

Analisa Keberlanjutan Usaha Tani Kopi Rakyat di Nagari Tabek Sirah Kecamatan Talamau

Sustainability Analysis of Smallholder Coffee Farming Business in Nagari Tabek Sirah, Talamau District

Fatardho Zudri^{1*}, Synthia Ona Guserike Afner¹, Andrik Marta², Andi Eviza³

¹ Program studi Pengelolaan Perkebunan, Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Tanjung Pati, Indonesia

² Program studi Agribisnis, Jurusan Bisnis Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Tanjung Pati, Indonesia

³ Program studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Jurusan Budidaya Tanaman, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Tanjung Pati, Indonesia

*Penulis Korespondensi : Fatardho Zudri

Email : fatardho@gmail.com

Abstrak

Nagari Tabek Sirah, Kecamatan Talamau merupakan salah satu Nagari menghasilkan kopi rakyat dengan luasan mencapai 80ha dari total luasan yang ditanamai kopi 899ha. Produksi kopi dan harga kopi baik di nasional ataupun internasional dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keberlanjutan usahatani kopi rakyat. Kebutuhan kopi semakin meningkat dengan perubahan gaya hidup. Mutu dan kualitas kopi menjadi nilai jual suatu produk. Tujuan Penelitian mendapatkan informasi keberlanjutan dan mendapatkan indikator yang dapat meningkatkan usahatani rakyat di Nagari Tabek Sirah Kabupaten Pasaman Barat. Penelitian ini menggunakan kuesioner, dengan sampel pengamatan 30 orang petani usaha tani kopi dan pihak terkait dalam pengambilan data. Metode survey dan secara sengaja (*purposive*) menjadi metode penelitian. Dimensi ekologi, sosial dan kelembagaan, ekonomi dan teknologi yang akan dilakukan simulasi dan dianalisis dengan menggunakan program *Rapfish* yang telah dimodifikasi. Hasil analisis berdasarkan simulasi *Rapfish* terhadap keberlanjutan usaha tani kopi rakyat Nagari Tabek Sirah adalah 40,87%. Nilai rata-rata keberlanjutan menunjukkan kurang berkelanjutan sehingga diperlukan perbaikan dengan skala prioritas terhadap indikator yang sensitif yang ada dalam masing-masing dimensi. Ekologi yaitu sistem pemeliharaan tanaman kopi, ketinggian tempat, kesesuaian tata guna lahan, tingkat pemanfaatan lahan, peralatan pengolahan lahan, pengelolaan lahan, Ekonomi yaitu kontribusi terhadap pendapatan petani, kelayakan finansial, Sosial yaitu keanggotaan kelompok tani, Kelompok tani perkebunan, umur pekerja yang berkerja di bidang perkebunan kopi, frekuensi penyuluhan dan pelatihan. Teknologi yaitu teknis pengeringan kopi, pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan pada tajuk tanaman, sortasi terhadap biji kopi, pemecahan kulit buah dan pelepasan kulit tanduk.

Kata kunci : Kopi, Usaha rakyat, analisis keberlanjutan

Abstract

*Nagari Tabek Sirah, located in the Talamau district, is a prominent coffee-producing region in Nagari. It encompasses a total area of 80 hectares, out of which 80 hectares are dedicated to coffee cultivation (899 hectares). The sustainability of the people's coffee industry can be greatly influenced by the production and prices of coffee, both domestically and internationally. The demand for coffee is on the rise due to shifts in lifestyle. The sales value of a product is contingent upon the quality of coffee. This study aims to gather sustainability data and indicators that have the potential to enhance employment opportunities in the Nagari Tabek Sirah district of Western Pasaman. The study employed a questionnaire to collect data from a sample of 30 coffee producers and their related parties. The utilization of survey methodologies is increasingly being employed as research tools. The updated *Rapfish* program will be utilized to simulate and assess the ecological, social, institutional, economic, and technological elements. The sustainability of the coffee fields owned by the Nagari Tabek Sirah people was assessed using the *RapFish* simulation, yielding a value of 40.87%. The mean value of sustainability suggests a lower level of sustainability, thus necessitating enhancements in the prioritization of sensitive indicators within each dimension. Ecology refers to the comprehensive management of coffee crops, including factors such as site height, land use*

suitability, land utilization, land processing equipment, and land management. The economy encompasses the contribution to farmer's income and financial sustainability. Social aspects include membership in peasant groups and plantation groups, the livelihoods of coffee plantation workers, the frequency of dissemination, and training. Technology encompasses several methods such as coffee drying, insect and disease management, trimming plant titles, sorting coffee seeds, decomposing fruit skins, and removing horn skins.

Keywords : coffee, people's enterprises, sustainability analysis

Pendahuluan

Pertanian merupakan salah satu sektor yang dapat memberikan nilai ekspor. Salah satu subsektor dalam pertanian itu adalah subsektor perkebunan. Berbeda-beda wilayah memberikan dampak terhadap potensi yang dimiliki, sehingga dalam pendekatan pembangunan dilakukan berdasarkan potensi yang dimiliki. Pembangunan dan pengembangan wilayah secara umum, keragaman komoditas tidak dapat menjadi potensi yang dimiliki oleh wilayah tersebut, setelah didapatkan keragaman komoditas maka dipilihlah yang menjadi spesifik pada komoditas yang ada dalam wilayah tersebut agar program dapat dilakukan dengan efektif dan baik, mencapai target dan nyata (Setianto & Susilowati, 2014). Salah satu hal yang sesuai untuk dilaksanakan adalah Agribisnis kopi.

Tanaman kopi adalah salah satu komoditas yang banyak diusahakan oleh rakyat. Subsektor bidang perkebunan memiliki tantangan besar untuk pengembangannya, terkhususnya usaha meningkatkan keunggulan yang dimiliki dan daya saing terutama produk kopi. Luasan pengusahaan kopi di Indonesia didominasi oleh perkebunan rakyat dengan luas areal 1.288.844 ha (98,23%) dengan produksi 784.305 ton. Selain dari perkebunan rakyat, penghasil kopi di Indonesia adalah perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta dengan luasan pengelolaan 13.667 ha (1,06%) produksi 3.987 ton dan 9.112 ha (0,71%) produksi 1.318 ton. Selain itu, jumlah kepala keluarga pengelolaan tanaman kopi atau disebut perkebunan rakyat berkisar 1.871.537 jiwa (Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2023).

Saat ini, yang dilakukan oleh petani diharapkan mempunyai nilai keberlanjutan dan memiliki daya saing serta dapat merespon perubahan yang terjadi dalam pasar dengan cepat serta efisien, memiliki orientasi tujuan dalam waktu panjang, dapat berinovasi alat produksi (teknologi), serta penggunaan teknologi yang sesuai dengan lingkungan, serta tercapainya tujuan terjaganya kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup. Sistem pertanian berkelanjutan harus memenuhi empat kriteria. (1) Ramah lingkungan untuk mencapai keanekaragaman spesies (2) Menjadi sumber daya yang efisien untuk melestarikan sumber daya, (3) Menghindari toksisitas sistem, dan mengurangi biaya input (4) Layak secara ekonomi Sistem harus menghasilkan keuntungan bersih yang positif ketika sumber daya yang dikeluarkan dibandingkan dengan sumber daya yang dikembalikan. Singkatnya, harus memberikan pendapatan yang memadai bagi mereka yang memproduksi (Zimdahl, 2022).

Kecamatan Talamau merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Pasaman Barat yang terletak pada koordinat 000 04' Lintang Utara (LU) 000 18' LU dan 990 51' BT 1000 04' BT dengan luas daerah 324,24 Km² (Badan Pusat Statistik Pasaman Barat, 2021). Pada tahun 2022 dengan Nomor Peraturan Daerah 17 Tahun 2022 terjadi pemekaran nagari Pembentukan Pemerintahan Nagari Simpang Timbo Abu Nagari Kajai dan Pemerintahan Nagari Kajai Selatan di Kecamatan Talamau. Nomor Peraturan Daerah 18 Tahun 2022 kembali membentuk Nagari Sungai Janiah Talu dan Nagari Tabek Sirah Talu untuk menjadi sebuah pemerintahan di Kecamatan Talamau (Badan Pusat Statistik Pasaman Barat, 2023). Luasan kopi yang ada di kenagarian Tabek Sirah Talu 80 Ha, secara keseluruhan luasan kopi di Talamau 899 ha (Badan Pusat Statistik Pasaman Barat, 2023).

Beberapa masalah sering terjadi dalam pengusahaan budidaya tanaman kopi, begitu juga dengan budidaya kopi di Kecamatan Talamau. Salah satunya, di bagian budidaya (*On farm*) dan pasca panen tanaman kopi. Permasalahan yang sering kali ditemui di lapangan adalah panen. Petani sering melakukan panen terhadap buah kopi yang belum masak dan masak disaat bersamaan, sehingga dapat mengakibatkan penurunan terhadap mutu serta harga jual produk. Permasalahan lain yang sering dihadapi oleh petani yang merupakan produsen kopi yaitu (1) Produksi tanaman kopi belum mampu memenuhi permintaan pasar dunia, (2) Produktivitas tanaman yang masih rendah (3) Skala pasar terbatas (lokal), (4) pengelolaan usaha tani bersifat kekeluargaan, dan (5) Ketersediaan tenaga kerja yang terbatas dengan keahlian yang terbatas. Kendala masalah saat melakukan proses produksi (*on farm*) dan pasca panen serta skala pasar hasil produksi dapat menimbulkan kekhawatiran terhadap

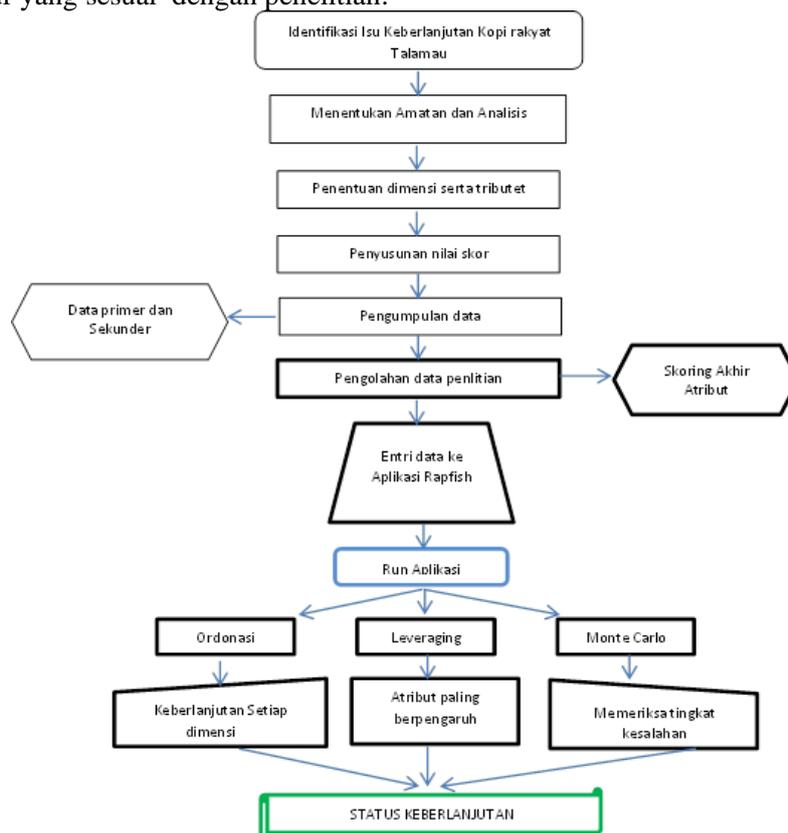
keberlanjutan usaha kopi rakyat dikarenakan konsumen memiliki kedinamisan terhadap produk kopi (Novita et al., 2012). Karena itu, perlu dilakukan usaha peningkatan mutu kopi rakyat. Banyak hal yang dapat diperbaiki dalam hal tersebut, salah satunya pendekatan agribisnis. Petani dalam pendekatan agribisnis tidak dilihat sebagai individu yang memiliki kemampuan produksi terbatas, yang harus dilakukan memberdayakan petani agar dapat berusaha tani secara berkelompok, memiliki badan usaha yang menunjang profit serta dapat menyerap teknologi dalam pelaksanaan produksi dengan efisiensi yang tinggi dan menghasilkan produk yang dapat bersaing di pasar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan agar dapat mengetahui indeks keberlanjutan usaha tani kopi rakyat di Nagari Tabek Sirah Talu, Kabupaten Pasaman Barat sehingga diharapkan dapat diketahui dimensi dengan atribut yang sensitif yang dapat mempengaruhi dan menghasilkan tindakan alternatif serta kebijakan yang tepat sehingga keberlanjutan usaha perkebunan kopi terutama dengan proses produksi. Penilaian keberlanjutan suatu usaha tani dalam proses produksi baik *on farm* dan *off farm*, merupakan sistem yang dapat dilihat dari 4 dimensi yaitu dimensi ekologi, dimensi sosial dan kelembagaan, ekonomi serta teknologi. Selain dari itu dapat melihat penerapan budidaya yang baik yang telah diterbitkan Kementerian Pertanian tentang GAP (*Good Agriculture Practices*) tanaman kopi tertuang pada aturan 49/Permentan/OT.140/4/2014. Peraturan ini merupakan panduan umum untuk produksi tanaman kopi.

Metode Penelitian

Pelaksanaan penelitian dari bulan Agustus sampai dengan Desember 2023. Tempat pelaksanaan penelitian di Nagari Tabek Sirah, Kecamatan Talamau, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia.

Metode pelaksanaan penelitian menggunakan metode survey. Kuesioner merupakan alat yang digunakan dalam pengumpulan data. Responden yang digunakan berjumlah 30 responden petani yang memiliki usahatani kopi, dipilih secara acak (*random*), dan pakar dari instansi nagari dan Balai penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Talamau dipilih dengan sengaja (*purposive*). Pengumpulan data dilakukan observasi secara langsung, wawancara, dan penulisan pengisian kuisisioner. Hasil dari wawancara dan observasi didapatkan data yang merupakan data primer. Data sekunder dapat diambil dari studi literatur yang sesuai dengan penelitian.



Gambar 1. Tahapan dan Metode analisis keberlanjutan menggunakan aplikasi RAPPISH yang dimodifikasi

Analisis Data

Data-data primer yang digunakan adalah 48 indikator untuk menilai indeks keberlanjutan. Adapun pembagian terhadap indikator adalah (1) dimensi ekologi terdapat 14 indikator, (2) dimensi sosial dan kelembagaan terdapat 14 indikator, (3) dimensi ekonomi terdapat 8 indikator (4) dimensi teknologi terdapat 12 indikator. Data-data yang telah diskoring menggunakan nilai yang konsisten mulai kondisi terburuk (skor 0) hingga baik (skor 3). Nilai terburuk dapat mencerminkan keadaan usaha tani tidak memberikan keuntungan bagi petani kopi secara berkelanjutan, sebaliknya jika nilai baik dapat memberikan gambaran kondisi baik bagi usaha tani kopi .

Metode analisis dilakukan dengan menggunakan pendekatan dengan menggunakan program RAPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*) yang dikembangkan oleh *Fisheries Center, University of British Columbia* (Kavanagh & Pitcher, 2004) dan dimodifikasi untuk kegiatan penelitian. Indeks dan status keberlanjutan terhadap usaha tani digunakan MDS (*Multi Dimensional Scalling*) supaya dapat memberikan atribut yang sensitif dalam setiap dimensi yang diamati dengan melakukan analisis *leverage*. Pengujian dengan *Leverage Analysis* digunakan untuk melakukan analisis pada atribut yang diamati sebagai indikator keberlanjutan usahatani kopi, sehingga akan didapatkan atribut yang memberikan pengaruh baik atau buruk terhadap status keberlanjutan. Melihat berapa besar pengaruh atribut tersebut, diurutkan berdasarkan skala prioritas dengan menggunakan nilai *Root Mean Square* (RMS) ordinasi pada sumbu X. Pengambilan keputusan dilakukan dengan memberikan asumsi nilai RMS yang besar akan memberikan pengaruh terhadap peranan atribut tersebut terhadap status keberlanjutan usahatani kopi.

Setelah itu, dilakukan dengan melihat Nilai S-Stress dan nilai koefisien determinasi (R^2) dapat mencerminkan ketepatan dalam menggunakan analisis MDS. Selanjutnya dilakukan pengujian Monte Carlo untuk mendapatkan nilai indeks yang dapat dibandingkan dengan indeks keberlanjutan. Nilai Stress yang didapatkan dengan nilai yang rendah menunjukkan pencocokan yang baik (Kavanagh & Pitcher, 2004). Model dikatakan hampir baik dan mendekati baik jika berdasarkan analisis diperoleh nilai S-stress kurang dari 0,25 ($S < 0,25$), dan Nilai R^2 dalam analisis mendekati 1 (100%) (Pitcher et al., 2013) seperti yang terdapat pada tabel 1.

Tabel1. Nilai Indeks serta status keberlanjutan usatani kopi rakyat di Nagari Tabek Sirah Kecamatan Talamau

| Nilai Indeks | Status Keberlanjutan |
|---------------|----------------------|
| 0,00 - 25,00 | tidak berkelanjutan |
| 25,01-50,00 | kurang berkelanjutan |
| 50,01-75,00 | cukup berkelanjutan |
| 75,01 -100,00 | Berkelanjutan |

Sumber : (Fauzi & Anna, 2005; Widiarta et al., 2023)

Hasil dan Pembahasan

Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi

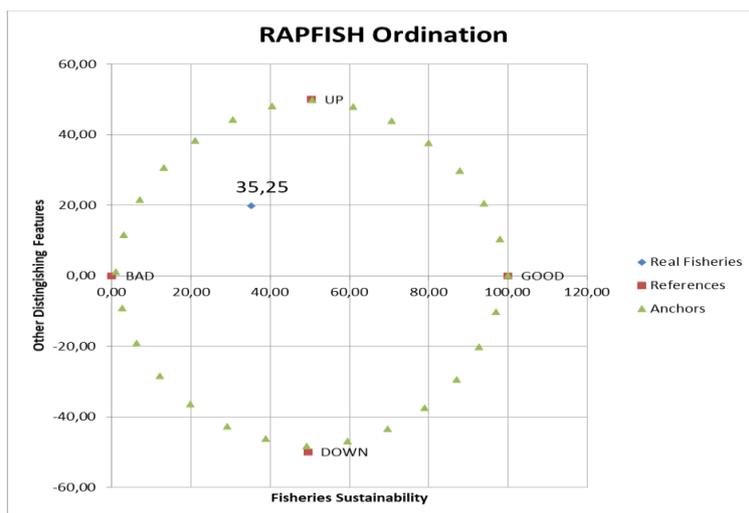
Tujuan petani kopi mengelola usahataniya adalah untuk mendapatkan keuntungan (Yusuf et al., 2020), sehingga aspek yang perlu dilakukan adalah keberlanjutan usaha tani menjadi pertimbangan penting, dalam pelaksanaan usaha dengan tujuan memperoleh keuntungan maksimum (Novita et al., 2012). Dalam proses produksi, dapat diartikan penggunaan lahan yang digunakan untuk usaha tani tidak mengalami degradasi tanah dan dapat digunakan oleh generasi sekarang maupun yang akan datang karena terjaganya kelestariannya. Berdasarkan pengamatan lapangan, wawancara serta studi terhadap literatur didapatkan 14 indikator dimensi ekologi yang dapat mewakili antara lain (1) Kesesuaian Lahan sebagai Lahan Tanaman Kopi; (2) Keadaan Kemiringan Lahan untuk tanaman Kopi; (3) Ketinggian lahan yang digunakan untuk penanaman tanaman kopi Robusta; (4) Bentuk (tingkat) pemanfaatan lahan pertanian (5) Kesesuaian lahan dengan tata guna lahan; (6) Pengelolaan areal pertanian perkebunan; (7) Penggunaan alat pengelolaan area usaha (lahan); (8) Pemupukan Tanaman Kopi; (9) Sistem pemeliharaan tanaman kopi; (10) Penggunaan pohon pelindung berupa tanaman; (11) Kegiatan Konservasi lahan jika terjadi kerusakan lahan (12) Pembuangan sisa produksi (limbah); (13) Pemberian nilai manfaat terhadap limbah kulit buah kopi seperti untuk pupuk / pakan ternak; (14) kegiatan pengolahan menggunakan Bahan bakar biofuel.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan rapfish (gambar 1) keberlanjutan secara ekologi 35,25% (kurang berkelanjutan). Berdasarkan analisis *leverage* (gambar 2) dapat dilihat bahwa sistem

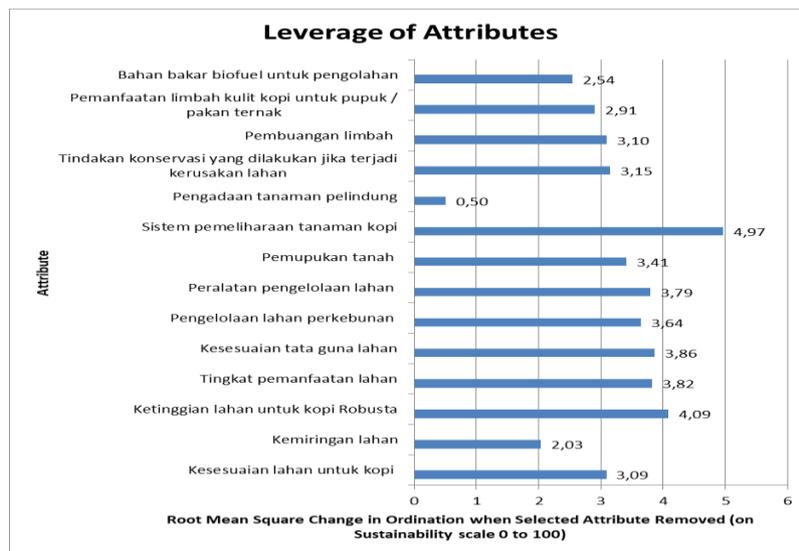
pemeliharaan tanaman kopi yang mempunyai *Root Mean Square (RMS)* yang terbesar (4,97%), setelah itu diikuti oleh ketinggian tempat (4,09%), kesesuaian tata guna lahan (3,86%), tingkat pemanfaatan lahan (3,82%) serta peralatan pengolahan lahan (3,79) dan pengelolaan lahan (3,79%), sedangkan yang terkecil pengadaan tanaman pelindung (0,50%). Berdasarkan RMS dapat disimpulkan bahwa, apabila terjadi perubahan terhadap atribut yang memiliki RMS kecil, perubahan signifikan terhadap indeks keberlanjutan tidak akan menimbulkan perubahan yang signifikan. Sebaliknya, nilai RMS besar mengalami perubahan walaupun kecil terhadap atribut dapat memberikan perubahan yang signifikan terhadap indeks keberlanjutan.

Sistem pemeliharaan tanaman kopi oleh petani kopi di Nagari Tabek Sirah tidak dilakukan secara intensif. Pemeliharaan tidak rutin dilakukan oleh petani kopi di Nagari Tabek Sirah, sehingga sangat penting untuk menjadi perhatian. Berbagai kegiatan terdapat dalam sistem pemeliharaan ini diantaranya pemupukan, pemangkasan dan pengelolaan penaung (Supriadi et al., 2018). Ketinggian tempat merupakan salah satu yang menjadi indikator yang sensitif, hal ini dikarenakan ketinggian tempat akan mempengaruhi varietas yang digunakan oleh petani. Penggunaan varietas kopi berdasarkan ketinggian tempat memberikan dampak interaksi dengan lingkungan tempat tumbuh tanaman, sehingga perlu dilakukan pemilihan varietas yang cocok dengan lokasi (Randriani & Dani, 2018).

Kesesuaian tata guna lahan dan pemanfaatan lahan juga menjadi faktor yang sensitif. Penggunaan lahan dan pengelolaan lahan dapat ditingkatkan dengan melakukan tumpang sari tanaman kopi baik dengan tanaman semusim ataupun tanaman tahunan serta dapat mengintegrasikan dengan ternak (Supriadi et al., 2018). Indikator pengadaan tanaman pelindung menjadi hal yang tidak sensitif, tetapi penggunaan tanaman pelindung dapat digunakan untuk merubah agroekosistem yang dapat mempengaruhi produktifitas tanaman kopi dewasa. Selain dari itu, jenis pohon pelindung dan umur tanaman kopi juga sangat mempengaruhi agroekosistem tanaman kopi berumur 16 tahun (TM 13) dengan menggunakan pohon pelindung tanaman gamal dan tanaman dadap memberikan dampak produksi paling tinggi dibandingkan dengan kopi menggunakan pohon pelindung tanaman cempaka serta tidak menggunakan pohon pelindung (Evizal et al., 2010).



Gambar 2. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi



Gambar 3.. Hasil leverage analisis atribut (indikator) dimensi ekologi

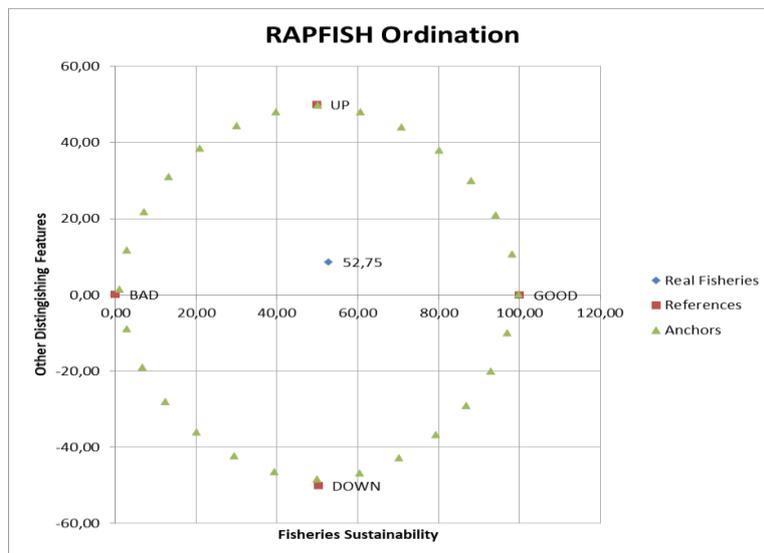
Nilai Dimensi Sosial dan Kelembagaan

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan inisiator dalam pembangunan yang dapat dilihat dari aspek sosial dan kelembagaan dan merupakan bentuk pendekatan terhadap petani. Nagari Tabek Sirah merupakan nagari yang baru mekar (nagari persiapan) yang masih belum memiliki badan usaha yang bertujuan terhadap profit serta penggunaan teknologi dalam pelaksanaan produksi dengan efisiensi tinggi dan produk yang memiliki daya saing dipasar. Analisis indikator sosial dan kelembagaan yang diamati adalah (1) Pengetahuan dasar tentang perkebunan kopi; (2) Sosialisasi tentang pekerjaan; (3) besaran rumah tangga petani dalam usaha tani kopi; (4) Umur tenaga kerja yang digunakan untuk usaha tani kopi (5) Kelompok tani perkebunan; (6) Keanggotaan petani dalam kelompok tani kopi (khusus); (7) Badan hukum yang dimiliki oleh kelompok tani; (8) Badan usaha/jasa atau kelembagaan di bidang input (saprodi) dan output (hasil); (9) Bidang usaha/jasa (perusahaan, KUD); (10) Layanan lembaga pemerintah (teknologi, informasi dan komunikasi, pemasaran, serta keuangan usaha tani); (11) Pengaruh lembaga di masyarakat untuk usaha tani kopi; (12) Intensitas penyuluhan pertanian dan pelatihan bidang pertanian (kopi); (13) Peran masyarakat dalam usaha tani tanaman kopi; (14) Manfaat serta fungsi adanya kelompok tani (kopi).

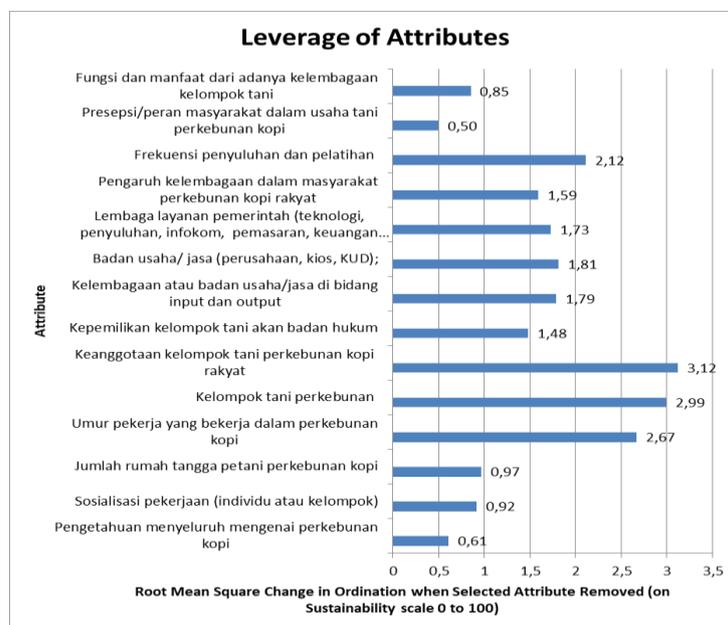
Berdasarkan hasil analisis nilai keberlanjutan sosial dan kelembagaan (gambar 4) mendapatkan nilai sebesar 52,75%. Penilaian ini dikatakan cukup berkelanjutan. Berdasarkan analisis leverage atribut (gambar 5) yang paling sensitif adalah keanggotaan kelompok tani (3,12%), Kelompok tani perkebunan (2,99%), umur pekerja yang berkerja di bidang perkebunan kopi (2,67%) serta frekuensi penyuluhan dan pelatihan (2,12%). Keanggotaan kelompok tani dan kelompok tani perkebunan merupakan yang paling sensitif. Keanggotaan kelompok tani sangat erat hubungannya dengan pengaksesan informasi yang benar dan bisa dipertanggung jawabkan (Suharti et al., 2023), teknologi baik dari anggota atau pun lembaga pemerintahan kepada kelompok (Dyanto et al., 2022) serta dapat meningkatkan kegiatan pengembangan dan penguatan kelembagaan kelompok tani (Novita et al., 2012) dan akses bantuan pemerintah ke kelompok tani. Selain dari itu, kelompok tani merupakan sebagai wadah dalam belajar, wadah kerja sama, dan komponen dalam produksi dalam mencapai produktivitas usahatani yang dapat memberikan pengaruh terhadap produksi dan produktifitas komoditi yang dikelola oleh anggota kelompok tani (Handayani et al., 2019).

Indikator rata-rata umur pekerja yang bekerja di perkebunan kopi berkisar antara 20 – 63 tahun. Umur erat hubungannya dengan curahan waktu yang diberikan untuk bekerja di perkebunan kopi. Penyerapan tenaga kerja paling banyak pada kegiatan pemetikan adalah tenaga kerja wanita, karena tenaga kerja wanita lebih cekatan dalam kegiatan pemetikan (Rizqi et al., 2019). Penyuluh pertanian menjadi yang tersensitif dalam dimensi sosial dan kelembagaan. Penyuluhan yang dilakukan oleh penyuluh pertanian adalah salah satu cara dalam pertukaran informasi, sebagai proses kegiatan belajar dan merupakan agen perubahan proses perubahan kondisi sosial untuk petani. Tujuan pelaksanaan penyuluhan yaitu diharapkan mampu dalam perbaikan teknis budidaya atau bertani (*better bussines*),

perbaikan dalam usahatani (*better bussines*) dan perbaikan kualitas kehidupan petani dan masyarakat (*better living*) (Faisal, 2020). Kegiatan yang diutamakan adalah perbaikan sistem tanam yang dilakukan oleh petani ataupun gabungan kelompok tani perkebunan melalui peningkatan kegiatan penyuluhan pertanian tentang tanaman kopi.



Gambar 4. Indeks keberlanjutan dimensi Kelembagaan dan sosial

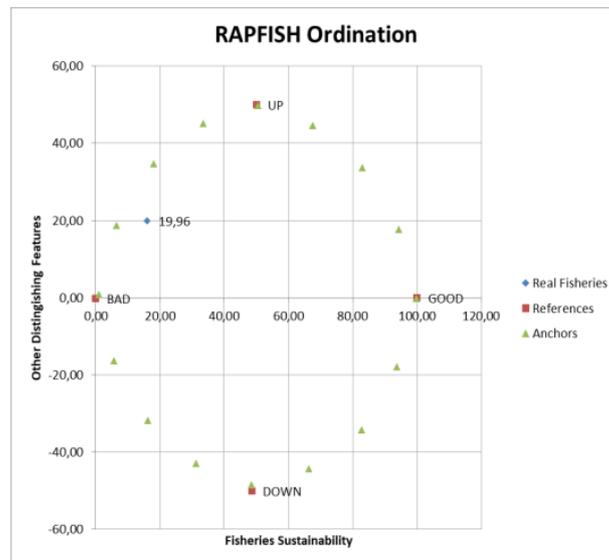


Gambar 5. Hasil leverage analisis atribut (indikator) dimensi kelembagaan dan sosial

Nilai Keberlanjutan Ekonomi

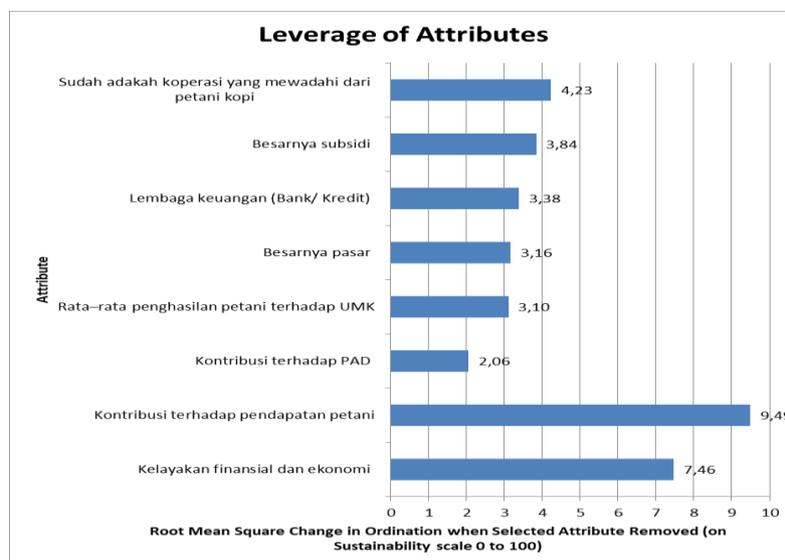
Keberlanjutan ekonomi merupakan salah satu faktor yang menentukan pembangunan berkelanjutan secara nasional (Fauzi & Oxtavianus, 2014). Keberlanjutan usaha pertanian kopi untuk dimensi ekonomi dengan mengamati kelayakan finansial dan ekonomi, Sokongan terhadap pendapatan petani, sokongan terhadap PAD (Pendapatan Asli Daerah), rerata penghasilan petani terhadap UMK, luasnya cakupan pasar, lembaga bidang keuangan (bank/ kredit), jumlah subsidi, serta ketersediaan lembaga koperasi yang mawadahi dari petani kopi. Analisis terhadap dimensi ekonomi (gambar 6) mendapatkan 19,96% (tidak berkelanjutan). Analisis secara *leverage* (gambar 7) pada semua indikator menunjukkan tingkat yang sensitif terutama kontribusi terhadap pendapatan petani (9,49%) dan kelayakan finansial (7,46%). Pendapatan petani kopi sangat erat dengan produksi tanaman, di Nagari

Tabek Sirah petani kopi menjual hasil tanaman kopi kepada tengkulak dengan harga yang sangat murah dikarenakan buah yang dipanen tergabung antara buah masak dan buah mentah, sehingga menyebabkan penurunan mutu dan cita rasa kopi. Penjualan yang dilakukan petani supaya mendapatkan uang tunai setelah melakukan panen tanaman kopi.



Gambar 6. Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Alternatif yang dapat ditempuh perbaikan secara ekonomi dengan menyelesaikan aspek budidaya tanaman yang sesuai dengan *Good Agriculture Practice* (GAP) tanaman kopi, aspek kelembagaan, keunggulan produk yang dihasilkan memiliki nilai saing produk, produksi serta efisiensi dalam berusaha tani, kualitas sistem manajemen, rantai pasok, efisiensi dalam pemasaran dan keberlanjutan dalam hal rantai pasok (Zainura et al., 2016). Alternatif lainnya, tersedianya kelembagaan khusus yang didirikan oleh pemerintahan setempat baik nagari atau kecamatan yang terkhusus dalam pengelolaan tanaman kopi dan produk yang dihasilkan yang memiliki sertifikasi yang sesuai dengan SNI serta internasional (Suseno et al., 2020). Selain dari itu, peningkatan kemauan petani dalam memanen sehingga pemanenan hanya dilakukan dengan memilih buah masak (buah merah). Pasca panen kopi perlunya dilakukan perubahan produk yang dihasilkan dan dijual dipasar. Peningkatan nilai tambah produk juga perlu dilakukan memberikan keberagaman dalam produk yang dihasilkan sehingga sesuai dengan kriteria kebutuhan konsumen dan pasar (Hanum et al., 2021).

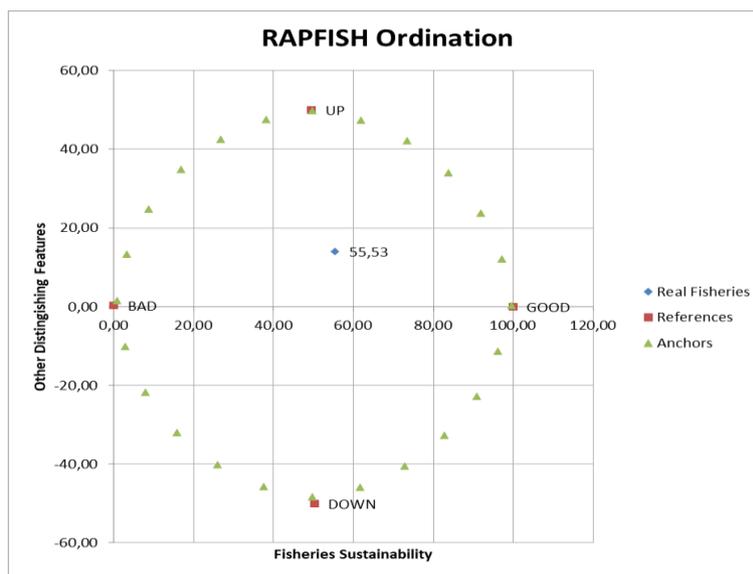


Gambar 7. Hasil leverage analisis atribut (indikator) dimensi ekonomi

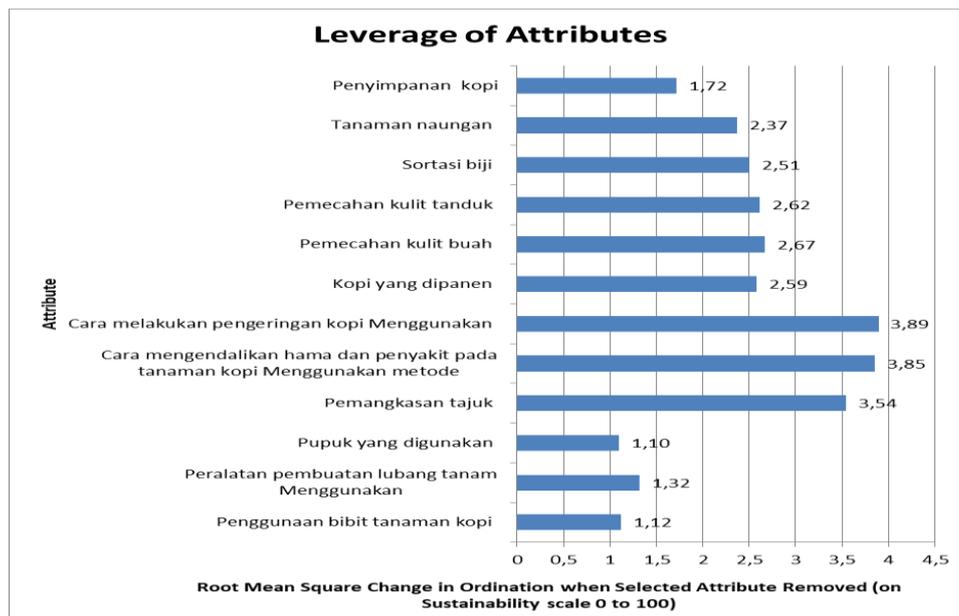
Nilai Keberlanjutan Teknologi

Teknologi merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dalam proses produksi terutama dalam produksi kopi. Seiring dengan perkembangan dan kemajuan industri kopi, teknologi sangat menentukan dalam pengelolaan di hulu (*on farm*), sehingga petani kopi dapat menentukan hasil produksi yang menjadi target, mutu hasil produksi seperti citarasa, ketepatan waktu dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan industry (Supriadi et al., 2018). Berdasarkan analisis keberlanjutan (gambar 8) didapatkan tingkat keberlanjutan usaha tani dari aspek teknologi 55,53% (Cukup Berkelanjutan). Berdasarkan analisis *leverage* (gambar 9) yang paling sensitif adalah cara atau teknis pengeringan kopi, pengendalian hama dan penyakit, pemangkasan pada tajuk tanaman, sortasi terhadap biji kopi, pemecahan kulit buah dan pelepasan kulit tanduk. Semua hal tersebut merupakan kegiatan yang sangat erat hubungannya dengan kegiatan pasca panen. Pengeringan kopi dapat mempengaruhi mutu dan cita rasa kopi yang dihasilkan sehingga memerlukan metode-metode yang khusus untuk dapat menghasilkan *specialty* dari kopi yang dihasilkan, (Swiranata et al., 2020) penggunaan metode-metode yang berbeda pada tahap pengeringan biji kopi dapat menghasilkan kopi yang memenuhi standar yang sesuai dengan SNI No: 01-29 07-2008 serta memiliki karakteristik terhadap produk yang dihasilkan. Pemangkasan kopi terutama kopi robusta sangat perlu dilakukan setelah melakukan panen. Pemangkasan yang dilakukan adalah pemangkasan produksi. Pemangkasan produksi tanaman kopi adalah kegiatan pemangkasan dilakukan pada tanaman yang telah berbuah (berproduksi). Kegiatan pemangkasan ini terbagi menjadi pemangkasan ringan dan pemangkasan berat. Kegiatan pemangkasan ringan dilakukan dengan pembuangan wiwil kasar dan wiwil halus yang ada pada tanaman kopi. Sedangkan, pemangkasan berat dilakukan setelah panen kopi selesai, biasa disebut pemangkasan lewat panen (Khayati et al., 2020).

Peningkatan nilai keberlanjutan pada dimensi teknologi ini dapat dilakukan, dengan transfer ilmu antara peneliti yang bernaung dari Puslikoka (pusat penelitian Kopi dan Kakao) dalam hal pelaksanaan teknis pasca panen, selain dari itu peningkatan nilai dari aspek keberlanjutan dapat dilakukan dengan mendirikan lembaga yang mempunyai peralatan dalam pengolahan pasca panen kopi, lembaga yang memiliki sertifikasi terhadap produksi kopi, hasil dari pengolahan tersebut sesuai dengan SNI.



Gambar 8. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi teknologi



Gambar 9.. Hasil leverage analisis atribut (indikator) dimensi teknologi

Nilai Gabungan Empat Dimensi

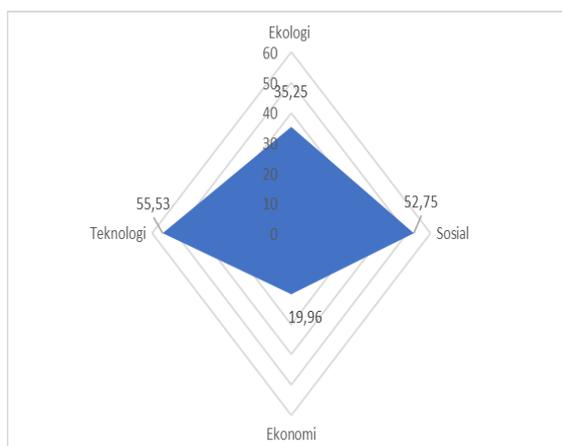
Hasil simulasi uji keberlanjutan usaha tani kopi rakyat di Nagari Tabek Sirah Kecamatan Talamau menggunakan aplikasi Rappfish yang dimodifikasi sesuai dengan indikator dengan jumlah 48 indikator yang dapat dijadikan acuan untuk keberlanjutan dari empat dimensi. Hasil analisis menunjukkan peluang keberlanjutan usaha tani kopi rakyat dengan rata-rata 40,87% (Tabel 2). Hasil analisis keberlanjutan usaha kopi rakyat dengan penggunaan empat dimensi digambarkan dalam diagram layang (gambar 10).

Simulasi Rappfish yang dimodifikasi dilakukan validasi terhadap hasil analisis. Setiap dimensi mendapatkan nilai koefisien determinasi (R^2) antara 0,94 – 0,95 dan nilai stress yang didapatkan berkisar antara 0,13–0,14. Jika nilai S-Stress yang didapatkan lebih rendah dari 0,25 memperlihatkan model yang digunakan cukup baik. Selisih nilai pada uji Monte Carlo dengan indeks keberlanjutan yang < 1 menunjukkan kevalidan hasil simulasi penggunaan analisa rappfish yang dimodifikasi.

Tabel 2. Gabungan parameter analisis keberlanjutan secara statistik

| No | Dimensi pengamatan | Indeks Nilai keberlanjutan (%) | Nilai Stress | Nilai Koefisien determinan (R^2) | Hasil uji Monte Carlo |
|----|--------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Ekologi | 35,25 | 0,13 | 0,95 | 36,23 |
| 2 | Sosial | 52,75 | 0,14 | 0,95 | 52,30 |
| 3 | Ekonomi | 19,96 | 0,13 | 0,94 | 18,92 |
| 4 | Teknologi | 55,53 | 0,14 | 0,95 | 54,94 |
| | Gabungan | 40,87 | | | |

Informasi yang dapat diambil dari tabel 2, dalam suatu sistem keberlanjutan usahatani memiliki faktor yang saling bersinergi antara dimensi. Nilai rata-rata 40,87% yang diperoleh memberikan dampak pada lingkungan social masyarakat. Sehingga menjadi faktor yang harus diperbaiki sehingga memenuhi aspek keberlanjutan. (Djibrin et al., 2023) mengemukakan perbaikan untuk mendapatkan model keberlanjutan pertanian harus segera dilakukan karena akan menimbulkan dampak dalam kehidupan petani terutama di bidang ekonomi dan sosial.



Gambar 10. Diagram layang gabungan 4 dimensi keberlanjutan usaha tani kopi rakyat di Nagari Tabek Sirah

Berdasarkan diagram layang (Gambar 10) bahwa dari hasil analisis dimensi teknologi dan social mempunyai nilai yang tinggi. Namun nilai tersebut masih berada pada status keberlanjutan cukup. Status keberlanjutan dapat dipertahankan atau ditingkatkan status keberlanjutan dari “kurang” menjadi “baik” perlu meningkatkan pada ekonomi dan ekologi dengan melakukan tindakan yang dapat memberikan pengaruh terhadap atribut yang sensitif yang ada dalam dimensi ekologi dan ekonomi.

Kesimpulan

Keberlanjutan usaha tani di Nagari Tabek Sirah Kecamatan Talamau berdasarkan hasil simulasi menunjukkan pada dimensi ekologi dan dimensi ekonomi memerlukan perbaikan. Dimensi teknologi dan sosial sudah cukup berkelanjutan tetapi diperlukan dilakukan peningkatan sehingga nilai keberlanjutan dapat mencapai nilai keberlanjutan yang tinggi. Dimensi teknologi terutama dalam hal peralatan pasca panen sangat perlu dilakukan peningkatan. Nilai gabungan indeks keberlanjutan berdasarkan simulasi Rappfish yang dimodifikasi dengan rata-rata 40,87% yang berarti kurang berkelanjutan. Berdasarkan 4 dimensi yang digunakan perlunya perhatian prioritas (khusus) untuk aspek-aspek yang memiliki nilai sensitifitas yang tinggi untuk peningkatan keberlanjutan usaha tani kopi rakyat di Nagari Tabek Sirah Kecamatan Talamau Kabupaten Pasaman Barat. Peningkatan keberlanjutan dapat dilakukan dengan cara melakukan sekolah lapang dari instansi terkait dan pemberian demplot teknologi pertanian dalam budidaya tanaman kopi. Selain itu, perlunya sistem pasca panen yang terbaik yang dapat meningkatkan kualitas serta pemberian nilai tambah produk yang dijual secara melembaga sehingga kelayakan finansial dapat tercapai.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik Pasaman Barat. (2021). *Kabupaten Pasaman Barat dalam Angka*.
- Badan Pusat Statistik Pasaman Barat. (2023). *Kabupaten Pasaman Barat Dalam Angka* (Badan Pusat Statistik Pasaman Barat (ed.)). <https://pasamanbaratkab.bps.go.id>
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2023). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Djibran, M. M., Andiani, P., Nurhasanah, D. P., & Mokoginta, M. M. (2023). Analisis Pengembangan Model Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 02(10), 847–857.
- Dyanto, R., Sukmawati, D., Nataliningsih, & Nyanjang Apandi. (2022). Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Dan Partisipasi Petani Anggota Kelompok Tani Terhadap Keberhasilan Usahatani Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *Agrivet : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 10(1), 25–32. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v10i1.2680>
- Evizal, R., Prijambada, I. D., Widada, J., Erry Prasmatiwi, F., Fak Pertanian Universitas Lampung, D., Lampung, B., & Fak Pertanian Universitas Gadjah Mada, D. (2010). Pengaruh Tipe Agroekosistem Terhadap Produktivitas Dan Keberlanjutan Usahatani Kopi. *Jurnal Agrotropika*, 15(1), 17–22.

- Faisal, H. N. (2020). Peran Penyuluhan Pertanian Sebagai Upaya Peningkatan Peran Kelompok Tani (Studi Kasus Di Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung). *Agribis*, 6(1), 46–54.
- Fauzi, A., & Anna, S. (2005). *Pemodelan sumber daya perikanan dan kelautan untuk analisis kebijakan*. PT. Gramedia Pustaka Utama Jakarta. <https://doi.org/LK> - <https://worldcat.org/title/61726726>
- Fauzi, A., & Oxtavianus, A. (2014). Pengukuran Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia - Akhmad Fauzi. *Mimbar*, 30(1), 42–52.
- Handayani, W. A., Tedjaningsih, T., & Rofatin, B. (2019). Peran Kelompok Tani Dalam Meningkatkan Produktivitas Usahatani Padi. *Jurnal AGRISTAN*, 1(2), 80–88.
- Hanum, L., Indah, R., Sari, K., Fitrianti, S., & Hendriani, R. (2021). Analisis Nilai Tambah Produk Aren di Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima Puluh Kota Analysis of the Added Value of Sugar Palm Products in Lareh Sago Halaban Sub-district , Lima Puluh Kota Regency. 4(2), 99–107.
- Kavanagh, P., & Pitcher, T. J. (2004). Implementing Microsoft Excel. *Fisheries Centre Research Reports*, 12(2), 1–80. https://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2011/12204/pdf/12_2.pdf
- Khayati, N., Wachjar, A., & Sudarsono, . (2020). Pengelolaan Pemangkasan Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Kebun Kalisat Jampit, PT Perkebunan Nusantara XII (Persero), Bondowoso, Jawa Timur. *Buletin Agrohorti*, 7(3), 295–301. <https://doi.org/10.29244/agrob.v7i3.30531>
- Novita, E., Suryaningrat, I. ., Andriyani, I., & Widyotomo, S. (2012). Analisis Keberlanjutan Kawasan Usaha Perkebunan Kopi (KUPK) Rakyat di Desa Sidomulyo Kabupaten Jember. *AGRITECH*, 32(2), 126–135. <https://doi.org/10.22146/agritech.9621>
- Pitcher, T. J., Lam, M. E., Ainsworth, C., Martindale, A., Nakamura, K., Perry, R. I., & Ward, T. (2013). Improvements to Rappfish: A rapid evaluation technique for fisheries integrating ecological and human dimensions. *Journal of Fish Biology*, 83(4), 865–889. <https://doi.org/10.1111/jfb.12122>
- Randriani, E., & Dani. (2018). *Pengenalan Varietas Unggul Kopi*. IAARD Press.
- Rizqi, A., Mardiningih, D., & Sumekar, W. (2019). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Sosial terhadap Curahan Waktu Kerja Wanita Tani Kopi Robusta di Kecamatan Gemawang Kabupaten Temanggung. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(2), 419–428. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.02.17>
- Setianto, P., & Susilowati, I. (2014). Komoditas Perkebunan Unggulan yang Berbasis Pada Pengembangan Wilayah Kecamatan di Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 2(2), 143. <https://doi.org/10.14710/jwl.2.2.143-156>
- Suharti, R., Cepriadi, C., & Kausar, K. (2023). Analisis Hubungan Modal Sosial Terhadap Keberdayaan Petani Pada Kelompok Tani Padi Sawah Di Desa Jatibaru Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. *Journal of Agribusiness and Community Empowerment (JACE)*, 6(1), 18–24. <https://doi.org/10.32530/jace.v6i1.605>
- Supriadi, H., Ferry, Y., & Ibrahim, M. S. D. (2018). Teknologi Budi Daya Tanaman Kopi. In *IAARD Press (Revisi)*. IAARD Press. <https://repository.pertanian.go.id/bitstreams/671baa8c-9239-4968-891e-0a3278fef6f6/download>
- Suseno, H., Galih, N. R. P., Hidayati, N., Alonto, C., & Irfan, M. (2020). SNI Produk Kopi Bubuk. In *Perpustakaan.Bsn.Go.Id*. <https://perpustakaan.bsn.go.id/repository/e987805e41ef9243a29fd0432f1864a0.pdf>
- Swiranata, W., Gede, I., Mangku, P., & Rudianta, N. (2020). Pengaruh Metode Fermentasi dan Pengeringan Terhadap Mutu Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). *Gema Agro*, 25(2), 150–158. <http://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/gema-agro>
- Widiarta, I. K. A., Darmawan, D. P., & Susrusa, K. B. (2023). Keberlanjutan Sistem Agroforestri Berbasis Kopi di Hutan Kemasyarakatan Desa Wanagiri Kabupaten Buleleng. *JURNAL MANAJEMEN AGRIBISNIS (Journal Of Agribusiness Management)*, 11(01), 088. <https://doi.org/10.24843/jma.2023.v11.i01.p08>
- Yusuf, M., Sukmawati, D., & Dasipah, E. (2020). Keberhasilan Usahatani Kopi (*Coffea arabica*) Melalui Dinamika Kelompok Dan Manajerial Petani. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 8(2), 139. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v8i2.201>
- Zainura, U., Kusnadi, N., Burhanuddin, D., Pascasarjana Departemen Agribisnis, P., & Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor, F. (2016). Perilaku Kewirausahaan Petani Kopi Arabika

Gayo di Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh Enterpreneurial Behavior of GayoArabicaCoffee Farmers in Bener Meriah Regency Aceh Province. *Jurnal Penyuluhan*, 12(2), 126–143.

Zimdahl, R. L. (2022). 7 - Agricultural sustainability. In R. L. Zimdahl (Ed.), *Agriculture's Ethical Horizon (Third Edition)* (Third Edit, pp. 135–163). Elsevier.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823667-3.00012-4>