

Peran Kelompok Tani Hutan (KTH), dan Penerapan Teknologi Terhadap Keberdayaan Petani Anggota KTH dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Usahatani Kopi Arabika (*Coffea sp.*)

Suryatman^{1*}, Euis Dasipah², Tuti Gantini², Bayu Jaka Magistra³

^{1*}Balai Besar KSDA Jl. Gedebage Selatan No.117, Rancabolang, Kec. Gedebage, Kota Bandung, Jawa Barat 40294

²Tenanga Pendidik Program Agibisnis Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti, Jl. Bandung-Sumedang No.29, Gunungmanik, Kec. Tanjungsari, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45362

Korespondensi: zoeryatman@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the influence of forest farmer groups, the application of technology and the empowerment of member farmers on Arabica coffee farming income. The unit of analysis is coffee farmers who are members of the Forest Farmer Group in Cisarupan District, Garut Regency. The methodology for determining respondents was taken from a sample of 65 people obtained using a simple random method. The analysis technique used is path analysis. The level of achievement of the role of the Forest Farmer Group which consists of dimensions: learning class; production unit; cooperation forum of 75.60%, the level of application of Arabica coffee cultivation technology consists of the dimensions: Planting shade trees; Land Management; Use of seeds; Advanced Fertilization; Setting how to plant; Maintenance; pruning; Harvest and post-harvest obtained 82.47% very good criteria. The level of achievement of empowering Arabica coffee farmers as members of the Forest Farmer Group consists of dimensions: Accessibility; independence; Participation; Protection; and Fulfillment of Needs obtained 74.53% Good criteria. The level of achievement of Arabica Coffee Farming Income for Farmers of Forest Farmer Group Members which consists of the dimensions: coffee selling price, productivity and total income earned is 75.90% Good criteria. There is a significant relationship between the role of Forest Farmer Groups and the use of technology, as evidenced by a correlation coefficient of 0.760. This means that the more effective the role of the Forest Farmers Group, the more advanced the application of technology will be. The function of Forest Farmer Groups and the Application of Arabica Coffee Cultivation Technology has a beneficial impact on the Empowerment of Member Farmers. The respective contributions are 68.30% and 17.28%. The participation of Forest Farmer Groups, Application of Coffee Cultivation Technology, and Empowerment of Forest Farmer Groups have a beneficial impact on the income generated from Coffee Farming. The magnitude of the influence respectively: 42.72% and 19.29% and 27.27%.

Keywords: Group, Technology, Empowerment, Income. Coffee

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Kelompok Tani Hutan, Penerapan Teknologi dan Pemberdayaan Petani Anggota terhadap Pendapatan Usahatani Kopi Arabika. Unit analisisnya adalah petani kopi yang tergabung dalam Kelompok Tani Hutan di Kecamatan Cisarupan Kabupaten Garut. Metodologi penentuan responden diambil dari sampel sebanyak 65 orang yang diperoleh dengan metode acak sederhana. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis jalur. Tingkat pencapaian peran Kelompok Tani Hutan yang terdiri dari dimensi: kelas pembelajaran; satuan produksi; wadah kerjasama sebesar 75,60%, Tingkat Penerapan Teknologi Budidaya Kopi Arabika terdiri dari dimensi: Penanaman pohon peneduh; Pengolahan Tanah; Penggunaan benih; Pemupukan Lanjutan; Pengaturan cara menanam; Pemeliharaan; pemangkasan; Panen dan pasca panen memperoleh 82,47% kriteria sangat baik. Tingkat ketercapaian pemberdayaan petani kopi arabika anggota Kelompok Tani Hutan yang terdiri dari dimensi: Aksesibilitas; kemerdekaan; Partisipasi; Perlindungan; dan Pemenuhan Kebutuhan diperoleh 74,53% kriteria Baik. Tingkat pencapaian Pendapatan Usahatani Kopi Arabika Petani Anggota Kelompok Tani Hutan yang terdiri dari dimensi: harga jual kopi, produktivitas dan jumlah pendapatan yang diperoleh 75,90% kriteria Baik. Terdapat hubungan yang signifikan antara peran Kelompok Tani Hutan dengan pemanfaatan teknologi, dibuktikan dengan koefisien korelasi sebesar 0,760. Artinya, semakin efektif peran Kelompok Tani Hutan maka semakin maju pula penerapan teknologinya. Fungsi Kelompok Tani Hutan dan Penerapan Teknologi Budidaya Kopi Arabika memberikan dampak yang menguntungkan bagi Pemberdayaan Petani Anggota. Masing-masing kontribusinya sebesar 68,30% dan 17,28%. Keikutsertaan Kelompok Tani Hutan, Penerapan Teknologi Budidaya Kopi, dan Pemberdayaan Kelompok Tani Hutan memberikan dampak yang menguntungkan terhadap pendapatan yang dihasilkan dari Usahatani Kopi. Besarnya pengaruh masing-masing : 42,72% dan 19,29% dan 27,27%.

Kata Kunci: Kelompok, Teknologi, Pemberdayaan, Pendapatan. Kopi

PENDAHULUAN

Komoditas perkebunan memiliki potensi dan peluang ekspor yang sangat besar. Kelapa, karet, kelapa sawit, kopi, teh, lada, tembakau, kakao, cengkeh, dan sebagainya adalah beberapa komoditas utama yang dihasilkan dari perkebunan. Kopi adalah salah satu produk yang paling banyak diekspor di dunia setelah kelapa sawit dan kemiri. Dengan memberikan kontribusi sekitar 8% dari produksi kopi global, Indonesia adalah penghasil kopi terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Vietnam. Selain itu, Indonesia adalah eksportir kopi terbesar ketiga di dunia, dengan bagian pasar sekitar 11%. Dalam lima tahun terakhir, produksi kopi nasional tampaknya meningkat. Produksi kopi Indonesia pada tahun 2021 mencapai 774,60 ribu ton, naik sekitar 1,62% dari 762,20 ribu ton tahun sebelumnya, menurut data Statistik Indonesia. (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2019).

Produk kopi lebih kompetitif dibandingkan produk kopi luar negeri. Hal ini menunjukkan bahwa kopi berperan penting sebagai sumber devisa, pendapatan, dan lapangan kerja, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan usaha pertanian dan industri pertanian yang penting bagi pembangunan nasional, (Rahardjo, 2012). Kopi dari wilayah Garut merupakan kopi yang diunggulkan dan produksinya menunjukkan perkembangan di mana naik dari 2.467 ton pada tahun 2017 menjadi 2.949 ton pada tahun 2020, (BPS Kabupaten Garut, 2021). Wilayah penghasil kopi Kabupaten Garut terletak di wilayah Cisurupan, Pasirwangi, Cikajang, Tarogong Kaler, dan Malangbong. Kecamatan Cisurupan, Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) adalah jenis kopi yang banyak ditanam oleh masyarakat. Kegiatan produksi pertanian kopi di masyarakat semakin berkembang dan terintegrasi sebagai agribisnis kopi. Menurut (Priyono, 2017), proses produksi kopi dimulai dengan pemilihan bibit, budidaya, panen, dan pasca panen. Bubuk kopi bukan satu-satunya langkah dalam proses ini.

Bunga pohon kopi arabika memiliki ciri-ciri sebagai berikut: bunganya kompleks (banyak),

bunganya menyirip, kelopaknya berbentuk elips, benangsari melekat pada ketiak, terkadang pada batang utama. Selain itu, buah kopi arabika tergolong buah berbiji (karena bijinya keras) dan buah berbentuk telur dengan diameter 0,5-1 cm. warnanya hijau tua/biru muda saat muda dan biasanya merah tua saat buah sudah matang. Kopi arabika juga memiliki wiwilan (cabang kelamin yang tumbuh vertikal di atas tanah. (Budiman, 2017).

Penelitian oleh (Listyati, 2013) bertujuan untuk mengetahui apa yang membuat petani mempertimbangkan untuk menggunakan benih unggul kopi. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan Structural Equation Model (SEM). Hasil analisis menunjukkan bahwa karena petani umumnya tidak menggunakan benih unggul, produktivitas kopi masih rendah. Namun, benih unggul sangat penting untuk keberhasilan petani kopi.

Usaha budidaya kopi arabika telah berkembang di wilayah Kabupaten Garut, namun distribusinya terbatas pada beberapa wilayah termasuk wilayah Cisurupan. Pengembangan agribisnis kopi arabika di wilayah Cisurupan sebenarnya didukung oleh kesesuaian agroekosistem vulkanik seperti ketinggian tempat, kondisi tanah, cuaca dan ekosistem lokal yang mendukung pertumbuhan dan produktivitas pohon kopi arabika. Selain itu, permintaan kopi arabika terus meningkat setiap tahunnya. Permintaan kopi di pasar dunia meningkat rata-rata 3 persen per tahun. Pasar dalam negeri juga semakin ramai, jika di tahun 2000, konsumsi per orang Indonesia sekitar 0,5 kg. Pada tahun 2020 naik ke level 1,2 kg. Masih jauh dibandingkan dengan orang Eropa konsumsi kopi per orangnya mencapai 4,5–5 kg per tahun (Syahrul, 2022).

Namun sebagai produsen kopi, petani masih menghadapi banyak masalah. Ternyata para petani kopi Indonesia menghadapi tiga masalah besar: kualitas produk, modal usaha, dan pemasaran. Pemerintah, baik pusat maupun daerah, harus memperhatikan masalah komoditas kopi di tengah meningkatnya konsumsi kopi secara global, (Hermanto, B., &

Wahyuni, 2020). Produksi kopi Kecamatan Cisarupan mencapai 65.250 ton. Kecamatan Cisarupan sebagai pusat penghasil produk kopi, dan keberadaannya sangat penting karena keberadaan usaha industri sekunder dan tersier yang berbasis pada penggunaan bahan baku kopi arabika. Nampaknya kehadiran perusahaan manufaktur dalam skala industri dalam negeri telah berkembang pesat. Ini menjadi tolak ukur masa depan, dan pertanian kopi arabika terkadang menjadi bisnis yang cukup menjanjikan.

Dalam pengembangan agribisnis produksi kopi arabika, keberadaan petani memegang peranan yang sangat penting. Sebagian besar petani menjalankan fungsi penting dengan menjadi anggota kelompok tani hutan (KTH) sebagai wadah bagi petani. Ada banyak varian kopi dan mengelolanya membutuhkan rencana yang efektif untuk mencapai tujuan peningkatan produksi dan pemerinkatan petani kopi. (Kementerian Pertanian, 2021).

Upaya peningkatan pendapatan rumah tangga petani tidak cukup hanya dengan faktor teknologi produksi, tetapi faktor sosial ekonomi juga penting. Produksi fisik yang tinggi juga tidak menjamin pendapatan yang tinggi. Peningkatan produksi baru bermanfaat bagi petani dalam hal peningkatan pendapatan jika hasil produksinya dipasarkan dengan baik dan memiliki harga jual yang wajar, (Rahardjo, 2012). Pengelolaan secara teknis dan manajerial petani sangat penting dalam mencapai kinerja usahanya. (Sunanto, 2019), melaporkan sebuah penelitian yang menunjukkan bahwa menanam kopi dengan teknologi dapat meningkatkan produksi dan pendapatan petani dengan indeks efisiensi MBCR sebesar 2,01.

Kemampuan teknis petani tidak bisa dipisahkan dari peran kelompok tani hutan, karena berfungsi sesuai fungsi ruang kelas, unit produksi dan tempat kerjasama. Fungsi dan peran kelompok tani hutan (KTH) merupakan lembaga yang dimiliki petani seharusnya dapat menjadi tempat untuk meningkatkan kekuatan petani. Petani menjadi berdaya sebagai hasil dari proses pembelajaran, transfer antar

pengalaman petani ataupun melalui hasil kerjasama. Hal tersebut akan tercermin pada partisipasinya, tingkat kemandirian, memiliki aksesibilitas terhadap pemanfaatan sumberdaya dan akhirnya terpenuhinya kebutuhan hidup sehari-hari.

Ketika tanaman yang ditanam sudah dipanen, hasil yang diperoleh akan menunjukkan kemampuan teknis petani. Kemampuan petani dalam menerapkan teknologi budidaya kopi arabika dengan baik akan mencerminkan kemampuan teknis petani. Analisis komponen yang mempengaruhi produksi petani, kualitas hasil, dan pendapatan mereka. Produksi kopi arabika berkisar antara 250 dan 750 kilogram per ha per tahun, menurut (Widayat P. Heru,, Ashabul Anhar, 2015). Ketinggian pohon, jumlah pohon, pelestarian tanah, perawatan tanaman, pola panen, perlakuan hasil, pengeringan buah, pengendalian hama dan penyakit adalah semua faktor yang memengaruhi hasil produksi, kualitas hasil, dan pendapatan petani. Pada dasarnya adalah sebagai implikasi daripada penerapan teknologi.

Seorang petani telah mengelola pertaniannya secara efektif dan dapat dianggap sebagai pencapaian bisnis jika hasil produksi yang diperoleh secara teknologi mendekati potensi maksimum penerapan teknik yang optimal dan memungkinkan pengembalian yang tinggi secara ekonomi, (Priyono, 2017).

Selanjutnya, peran kritis yang dimainkan oleh kelompok tani hutan (KTH) adalah sebagai tempat pendidikan, entitas produksi, dan platform kolaborasi. Apabila peran tersebut dilaksanakan sesuai dengan fungsinya maka kemampuan teknis petani dalam mengelola usahatani akan semakin baik dan pada gilirannya menentukan kinerja usahanya. Peran kelompok tani hutan (KTH) yang lebih luas adalah untuk meningkatkan keberdayaan petani. Selanjutnya, kemampuan petani akan meningkatkan kinerja usahatani yang dapat diamati dari prestasi kinerja atau produktivitas yang dicapai oleh petani, harga jual yang diperoleh, dan efisiensi usahatani yang dicapai petani.

Performa usahatani kopi petani secara objektif di lapangan masih menjadi isu umum. Hal ini terlihat dari kesenjangan yang dimulai dari tingkat pencapaian produktivitas kopi, yang sebenarnya memiliki potensi mencapai 1.200 kg/ha/tahun, yang merupakan perbedaan antara harapan dan fakta, (Sunanto, 2019). Namun, dalam praktiknya, produktivitas baru mencapai sekitar 750 kg/ha per tahun. Fluktuasi harga jual petani yang sering terjadi dan tidak sesuai dengan harapan adalah masalah tambahan. Harga kopi gelondongan di lapangan berkisar antara Rp 7.000/kg hingga Rp 8.000/kg, tetapi di tingkat industri, harganya dapat lebih dari Rp 10.000/kg. Akibatnya, ada perbedaan harga yang signifikan. Permasalahan ini dapat memengaruhi pendapatan atau efisiensi bisnis pertanian. Suatu keyakinan bahwa terdapat korelasi peran kelompok tani hutan (KTH) dan tingkat implementasi teknologi pertanian kopi arabika.

Ada anggapan bahwa ada korelasi antara tingkat penerapan teknologi penanaman kopi arabika dengan peran kelompok tani hutan (KTH). Selanjutnya kedua variabel tersebut akan mempengaruhi keberdayaan petani anggota kelompok dan pada akhirnya berimplikasi terhadap kinerja usahatani. Berangkat dari persoalan-persoalan tersebut, oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengkaji seberapa besar dampak peran kelompok tani hutan dan tingkat penggunaan teknologi bertani kopi terhadap keberhasilan petani anggota dan selanjutnya adalah akibat yang timbul terhadap prestasi usahanya di Kecamatan Cisarupan, Kabupaten Garut.

Keberadaan KTH akan berpengaruh positif terhadap penerapan teknologi. Pada sisi lain hakekatnya usahatani adalah kegiatan bisnis yang memanfaatkan komoditas pertanian dalam hal ini adalah kopi yang dimulai dengan sapa usahatannya mulai dari pengolahan lahan dengan melibatkan unsur-unsur lainnya hingga panen dan pasca panen yang membantu mencapai suatu target yang diinginkan. (Hermanto, B., & Wahyuni, 2020) menggambarkan usahatani sebagai entitas yang terdiri dari unsur yang menggabungkan modal,

tenaga kerja, dan elemen alam dengan tujuan menghasilkan hasil pertanian. Demikianlah, maka hubungan keberadaan KTH adalah suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dengan penerapan teknologi. Semakin baiknya berjalan fungsi KTH maka penerapan teknologi juga

Dengan semakin meningkatnya tingkat pemberdayaan petani, akan menyebabkan pengelolaan usahatani menjadi lebih baik. Ini akan tercermin dalam kinerja pencapaian produktivitas dan kualitas produk yang dihasilkan. Bersama semakin kuatnya petani, maka ia akan semakin baik dalam mengakses dan memanfaatkan sumberdaya di sekitarnya untuk kegiatan usahatani. Dilaporkan (Syahyuti, 2008), bahwa pembangunan pertanian bergantung pada kemampuan petani dalam menggunakan sumber daya (resources) berupa sumber daya alam dan manusia.

METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui metode survei. Sejumlah unit petani kopi di Kecamatan Cisarupan, Kabupaten Garut, disurvei untuk didefinisikan.

Operasionalisasi Variabel

Variabel utama dalam penelitian ini adalah peran (fungsi) KTH, penerapan teknologi, pemberdayaan petani anggota KTH, dan pendapatan petani kopi. Variabel penelitian dinilai secara terurut berdasarkan empat kategori, dengan skor 4,3,2, dan 1 untuk masing-masing kategori sangat baik, baik, cukup, dan kurang (rendah).

Sumber Data dan Metode informasi

Data pendukung dan utama merupakan bagian dari informasi yang diperlukan untuk penelitian ini. Data utama diperlukan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Selain itu, dalam memperoleh info yang lebih lengkap dan mendalam, data utama juga diperoleh dari narasumber seperti pemerintah desa dan tokoh masyarakat.

Data dikumpulkan melalui alat penelitian seperti kuesioner dan studi dokumentasi. Metode komunikasi langsung, termasuk wawancara dan pengamatan, digunakan untuk pengumpulan

data. Lembaga yang memiliki kredibilitas dan legitimasi tinggi juga memberikan data tambahan.

Metodologi Identifikasi Responden

Responden dalam penelitian ini merupakan petani kopi yang menjadi anggota KTH yang dipilih berdasarkan contoh yang diambil dari populasi target sebanyak 130 orang. Dengan menggunakan metode acak sederhana dan rumus slovin, didapatkan sampel sebanyak 65 petani.

Struktur Analisis dan Uji Hipotesis

Analisis jalur dengan dua jalur digunakan dalam metode analisis statistika inferensial, (Sarwono, 2007).

Dalam kasus di mana variabel bebas mempengaruhi variabel tergantung secara tidak hanya langsung tetapi juga secara tidak langsung, analisis jalur digunakan untuk melihat hubungan sebab akibat dalam regresi berganda, (Suwarno, 2006).

Jadwal dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah Kecamatan Cisarupan, Garut. Penelitian dilakukan selama sekitar 3 (tiga) bulan, yaitu dari Februari 2023 hingga April 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keragaan Peran KTH (Kelompok Tani Hutan).

Peran (fungsi) yang dijalankan KTH sebagai wadah petani anggota dalam menjalankan usahatani terdiri atas dimensi : kelas belajar; unit

usaha; dan wadah kerjasama. Fungsi kelompok tani untuk dimensi kelas belajar dalam kaitannya dengan pemberdayaan petani dan pendapatan usahatani adalah sangat penting. Dimensi kelas belajar meliputi indikator: menggali dan merumuskan kebutuhan belajar; melakukan proses belajar, menciptakan atmosfer/lingkungan belajar yang cocok. Tingkat pencapaian fungsi kelompok tani untuk dimensi kelas belajar diperoleh 80,00%, kriteria Baik.

Fungsi kelompok tani untuk dimensi unit produksi terdiri atas indikator: penyediaan sarana produksi usahatani kopi; memfasilitasi penerapan teknologi usahatani kopi; melaksanakan pemasaran produk kopi. Tingkat capaian fungsi kelompok tani untuk dimensi unit produksi dengan ketiga indikatornya diperoleh 74,36%, kriteria Baik.

Fungsi kelompok tani untuk dimensi wahana kerjasama terdiri atas indikator: menjalin kerjasama dan kemitraan usaha; melaksanakan kerja sama penyediaan sarana dan jasa pertanian; melakukan kolaborasi dalam peningkatan modal. Tingkat pencapaian fungsi kelompok tani dalam aspek unit produksi mencapai 72,44% yang termasuk dalam kategori yang memuaskan. Tingkat capaian fungsi (peran) kelompok tani adalah **75,60%**, kriteria **baik**. Selengkapnya keragaan Peran KTH disajikan pada Tabel 1. berikut.

Indrikator	Notasi	Frekuensi Pada Skor				Skor Capaian	Skor Harapan	Tingkat Capaian (%)
		4	3	2	1			
Kelas Belajar	X ₁₁	97	48	42	8	624	780	80,00
Unit Produksi	X ₁₂	74	57	49	15	580	780	74,36
Wahana Kerjasama	X ₁₃	70	50	60	15	565	780	72,44
Jumlah	X ₁	241	155	151	38	1769	2340	75,00
Kriteria: Baik								

2. Keragaan Penerapan Teknologi (X₂)

Berdasarkan sapta usahatani, keterampilan petani dalam mengelola kegiatan usahatani kopi arabika dapat dilihat dari segi teknis produksi

(budidaya). Dua jenis tanaman naungan ditanam pada tanaman kopi. Yang pertama adalah tanaman peneduh sementara yang dapat digunakan, seperti Lamtoro, Dadap, Sengon, atau Juar. Tanaman Lamtoro atau Sengon

digunakan oleh sebagian besar petani. Para petani menyadari dan memahami manfaat tanaman pelindung, meskipun kondisinya berbeda satu sama lain. Sejumlah tanaman terlihat dirawat dengan baik, sementara yang lain tidak, dan banyak yang telah dihancurkan. Pada tanah rata, bedengan dibuat dengan panjang kearah timur dari barat untuk mendapatkan sinar matahari yang ideal. Sedangkan pada tanah berbukit, bedengan dibangun dengan bentuk tegak lurus terhadap kemiringan tanah untuk melindungi dari erosi. Tingkat pencapaian keseluruhan untuk dimensi yang berkaitan dengan penanaman pohon pelindung mencapai 90,77% pada skala “sangat baik”.

Pengolahan tanah melibatkan serangkaian tindakan mencakup sejumlah tindakan yang diintegrasikan secara berurutan seperti: menyiapkan lubang tanam tiga bulan sebelum penanaman. Lubang harus disiapkan dengan ukuran 60 x 60 x 60 cm atau 75 x 75 x 75 cm. Pada 2 hingga 3 minggu sebelum penanaman, lubang harus diberi pupuk kandang sebanyak 15-20 kg per lubang, dan sistem jarak tanam harus dibuat dengan segi empat 2,5 x 2,5 m, pagar 1,5 x 1,5 m, dan pagar ganda 1,5 x 1,5 x 3 cm. Kebanyakan petani sudah mengikuti aturan yang dijelaskan di atas. Kinerja pengolahan tanah secara keseluruhan mencapai 88,85% dengan kriteria “sangat baik”.

Biji kopi yang digunakan harus berasal dari jenis benih bersertifikat yang ditanam dari kebun induk dan memenuhi persyaratan berikut: umur bibit 8–12 bulan; tinggi 20–40 cm; jumlah minimal daun tua 5–7; jumlah cabang utama 1; dan diameter batang 5–6 cm. Jumlah populasi 6.400 tanaman, persentase penanaman kembali 25%, dan kebutuhan bibit/ha adalah 1,25 m x 1,25 m dengan kriteria sangat baik. Capaian dimensi penggunaan biji total 88,59%.

Usahatani kopi arabika menggunakan metode pemupukan seimbang, yang mencakup faktor-faktor seperti jumlah pupuk per hektar, waktu pemupukan, teknik pencampuran pupuk, dan kondisi air selama pemupukan. Sekitar seminggu sebelum tanam, pupuk organik seperti

kotoran ayam, kambing, atau sapi diberikan sebagai pupuk dasar. Tingkat pelaksanaan di lapangan berbeda-beda antara petani. Tanaman kopi berumur 5–10 tahun. Pupuk diberikan dalam jumlah 1000 kilogram per ha organik, 100 kilogram per ha urea, dan 100 kilogram per ha NPK (TSP dan KCL). Tingkat pencapaian teknologi budidaya untuk aspek pemupukan mencapai 72,82%, yang termasuk dalam kriteria baik.

Penyesuaian metode dan jadwal penanaman di lapangan menunjukkan variasi yang berbeda-beda. Jadwal penanaman yang disarankan adalah melakukan penanaman pada musim hujan berakhir. Banyak petani mematuhi aturan yang telah ditetapkan. Tingkat pencapaian keseluruhan metode penanaman adalah 82,31%, dengan kriteria sangat baik.

Perawatan tanaman kopi melibatkan: aktivitas penggantian tanaman yang mati dilakukan tidak lebih dari 1 minggu; melakukan penyingkiran untuk membuang berbagai gulma dengan menggunakan cangkul serta penyemprotan pestisida herbisida; melakukan peninggian tanah bersamaan dengan penyingkiran dengan menambahkan sejumlah masa tanah antara 10 dan 15 cm terletak di sekitar tanaman kopi, dengan tujuan untuk mengendapkannya. Perawatan tanaman antara petani di lapangan menunjukkan intensitas berbeda-beda. Pada umumnya, tindakan mereka sesuai dengan peraturan meskipun masih belum optimal, tingkat pencapaian total perawatan adalah 75,19%, kriteria yang baik.

Pemangkasan tanaman kopi meliputi kegiatan: pemangkasan pada saat tanaman memiliki sistem percabangan yang kuat dan tinggi 1,8 m sampai 250 cm pada umur 4 sampai 5 tahun. Pemangkasan produksi, peremajaan (rejuvenasi) dilakukan. Kegiatan pemangkasan kopi di lahan di kalangan petani menunjukkan intensitas yang berbeda-beda. Secara umum apa yang mereka lakukan sudah sesuai tapi belum optimal. Tingkat pencapaian pemeliharaan keseluruhan adalah 82,56%, yang merupakan standar yang sangat baik.

Usahatani kopi arabika menggunakan teknologi pemanenan dan pasca panen, yang mencakup hal-hal berikut: menentukan waktu pemanenan sesuai dengan karakteristik tanaman. Sebelum pemanenan, lahan harus dibersihkan dari rumput liar, dan buah kopi yang dipanen harus berwarna merah dan memiliki kualitas yang sama dengan daun kopi yang sudah gugur.

Tahap pencapaian 81,29% memenuhi kriteria yang sangat baik. Tingkat pencapaian keseluruhan penerapan teknologi usahatani kopi arabika mencapai 82,47% dan memenuhi kriteria yang sangat baik. Informasi selanjutnya tertera pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Penerapan Teknologi Usahatani Kopi (X₂).

Indikator	Notasi	Frekuensi Pada Skor				Skor Capaian	Skor Harapan	Tingkat Capaian (%)
		4	3	2	1			
Penanaman Pohon								
Pelindung	X ₂₁	44	18	3	0	236	260	90,77
Pengolahan Lahan	X ₂₂	132	39	24	0	693	780	88,85
Penggunaan Benih	X ₂₃	129	43	23	0	691	780	88,59
Pemupukan	X ₂₄	98	42	25	0	568	780	72,82
Pengaturan Cara Tanam	X ₂₅	56	56	18	0	428	520	82,31
Pemeliharaan	X ₂₆	30	71	29	0	391	520	75,19
Pemangkasan	X ₂₇	77	100	18	0	644	780	82,56
Panen dan Pasca Panen	X ₂₈	44	75	11	0	423	520	81,35
Jumlah	X ₂	610	444	151	0	4074	4940	82,47

Kriteria: Sangat Baik

3. Keragaan Keberdayaan Petani Anggota KTH (Y)

Keragaan (*performance*) keberdayaan petani yang dimaksud adalah kemampuan diri petani sebagai akibat dari proses pemampuan adanya untuk memanfaatkan potensi diri dan lingkungan sekitarnya sehingga kehidupannya lebih baik. Dimensi: aksesibilitas; kemandirian; partisipasi; perlindungan; terpenuhi kebutuhan. Keberdayaan petani dimensi aksesibilitas adalah sangat penting. Dalam hal ini dibatasi terhadap: akses terhadap sumber permodalan; akses terhadap sumber informasi dan teknologi; akses terhadap pemasaran. Tingkat capaian partisipasi petani dalam memodali usaha diperoleh 75,64%, kriteria **Baik**.

Keberdayaan petani dimensi kemandirian yang terdiri atas indikator: kemandirian dalam mendapatkan input produksi; kemandirian dalam melaksanakan proses produksi; kemandirian dalam melaksanakan pemasaran hasil produksi. Tingkat capaian keberdayaan petani dimensi kemandirian diperoleh 81,03%, kriteria **Baik**.

Keberdayaan petani dimensi perlindungan yang terdiri atas indikator: perlindungan terhadap kebebasan berusaha/berusahatani; perlindungan terhadap persaingan yang tidak seimbang; perlindungan terhadap kebebasan berpendapat. tingkat capaian keberdayaan petani dimensi perlindungan diperoleh 75.26%, kriteria **Baik**.

Keberdayaan petani dimensi partisipasi yang terdiri atas indikator: partisipasi dalam perencanaan; partisipasi dalam pengendalian; partisipasi dalam pengawasan. Proses partisipasi manajerial petani tersebut paling tidak terjadi pada kelompok tani atau kelembagaan pertanian lainnya. Semakin intennya partisipasi petani. maka hal tersebut memperlihatkan petani semakin tinggi keberdayaannya. Tingkat capaian keberdayaan petani dimensi perlindungan diperoleh 80,13 %, kriteria **Baik**.

Keberdayaan petani dimensi terpenuhi kebutuhan yang terdiri atas indikator: kebutuhan fisik sehari-hari; kebutuhan sarana produksi; kebutuhan modal tunai. Semakin terpenuhinya kebutuhan-kebutuhan tersebut. Maka memperlihatkan petani semakin tinggi

keberdayaannya. Tingkat capaian keberdayaan petani dimensi perlindungan diperoleh 66.90%, kriteria **Baik**. Tingkat capaian keseluruhan keberdayaan petani anggota KTH diperoleh 74,54%. Lengkapnya disajikan pada Tabel 3 berikut.

Dimensi Keberdayaan Petani	Notasi	Frekuensi Pada Skor				Skor Capaian	Skor Harapan	Tingkat Capaian (%)	Kriteria
		4	3	2	1				
Aksesibilitas	Y ₁	69	67	54	5	590	780	75,64	Baik
Kemandirian	Y ₂	97	54	38	6	632	780	81,03	Baik
Perlindungan	Y ₃	63	75	53	4	587	780	75,26	Baik
Partisipasi	Y ₄	92	58	38	7	625	780	80,13	Baik
Terpenuhi Kebutuhan	Y ₅	2	83	106	4	473	780	60,64	Baik
Jumlah	Y	323	337	289	26	2907	3900	74,54	Baik

4. Keragaan Pendapatan Usahatani Kopi (Z)

Kegiatan usahatani kopi arabika merupakan usaha komersial dimana sebagian besar hasil produksinya dijual. Para petani sebagai pengusaha berusaha agar usahatani mereka bisa mendapatkan pendapatan yang maksimal. Faktor-faktor yang menentukan besar kecilnya pendapatan tersebut adalah produktivitas, biaya produksi, dan harga jual produk di tingkat petani. Kemampuan petani untuk mengatur biaya produksi sangat penting, dan setiap petani menunjukkan variasi dalam hal ini.

Harga penjualan yang didapatkan petani responden bervariasi. Terdapat 17 orang mendapat harga sangat baik (lebih dari Rp

10.000/kg); 26 orang memperoleh harga baik (antara Rp 9.000 sd Rp10.000/kg); 18 orang memperoleh harga cukup (antara Rp 8.000 sd <Rp9.000); dan 4 orang memperoleh harga rendah (kurang dari Rp 8.000). Tingkat capaian harga jual **71,54 %**, kriteria **Baik** (Tinggi).

Perolehan efisiensi menunjukkan situasi yang cukup baik. Sebenarnya besaran tingkat efisiensi usahatani kopi bervariasi dari 8000 kg/ha/tahun sampai 9000 kg/ha/tahun. Tingkat pencapaian efisiensi 80,00%, kriteria baik. Pencapaian pendapatan dalam usahatani kopi arabika yang berdasarkan ketiga indikator yaitu harga jual, efisiensi dan tingkat pencapaian pendapatan usahatani kopi, mencapai standar baik 75,90%. Lengkapnya disajikan dalam Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Pencapaian Pendapatan Usahatani Kopi Arabika (Z)

Indikator	Notasi	Frekuensi Pada Skor				Skor Capaian	Skor Harapan	Tingkat Capaian (%)
		4	3	2	1			
Harga Jual	Y ₁	17	26	18	4	186	260	71,54
Produktivitas	Y ₂	28	22	15	0	208	260	80,00
Besaran Pendapatan	Y ₃	22	25	17	1	198	260	76,15
Jumlah	Y	67	73	50	5	592	780	75,90
Kriteria Baik								

Uji Hipotesis 1

Analisis Korelasi Pearson digunakan untuk menguji hubungan positif antara peran KTH dan penerapan teknologi. Berdasarkan hasil analisis

yang dilakukan menggunakan program SPSS untuk Windows, hubungan antara kedua variabel tersebut ditemukan sebagai berikut.

Tabel 5. Hubungan Antara Variabel Bebas X_1 dan X_2

		X_1	X_2
X_1	pearson correlation	1	760
	Sig. (2-tailed)		0
	N	65	65
X_2	pearson correlation	760	1
	Sig. (2-tailed)	0	
	N	65	65

Ada korelasi positif yang signifikan antara peran KTH dan penerapan teknologi budidaya kopi. Dengan kata lain, semakin besar peran KTH, semakin baik penerapan teknologi budidaya kopi Arabika. Hasilnya menunjukkan bahwa $r_{hitung} = 0,760$ lebih besar dari $r_{table} = 0,207$. Ini menunjukkan bahwa H_0 atau H_1 diterima.

Hipotesis 2: Peran KTH dan penerapan teknologi budidaya kopi berpengaruh positif terhadap keberdayaan petani anggota KTH, Karena itu, metode analisis jalur digunakan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan program SPSS untuk Windows, hasil berikut diperoleh.

Uji Hipotesis 2

Tabel 6. Pengaruh bersama variabel bebas X_1 , X_2 terhadap Y .

	Model	Sun of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3994,695	2	1997,348	277,555	.000b
	Residual	446,166	62	7,196		
	Total	4440,862	64			

Jika hasil $F_{hit} = 277.555$ lebih besar dari $F_{table} = 3.14$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Artinya koefisien jalur berpengaruh signifikan dalam praktek dan dapat digunakan untuk prediksi selanjutnya sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

Variasi besarnya peran KTH dan penerapan teknologi budidaya kopi arabika terhadap keberdayaan petani anggota KTH ditunjukkan oleh angka $R\ square (R^2) = 0.855$ atau 85.50%.

Uji Parsial

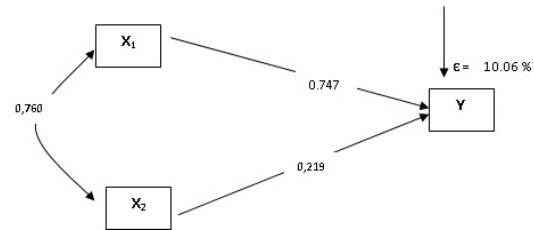
Uji parsial dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel: peran variabel KTH (X_1) dan variabel penerapan teknologi (X_2) pada keberdayaan petani anggota KTH (Y). Hasil analisis ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Pengaruh Parsial variabel Peran KTH (X_1) dan variabel Penerapan Teknologi (X_2) Terhadap Kekuatan Petani anggota KTH (Y).

	Model	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	Regression	-8,302	6,592		-1,259	0,213
	Residual	0,859	0,103	0,747	8,341	0,000
	Total	0,278	0,11	0,219	2,449	0,017

Dari tabel di atas dengan memperhatikan jalur yang dibandingkan antara t_{hitung} dengan t_{table} atau dengan probabilitas signifikansi (.sig)

dengan tingkat kesalahan (α) yang ditetapkan = 0,05. Dapat diketahui bahwa variabel fungsi KTH menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan begitu juga dengan penerapan teknologi. Berdasarkan grafik di atas dapat dirumuskan persamaan struktural: $Y = 0.747 X_1 + 0.219 X_2 + \epsilon$ dan diilustrasikan sebagai berikut.



Pengaruh setiap variabel bersifat langsung dan tidak langsung. Hasil analisis perhitungan disampaikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 8 Pengaruh Besarnya Variabel Peran KTH (X1) juga Penerapan Teknologi (X2) Pada Kekuatan Petani Anggota KTH (Y).

Jalur	Pengaruh Langsung	Pengaruh Tidak Langsung		Total
		X ₁	X ₂	
P _{yx1}	55,84%		12,46%	68,30%
P _{yx2}	4,82%	12,46%		17,28%
R ²	Pengaruh X ₁ dan X ₂			85,58%
1-R ²	Dipengaruhi Faktor Lainnya			14,42%
Total	Total Pengaruh			100,00%

Keberdayaan petani anggota KTH dipengaruhi oleh variabel peran KTH dan penerapan teknologi budidaya kopi arabika. Kedua variabel tersebut berpengaruh signifikan terutama variabel ‘peran kelompok tani hutan (KTH) yaitu 68,30 % dan penerapan teknologi 17,28 %. Dari hasil analisis ini menyampaikan bahwa peran KTH sebagai : kelas pendidikan; unit manufaktur; dan tempat kolaborasi sangat penting untuk meningkatkan keberdayaan petani anggota KTH. Capaian dimensi peran KTH masing-masing : 80,00 %; 74,36 % dan 72,44 %. Tampak peran KTH sebagai wadah kerjasama dalam hal : menjalin kerjasama dan kemitraan usaha; melaksanakan kerja sama penyediaan sarana dan jasa pertanian; dan mengadakan kerjasama pemupukan modal perlu ditingkatkan.

Tingkat capaian keberdayaan petani anggota KTH diperoleh 74,53 %, kriteria baik. Adapun dimensi dan capaian masing-masingnya : aksesibilitas 75.64 %; kemandirian 81.03 %; perlindungan 75.26 %; partisipasi 80.13 %; dan terpenuhi kebutuhan 60.64%. Peran KTH perlu ditingkatkan lagi guna memenuhi kebutuhan hidup petani anggota, dalam hal ini adalah peran KTH sebagai unit produksi.

Uji Hipotesis 3

Hipotesis 3: Peran KTH, penerapan teknologi budidaya kopi dan keberdayaan petani anggota KTH berpengaruh positif terhadap pendapatan usahatani kopi arabika, kemudian metode analisis jalur digunakan. Dari hasil analisis dengan menggunakan program SPSS for Windows diperoleh hasil seperti berikut.

Tabel 9. Pengaruh Simultan Variabel Pribadi X1, X2, Y Terhadap Z.

Model		Sun of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	178,202	3	59,401	167,408	.000b
	Residual	21,644	61	0,355		
	Total	199,846	64			

Diperoleh $F_{hit} = 167,408$ lebih tinggi dari $F_{table} = 2,755$. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak

dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hal Ini menunjukkan bahwa variabel “peran kelompok

tani hutan”, “tingkat penerapan teknologi budidaya kopi arabika”, dan “keberdayaan petani anggota KTH” memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap pendapatan usahatani kopi arabika.

Nilai R^2 square (R^2) = 0.892 atau 89.20 %, menunjukkan tingginya variasi peran KTH dan

implementasi teknologi budidaya kopi arabika terhadap pendapatan usahatani kopi.

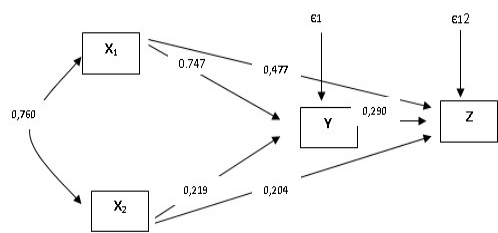
Pengujian Secara Parsial

Hasil analisis pengujian secara terpisah diperoleh.

Tabel 10. Analisis Parsial Variabel Bebas X_1 , X_2 dan Y Terhadap Z .

Model		Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-0,991	1,482		-0,669	0,506
	X_1	0,116	0,033	0,477	3,488	0,001
	X_2	0,055	0,026	0,204	2,073	0,042
	Y	0,062	0,028	0,29	2,182	0,033

Analisis secara parsial dari X_1 , X_2 dan Y terhadap Z . Berdasarkan ini dapat disusun kembali menjadi $Z = 0,477 X_1 + 0,204 X_2 + 0,290 Y + \epsilon$. Pengaruh parsial dapat dianalisis berdasarkan signifikansi koefisien jalur dibandingkan antara t_{hitung} dan t_{table} atau terhadap probabilitas signifikansi (.sig) dengan tingkat kesalahan (α) ditetapkan sebesar 0,05. Tampak semua variabel berpengaruh nyata. Hubungan ketiga variabel dapat digambarkan sebagai berikut.



Selanjutnya kontribusi masing-masing variabel baik langsung dan tidak langsungnya disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 11. Besarnya Kontribusi Variabel Peran KTH (X_1) Penerapan Teknologi (X_2) dan Keberdayaan Petani anggota KTH (Y) Terhadap Pendapatan Usahatani Kopi Arabika (Z)

Variabel	Jalur	Pengaruh Langsung	Pengaruh Tidak Langsung Melalui						Total
			X_1	X_2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2	X_2X_1	
X_1	P_{x1}	22,71%	-	7,38%	10,33%	2,31%	-	-	42,72%
X_2	P_{x2}	4,15%	7,38%	-	4,41%	3,35%	-	-	19,29%
Y	P_{2y}	8,41%	10,33%	1,30%	-	-	3,16%	3,61%	27,27%
X_1, X_2, Y	R^2	Pengaruh X_1 dan X_2							89,28%
Var. lain	$1-R^2$	Dipengaruhi Faktor Lainnya							10,72%
Total	Total	Total Pengaruh							100.00%

Peran KTH, penerapan teknologi dan keberdayaan petani anggota KTH memberikan dampak positif dan nyata terhadap pendapatan usahatani kopi. Besarnya kontribusi masing-masing variabel : 42,72%; 19,29%.dan 27,27%. Tampak Peran KTH juga memperlihatkan yang tertinggi. Hal ini berimplikasi bahwa peran KTH sangat penting dan harus menjadi perhatian

lebih. Peran KTH yang perlu diperhatikan adalah sebagai unit produksi dan sebagai wadah kerjasama.

Kontribusi penerapan teknologi tidak begitu mendominasi. Hal tersebut dapat dijelaskan karena petani secara merata sudah sangat baik menerapkan teknologi budidaya kopi dengan diperoleh capaian 82,47 %, kriteria sangat baik.

Produktivitas diperoleh cukup tinggi 8.188 kg/ha/tahun. Dengan memperhatikan angka capaian penerapan teknologi, capaian besaran produktivitas serta pendapatan Rp 56 juta/ha/tahun merupakan indikasi bahwa usahatani kopi di lokasi penelitian mencapai keberhasilan.

Selanjutnya kontribusi keberdayaan petani anggota KTH terhadap pendapatan usahatani kopi diperoleh 27,27% relatif cukup kecil. Hal tersebut karena dapat dilihat dari dimensi kemandirian petani dalam berusahatani kopi relatif merata dan mencapai 81,03%. Hal ini berkaitan dengan penerapan teknologi budidaya kopi yang sudah sangat baik. Berkaitan dengan harga jual kopi dalam bentuk gelondongan yang bervariasi antara Rp 7.000 hingga Rp 12.000 per kg. Keragaman harga jual saat ini diduga karena faktor tingkat kematangan produk kopi yang dijual. Terdapat sebagian petani yang menjual kopi gelondongan masih belum matang sempurna dipanen. Selain itu juga terdapat faktor terburu-buru menjual hasil panen kopi karena faktor kebutuhan yang ingin segera memperoleh pendapatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Usaha tani kopi arabika yang dikerjakan oleh petani anggota KTH ditandai dengan luas lahan rata-rata 0,38 hektar dan penerapan teknologi sapta usahatannya: penanaman pohon pengaman; pengolahan tanah; penggunaan biji; pemupukan tambahan; pengaturan metode penanaman; perawatan; pemangkasan; panen dan pasca panen diperoleh 82,47% standar sangat baik. Pendapatan diperoleh Rp 56.687.136 per hektar melalui $R/C = 4,63$.
2. Ada keterkaitan antara peran KTH dan penerapan teknologi yang kuat ditunjukkan oleh angka koefisien korelasi kedua variabel sebesar 0,760, dapat diartikan semakin efektif peran KTH, maka semakin optimal penerapan teknologi.
3. Peran KTH dan penerapan teknologi budidaya kopi arabika memiliki dampak

positif terhadap kemampuan petani anggota KTH. Kontribusi masing-masing adalah 68,30% dan 17,28%.

4. Peran KTH, penerapan teknologi budidaya kopi dan keberdayaan petani anggota KTH berpengaruh positif terhadap pendapatan usahatani kopi. Besarnya pengaruh masing-masing : 42,72% ; 19,29%.dan 27,27%.

Saran

1. Peran KTH sebagai unit produksi perlu ditingkatkan, terutama dalam memfasilitasi petani anggota supaya petani dapat menjual kopi tidak dalam bentuk gelondongan, melainkan dalam bentuk *greenbean*. Kelompok dapat menyediakan alat pengupas kulit kopi dan pencuciannya.
2. Peran KTH sebagai wadah kerjasama dapat ditingkatkan lagi terutama dalam aspek pemasaran dengan mencari mitra yang lebih luas lagi, sehingga kopi yang dihasilkan petani anggota dapat memperoleh harga yang lebih kompetitif.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Garut. (2021). *Produksi Kopi di Kabuapten Garut Tahun 2017-2020*. BPS Kabupaen Garut. <https://garutkab.bps.go.id> > indikator. Diakses pada 29 Februari 2022.
- Budiman, H. (2017). *Peluang Tinggi Menanam Kopi: Panduan Meningkatkan Mutu Perkebunan Kopi*. Penerbit Pustaka Baru.
- Hermanto, B., & Wahyuni, S. (2020). Strategi Pengembangan Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Terhadap Pendapatan Petani Di Desa Tiga Runggu Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun. *In Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian, Vol.3, No.*, 732–745.
- Kementerian Pertanian. (2021). Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024. *Salinan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia*, 1–161.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2019). *Rapat Kopi Mendukung Peningkatan Produksi Kopi Nasional*.

- Kementan RI. Jln. Harsono RM. No. 3 Ragunan, Jakarta.
- Listyati, D. (2013). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Benih Unggul Kopi Di Lampung. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, Jilid 4, terbitan 2 2013.
- Priyono, W. (2017). *Cara Budidaya Kopi Arabika Agar Berbuah Lebat Dan Menguntungkan*.
- Rahardjo, P. (2012). *Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penerbit Penebar Swadaya.
- Sarwono, J. (2007). *Analisa Jalur Untuk Riset Bisnis*.
- Sunanto, S. dan A. W. R. (2019). Analisis Kesepakatan Peningkatan Produktivitas Kopi Arabika Pada Pengembangan Kawasan Di Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanudin*, 15, 1 (2019).
- Suwarno, B. (2006). *Cara Menggunakan dan Memaknai Analisis Jalur*. Penerbit Alfabeta.
- Syahrul, Y. L. (2022). *Bibit Kopi Unggul Mengalir dari Garut*. Kementrian Pertanian RI.
- Syahyuti. (2008). Peranan Modal Sosial (Social Capital) dalam Perdagangan Hasil Pertanian. *Forum Penelitian Agro-Ekonomi*, 26(1), 32–43.
- Widayat P. Heru,, Ashabul Anhar, dan A. B. (2015). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produksi, Kualitas Hasil Dan Pendapatan Petani Kopi Arabika Di Aceh Tengah. *Jurnal Agrisep ISSN: 1411-3848 | EISSN: 2579 6372.*, 12, 1 (2011).