sektor pertanian ialah subsektor perkebunan dengan kontribusi 163,49 triliun rupiah atau 28,59% pada triwulan III tahun 2020. Subsektor perkebunan merupakan subsektor pertanian yang mengalami pertumbuhan paling konsisten, baik ditinjau dari luas area maupun produksi, Sitanggang dan Syaad (2013). Kopi merupakan komoditas ekspor non migas yang sanggup meningkatkan devisa Negara, Pamoriana (2013). Kabupaten Temanggung merupakan penghasil kopi terbesar di Jawa Tengah dan Kecamatan Gemawang merupakan salah satu Kecamatan yang mempunyai luas area perkebunan kopi robusta terbesar ke-3 di Kab.Temanggung. Produksi kopi Robusta di Kecamatan Gemawang mengalami fluktuasi yaitu mengalami penurunan yang relatif besar ditahun 2019 sebesar -35,68%, dengan jumlah produksi sebesar 1.836 ton di tahun 2018 turun menjadi 1,567.28 ton di tahun 2019. Tahun 2020 Produksi kopi robusta mengalami kenaikan kembali sebesar 29,53% menjadi 1,837.7ton dengan disertai penurunan luas lahan menjadi 1837.7 ha. Dari data tersebut diketahui terjadi fluktuasi jumlah produksi dari tahun 2018 s.d 2020. Dengan luas wilayah yang semakin luas, seharusnya dapat meningkatkan produksi kopi, namun sebaliknya produksi kopi semakin menurun di tahun 2019 dan kemudian kembali meningkat ditahun 2020 dengan disertai penurunan luas lahan. Dengan demikian telah terjadi inefisiensi produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang.



Gambar 1. Luas lahan dan Produksi Kopi Robusta Kecamatan Gemawang

Terjadinya inefisiensi produksi dapat di pengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya luas lahan, jenis pupuk, jumlah tenaga kerja, jumlah tanaman, jumlah pupuk, umur tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap hasil produktifitas kopi di kecamatan Gemawang adalah jumlah tenaga kerja, dan umur pohon sedangkan faktor produksi luas lahan, pengalaman petani bercocok tanam kopi tidak berpengaruh signifikan Pamoriana (2013). Penelitian lain menunjukkan bahwa salah satu penyebab penurunan produksi kopi robusta di Kabupaten Temanggung dipengaruhi oleh faktor usia pohon kopi, jarak pohon kopi, kurangnya jasa pemetik kopi, dan terlalu singkatnya Value Chain (sistem penjualan hasil produksi kopi langsung di jual ke pengepul (Septiani & Kawuryan, 2021).

Selain efisiensi produksi masalah saluran pemasaran kopi robusta di Kecamatan Gemawang juga menarik untuk analisis. Karena pemasaran kopi saat ini masih menjadi kendala bagi petani kopi di Kabupaten Temanggung. Saluran pemasaran kopi dari petani ke konsumen akhir melibatkan beberapa lembaga pemasaran, yaitu petani, pedagang pengumpul, koperasi, pedagang besar, dan pedagang pengecer. Model rantai pasok yang terbentuk dari manajemen rantai pada tingkat

petani di Kecamatan Gemawang belum termanajemen dengan baik karena dipengaruhi oleh sumber daya manusia yang masih rendah dan cenderung tidak ingin berkembang. Aliran informasi dalam rantai pasok kopi di Kecamatan Gemawang masih terganggu dikarenakan jaringan seluler di daerah tersebut cukup sulit (Indrasari, 2019). Menurut Desiana *et al.* (2017) saluran pemasaran merupakan bagian dari keseluruhan jaringan penghantar nilai pelanggan dari kegiatan pembelian, pengangkutan, penyimpanan, dan penjualan dari petani kopi ke konsumen akhir. Pratiwi *et al* (2019) menjelaskan bahwa semakin banyak lembaga pemasaran yang terlibat dalam pemasaran dari produsen hingga konsumen akhir, maka memengaruhi panjang pendeknya saluran pemasaran suatu barang.

Penelitian tentang efisiensi produksi kopi robusta telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu, namun masih menghasilkan temuan yang bervariasi (Pamoriana, 2013; Risandewi, 2011; Zen & Budiasih, 2019; Purba, 2018). Kajian tentang tahapan saluran pemasaran kopi robusta juga menunjukkan hasil yang beragam, (Yuspita, 2018; Indrasari, 2019; Pratama, 2018). Urgensi penelitian ini adalah diharapkan memberikan solusi bagi para petani kopi robusta di Kecamatan Gemawang dalam mencapai efisiensi produksi baik itu efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi serta untuk menentukan pola saluran pemasaran yang tepat dalam memasarkan kopi robusta dari produsen ke konsumen karena saluran pemasaran yang tepat akan meningkatkan keuntungan dalam berproduksi.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui pengaruh faktor produksi luas lahan, jumlah tenaga kerja, jumlah tanaman, jumlah pupuk dan umur tanaman terhadap produksi kopi Robusta, 2) mengetahui tingkat

pencapaian efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi pada produksi perkebunan kopi Robusta, 3) mengetahui saluran pemasaran Kopi Robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian mix method yaitu penelitian dengan menggabungkan antara penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penggunaan metode penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor produksi luas lahan, jumlah tenaga kerja, jumlah tanaman, jumlah pupuk dan umur tanaman terhadap produksi kopi Robusta, selain itu juga untuk mengetahui tingkat pencapaian efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi pada produksi perkebunan kopi Robusta di Kecamatan Gemawang. Sedangkan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan analisis diskriptif digunakan untuk mengetahui saluran pemasaran manakah yang paling tepat dalam proses memasarkan kopi robusta. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Temanggung didasarkan atas pertimbangan bahwa daerah ini merupakan sentra produksi kopi dan mempunyai luas lahan terbesar di Jawa Tengah. Kecamatan Gemawang difokuskan menjadi tempat penelitian karena di Kecamatan Gemawang merupakan salah satu Kecamatan di Temanggung yang mempunyai luas area perkebunan kopi robusta terbesar ke-3 di Kab. Temanggung.

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah faktor-faktor produksi dalam proses produksi kopi. Disini peneliti menggunakan 5(lima) variabel faktor produksi yaitu: faktor luas lahan, tenaga kerja, jumlah tanaman, jumlah pupuk dan umur tanaman untuk mengetahui bagaimana faktor-faktor produksi

tersebut mempengaruhi produksi kopi robusta dan untuk mengetahui efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi produksi kopi robusta. Selain itu juga untuk mengetahui tahapan saluran pemasaran dengan menggunakan objek penelitiannya yaitu variabel saluran pemasaran.

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah para petani kopi robusta yang berada di sepuluh desa di Kecamatan Gemawang. Penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan proposional quota sampling. Sampel yang digunakan adalah 10 kali dari jumlah variabel (independent dan dependent) yang diteliti Sugiyono (2016). Karena dalam penelitian ini menggunakan 1 (satu) variabel dependen dan 5 (lima) variabel independent, maka sampel yang digunakan adalah sebanyak 60 orang petani kopi robusta.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahap. Tahap yang pertama melakukan observasi awal berupa pengamatan di lapangan untuk mendapatkan informasi permasalahan dan potensi terhadap objek yang dikaji. Tahap yang kedua yaitu melakukan pengambilan data dengan membagikan angket kepada 60 responden dan terakhir pengumpulan data lebih mendalam dengan teknik indepth interview dengan beberapa Key Person untuk menganalisis saluran pemasaran.

Teknik analisis data dengan menggunakan dua teknik analisis yaitu analisis kuantitatif dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dengan alat analisis produksi frontier stokastik 2c dan analisis kualitatif dengan diskriptif kualitatif untuk mengetahui saluran pemasaran. Alat analisis produksi frontier stokastik 2c digunakan untuk mengetahui faktor-faktor produksi apa sajakah yang berpengaruh terhadap produksi kopi robusta dan mengetahui tingkat pencapaian

efisiensi teknis. Model persamaan penduga fungsi produksi frontier dari produksi kopi robusta dapat ditulis sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + u \quad (1)$$

Dimana a adalah Intersep; $\ln Y$ adalah Log natural dari produksi yang dihasilkan; $\ln X_1$ adalah Log natural luas lahan; $\ln X_2$ adalah Log natural tenaga kerja; $\ln X_3$ adalah Log natural jumlah tanaman; $\ln X_4$ adalah Log natural pupuk; $\ln X_5$ adalah Log natural umur tanaman; $\beta_1 - \beta_6$ adalah Koefisien regresi; n adalah Jumlah faktor produksi; dan u adalah Kesalahan pengganggu.

Terdapat tiga uji efisiensi, yaitu efisiensi teknis (ET), efisiensi harga atau alokatif (EH), dan efisiensi ekonomi (EE) yang terjadi ketika efisiensi teknis dan efisiensi harga tercapai. Uji efisiensi ini dilakukan untuk melihat kombinasi faktor produksi atau input tertentu untuk mendapatkan hasil atau output yang maksimal.

Efisiensi teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi sebenarnya dengan produksi maksimum. Efisiensi teknis bisa dihitung menggunakan rumus (Soekartawi, 2003)

$$ET = Y_i / \bar{Y}_i \quad (2)$$

Dimana ET adalah Tingkat efisiensi teknis (produksi); Y_i adalah Besarnya produksi (output) ke- i ; \bar{Y}_i adalah Besarnya produksi yang diduga pada pengamatan ke- i yang diperoleh melalui fungsi produksi frontier Cobb-Douglas

Pengukuran tingkat efisiensi teknis kopi robusta dalam penelitian ini merupakan hasil dari output software Frontier versi 2c. Pengambilan keputusan efisiensi teknis adalah sebagai berikut: (a) $ET = 1$, jika rata-rata efisiensi teknis sama dengan satu, berarti usahatani yang dilakukan sudah efisien secara teknis; (b) $ET \neq 1$, jika rata-rata efisiensi teknis

tidak sama dengan satu, berarti usahatani yang dilakukan belum efisien secara teknis.

Menurut Shinta (2011), efisiensi harga berguna untuk mengukur tingkat keberhasilan petani dalam melakukan usahatani, tujuannya untuk dapat mencapai keuntungan yang maksimal. Efisiensi harga didapatkan dengan menghitung rata-rata dari setiap input atau faktor produksi dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1 \text{ atau } \frac{NPM_x}{P_x} = 1 \quad (3)$$

Dimana P_x adalah Harga faktor produksi x ; X adalah Jumlah faktor produksi X ; b_i adalah Elastisitas produksi; Y adalah Jumlah output; P_y adalah Harga output.

Setelah mendapatkan hasil Nilai Produk Marginal (NPM) dari setiap input atau faktor produksi, maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata efisiensi harga seperti berikut:

$$EH = \frac{NPM_1 + NPM_2 + NPM_3}{3} \quad (4)$$

Menurut Soekartawi (2003), pada kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x , namun hal yang sering terjadi yaitu: (a) $NPM_x/P_x > 1$, artinya penggunaan faktor x belum efisien, untuk mencapai efisien faktor x perlu ditambah; (b) $NPM_x/P_x < 1$, artinya penggunaan faktor x tidak efisien, untuk mencapai efisien faktor x harus dikurangi.

Efisiensi ekonomi dihitung dari hasil perkalian antara efisiensi teknis dengan efisiensi harga dari seluruh faktor produksi atau input. Efisiensi ekonomi produksi kopi dapat dituliskan seperti berikut:

$$EE = ET \times EH \quad (5)$$

Dimana EE adalah Efisiensi Ekonomi; ET adalah Efisiensi Teknis; EH adalah Efisiensi Harga.

Terdapat tiga kemungkinan mengenai konsep efisiensi tersebut menurut Soekartawi (2003), yaitu: (a) Jika nilai efisiensi ekonomi lebih besar dari 1 (satu). Hal tersebut berarti bahwa efisiensi ekonomi yang maksimal belum tercapai, sehingga perlu penambahan penggunaan faktor produksi supaya tercapai kondisi yang efisien; (b) Jika nilai efisiensi ekonomi lebih kecil dari 1 (satu). Hal tersebut berarti usaha yang dilakukan tidak efisien, sehingga perlu pengurangan penggunaan faktor produksi; (c) Jika nilai efisiensi ekonomi sama dengan 1 (satu). Hal tersebut berarti kondisi efisien sudah tercapai dan telah mendapatkan keuntungan yang maksimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam analisis fungsi produksi stokastik frontier, koefisien regresi merupakan koefisien elastisitas karena modelnya adalah berbentuk logaritma natural (Ln) (Satiti, 2013). Untuk mengestimasi fungsi produksi stokastik frontier dapat dilihat dari koefisien elastisitas yang dihasilkan dari perhitungan efisiensi (Fadli & Bowo, 2018; Fadli & Magfirah, 2022). Adapun hasil estimasi fungsi produksi stokastik frontier dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Stokastik Frontier

No.	Variabel	Koefisien	t - ratio
1.	Konstanta	6.873	5.808
2.	LX_1	0.703	3.895
3.	LX_2	0.240	2.539
4.	LX_3	-1.380	-0.183
5.	LX_4	-17.358	-1.140
6.	LX_5	17.399	1.143
7.	Rata - rata Nilai Efisiensi Teknis	0.865	
8.	N	60	

Sumber: Data primer yang diolah, 2022

$$\begin{aligned} \text{Model Estimasi : } & \text{Ln } Y = \text{Ln } a + \beta_1 \text{ Ln } X_1 + \beta_2 \text{ Ln } X_2 + \beta_3 \text{ Ln } X_3 + \beta_4 \text{ Ln } X_4 + \beta_5 \text{ Ln } X_5 + u \\ \text{Hasil Estimasi : } & \text{LnPr} = 6.873 + 0.703 \text{ LnLl} + 0.240 \text{ LnTk} - 1.380 \text{ LnUt} - 17.358 \text{ LnJp} + 17.399 \text{ LnJt} + u \end{aligned} \quad (6)$$

Dimana LnPr adalah Produksi kopi robusta; LnLl adalah Luas lahan; LnTk adalah Tenaga Kerja; LnUt adalah Umur Tanaman; LnJp adalah Jumlah Pupuk; LnJt adalah Jumlah Tanaman.

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa input produksi yang telah dilakukan estimasi, sebelumnya telah ditransformasikan kedalam bentuk Logaritma natural (Ln). Sehingga satuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk persen (%). Adapun penjelasan koefisien elastisitas dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut: (1) Koefisien regresi pada input luas lahan adalah sebesar 0.703. Hal tersebut berarti ketika petani menambahkan input produksi luas lahan sebesar 1% maka, petani akan mendapatkan peningkatan hasil produksi sebesar 0.703% dengan asumsi ceteris paribus; (2) Koefisien regresi pada input tenaga kerja sebesar 0.240. Hal tersebut berarti Ketika petani menambahkan input tenaga kerja sebesar 1% maka petani akan mendapatkkan kenaikan hasil produksi sebesar 0.240%, dengan asumsi ceteris paribus; (3) Koefisien regresi pada input umur tanaman yaitu sebesar -1.380. Hal ini berarti jika umur tanaman bertambah 1%, maka petani akan mengalami penurunan hasil produksi sebesar 1.380% dengan asumsi ceteris paribus; (4) Koefisien regresi pada input jumlah pupuk adalah sebesar -17.358. Hal ini berarti bahwa ketika petani menambahkan input pupuk sebesar 1% maka petani akan mengalami penurunan produksi sebesar 17.358. Dengan asumsi ceteris paribus. (5) Koefisien regresi pada faktor produksi jumlah pupuk adalah sebesar 17.399. Angka tersebut

menunjukkan bahwa jika petani menambahkan input jumlahs tanaman sebesar 1%, maka petani akan mengalami kenaikan produksi sebesar 17.399%. Dengan asumsi ceteris paribus.

Pengujian secara parsial (berdasarkan nilai *t* hit) menunjukkan, bahwa hanya variabel luas lahan (β_1) dan tenaga kerja (β_2) yang secara positif berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta, sedangkan variabel lain yang meliputi umur tanaman (β_3), jumlah pupuk (β_4), jumlah tanaman (β_5), secara statistic tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta di Temanggung.

Variabel luas lahan signifikan pada $\alpha = 1\%$, dimana *t* hit (3.895) > *t* tab (2.669), yang berarti bahwa variabel luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta. Koefisien regresi (R_2) pada variable luas lahan sebesar 0.703 yang artinya setiap penambahan input luas lahan sebesar 1% maka berpotensi meningkatkan produksi kopi robusta sebesar 0.703% (ceteris paribus). Hal tersebut diduga karena lahan sebagai salah satu input produksi dalam sektor perkebunan memegang peranan penting dalam menentukan produktivitas hasil perkebunan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Risandewi (2011), Pamoriana (2013) dan Isyariansya (2018) yang membuktikan bahwa luas lahan mempengaruhi secara signifikan terhadap tingkat produksi kopi.

Variabel tenaga kerja signifikan pada $\alpha = 5\%$, dimana *t* hit (2.539) > *t* tab (2.004), yang berarti bahwa variabel tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta. Koefisien regresi (R_2) pada variable tenaga kerja sebesar 0.240 yang artinya setiap penambahan input tenaga kerja sebesar 1% maka berpotensi meningkatkan produksi kopi robusta sebesar 0.240% (ceteris paribus). Hal ini berarti bahwa penambahan jumlah tenaga kerja

akan meningkatkan jumlah produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang

Variabel umur tanaman memiliki nilai thit -0.183 yang artinya variabel umur tanaman tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang. Hasil tersebut diduga karena banyaknya pohon kopi di kecamatan Gemawang yang tidak produktif sehingga perlu peremajaan pohon kopi mengingat umur paling ideal untuk menghasilkan kopi adalah umur 10-20 tahun. Menurut Ucu Sumirat, peneliti dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (Puslitkoka) atau Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute (ICCRI), usia ideal tanaman kopi yang produktif yakni, 5 tahun sampai 20 tahun. Setelah mencapai produksi optimum, semakin tua umur tanaman kopi akan menyebabkan terjadinya penurunan produksi yang dihasilkan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Pamoriana (2013) yang mendapatkan hasil bahwa umur tanaman tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi.

Variabel jumlah pupuk memiliki nilai thit -1,140 yang artinya variabel jumlah pupuk tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang. Hal ini diduga karena dalam penelitian variabel jumlah pupuk, peneliti hanya memberi pertanyaan tentang jumlah total pupuk yang digunakan, tidak dirinci jenis pupuk apa saja yang digunakan. Hasil ini penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Isyariansya (2018), Sudaryati (2004) dan Purba (2018) yang mendapatkan hasil bahwa jumlah pupuk berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi.

Variabel Jumlah tanaman memiliki thit 1.143 yang berarti variabel jumlah tanaman tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang. Hal ini diduga, meskipun jumlah tanaman kopi lebih

banyak, namun jika tanaman yang lain sudah menurun tingkat produksinya karena melebihi umur produksi, maka tetap saja tidak dapat meningkatkan jumlah produksi. Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian Risandewi (2012), Isyariansya (2018), Purba (2018), Sudaryati (2004) yang mendapatkan hasil penelitian bahwa jumlah tanaman berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi.

Tabel 2. Hasil Analisis Stokastik Frontier Tingkat Efisiensi Teknis Produksi Kopi Robusta di Kecamatan Gemawang

Deskripsi	Nilai Efisiensi	Jumlah	
	Teknis	Responden	%
Interval	0.287-0.429	0	0.00
	0.430-0.572	0	0.00
	0.573-0.715	1	1.67
	0.716-0.856	20	33.33
	0.856-0.998	39	65.00
Total		60	100
Nilai max	0.973		
Nilai min	0.713		
Rata-rata	0.865		

Sumber: Data frontier yang diolah, 2022

Hasil yang diperoleh adalah efisiensi teknis produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung sebesar 0.865. Angka tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor - faktor produksi pada produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang belum efisien secara teknis, karena hasil perhitungan menunjukkan angka kurang dari satu ($ET < 1$). Jika nilai $ET < 1$ maka penggunaan faktor-faktor produksinya masih belum dapat dikombinasikan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, umur tanaman, jumlah pupuk dan jumlah tananaman secara baik sehingga menimbulkan inefisiensi.

Efisiensi harga menunjukkan hubungan antara nilai produk marjinal (NPM) input dengan nilai produk marjinal (NPM) output (Nicholson & Snyder, 2021). Pada efisiensi harga terdapat tiga kemungkinan yang terjadi yaitu:

(1) Apabila nilai efisiensi kurang dari 1, maka penggunaan faktor produksi x tidak efisien dan untuk mencapai efisien faktor produksi x harus dikurangi; (2) Apabila nilai efisiensi lebih dari 1, maka penggunaan faktor produksi x belum efisien dan untuk mencapai efisien faktor produksi x harus ditambah; (3) Apabila nilai efisien sama dengan 1, maka penggunaan faktor produksi x sudah efisien dan diperoleh keuntungan yang maksimum.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Efisiensi Harga

Variabel	$bi.Y.Py$	$Xi.Pxi$	$\frac{bi.Y.Py}{Xi.Pxi}$ Keterangan	
Luas lahan	29.999.997	704.340	42,59	Belum Efisien
Tenaga Kerja	10.241.813	271936	37,66	Belum Efisien
Umur Tanaman	-58.890.424	-	-	-
Jumlah Pupuk	-740.739.111	3.987.176	-185,78	Tidak Efisien
Jumlah Tanaman	742.488.754	3.042.647	244,03	Belum Efisien
Rata-rata Efisiensi Harga			34,62	Belum Efisien

Sumber: Data primer yang diolah, 2022

Berdasarkan Tabel 3 tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata efisiensi harga mencapai 34.62. Angka tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung rata-rata belum efisien karena hasil perhitungan efisiensi harga faktor produksi yang digunakan masih lebih dari 1.

Hasil perhitungan efisiensi harga pada faktor produksi luas lahan menunjukkan nilai 42.59. Nilai tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan faktor produksi luas lahan belum efisien secara harga, karena lebih besar dari satu ($EH > 1$). Untuk dapat melakukan produksi kopi robusta yang efisien secara harga, maka petani kopi robusta di Kecamatan Gemawang harus

menambah penggunaan luas lahan. Dengan menambah luas lahan dan mengelolanya dengan tepat maka diharapkan produksi kopi robusta di kecamatan Gemawang menjadi lebih efisien.

Hasil efisiensi harga untuk faktor produksi tenaga kerja menunjukkan nilai 37.66. Angka tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi tenaga kerja belum efisien secara harga, karena lebih besar dari satu ($EH > 1$). Untuk dapat melakukan produksi kopi robusta yang efisien secara harga, maka petani kopi robusta di Kecamatan Gemawang harus menambah jumlah faktor produksi tenaga kerja. Dengan memaksimalkan jumlah tenaga kerja diharapkan produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang menjadi lebih efisien.

Fakta yang ditemukan di lapangan yaitu tenaga kerja yang dipekerjakan oleh petani kopi robusta merupakan tenaga kerja yang berasal dari keluarga sendiri. Sehingga kurang maksimal dalam produksi kopi robusta. Kebutuhan petani yang lebih banyak sangat dibutuhkan pada saat penanaman, pemupukan yang dilakukan dua kali dalam setahun dan masa panen. Sehingga tidak cukup jika dilakukan oleh anggota keluarga sendiri.

Berbeda dengan efisiensi teknis, untuk efisiensi harga variabel umur tanaman dalam penelitian ini tidak dapat dihitung tingkat pencapaian efisiensi harganya, karena umur tanaman tidak dapat diukur dengan harga, karena umur tanaman tidak dapat dibeli. Petani mengalami kesulitan dalam mengisi kuesioner untuk variabel umur tanaman. Sehingga untuk penelitian ini efisiensi harga untuk umur tanaman tidak diperhitungkan.

Hasil efisiensi harga untuk variabel jumlah pupuk menunjukkan angka -185.78. Angka tersebut menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi jumlah pupuk

tidak efisien secara harga, karena lebih kecil dari satu ($EH < 1$). Untuk dapat mencapai produksi kopi robusta yang efisien secara harga, maka petani kopi robusta di Kecamatan Gemawang harus mengurangi faktor produksi jumlah pupuk. Dengan penggunaan pupuk secara efisien dan tepat diharapkan dapat meningkatkan efisiensi harga produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang.

Hasil perhitungan efisiensi harga untuk jumlah tanaman dalam penelitian ini cukup besar yaitu 244.03. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan produksi jumlah tanaman belum efisien secara harga, karena lebih dari 1 ($EH > 1$). Untuk mencapai produksi yang efisien secara harga, maka petani harus menambah faktor produksi jumlah tanaman dan mengelolanya dengan baik agar dapat meningkatkan efisiensi harga produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang.

Efisiensi Ekonomi adalah suatu kondisi produksi yang menggunakan input dan biaya yang lebih sedikit mampu menghasilkan sejumlah output tertentu atau dengan menggunakan input dan biaya tertentu mampu menghasilkan output yang maksimal. Efisiensi Ekonomi dapat dicapai apabila efisiensi teknis dan efisiensi harga telah tercapai. Efisiensi ekonomi dapat dihitung dengan cara sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$EE = \text{Efisiensi Teknis (ET)} \times \text{Efisiensi Harga (EH)}$$

$$EE = 0.865 \times 34.62$$

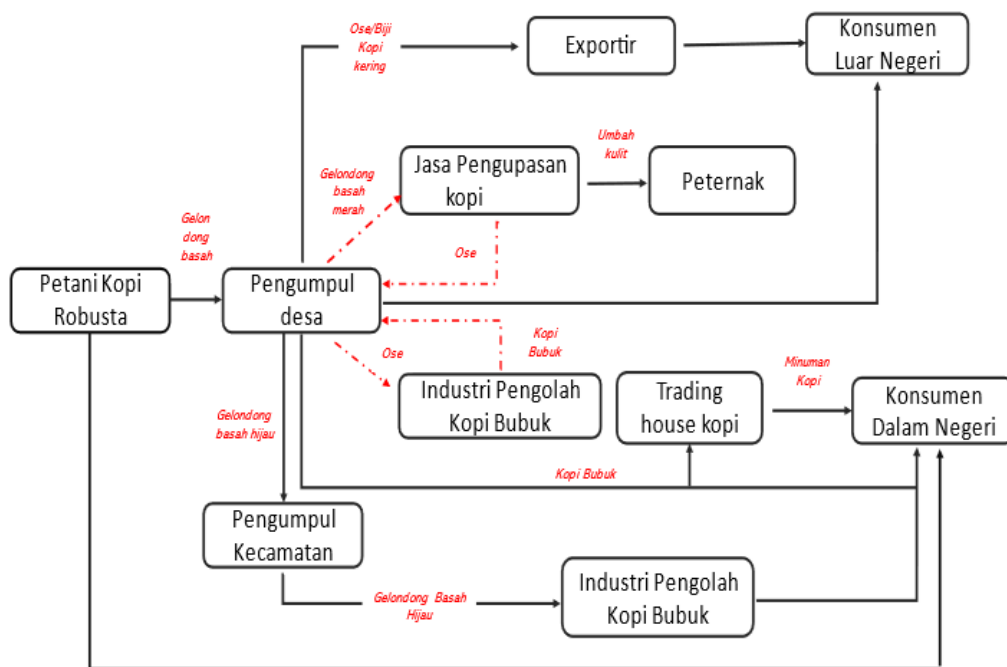
$$EE = 29.94$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan efisiensi ekonomi pada produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang adalah sebesar 29.94

sehingga nilai efisiensi ekonomi tersebut lebih dari 1 ($EE > 1$). Angka tersebut menunjukkan bahwa produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang belum mencapai efisiensi ekonomi yang maksimal dan perlu adanya penambahan penggunaan faktor-faktor produksi supaya dapat mencapai efisiensi secara ekonomi. Kondisi tersebut terjadi disebabkan oleh petani yang belum mampu mengkombinasikan faktor-faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, umur tanaman, jumlah pupuk dan jumlah tanaman pada harga faktor produksi yang tetap, sehingga hasil produksi kopi robusta belum maksimal.

Dalam melakukan penelitian ini melibatkan Key Person diantaranya: 1 orang Pedagang Pengumpul Desa, 1 orang Pedagang Pengumpul Kecamatan, 1 orang Pegawai Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Gemawang (Bapak Hasir), 1 orang Petani Kopi yang sekaligus tokoh pencetus kemandirian petani di Kab. Temanggung (Bapak Mukidi), 1 orang Ketua Gapoktan di Kecamatan Gemawang (Bp. Musiran) dan dari kalangan akademisi adalah salah satu dosen UNNES yang mengajar di jurusan Ekonomi Pembangunan yaitu Avi Budi Setiawan, S.E, M.Si.

Dari data kuesioner diketahui bahwa terdapat 18 pedagang pengumpul desa dan 4 pedagang pengumpul kecamatan. Berikut data pedagang pengumpul desa dan pedagang pengumpul kecamatan yang ada di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung. Dari hasil wawancara terhadap Key Person didapat hasil yang dituangkan dalam gambar diagram sebagai berikut:



Gambar 2. Saluran Pemasaran Kopi Robusta di Kecamatan Gemawang Kab.Temanggung

Mayoritas petani kopi di Kecamatan Gemawang memiliki tingkat efisiensi teknis antara 0.856 - 0.998 yaitu sebanyak 39 orang atau 65%. Hasil penghitungan efisiensi teknis ini menunjukkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi dalam produksi kopi robusta ini tidak efisien secara teknis sehingga perlu dilakukan pengurangan input produksi. Secara teknis petani masih belum mampu mengkombinasikan input yang benar-benar digunakan untuk menghasilkan output yang maksimal secara efisien. Kebanyakan para petani memiliki anggapan bahwa apabila penggunaan faktor-faktor produksi ditambah penggunaannya maka akan menghasilkan output yang banyak pula. Padahal tidak demikian, sebenarnya penggunaan faktor-faktor produksi harus digunakan secara proporsional agar tercipta efisiensi teknis. Untuk mencapai efisiensi teknis masih perlu

adanya pengurangan pada penggunaan faktor produksi umur tanaman dan penggunaan pupuk. Serta perlu mengoptimalkan penggunaan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja dan jumlah tanaman.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Risandewi (2013) yang mendapatkan hasil bahwa efisiensi produksi kopi robusta di Kecamatan Candiroto masih belum efisien yaitu sebesar 73.24%. Diduga rendahnya tingkat efisiensi produksi di Kecamatan Candiroto karena input produksi belum dialokasikan secara optimal sehingga menimbulkan kondisi kontra produktif.

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa penggunaan faktor produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang menunjukkan hasil keseluruhan faktor produksi yang dijadikan variabel belum mencapai efisien secara harga. Ditunjukkan dengan hasil

perhitungan efisiensi harga faktor produksi yang digunakan masih lebih dari 1 yaitu sebesar 34,63. Nilai ini menunjukkan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi belum efisien secara alokatif atau harga. Inefisiensi ini terjadi karena terjadi inefisiensi pada kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi yang digunakan. Para petani masih belum mampu memaksimalkan keuntungan potensial yang dapat diperoleh. Oleh karena itu perlu dilakukan penambahan input dalam penggunaan faktor-faktor produksi agar lebih efisien sehingga keuntungan maksimal dapat dicapai.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Prajanti (2011) yang menunjukkan hasil efisiensi harga diketahui bahwa usaha tani jagung di Kabupaten Grobogan diperoleh hasil penghitungan sebesar 1,53563, jadi usaha tani jagung di Kabupaten Grobogan masih belum efisien secara harga.

Hasil yang diperoleh dari perhitungan efisiensi ekonomi untuk Produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung Sebesar 29,94. Hasil perhitungan dari efisiensi ekonomi diperoleh hasil lebih dari 1, artinya bahwa Produksi Kopi Robusta di Kecamatan gemawang belum efisien secara ekonomi. Untuk mencapai efisiensi ekonomi perlu dilakukan penambahan pada penggunaan faktor-faktor produksi agar produksi kopi robusta mencapai efisiensi secara ekonomi.

Seorang petani secara teknis dikatakan lebih efisien dibandingkan dengan yang lain bila petani itu dapat memproduksi lebih tinggi secara fisik dengan menggunakan faktor produksi yang sama. Sedangkan efisiensi harga dapat dicapai oleh seorang petani bila ia mampu memaksimalkan keuntungan (mampu menyamakan nilai marginal produk setiap

faktor produksi variabel dengan harganya). Efisiensi ekonomi dapat dicapai bila kedua efisiensi yaitu efisiensi teknis dan efisiensi harga juga mencapai efisien. (Ciri *et al.*, 2020; Kheirabadi & Nagamune, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan & Prajanti, 2011) kemudian (Eliyatiningsih & Mayasari, 2019; Chen *et al.*, 2022; Seok *et al.*, 2018) yang menunjukkan perhitungan dari efisiensi ekonomi diperoleh hasil lebih dari 1 dan dinyatakan belum efisien secara ekonomi.

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa pedagang perantara pertama dalam saluran pemasaran adalah pedagang pengumpul desa yang menurut data dari BP3K sebanyak 18 pedagang. Produk kopi yang dijual dalam bentuk glondong basah (cherry). Kemudian kopi dalam bentuk glondong basah dishortir menjadi glondong basah hijau dan glondong basah merah. Untuk kopi glondong basah hijau dijual ke pedagang pengumpul kecamatan dan yang glondong basah merah dikupas di tempat jasa pengupasan dan menghasilkan ose (biji kopi kering). Ose yang sudah diolah di tempat pengupasan dijual ke exportir untuk konsumen luar negeri. Pedagang pengumpul desa juga menjual ose ke konsumen dalam negeri dan juga ke konsumen luar negeri. Untuk kulit kopi hasil limbah pengupasan di distribusikan ke peternak.

Tahapan lainnya, kopi dalam bentuk glondong hijau dijual ke pedagang pengumpul kecamatan kemudian diolah ke industri pengolah kopi bubuk kemudian dijual ke konsumen. Ada juga petani mandiri, yaitu petani yang sudah mampu mengolah hasil produksinya sendiri dari pengupasan, penggilingan, pengeringan dan pengemasan sehingga dapat dijual ke konsumen langsung. Camat Gemawang Marlini Tarigan dalam portal

resmi Pemerintah Kabupaten Temanggung mengatakan bahwa di Kecamatan Gemawang terdapat 52 brand kopi yang saat ini menjadi sumber ekonomi bagi masyarakat. Artinya ada 52 petani mandiri yang mampu mengolah kopi dari pengupasan, penggilingan, pengeringan dan pengemasan serta menjulanya langsung kepada konsumen. Dari gambar 2 saluran pemasaran kopi robusta di Kecamatan Gemawang dapat di ringkas menjadi beberapa tapahapan saluran pemasaran sebagai berikut: (1) Saluran I : Petani – Pengumpul Desa – Exportir - Konsumen Luar Negeri; (2) Saluran II : Petani – Pengumpul Desa – Konsumen Luar Negeri; (3) Saluran III : Petani – Pengumpul Desa – Trading House Kopi – Konsumen Dalam Negeri; (4) Saluran IV : Petani - Pengumpul Desa – Konsumen Dalam Negeri; (5) Saluran V : Petani – Pengumpul Desa – Pengumpul Kecamatan – Konsumen Dalam Negeri; (6) Saluran Pemasaran VI : Petani – Konsumen Dalam Negeri.

Dari keenam saluran pemasaran tersebut saluran ke 6 yang paling efektif dan efisien, karena dari petani langsung ke konsumen. Petani disini merupakan petani mandiri yang mampu mengolah hasil panennya secara mandiri, dari proses pengupasan hingga proses pengemasan, sehingga petani dapat memperoleh keuntungan yang lebih, daripada menjual biji kopi basah ke pedagang pengepul.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efisiensi produksi dan saluran pemasaran kopi robusta di Kecamatan Gemawang dapat disimpulkan sebagai berikut pengujian secara parsial menunjukkan, bahwa hanya variabel luas lahan dan tenaga kerja yang secara positif berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi

robusta, sedangkan variabel umur tanaman, jumlah pupuk, jumlah tanaman secara statistik tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi robusta di Temanggung. Nilai rata-rata efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi dalam penggunaan faktor-faktor produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung masing-masing sebesar 0.865, 34.62, dan 29.94. Nilai-nilai tersebut berarti penggunaan faktor-faktor produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang belum efisien baik secara teknis, harga maupun ekonomi. Sehingga untuk mencapai efisiensi teknis masih perlu adanya pengurangan pada penggunaan faktor produksi umur tanaman dan penggunaan pupuk. Serta perlu mengoptimalkan penggunaan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja dan jumlah tanaman. Terdapat 6 (enam) saluran pemasaran yang terbentuk dalam rantai pemasaran kopi robusta di Kecamatan Gemawang.

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini antara lain, Bagi para petani kopi robusta, untuk meningkatkan efisiensi produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang perlu dilakukan intensifikasi lahan, mengurangi jumlah tenaga kerja yang tidak diperlukan agar tingkat produksinya optimal, peremajaan tanaman kopi yang sudah tidak produktif, pemeliharaan tanaman secara intensif agar umur produktif tanaman bertambah. Selain itu penggunaan pupuk secara tepat juga diharapkan dapat meningkatkan produksi kopi robusta, mengurangi penggunaan pupuk yang berlebihan agar tidak mengganggu kesuburan lahan sesuai dengan ketentuan dari dinas pertanian, mengurangi jumlah tanaman kopi agar jarak tanamnya tidak terlalu dekat dan

perlunya peremajaan tanaman kopi agar tingkat produksinya meningkat.

Bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Temanggung khususnya dinas teknis seperti Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan untuk meningkatkan produksi kopi robusta di Kecamatan Gemawang maka perlu melakukan peningkatan luas lahan kopi yang ada, meningkatkan pelatihan dan sekolah khususnya bagi petani dan tenaga kerja/buruh tani kopi yang sebelumnya sudah ada dengan cara menghadirkan para praktisi yang ahli dibidangnya, meningkatkan jumlah tanaman kopi baik dengan memberikan bibit kopi maupun mengadakan pelatihan tentang pembuatan bibit kopi kepada petani, mengatur penggunaan pupuk kimia maupun pupuk kandang yang dilakukan oleh petani sesuai dengan anjuran dinas pertanian Kabupaten Temanggung maupun dari Departemen Pertanian. Selain itu, perlu juga adanya pelatihan teknologi paska panen kopi robusta, pelabelan (*packaging*), dan pemasarannya khususnya bagi para petani kopi robusta di Kecamatan Gemawang.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, Z., Meng, Q., Yan, K., & Xu, R. (2022). The Analysis of Family Farm Efficiency and Its Influencing Factors: Evidence from Rural China. *Land*, 11(4), 487.
- Ciri, U., Rotea, M. A., & Leonardi, S. (2020, September). Increasing wind farm efficiency by yaw control: Beyond ideal studies towards a realistic assessment. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1618 (2), 022029.
- Desiana, C., Dini, R., & Cecp, P., (2017). Analisis Saluran Pemasaran Biji Kopi Robusta. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 4(2).
- Eliyatiningsih, E., & Mayasari, F. (2019). Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Cabai Merah di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember. *JURNAL AGRICA*, 12(1), 7-16.
- Isyariansyah, M. D., Sumarjono., & Budiraharjo. (2018). Analisis Faktor-Faktor Produksi yang Mempengaruhi Produksi Kopi Robusta di Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. ISSN 2580-0566.
- Indrasari, Y. (2020). Efisiensi Saluran Distribusi Pemasaran Kopi Rakyat di Desa Gending Waluh Kec.Sempol Ijen Bondowoso. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 14 (1), p-ISSN 1907-235X / e-ISSN 2597-615X.
- Indrasari, S. (2019). Analisis rantai pasok (Supply Chain) kopi di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung. *digilib.uns.ac.id*
- Kheirabadi, A. C., & Nagamune, R. (2019). A quantitative review of wind farm control with the objective of wind farm power maximization. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 192, 45-73.
- Pamoriana, W. (2013). Analisis Produktifitas Tanaman Kopi di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung. *EDAJ* (2).
- Prajanti, S. D. W., & Setiawan, A. B. (2015). *Efficiency of Soybean Farming in Grobogan Regency..International Seminar FEUM 2015*. ISSN 2460-0296.
- Pratiwi., Hari, K., Susni, H., & Rommy, Q. (2019). Saluran Pemasaran Kopi Robusta (Coffea Robusta) di Agroforestri Pekon Air Kubang, Kec. Air Nanningan Kab.Tanggamus. *Jurnal Belantara*. 2 (2).

- Pratama, G. (2018). Analisis Value Chain Kopi Robusta di Kabupaten Temanggung. *digilib.uns.ac.id*.
- Purba, S. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kopi Arabika Perkebunan Rakyat di Kabupaten Dairi. *Thesis*. Medan: Pascasarjana Universitas Sumatra Utara.
- Risandewi, T. (2011). Analisis Efisiensi Produksi Kopi Robusta di Kabupaten Temanggung. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 11 (1).
- Setiawan, A. B., & Sucihatiningsih D. W. P. (2011). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Jagung di Kabupaten Grobogan Tahun 2008. *JEJAK*, 4(1).
- Seok, J. H., Moon, H., Kim, G., & Reed, M. R. (2018). *Is aging the important factor for sustainable agricultural development in Korea? Evidence from the relationship between aging and farm technical efficiency*. *Sustainability*, 10(7), 2137.
- Septian, B. A., & Kawuryan I. S. S. (2021). Analisa Penyebab Turunnya Produksi Kopi Robusta di Kabupaten Temanggung *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*. 2548 – 5024
- Sitanggang, J. T. N., & Syaad, S. (2013). Pengembangan Potensi Kopi Sebagai Komoditas Unggulan Kawasan Agropolitan Kabupaten Dairi. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, .1(6).
- Soekartawi. (2020). Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas. PT. RajaGrafindo Persada.
- Soekartawi. (2003). Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas (Edisi Revisi). PT Raja Grafindo Persada.
- Sudaryati, E. (2004). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kopi Rakyat di Kabupaten Temanggung. *Thesis*. Semarang: Pascasarjana UNDIP.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta
- Yuspita, R. R. (2018). Analisis efisiensi pemasaran kopi di kabupaten Temanggung. *digilib.uns.ac.id*