

Strategi Pengembangan Perkebunan Kopi Masyarakat Rejang melalui Kajian Etnobotani

Edward Gland Tetelepta^{1*}, Paisal Ansiska¹, Mohammad Amin Lasaiba¹, dan Hefri Oktoyoki²

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Pattimura; e-mail: edwardunm@gmail.com

²Program Studi Kehutanan, Universitas Bengkulu

ABSTRAK

Kabupaten Rejang Lebong di Provinsi Bengkulu, Indonesia, memiliki potensi besar dalam budidaya kopi dengan perkebunan kopi yang unik berkat jenis kopi dan metode bercocok tanam khususnya. Iklim dan geografi mendukung kesuksesan budidaya kopi, yang masih menggunakan teknik tradisional. Praktik budaya menanam kopi secara tradisional dihubungkan dengan kearifan lokal turun-temurun dan memiliki dampak signifikan terhadap etnobotani di perkebunan kopi. Penelitian etnobotani menjadi penting untuk pembangunan ekonomi dan kesejahteraan petani, fokus pada pemahaman pemanfaatan tanaman di perkebunan kopi. Studi ini melibatkan 33 jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat, termasuk dalam kegiatan seperti bahan makanan, kayu bakar, obat, bahan bangunan, ritual, pewarna, dan sebagai sumber pendapatan ekonomi serta penentuan batas lahan. Tumbuhan tertentu seperti *Coffea canephora*, *Bambusoideae*, *Myristica fragrans*, dan lainnya memiliki nilai indeks kepentingan budaya dan kultivar pemanfaatan yang tinggi. Pengembangan perkebunan kopi di Rejang Lebong dapat dimulai dengan sistem pertanian berkelanjutan, tumpang sari tanaman, penyuluhan pasca panen, dan penguatan kelompok tani untuk meningkatkan produksi dan pemasaran produk pertanian.

Kata kunci: Etnobotani, Masyarakat Rejang, Strategi, Perkebunan Kopi, SWOT, AHP

ABSTRACT

The Regency of Rejang Lebong in the Province of Bengkulu, Indonesia, holds significant potential in coffee cultivation with its unique coffee varieties and distinctive farming methods. The climate and geography support the success of coffee cultivation, still relying on traditional techniques. The cultural practice of traditional coffee farming is linked to ancestral local wisdom, significantly impacting ethnobotany in coffee plantations. Ethnobotanical research is crucial for economic development and the well-being of farmers, focusing on understanding the utilization of plants in coffee plantations. This study involves 33 types of plants utilized by the community for various purposes such as food, fuelwood, medicine, construction materials, rituals, dyes, economic income, and land demarcation. Specific plants like *Coffea canephora*, *Bambusoideae*, *Myristica fragrans*, and others have high cultural significance index values and extensive utilization cultivars. The development of coffee plantations in Rejang Lebong can commence with sustainable farming systems, intercropping, post-harvest education, and strengthening farmer groups to enhance production and market agricultural products.

Keywords: Ethnobotany, Rejang Community, Strategies, Coffee Plantation, SWOT, AHP

Citation: Ansiska, P., Oktoyoki, H., Lasaiba, M.A., Lasaiba, I., dan Sari, I.M. (2024). Strategi Pengembangan Perkebunan Kopi Rakyat Masyarakat Rejang di Kabupaten melalui Kajian Etnobotani. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(5), 1143-1151, doi:10.14710/jil.22.5.1143-1151

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Rejang Lebong yang terletak di Provinsi Bengkulu, Indonesia, mempunyai potensi besar dalam bidang pertanian khususnya budidaya kopi. Kopi merupakan salah satu produk utama yang berperan penting dalam perekonomian daerah. Produksi perkebunan kopi pada tahun 2020 mencapai 20,01 ribu ton (Badan Pusat Statistik Bengkulu, 2021) Perkebunan kopi di Kabupaten Rejang Lebong telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan

masyarakat setempat dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pembangunan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Perkebunan kopi di Kabupaten Rejang Lebong mempunyai ciri khas tersendiri mulai dari jenis kopi yang dihasilkan hingga cara bercocok tanam yang digunakan. Kondisi iklim dan geografis yang mendukung juga menjadi pendorong utama keberhasilan budidaya kopi di daerah ini. Petani kopi

di Rejang Lebong masih menerapkan teknik tradisional dalam mengelola perkebunan kopinya. Budaya menanam kopi telah membentuk identitas dan gaya hidup masyarakat selama beberapa generasi, menjadikan tempat ini sebagai warisan budaya yang berharga. Budaya atau pertanian menanam kopi secara tradisional di Kabupaten Rejang Lebong meliputi praktek pertanian yang diwariskan secara turun temurun juga dapat disebut dengan istilah *ethnoagriculture*. Ethnoagriculture adalah subbidang dalam ilmu etnobotani yang berfokus pada cara masyarakat atau suku tertentu memanfaatkan dan mengelola sumber daya hayati untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka (Ansiska et al., 2021).

Budaya menanam kopi secara tradisional di Kabupaten Rejang Lebong memadukan kearifan lokal yang diwariskan secara turun temurun. Cara bertani yang diterapkan secara terus menerus ini didasarkan pada cara-cara tradisional yang telah terbukti selama bertahun-tahun. Salah satu aspek penting dari pendekatan tradisional adalah menghormati lingkungan dan berusaha menjaga kelestarian ekosistem lokal. Sistem pertanian ramah lingkungan adalah suatu pendekatan pertanian yang menjaga kesehatan lingkungan dengan menggunakan input yang rendah, sehingga usaha pertanian dapat berkelanjutan dalam jangka Panjang (Windari et al., 2018). Produsen kopi tradisional cenderung mengandalkan pengetahuan lokal tentang tanah, kondisi cuaca, dan kebiasaan menanam kopi. Karena budaya tradisional ini sangat mempengaruhi kualitas dan cita rasa kopi yang dihasilkan. Kondisi alam yang unik ini memberikan ciri khas tersendiri pada kopi yang ditanam di kawasan ini, sehingga menciptakan ciri khas unik yang bernilai di pasar kopi. Dengan mempertahankan cara bertani tradisional yang sudah terbukti dan memperhatikan unsur alam, petani kopi di Kabupaten Rejang Lebong berperan penting dalam menjaga keberlangsungan ekosistem sekaligus menghasilkan kopi berkualitas yang banyak dicari pecinta kopi di seluruh dunia. Budaya pengolahan perkebunan kopi secara tradisional erat kaitannya dengan hubungan pemanfaatan hasil panen dalam budidaya kopi oleh para petani. Hubungan yang menarik ini dapat menjadi bahan kajian etnobotani yang menarik.

Hubungan praktik budaya dan etnobotani dalam pemanfaatan tanaman di perkebunan kopi mengacu pada pengetahuan, kepercayaan, dan praktik tradisional masyarakat lokal terkait budidaya tanaman, khususnya dalam konteks budidaya dan pemanfaatan kopi. Pengetahuan tersebut meliputi cara perbanyak kopi secara tradisional yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat, pemilihan waktu tanam yang tepat serta penggunaan bahan alami untuk merawat tanaman kopi. Penanaman kopi secara konvensional melibatkan serangkaian langkah, termasuk membuka lahan, menanam bibit, merawat tanaman, mengendalikan hama dan penyakit,

melakukan panen, serta mengelola hasil panen dan pemasaran (Ansiska et al., 2017).

Etnobotani mempengaruhi cara masyarakat lokal memanfaatkan hasil panen di sekitar perkebunan kopi. Misalnya, beberapa tanaman dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi hama kopi atau sebagai bahan tambahan alami untuk meningkatkan hasil panen. Pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman lokal merupakan elemen penting dalam etnobotani dan dapat memandu praktik budaya petani kopi. Pengetahuan etnobotani, yang melibatkan interaksi dan pemanfaatan tumbuhan hutan, umumnya terdapat di kalangan suku-suku tradisional (Has et al., 2020). Pengetahuan etnobotani juga mempengaruhi praktik pengelolaan keanekaragaman hayati di sekitar perkebunan kopi. Masyarakat lokal mungkin memiliki pengetahuan tentang spesies tanaman invasif yang dapat merusak tanaman kopi, dan mereka mungkin menerapkan metode pengendalian hama yang berakar pada pengetahuan botani masyarakat. Selain itu, penggunaan spesies tumbuhan alami invasif atau penanaman tanaman penutup tanah tertentu berdasarkan pengetahuan etnobotani dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem di sekitar stasiun.

Potensi etnobotani perkebunan kopi sangat besar dan bermanfaat dalam banyak hal. Etnobotani memungkinkan adanya kajian mendalam terhadap pengetahuan tradisional masyarakat lokal tentang tanaman kopi, termasuk sifat, karakteristik, dan kegunaannya. Identifikasi spesies kopi lokal, cara budidaya tradisional, perawatan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman kopi merupakan bagian penting dari pengetahuan etnobotani. Selain itu, informasi tersebut juga mencakup pemanfaatan tanaman lain di sekitar perkebunan kopi yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman kopi, seperti tanaman penutup tanah atau tanaman penahan angin. Mengintegrasikan pengetahuan etnobotani ke dalam pengelolaan perkebunan kopi dapat memaksimalkan produktivitas, meningkatkan kualitas tanaman dan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia. Hal ini juga membuka peluang untuk mengembangkan produk-produk inovatif berbahan dasar kopi dengan menggunakan tanaman lokal, menghasilkan produk yang berbeda dan membuka pasar baru. Tumbuhan tidak hanya dimanfaatkan sebagai sumber makanan, tetapi juga untuk kesehatan, pakan ternak, tanaman hias, kelengkapan acara adat, dan potensi ekonomi (Rukmana et al., 2021). Pemanfaatan potensi etnobotani perkebunan kopi juga dapat memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan masyarakat petani, perlindungan lingkungan, dan pembangunan industri kopi yang berkelanjutan. Berdasarkan potensi perkebunan kopi secara etnobotani, potensi tersebut dapat dikembangkan ke dalam strategi pengembangan.

Strategi pengembangan perkebunan kopi manusia melalui penelitian etnobotani berperan penting dalam mengoptimalkan potensi ekonomi dan kesejahteraan

masyarakat petani. Etnobotani berperan dalam meningkatkan penghasilan masyarakat melalui pemanfaatan tanaman obat (Rustandi et al., 2020). Kajian etnobotani memungkinkan identifikasi dan dokumentasi pengetahuan lokal masyarakat sekitar tanaman kopi, termasuk tradisi, pengalaman dan praktik budaya yang diwariskan dari generasi ke generasi. Strategi ini memadukan pengetahuan etnobotani dengan teknologi modern dan prinsip pertanian berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas kopi, mengelola sumber daya secara efisien, dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan memahami pola siklus hidup dan interaksi tanaman kopi dengan lingkungannya, petani dapat menerapkan cara budidaya yang tepat sesuai kondisi setempat, antara lain pemilihan varietas kopi yang sesuai, pengendalian hama dan penyakit, penggunaan pupuk organik, dan optimalisasi teknik panen. Selain itu, strategi ini juga memperhatikan diversifikasi kegiatan pertanian melalui penggunaan tanaman lain yang mendukung pertumbuhan kopi atau menambah nilai ekonomi. Diversifikasi pertanian merupakan strategi yang dilakukan dengan menggenakan jenis usaha atau tanaman pertanian yang ditanam, bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada satu hasil pertanian tertentu (Ismail et al., 2022). Penerapan strategi pengembangan perkebunan kopi masyarakat melalui penelitian etnobotani bertujuan untuk meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan kemandirian ekonomi lokal dan mengedepankan kelestarian lingkungan, menghormati dan melestarikan kearifan dan budaya petani kopi lokal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginvestigasi pemanfaatan tanaman pada perkebunan kopi, serta untuk mengintegrasikan pemanfaatan tanaman lokal dalam strategi pengembangan perkebunan kopi yang berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat petani kopi di Kabupaten Rejang Lebong dengan mengadopsi pendekatan etnobotani yang tepat. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman praktis tentang potensi tanaman lokal dalam konteks pertanian kopi, serta memberikan pandangan yang lebih luas tentang dampak sosial dan ekonomi dari penerapan strategi pengembangan perkebunan kopi yang berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada juni 2023 dan bertempat di Kelurahan Talang Ulu Kabupaten Rejang Lebong. Pendekatan yang digunakan didalam penelitian ini adalah pendekatan emik dan etik. Pendekatan emik dilakukan berdasarkan literature keilmuan pada penggunaan tanaman serta pendekatan etik digunakan untuk menggali pola pemanfaatan tanaman yang dilakukan oleh masyarakat rejang. Penelitian ini melibatkan 46 responden, yaitu petani kopi berpengalaman di Kabupaten Rejang Lebong, yang dipilih berdasarkan

kriteria inklusi seperti usia, lama berkebun, dan partisipasi dalam praktik pertanian lokal. Karakteristik responden mencakup variasi usia, latar belakang pendidikan, lama berkebun kopi, skala usaha pertanian, dan pengetahuan tentang praktik etnobotani tradisional. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, penelitian bertujuan menggambarkan keragaman pengetahuan dan praktik pertanian petani kopi lokal, serta memahami dampak integrasi pemanfaatan tanaman lokal terhadap pertumbuhan dan kesehatan tanaman kopi, sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial mereka. Pengumpulan data dilakukan dengan metode *snow ball* dengan teknik wawancara terbuka. Metode ini dipilih karena menurut peneliti metode ini dapat menggali secara dalam tentang data-data yang diperlukan.

Penelitian ini menggunakan analisis indeks kepentingan budaya (*index of culture signification, ICSI*) untuk mengubah data yang awalnya kualitatif (penggunaan tumbuhan) menjadi data kuantitatif yang nantinya dapat dinilai berapa besar nilai kepentingan budaya (pemanfaatan) dari setiap tanaman yang berada di perkebunan kopi. Untuk menghitung ICS dilakukan dengan menggunakan persamaan rumus sebagai berikut (Turner, 1988):

$$ICS = \sum_{i=1}^n (q_1 \times i_1 \times e_1) n_1$$

Karena setiap jenis tanaman memiliki berbagai manfaat yang berbeda dan beragam, rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$ICS = \sum_{i=1}^n (q_1 \times i_1 \times e_1) n_1 + (q_2 \times i_2 \times e_2) n_2 + \dots \dots \dots + (q_n \times i_n \times e_n) n_n$$

Keterangan:

- n = Nilai akhir dari manfaat suatu jenis tumbuhan,
- q = Penilaian kualitas dengan memberikan skor kualitas manfaat suatu jenis
- i = utama, skor 4 = untuk makanan tambahan dan bahan utama, skor 3 = untuk makanan lainnya + bahan sekunder dan bahan obat tradisional, skor 2 = untuk bahan ritual, mitos, dan rekreasi, dan skor 1 = hanya diketahui manfaatnya saja;
- Skor intensitas yang mencerminkan tingkat penggunaan jenis tumbuhan; skor 5 = intensitas penggunaan sangat tinggi, skor 4 = intensitas penggunaan moderat dengan tingkat tinggi, skor 3 = intensitas
- e = tumbuhan; skor 5 = untuk bahan makanan penggunaan sedang, skor 2 = intensitas penggunaan rendah, dan skor 1 = intensitas penggunaan sangat rendah;
- Skor eksklusivitas; skor 2 = sangat diutamakan dan merupakan pilihan utama tanpa alternatif lain, skor 1 = beberapa jenis dapat menjadi pilihan, dan skor 0,5 = sumber sekunder atau bahan dengan sifat sekunder.

Data yang telah diolah menggunakan analisis indeks kepentingan budaya (index of culture signification, ICS) selanjutnya data tersebut menjadi data landasan yang akan dianalisis menggunakan analisis SWOT agar didapatkan hasil rekomendasi pemanfaatan tanaman di lingkungan perkebunan kopi rakyat sindang. Data SWOT ini terdiri dari kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari perkebunan kopi masyarakat sindang terkait pemaksimalan pemanfaatan tanaman. Setelah didapat strategi untuk pengembangan perkebunan kopi, selanjutnya akan ditentukan prioritas strategi menggunakan analisis AHP Analytical Hierarchy Process (AHP)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di masyarakat Rejang, tidak semua tanaman di perkebunan kopi dimanfaatkan hanya untuk satu hal. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, bagian berbeda dari spesies tumbuhan tertentu digunakan. Meskipun perkebunan kopi didominasi oleh tanaman kopi, yang merupakan tanaman komersial utama negara, terdapat beragam tanaman yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Rejang. Terdapat 33 jenis tanaman yang dimanfaatkan dalam perkebunan kopi, antara lain digunakan sebagai bahan makanan/minuman, kayu bakar, obat-obatan, bahan bangunan, bahan ritual, pewarna, pendapatan ekonomi, dan kegunaan lain seperti pembatas tanah. Perhitungan Indeks Kepentingan Budaya mengukur seberapa penting setiap tanaman bagi masyarakat Rejang. Nilai *index of culture signification* ini diperkirakan berdasarkan kuantitatif pemanfaatan berbagai tanaman di perkebunan kopi.

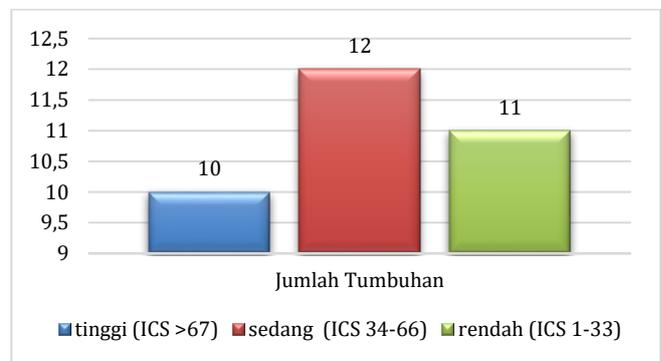
Dari keseluruhan nilai indeks kepentingan budaya (33 tumbuhan), terdapat berberapa tumbuhan yang memiliki nilai dengan kategori tinggi dibandingkan tanaman lain.

Di dalam konteks perkebunan kopi masyarakat Rejang, terdapat keunikan di mana tanaman kopi menjadi fokus utama budidaya, sedangkan tanaman lain tumbuh secara tidak disengaja di lahan pekebunan kopi. Meskipun tidak dijadikan sebagai tanaman inti, keberagaman pemanfaatan tanaman lain ternyata mencapai tingkat yang signifikan. Data yang dipresentasikan menggambarkan bahwa tanaman seperti *Coffea canephora*, *Bambusoideae*,

Myristica fragrans, *Musa paradisiaca*, *Cymbopogon citratus*, *Zingiber officinale*, *Arenga pinnata*, *Durio zibethinus*, *Nephelium Lappaceum*, *Artocarpus heterophyllus* memiliki nilai Indeks Kepentingan Budaya (ICS) yang tinggi, seiring dengan jumlah kultivar pemanfaatan yang mencolok. Perbedaan jumlah kultivar ini dapat diartikan sebagai hasil dari pemahaman mendalam masyarakat Rejang terhadap potensi dan manfaat yang dimiliki oleh masing-masing tanaman tersebut. Tingginya nilai ICS tersebut karena banyaknya kultivar dari penggunaan tumbuhan seperti dipergunakan untuk sumber pendapatan, bahan makanan, kayu bakar, obat, ataupun kayu bakar. Dengan demikian, perkebunan kopi di wilayah ini tidak hanya menjadi tempat produksi kopi utama tetapi juga mencerminkan keberagaman dalam pemanfaatan sumber daya alam yang ada, menunjukkan tingkat keterlibatan dan pengetahuan masyarakat setempat dalam memaksimalkan potensi lahan mereka.

3.1. Kategori Jumlah Tumbuhan Berdasarkan Nilai *index of culture signification*

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, tanaman perkebunan kopi dimanfaatkan untuk pangan, kayu bakar, obat-obatan, bahan bangunan, bahan ritual, pewarna, sumber pendapatan dan keperluan lainnya. Nilai *index of culture signification* tumbuhan oleh masyarakat Rejang dikategorikan pada tingkatan tinggi, sedang, rendah. Jumlah tumbuhan berdasarkan tingkat kegunaannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kategori Jumlah Tumbuhan Menurut Nilai *index of culture signification*

Tabel 1. *Index of Culture Signification* (ICS) Tumbuhan Kategori Tinggi di Kebun Kopi Masyarakat Rejang

No	Nama Lokal	Nama Latin	Famili	Kultivar	ICS
1	Kawo	<i>Coffea canephora</i>	Rubiaceae	4	76
2	Boloak	<i>Bambusoideae</i>	Poaceae	3	76
3	Palo	<i>Myristica fragrans</i>	Myristicaceae	3	76
4	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae	4	74
5	Serai	<i>Cymbopogon citratus</i>	Cymbopogon citratus	3	73
6	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberaceae	3	73
7	Enaw	<i>Arenga pinnata</i>	Arecaceae	4	69
8	Dien	<i>Durio zibethinus</i>	Bombacaceae	3	68
9	Rambutan	<i>Nephelium Lappaceum</i>	Sapindaceae	3	68
10	Peko	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	3	68

Berdasarkan Gambar 1, nilai Indeks Culture Signification (ICS) pada tumbuhan di perkebunan kopi rakyat masyarakat Rejang memberikan wawasan yang mendalam tentang sebaran keanekaragaman spesies tumbuhan serta nilai budaya yang melekat pada setiap spesies. Kategorisasi tumbuhan ke dalam tiga kelompok berdasarkan nilai ICS menggambarkan sejauh mana setiap spesies dihargai dan memegang peranan penting dalam kehidupan dan tradisi masyarakat Rejang. Pada kategori tinggi, terdapat sepuluh spesies tumbuhan yang mendapatkan nilai ICS di atas 67. Spesies-spesies seperti *Bambusoideae*, *Coffea*, *Myristica fragrans*, *Musa*, *Elletaria cardamomum*, *Zingiber officinale*, *Arenga pinnata*, *Durio*, *Nephelium lappaceum*, dan *Artocarpus heterophyllus* menandakan adanya keberagaman budaya yang signifikan. Hal ini mungkin mencerminkan bahwa spesies-spesies ini memiliki peran yang kuat dalam kehidupan sehari-hari, memiliki nilai ritual dalam tradisi adat, atau dianggap istimewa dalam konteks spiritual masyarakat Rejang. Nilai kepentingan budaya yang tinggi tercermin dari tingginya tingkat pemanfaatan, intensitas, dan nilai eksklusivitas yang dimiliki oleh masyarakat tersebut (Maruapey et al., 2022).

Kategori sedang mencakup dua belas spesies tumbuhan dengan nilai ICS antara 34 hingga 66. Spesies-spesies seperti *Curcuma longa*, *Persea americana*, *Solanum melongena*, *Citrus*, *Capsicum frutescens*, *Artocarpus altilis*, *Mangifera*, *Syzygium polyanthum*, *Citrus aurantiifolia*, *Piper nigrum*, *Elletaria cardamomum*, dan *Colocasia esculenta* menunjukkan keanekaragaman yang cukup tinggi, meskipun tidak setinggi spesies pada kategori tinggi. Spesies-spesies ini mungkin memiliki peran dalam kehidupan sehari-hari atau berkontribusi pada kekayaan kearifan lokal masyarakat Rejang. Sementara itu, kategori rendah melibatkan sebelas spesies tumbuhan dengan nilai ICS di bawah 33. Spesies-spesies seperti *Cordia dichotoma*, *Ananas comosus*, *Syzygium aromaticum*, *Gonystylus*, *Areca*, *Swietenia*, *Leucaena leucocephala*, *Albizia saman*, *Hibiscus tiliaceus*, *Vernonia amygdalina*, dan *Dracaena angustifolia* mungkin memiliki dampak yang lebih terbatas dan dapat tergantikan dalam kehidupan dan tradisi masyarakat Rejang, sehingga mendapatkan nilai ICS yang lebih rendah.

3.2. Jumlah Tumbuhan Menurut Pemanfaatannya

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, tanaman perkebunan kopi dimanfaatkan untuk pangan, kayu bakar, obat-obatan, bahan bangunan, bahan ritual, pewarna, sumber pendapatan dan keperluan lainnya. Pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat Rejang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jumlah Tumbuhan Berdasarkan Pemanfaatannya

Karena adat, masyarakat Rejang memanfaatkan 25 tanaman sebagai tanaman pangan dan 24 tanaman sebagai sumber pendapatan. Melimpahnya pemanfaatan keduanya disebabkan karena masyarakat mengkonsumsi tanaman yang berbeda. Selain itu, sumber pendapatannya adalah hasil penjualan tanaman sayuran yang tidak terjual. Masyarakat Sindang biasanya mengkonsumsi dan menjual buah, daun, dan umbi tanaman di perkebunan kopi mereka. Pemanfaatan tanaman sebagai tanaman obat dan keperluan lain seperti pembatas masih relatif rendah. Hal ini disebabkan terbatasnya ketersediaan tanaman obat di perkebunan kopi, karena masyarakat Rejang umumnya lebih memilih menanam tanaman obat di pekarangan rumahnya. Masyarakat Rejang lebih memilih menanam tanaman obat di pekarangan rumah dibandingkan di kebun kopi karena mereka menganggap tanaman obat di pekarangan rumah lebih cepat dan mudah didapat ketika masyarakat Rejang membutuhkannya. Pemanfaatan tumbuhan pada pembatas juga relatif rendah karena masyarakat percaya bahwa tumbuhan seperti *Dipterocarpus retusus* dan *Cordyline fruticose* merupakan tumbuhan yang tidak mengganggu tanaman utama (kopi) dan juga bentuk morfologi yang besar dan tinggi tetap membatasi di setiap perkebunan kopi mereka. Pemanfaatan tumbuhan tersebut terdiri dari bagian tumbuhan, seperti bagian daun, batang, rimpang, buah, umbi, dan bunga. pada grafik dibawah ini tertera jumlah bagian tumbuhan yang dimanfaatkan.

3.3. Jumlah Tumbuhan Berdasarkan Bagian Tumbuhan yang Dimanfaatkan

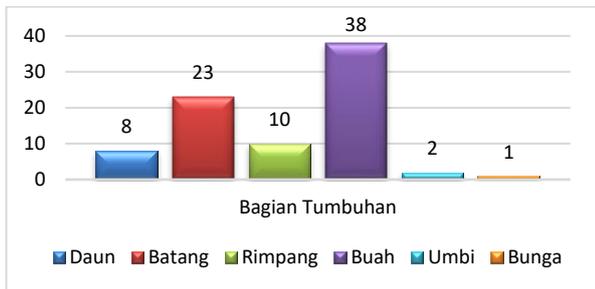
Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, bagian tanaman yang dimanfaatkan dalam perkebunan kopi meliputi daun, batang, rimpang, buah, umbi, bunga. Jumlah pemanfaatan tumbuhan berdasarkan bagian tumbuhan yang dimanfaatkan dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 2. Analisis Faktor Internal

Kekuatan (<i>Strengths</i>)				
No	Pernyataan	Bobot	Peringkat	Skor
1	Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan	0,08	2	0,16
2	Lahan perkebunan yang subur dan memiliki potensi ditanami komoditi lain	0,18	3	0,54
3	Banyak tanaman buah yang memiliki nilai ekonomi	0,12	2	0,18
4	Sebagian besar petani kopi belum melakukan pemupukan anorganik	0,05	1	0,05
5	Sistem pertanian yang diterapkan didominasi dengan sistem polikultur	0,12	2	0,2
6	Tanaman yang ditanam sebagian besar adalah komoditi lokal	0,15	3	0,45
Jumlah		0,7		1,58
Kekurangan (<i>Weakness</i>)				
No	Pernyataan	Bobot	Peringkat	Skor
1	Budidaya komoditi utama ataupun tumbuhan lain belum intensif	0,06	2	0,12
2	Pengetahuan masyarakat terkait budaya tanaman belum optimal	0,06	2	0,12
3	Terdapat tanaman rindang yang menaungi tanaman lain di lahan	0,04	1	0,04
4	Tidak maksimalnya produksi komoditi utama	0,06	2	0,12
5	Tanaman selain kopi, belum dijadikan tanaman komersil	0,05	1	0,05
6	Kelembagaan kelompok tani belum optimal	0,03	1	0,03
Jumlah		0,7		0,48

Tabel 3. Analisis Faktor Eksternal

Peluang (<i>Opportunities</i>)				
No	Pernyataan	Bobot	Peringkat	Skor
1	Program pemerintah yang mendukung transfer informasi kepada petani (penyuluhan pertanian)	0,15	3	0,45
2	Terdapat grai pembelian hasil pertanian di lingkungan petani	0,1	2	0,2
3	Penanaman komoditi lain yang memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi	0,19	4	0,76
4	Pemanfaatan varietas kopi yang memiliki potensi produksi lebih tinggi	0,18	4	0,72
Jumlah		0,62		2,13
Ancaman (<i>Threats</i>)				
No	Pernyataan	Bobot	Peringkat	Skor
1	Harga komoditas pertanian yang fluktuatif	0,13	3	0,39
2	Fokus pengembangan komoditi perkebunan oleh pemerintah belum optimal	0,05	1	0,05
3	Konversi lahan perkebunan	0,08	2	0,16
4	Hama dan penyakit pada lahan perkebunan	0,12	3	0,36
Jumlah		0,38		0,96



Gambar 3. Jumlah Tumbuhan Berdasarkan Bagian Tumbuhan yang Dimanfaatkan

Dalam perkebunan kopi masyarakat rejang, tumbuhan yang sengaja dibudidayakan hanyalah tanaman kopi, selain tanaman inti tersebut tidak disengaja tumbuh dan berada dilahan pekebunan kopi, akan tetapi meskipun bukan tumbuhan pokok pemanfaatan tumbuhan lainnya juga tergolong tinggi. Hal ini tergambar dari data yang telah disajikan bahwa tumbuhan *Cymbopogon citratus*, *Zingiber officinale*, *Arenga pinnata*, *Durio zibethinus*, *Nephelium Lappaceum*, *Artocarpus heterophyllus*, *Cymbopogon citratus*, *Solanum melongena*, *Persea americana*, *Citrus x sinensis* juga memiliki nilai ICS dan jumlah kultivar pemanfaatan yang tinggi. Perbedaan jumlah disebabkan oleh pemahaman masyarakat rejang tentang pemanfaatan masing-masing tumbuhan.

3.4. Rekomendasi Pengembangan Ethnobotani

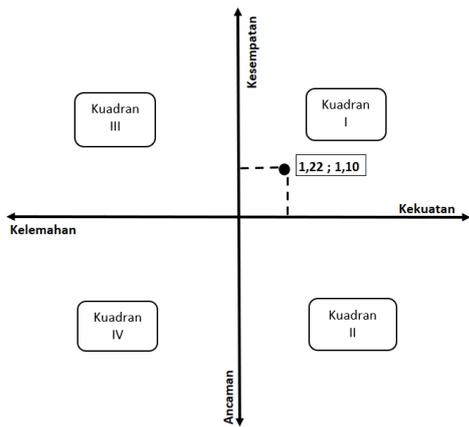
Berdasarkan data primer yang telah diperoleh dilapangan, penulis merumuskan faktor-faktor internal dan eksternal yang melatar belakangi perkembangan pemanfaatan perkebunan kopi masyarakat sindang. Pengungkapan faktor internal dan eksternal inilah yang digunakan untuk acuan sebagai rekomendasi pembangunan.

Berdasarkan data dari faktor internal dan eksternal pada perkebunan kopi masyarakat sindang, selanjutnya data akan ditabulasikan kedalam tabel *total skor internal factor attractive* (IFAS) dan *total skor eksternal factor attractive* (EFAS) untuk menentukan letak kuadran rekomendasi strategi.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dipahami bahwa kuadran pada sumbu X adalah 1,1 sedangkan pada sumbu Y adalah 0,96.

Tabel 4. Analisis IFAS/EFAS

IFAS	2,06	EFAS	3,09
Total Skor Kekuatan (S)	1,58	Total Skor Peluang (O)	2,13
Total Skor Kelemahan (W)	0,48	Total Skor Ancaman (T)	0,96
S-W	1,1	O-T	0,96



Gambar 4. Kuadran SWOT

Berdasarkan Gambar 4, rekomendasi strategi pembangunan kebun kopi masyarakat rejang terletak pada kuadran I. Berdasarkan literatur, jika nilai IFAS dan EFAS terletak pada kuadran 1, kondisi ini memiliki peluang dan kekuatan yang menguntungkan, sehingga perlu menerapkan strategi pertumbuhan agresif dalam pengembangannya (Oktoyoki, Aprianto & Yanuarti, 2021). Berdasarkan data dari letak kuadran tersebut, selanjutnya penulis menentukan beberapa strategi yang dapat diimplementasikan dan selanjutnya menganalisis strategi tersebut kedalam metode AHP untuk menentukan tahapan atau prioritas dari strategi yang akan diimplementasikan.

3.5. Analisis AHP

Hasil skoring dari 15 responden terhadap alternative strategi pengelolaan yang ditawarkan dianalisis menggunakan *software* Expert Choice 11, memiliki nilai inconsisten rasio (IR) sebesar 0,5. Hasil pengolahan prioritas Gambar 5 strategi pengembangan pada perkebunan kopi masyarakat Rejang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Analisis AHP (Prioritas Strategi)

Langkah awal pengembangan perkebunan kopi sebaiknya dilakukan dengan membangun system pertanian berkelanjutan, tumpang sari tanaman lain yang dapat menambah produktivitas lahan, penyuluhan terkait pengelolaan pasca panen untuk memberikan nilai lebih, penguatan kelompok tani untuk pengembangan bididaya dan penjualan produk pertanian.

a. Pembangunan sistem pertanian berkelanjutan

Pembangunan sistem pertanian perkebunan kopi berkelanjutan bertujuan agar dapat memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan yang lebih baik bagi petani dan masyarakat di sekitar perkebunan kopi. Strategi dapat diimplementasikan dengan melakukan: (1) mengevaluasi kondisi tanah dan lingkungan sekitar, evaluasi kondisi tanah dan lingkungan sekitar untuk menentukan jenis

tanaman kopi dan tanaman lain yang cocok tumbuh bersama-sama dalam satu area. Hal ini penting agar dapat menciptakan sistem pertanian yang berkelanjutan dan menghasilkan hasil panen yang baik; (2) pemilihan varietas tanaman, memilih varietas tanaman kopi dan tanaman lain yang sesuai untuk ditanam di area tersebut. Beberapa jenis tanaman yang cocok untuk ditanam bersama-sama dengan kopi antara lain sayuran, buah-buahan, dan pohon-pohon; (3) Pemupukan organik: Salah satu prinsip utama dalam pertanian berkelanjutan adalah menggunakan pemupukan organik. Penggunaan pupuk organik tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah, tetapi juga meningkatkan efisiensi pemanfaatan pupuk anorganik. (Wiwik et al., 2015) Hal ini dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan pupuk kandang atau kompos; (4) Pengendalian hama dan penyakit secara alami, penggunaan pestisida kimia dapat merusak keseimbangan ekosistem dan berdampak buruk pada kesehatan manusia. Oleh karena itu, sebaiknya menggunakan pengendalian hama dan penyakit secara alami, seperti penggunaan insektisida nabati atau penggunaan musuh alami hama (Mumba & Rante, 2020); (5) pengelolaan limbah, limbah pertanian seperti sisa panen dan kulit kopi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang atau bahan kompos. Mengolah limbah kulit kopi menjadi pupuk organik adalah langkah yang bermanfaat dalam mengurangi efek negatif dari limbah kulit kopi dan sekaligus memperbaiki kualitas tanah (Ansiska et al., 2022). Dengan demikian, limbah pertanian dapat menjadi sumber daya yang bernilai dan membantu meminimalkan dampak lingkungan; (6) Penerapan agropastura dalam perkebunan kopi dapat memberikan berbagai manfaat, seperti meningkatkan produktivitas tanaman, meningkatkan kualitas tanah, serta memberikan tambahan sumber penghasilan dari hasil peternakan. Agropastura adalah gabungan antara elemen-elemen pertanian dan peternakan (Ma'ruf, 2017).

b. Tumpang sari tanaman lain yang dapat menambah produktivitas lahan

Tumpang sari dengan beberapa jenis tanaman berbeda pada lahan secara bersamaan dapat meningkatkan produktivitas lahan dan mengurangi risiko kerugian (Raditya Warman & Kristiana, 2018). Dengan menerapkan polikultur, perkebunan kopi dapat menghasilkan beragam produk pertanian dan meningkatkan keberlanjutan usaha pertanian. Sistem polikultur diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani karena memungkinkan mereka memperoleh pendapatan dari berbagai komoditas yang berbeda tanpa perlu memperluas lahan yang dimiliki (Husain et al., 2016). Tumpang sari juga dapat meningkatkan keanekaragaman hayati dan kesuburan tanah. Alternatif penanaman tumpang sari bisa dengan menanam pisang, tanaman buah-

buah-buahan, sayuran atau tanaman obat. Pisang dapat memberikan keteduhan bagi tanaman kopi, mengurangi erosi tanah dan memberikan sumber pendapatan tambahan bagi tanaman. Tanaman buah-buahan seperti mangga, rambutan, durian, dan jeruk dapat ditanam bersamaan dengan kopi untuk meningkatkan produktivitas lahan. Selain itu, buah-buahan bisa dijual sebagai sumber penghasilan tambahan. Sayuran seperti kacang panjang, kangkung, dan cabai juga bisa ditanam bersama kopi. Sayuran dapat memberikan hasil panen yang cepat dan dapat dijual sebagai sumber penghasilan tambahan. Tanaman obat seperti jahe, kunyit, dan jahe dapat ditanam bersama kopi sebagai sumber pendapatan.

c. Penyuluhan terkait pengelolaan pasca panen untuk memberikan nilai lebih

Memberikan sosialisasi perawatan pasca panen untuk memberi nilai tambah pada tanaman di perkebunan kopi merupakan pendekatan penting terhadap praktik pertanian berkelanjutan dan perlindungan lingkungan. Pengelolaan pasca panen tidak hanya terbatas pada produksi biji kopi saja, tetapi juga mencakup tanaman lain yang tumbuh di lingkungan tumbuhnya seperti tanaman penutup tanah, tanaman untuk produksi pupuk organik, dan tanaman penutup tanah. Tujuan dari penyuluhan ini adalah untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai praktik pengelolaan pascapanen yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Hal ini mencakup pendekatan ekologi yang mempelajari interaksi antara berbagai tanaman di perkebunan kopi. Metode pengolahan pascapanen seperti pengomposan sisa tanaman kopi dan bahan organik lainnya dapat menjadi solusi efektif untuk menghasilkan pupuk organik untuk diperdagangkan. Selain itu, pengembangan produk yang lebih bervariasi berbahan dasar kopi seperti olahan kue, keripik, dan sebagainya yang dapat meningkatkan nilai ekonomi produk kopi. Kulit buah kopi dapat dijadikan keripik yang berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi para petani kopi (Harmain et al., 2019).

d. Penguatan kelompok tani untuk pengembangan budidaya dan penjualan produk pertanian

Penguatan kelompok petani kopi merupakan strategi penting untuk mendorong budidaya dan pemasaran produk pertanian di sektor perkebunan kopi. Dalam konteks ini, penguatan kelompok petani bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan kemandirian petani kopi melalui berbagai bentuk kerjasama. Memperkuat pemberdayaan kelompok tani adalah tindakan strategis yang sangat vital untuk meningkatkan kesejahteraan petani (Oktoyoki et al., 2023). Kelompok tani dapat menerima pelatihan dan pendidikan teknik pertanian modern, manajemen keuangan, manajemen risiko dan teknologi pemasaran yang efektif. Melalui pemahaman mendalam mengenai praktik yang ada saat ini,

petani kopi dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian mereka. Para petani yang bekerja sama dalam kelompok mendorong pertukaran informasi dan pengalaman yang berharga (Hertanto et al., 2016). Melalui diskusi kelompok, para petani dapat saling belajar mengenai tantangan dan solusi yang mereka hadapi. Di wilayah pasar, kelompok tani dapat menjalin kemitraan dan jaringan dengan pihak-pihak terkait seperti pedagang, pengepul atau bahkan eksportir untuk memperkuat daya tawar mereka dalam menegosiasikan harga dan persyaratan kontrak.

Pengaturan keuangan dan manajemen risiko harus ditekankan. Dengan mendirikan koperasi atau lembaga keuangan yang dikelola bersama, petani dapat mengakses permodalan, kredit, atau program dukungan pemerintah dengan lebih efisien. Manajemen risiko melalui program asuransi pertanian juga dapat menjadi bagian dari strategi penguatan kelompok petani dan melindungi petani dari kerugian akibat bencana alam atau fluktuasi harga. Asuransi pertanian menjadi kebutuhan penting karena adanya ketidakpastian dalam produksi pertanian yang dapat mengakibatkan kegagalan panen (Liskasari et al., 2016).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat 33 jenis tumbuhan yang dimanfaatkan, pemanfaatan tersebut meliputi, pemanfaatan sebagai bahan makanan / minuman, kayu bakar, obat, bahan bangunan, bahan ritual, bahan pewarna, pendapatan ekonomi, dan batas lahan. tumbuhan *Cymbopogon citratus*, *Zingiber officinale*, *Arenga pinnata*, *Durio zibethinus*, *Nephelium Lappaceum*, *Artocarpus heterophyllus*, *Cymbopogon citratus*, *Solanum melongena*, *Persea americana*, *Citrus x sinensis* juga memiliki nilai *index cultural significance* dan jumlah kultivar pemanfaatan yang tinggi. Langkah awal pengembangan perkebunan kopi masyarakat sindang sebaiknya dilakukan dengan membangun system pertanian berkelanjutan, tumpang sari tanaman lain yang dapat menambah produktivitas lahan, penyuluhan terkait pengelolaan pasca panen untuk memberikan nilai lebih, penguatan kelompok tani untuk pengembangan budidaya dan penjualan produk pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansiska, P., Asep, Helmi, D., Windari, E. H., & Oktoyoki, H. (2022). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Tanah. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 1(2), 35-40. <https://doi.org/10.56855/income.v1i2.53>
- Ansiska, P., Batoro, J., & Soelistyono, R. (2017). Development Strategy of The Smallholder Plantation of The Sindang Community in Jukung Village, Lubuklinggau City, South Sumatra. ... *and Sustainable Development*, 8(1), 30-35.

- Ansiska, P., Oktoyoki, H., Lasaiaba, M.A., Lasaiaba, I., dan Sari, I.M. (2024). Strategi Pengembangan Perkebunan Kopi Rakyat Masyarakat Rejang di Kabupaten melalui Kajian Etnobotani. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(5), 1143-1151, doi:10.14710/jil.22.5.1143-1151
- Ansiska, P., Windari, E. H., & Sari, I. M. (2021). Rekomendasi Pembangunan Perkebunan Kopi Masyarakat Sindang Melalui Kajian Ethnoagriculture. *Agriculture*, 15(1), 70-79. <https://doi.org/10.36085/agrotek.v15i1.1297>
- Badan Pusat Statistik Bengkulu. (2021). *Produksi Perkebunan Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Bengkulu (Ribu ton), 2019 dan 2020*.
- Harmain, U., Saragih, J. R., Purba, M. S. M., Pasaribu, P. J., Sisngamangaraja, J., & Pematangsiantar, B. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Ceri Menjadi Keripik. *Jurnal Publikasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1-5.
- Has, D. H., Zuhud, E. A. M., & Hikmat, A. (2020). Etnobotani Obat Pada Masyarakat Suku Penguluh Di Kph Limau Unit Vii Hulu Sarolangun, Jambi. *Media Konservasi*, 25(1), 73-80. <https://doi.org/10.29244/medkon.25.1.73-80>
- Hertanto, D., Sugiyanto, S., & Safitri, R. (2016). Analisis Struktur Jaringan Komunikasi dan Peran Aktor Dalam Penerapan Teknologi Budidaya Kentang (Petani Kentang Desa Ngantru Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang). *Habitat*, 27(2), 55-65. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2016.027.2.7>
- Husain, T. K., Mulyo, J. H., & Jamhari, J. (2016). Analisis Perbandingan Keuntungan dan Risiko Usaha Perikanan Rakyat Sistem Monokultur dan Polikultur di Kabupaten Pangkep. *Agro Ekonomi*, 27(2), 136. <https://doi.org/10.22146/jae.23184>
- Ismail, R., Yanto Niode, I., & Juanna, A. (2022). Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Diversifikasi Produk Turunan Kelapa (Kopra). *Jambura: Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 5(2), 464-473.
- Liskasari, P., Njatrijani, R., & Lestari, S. N. (2016). Tinjauan Yuridis Mengenai Asuransi Hasil Pertanian Yang Belum Panen Di Jawa Tengah. *Diponegoro Law Journal*, 5(4), 53.
- Ma'ruf, A. (2017). Potensi Sumberdaya Sistem Pertanian. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*, 13(3), 14-19.
- Maruapey, A., Ohorella, S., & Karepesina, S. (2022). Nilai Kepentingan Budaya Keanekaragaman Jenis Sayuran Indegenous Dalam Kehidupan Masyarakat di Kampung Sire Distrik Mare Timur Kabupaten Maybrat Papua Barat. *Jurnal Agrohut*, 13(1), 11-24. <https://doi.org/10.51135/agh.v13i1.119>
- Mumba, A. S., & Rante, C. S. (2020). PEST CONTROL OF APHIDS (*Aphis gossypii*) ON PEPPER PLANTS (*Capsicum annum* L.) USING AN EXTRACT OF CITRONELLA (*Cymbopogon nardus* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 1(2010), 18-20.
- Oktoyoki, Aprianto, D., & Yanuarti, M. (2021). Proceeding of 1 st Corolla International Conference Bengkulu , Indonesia , November 11 th , 2021 ISSN : 978-623-96548-7-0 Page : 143-156. *Proceeding of 1st Corolla International Conference Bengkulu, Indonesia, November 11th, 2021 ISSN: 978-623-96548-7-0 Page: 143-156, 2020*, 143-156.
- Oktoyoki, H., Pratama, B., Safnizar, S., & Himawan, R. (2023). Performansi Kelompok Tani Hutan (Kth) Dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan: Dimensi Kelola Kelembagaan, Kawasan, Dan Usaha. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 7(2), 210-220.
- Raditya Warman, G., & Kristiana, R. (2018). Mengkaji Sistem Tanam Tumpangsari Tanaman Semusim. *Proceeding Biology Education Conference*, 15(1), 791-794.
- Rukmana, R., Mukhtar, M., & Zulkarnain. (2021). Kajian etnobotani untuk menggali potensi tanaman obat. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 7(1), 232-236.
- Rustandi, A. A., Harniati, & Kusnadi, D. (2020). Tanaman Obat Keluarga Dalam Perspektif Masyarakat Transisi (Studi Etnografis pada Masyarakat Desa Bawodobara). *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 599-597.
- Turner, N. J. (1988). "The Importance of a Rose": Evaluating the Cultural Significance of Plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist*, 90(2), 272-290. <https://doi.org/https://doi.org/10.1525/aa.1988.90.2.02a00020>
- Windari, E. H., Ansiska, P., & Prawanto, A. (2018). REKOMENDASI PENGELOLAAN PERKEBUNAN KOPI RAKYAT DI KABUPATEN KEPAHANG. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis (JEPA)*, 2(3), 194-203.
- Wiwik, H., Ladiyani R. Widowati, & Husnain. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumber Daya Lahan*. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9, 107-120.