

Model Bisnis Berkelanjutan dalam Perhutanan Sosial: Studi Kasus Pemanfaatan Getah Pinus di Desa Kongga Mea Kabupaten Konawe

La De Ahmaliun*, Sarwinda Intan Putri, Sahindomi Bana, Abdul Sakti, Nur Arafah, Arniawati, Marsyalin Maharanu Pandin

Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan Universitas Halu Oleo
Kampus Bumi Tridharma Anduonohu, Jalan H.E.A. Mokodompit, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara

*Email: lade.ahmaliun@uho.ac.id

Artikel diterima : 18 Desember 2025. Revisi diterima : .1 Maret 2026.

ABSTRACT

This study demonstrates that the utilization of pine resin within Indonesia's social forestry scheme holds significant economic potential for rural communities, yet remains constrained by structural weaknesses in local institutions, production technology, and market access. The analysis of the existing business model revealed that limited harvesting technology, dependence on a single marketing channel, weak organizational capacity, and the absence of product diversification restrict bargaining power and reduce economic value added for resin tappers. Integrating Business Model Canvas and SWOT analysis positioned the business within the weakness–opportunity quadrant, indicating the need for turnaround strategies to address internal limitations while leveraging emerging market opportunities. The proposed sustainable business model emphasizes strengthening community institutions, improving harvesting practices, formalizing partnerships, diversifying markets and value propositions, and investing in higher value-added resin products to enhance income stability and long-term business resilience.

Keywords: *social forestry, community forest, business model canvas, SWOT analysis, pine resin*

ABSTRAK

Pemanfaatan hasil hutan bukan kayu, khususnya getah pinus, dalam skema perhutanan sosial berpotensi menjadi instrumen strategis bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan penguatan keberlanjutan pengelolaan hutan. Namun, banyak kelompok tani hutan masih menghadapi keterbatasan kelembagaan, teknologi, dan akses pasar. Penelitian ini bertujuan menganalisis model bisnis berkelanjutan pemanfaatan getah pinus di Desa Kongga Mea, Kabupaten Konawe, dan merumuskan strategi pengembangannya berdasarkan kondisi faktual di lapangan. Penelitian dilakukan melalui studi kasus dengan pendekatan kualitatif yang melibatkan observasi lapangan, wawancara mendalam, focus group discussion, serta analisis data sekunder. Model bisnis awal dianalisis menggunakan Business Model Canvas dan diperkuat dengan analisis SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang memengaruhi keberlanjutan usaha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model bisnis eksisting masih bersifat sederhana, dengan keterbatasan teknologi penyadapan, kapasitas manajerial, dan saluran pemasaran yang terbatas pada pembeli tunggal. Analisis SWOT menempatkan usaha pada posisi strategis yang menuntut strategi pembalikan, melalui penguatan kelembagaan lokal, diversifikasi saluran pemasaran, peningkatan kapasitas teknis, dan pengembangan produk bernilai tambah. Model bisnis ideal yang dirumuskan berorientasi pada keberlanjutan usaha berbasis prinsip ekonomi, sosial, dan ekologis. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi analisis Business Model Canvas dan SWOT dapat menjadi pendekatan efektif dalam merancang model bisnis berkelanjutan pemanfaatan getah pinus di kawasan perhutanan sosial.

Kata kunci: *perhutanan sosial, hutan kemasyarakatan, business modal canvas, analisis swot, getah pinus*

PENDAHULUAN

Perhutanan sosial dinilai sebagai suatu upaya pemerintah untuk mengintegrasikan konservasi sumberdaya hutan dengan kesejahteraan masyarakat lokal. Kebijakan tersebut ditujukan untuk mendelegasikan hak akses, pengelolaan, dan manfaat dari kawasan hutan kepada masyarakat setempat sebagai upaya pencapaian pembangunan yang berkelanjutan. Berbagai skema seperti hutan

desa, hutan kemasyarakatan, dan kemitraan kehutanan diimplementasikan agar mampu menekan tingkat deforestasi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa yang bergantung pada hutan (Agustini dkk., 2018; Muhdin dkk., 2019; Ramadhan dkk., 2023). Meskipun demikian, implementasi perhutanan sosial masih dihadapkan pada beragam persoalan, khususnya terkait kelembagaan, akses pasar, dan keberlanjutan kegiatan ekonomi masyarakat (Murti, 2019;

Raharjo dkk., 2020; Saparita dkk., 2024). Penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa kontribusi perhutanan sosial terhadap pengembangan usaha masyarakat masih relatif terbatas karena lemahnya integrasi program pembangunan ekonomi desa dan keterbatasan permodalan.

Pengelolaan perhutanan sosial difokuskan pada pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang dipandang sebagai sumber pendapatan alternatif yang ramah lingkungan dan relevan untuk mendukung implementasi perhutanan sosial. Salah satu komoditas HHBK yang memiliki prospek ekonomi tinggi adalah getah pinus (*Pinus merkusii*), yang dapat diolah menjadi berbagai produk turunan bernilai tambah. Getah pinus diperoleh melalui teknik penyadapan kulit batang yang merangsang keluarnya resin, kemudian diproses menjadi produk seperti gondorukem dan terpentin (Herawaty dkk., 2022; Pasaribu & Waluyo, 2021). Produk tersebut digunakan luas sebagai bahan baku industri kimia, misalnya polimer, lateks, cat, hingga parfum yang dapat menjadi nilai ekonomi sehingga pengelolaan HHBK secara berkelanjutan berpotensi mengurangi ketergantungan masyarakat pada pemanfaatan kayu dan mendukung konservasi ekosistem hutan (Chabibah dkk., 2023; Prastica & Chumaidi, 2023).

Desa Kongga Mea di Kabupaten Konawe merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi hutan pinus dan telah menjalankan penyadapan getah pinus melalui kelompok tani hutan dengan izin perhutanan sosial berbasis Hutan Kemasyarakatan (HKm). Walaupun demikian, praktik pengelolaannya masih menghadapi tantangan yang serupa dengan daerah lain yakni kelembagaan yang belum optimal, teknologi penyadapan masih sederhana sehingga produktivitas rendah, serta akses pasar yang bergantung pada pengepul dengan harga yang kurang menguntungkan (Muslim dkk., 2023; Nugraha dkk., 2024; Sukadaryati dkk., 2014). Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan potensi sumber daya hutan belum memberikan dampak signifikan bagi peningkatan pendapatan

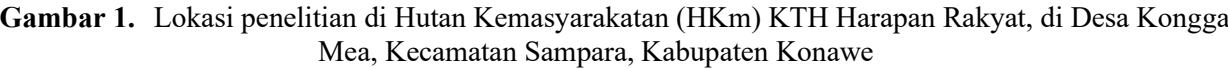
masyarakat secara merata. Selain persoalan teknis dan kelembagaan, ketiadaan model bisnis yang berkelanjutan juga menjadi kendala utama. Banyak kelompok tani hutan belum memiliki strategi bisnis yang memadai sehingga daya saing rendah dan inovasi produk terbatas, bahkan masih bertumpu pada pasar tradisional serta penjualan resin mentah tanpa pengolahan lanjutan (Oktaviani dkk., 2024). Sejumlah kajian menekankan pentingnya perancangan model bisnis berkelanjutan berdasarkan pendekatan triple bottom line—yang menyelaraskan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan—untuk mendukung keberhasilan jangka panjang pengelolaan HHBK (Comin dkk., 2019; Kurnia dkk., 2023; Suroso dkk., 2021).

Ketiadaan perencanaan model bisnis yang kuat dapat menyebabkan potensi ekonomi getah pinus sulit berkembang dan berisiko stagnan serta tidak memberikan kontribusi optimal pada keberlanjutan usaha HHBK sehingga, diperlukan penyusunan model bisnis berkelanjutan pemanfaatan getah pinus di Desa Kongga Mea dalam kerangka perhutanan sosial. Perumusan model bisnis tersebut seyogianya mampu menguatkan kelembagaan lokal, meningkatkan kemampuan teknis masyarakat, memperluas akses pasar, serta mendorong pengembangan produk bernilai tambah. Jika tersusun dengan tepat, pemanfaatan getah pinus tidak hanya menjadi sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat, tetapi juga berperan sebagai instrumen pembangunan berkelanjutan yang mendukung peningkatan kesejahteraan sosial, konservasi lingkungan, dan pertumbuhan ekonomi lokal.

BAHAN DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu tiga bulan, yakni pada bulan September hingga November 2025, yang bertempat di wilayah Hutan Kemasyarakatan (HKm) KTH Harapan Rakyat, di Desa Kongga Mea, Kecamatan Sampara, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara.



Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memadukan berbagai teknik untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai pemanfaatan getah pinus dalam skema perhutanan sosial. Teknik yang digunakan terdiri atas wawancara, kuesioner, observasi, Focus Group Discussion (FGD), serta studi dokumentasi dan literatur. Wawancara mendalam dilakukan terhadap petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Hutan (KTH). Wawancara bertujuan untuk menggali

informasi terkait aktivitas penyiadapan, peran kelembagaan, tantangan pemasaran, dan strategi keberlanjutan usaha. Kuesioner disebarakan kepada sampel petani penyiadap pinus untuk mendapatkan data mengenai biaya, pendapatan, volume produksi, serta persepsi mereka terhadap pengembangan model bisnis. Observasi lapangan dilakukan dengan mencatat proses penyiadapan, teknik pengelolaan pohon pinus, serta alur distribusi hasil getah. Observasi ini memberikan gambaran nyata mengenai kondisi aktual di lapangan yang melengkapi data wawancara dan kuesioner. *Focus Group Discussion* (FGD) dilaksanakan dengan melibatkan perwakilan petani yang tergabung dalam KTH, perangkat desa, dinas kehutanan, dan mitra usaha untuk memvalidasi hasil analisis dan menyusun strategi pengembangan model bisnis berkelanjutan berbasis *Business Model Canvas* (BMC) dan SWOT. Kelima, studi dokumentasi dan literatur digunakan untuk memperoleh data sekunder berupa dokumen kelembagaan, laporan produksi desa, data resmi dari Dinas Kehutanan, serta regulasi terkait perhutanan sosial dan hasil hutan bukan kayu (HHBK). Selain itu, literatur

ilmiah dari jurnal terakreditasi juga dijadikan rujukan dalam memperkuat kerangka analisis.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya adalah data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menelaah pola kelembagaan serta dinamika sosial-ekonomi para petani penyadap getah pinus diantaranya adalah gambaran mengenai praktik penyadapan, hubungan antar-aktor, serta kondisi pasar yang memengaruhi keberlanjutan usaha dalam skema perhutanan sosial. Selanjutnya, analisis SWOT diterapkan untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pengembangan usaha getah pinus. Dari sisi internal, terdapat sejumlah kekuatan seperti ketersediaan hutan pinus yang relatif luas, pengalaman masyarakat dalam penyadapan, serta keberadaan kelembagaan Kelompok Tani Hutan (KTH). Namun demikian, ditemukan pula kelemahan antara lain keterbatasan teknologi penyadapan, fluktuasi volume produksi yang dipengaruhi musim, kapasitas manajerial kelompok yang masih rendah, dan keterbatasan akses pasar. Di sisi lain, peluang muncul dari meningkatnya permintaan industri terhadap getah pinus, dukungan kebijakan Hutan kemasyarakatan dari pemerintah, serta potensi pengembangan produk bernilai tambah seperti resin dan terpentin. Adapun ancaman meliputi persaingan harga antarwilayah, potensi penurunan kualitas akibat praktik penyadapan yang kurang ramah lingkungan, serta kemungkinan perubahan kebijakan terkait izin hutan kemasyarakatan.

Tahap berikutnya melibatkan penerapan *Business Model Canvas* (BMC) untuk memetakan sembilan elemen inti model bisnis yang terdiri atas segmen pelanggan, proposisi nilai, saluran pemasaran, hubungan pelanggan, aliran pendapatan, sumber daya kunci, aktivitas utama, mitra utama, dan struktur biaya. Pemetaan ini kemudian dikaji lebih mendalam melalui integrasi dengan temuan SWOT guna mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang memengaruhi keberlanjutan model bisnis pengelolaan getah pinus (Ardhana dkk., 2021; Triyanti dkk., 2025). Selanjutnya dilakukan triangulasi berbagai sumber data dengan membandingkan informasi hasil wawancara,

observasi lapangan, diskusi kelompok terarah, serta data sekunder. Penelitian diharapkan dapat merumuskan model bisnis berkelanjutan yang mampu meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Kongga Mea, sekaligus mendukung keberlanjutan sosial dan ekologis pengelolaan hutan pinus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan getah pinus oleh Kelompok Tani Hutan (KTH) Harapan Rakyat di Desa Kongga Mea dilakukan melalui mekanisme bisnis sederhana yang telah dijalankan selama beberapa dekade. Sistem pemanenan dilakukan berdasarkan pengetahuan lokal petani penyadap, dengan dukungan kelembagaan KTH yang mengelola izin Perhutanan Sosial Hutan Kemasyarakatan (HKm) seluas 193 hektar. Meskipun kegiatan ini telah berlangsung lama dan memberikan sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat, hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa terdapat beberapa tantangan yang berdampak pada keberlanjutan usaha dan stabilitas pendapatan petani.

Penelitian sebelumnya menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan beberapa komoditas pertanian termasuk HHBK seperti getah pinus sangat bergantung pada efisiensi rantai nilai, kelembagaan lokal, dan akses pasar (Datumawana dkk., 2023; Pohan dkk., 2024a). Hal tersebut sesuai dengan kondisi lapangan yang mengonfirmasi hasil penelitian tersebut, di mana petani getah pinus menghadapi kendala tenaga kerja, belum adanya sistem peremajaan tegakan pinus yang terstruktur, serta keterbatasan pelatihan teknis sehingga produktivitas penyadapan relatif rendah. Kondisi tersebut serupa dengan hasil penelitian Siregar dkk., (2022) yang menegaskan bahwa efisiensi penyadapan dan teknologi berperan signifikan terhadap produktivitas resin pinus di Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian, tahapan awal adalah melakukan analisis model bisnis eksisting menggunakan pendekatan *Business Model Canvas* (BMC) yang terdiri atas sembilan elemen. Beberapa hasil pemetaan BMC berupa pendapatan dan biaya yang digunakan juga ditampilkan dalam Tabel 1. Hasil pemetaan elemen-elemen tersebut disajikan dan digambarkan sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Harga, Pendapatan dan Biaya Pengelolaan Getah Pinus pada KTH Harapan Rakyat

No	Biaya	Jumlah	Satuan	Harga	Total
1.	Produksi				
	- Bahan Penyadapan	1	Paket	17.000.000	17.000.000
	- Transportasi	1	kali	20.590.000	20.590.000
	- Tenaga kerja	1	kali	27.930.000	27.930.000

No	Biaya	Jumlah	Satuan	Harga	Total
	Total Biaya				65.520.000
2.	Pendapatan				
	- Getah Pinus greed B	3990	Kg	30.000	119.700.000
	Pendapatan bersih/ panen				54.180.000
3.	Pendapatan Rata-Rata/Tahun				162.540.000

Customer Segments

Hasil penelitian menunjukkan bahwa segmen pelanggan utama KTH Harapan Rakyat adalah pabrik pengolahan resin yang berada di luar wilayah Sulawesi. Ketergantungan pada segmen tunggal ini menempatkan petani pada posisi tawar lemah dalam negosiasi harga. Literatur menunjukkan bahwa ketergantungan pada satu pembeli meningkatkan risiko tekanan harga karena pasar bersifat oligopsoni (Okmarinda, 2025) yang mengindikasikan fluktuasi harga jual getah dan relatif tidak sebanding dengan biaya produksi yang semakin meningkat. Belum adanya penetrasi pasar ke UMKM resin lokal, pasar digital, atau industri kecil dan menengah menunjukkan lemahnya perluasan jaringan pemasaran.

Value Proposition

Nilai utama yang ditawarkan adalah pasokan resin yang stabil, kualitas relatif baik, dan karakter produk yang memenuhi standar pabrik. Namun, mutu resin sering tidak konsisten akibat teknik penyadapan tradisional dan proses pembersihan manual, sebagaimana juga ditemukan dalam beberapa penelitian, proposisi nilai berupa kualitas yang stabil dan ramah lingkungan penting dalam meningkatkan preferensi pelanggan (Pohan dkk., 2024b; Rymarczyk dkk., 2021). Data lapangan memperlihatkan bahwa belum adanya standar operasional prosedur (SOP) penyadapan dan penanganan pascapanen menyebabkan ketidakpastian mutu.

Channels

Saluran distribusi yang digunakan bersifat langsung melalui pengepul. Ketergantungan pada pengepul dipilih karena efisiensi logistik, mengingat medan dan jarak lokasi penyadapan cukup jauh. Namun, kondisi jalan hutan yang buruk menyebabkan biaya transportasi tinggi, sebagaimana dikemukakan Budiaman & Heryana, (2013) serta Lotfalian dkk (2011)) bahwa jaringan jalan hutan memengaruhi efisiensi rantai nilai getah pinus. Strategi diversifikasi saluran pemasaran belum diterapkan, termasuk penggunaan pasar digital atau platform *e-commerce*.

Customer Relationships

Hubungan pelanggan didominasi oleh komunikasi informal dengan penekanan pada kontinuitas pasokan. Hubungan tersebut relatif stabil, ditunjukkan oleh permintaan berulang dari pabrik. Namun, hubungan informal berpotensi menciptakan ketidakpastian harga dan kuantitas permintaan. Selfia dkk. (2019) menunjukkan bahwa kualitas komunikasi antara produsen dan pembeli memengaruhi harga dan pendapatan petani. Hal ini diperkuat oleh temuan lapangan bahwa harga bergantung pada kualitas resin dalam setiap pengiriman.

Revenue Streams

Pendapatan petani hanya berasal dari penjualan getah mentah di mana dalam satu tahun, getah dapat dipanen sebanyak tiga kali (dapat dilihat pada Tabel 1). Potensi diversifikasi melalui produk bernilai tambah seperti gondorukem, terpetin, dan produk turunan lainnya belum terwujud. Ketergantungan pada komoditas mentah meningkatkan risiko fluktuasi harga musiman dan menyebabkan ketidakstabilan pendapatan, sebagaimana dijelaskan oleh (Bucheli dkk., 2021) bahwa diversifikasi pendapatan dapat mengurangi risiko pendapatan dalam sistem agroforestri.

Key Resources

Sumber daya utama meliputi tegakan pinus produksi, alat penyadapan sederhana, tenaga kerja penyadap, dan pengetahuan lokal. Ketersediaan tenaga kerja menjadi kendala besar karena jumlah penyadap menurun menjadi enam orang, tidak sebanding dengan luas tegakan. Penelitian yang dilakukan Heinze dkk (2021) oleh menegaskan bahwa kompetensi dan jumlah tenaga kerja memengaruhi efisiensi produksi resin. Sumber daya keuangan terbatas, dan tidak ada dukungan pembiayaan mikro yang memadai.

Key Activities

Aktivitas inti mencakup penyadapan, pengumpulan, pengangkutan, dan negosiasi harga. Proses penyadapan masih menggunakan teknik tradisional, yang berpotensi menurunkan produksi dan kualitas getah. Teknik sadap yang tidak tepat meningkatkan

risiko kerusakan tegakan. Tahap pengangkutan rentan menurunkan kualitas akibat paparan kontaminasi .

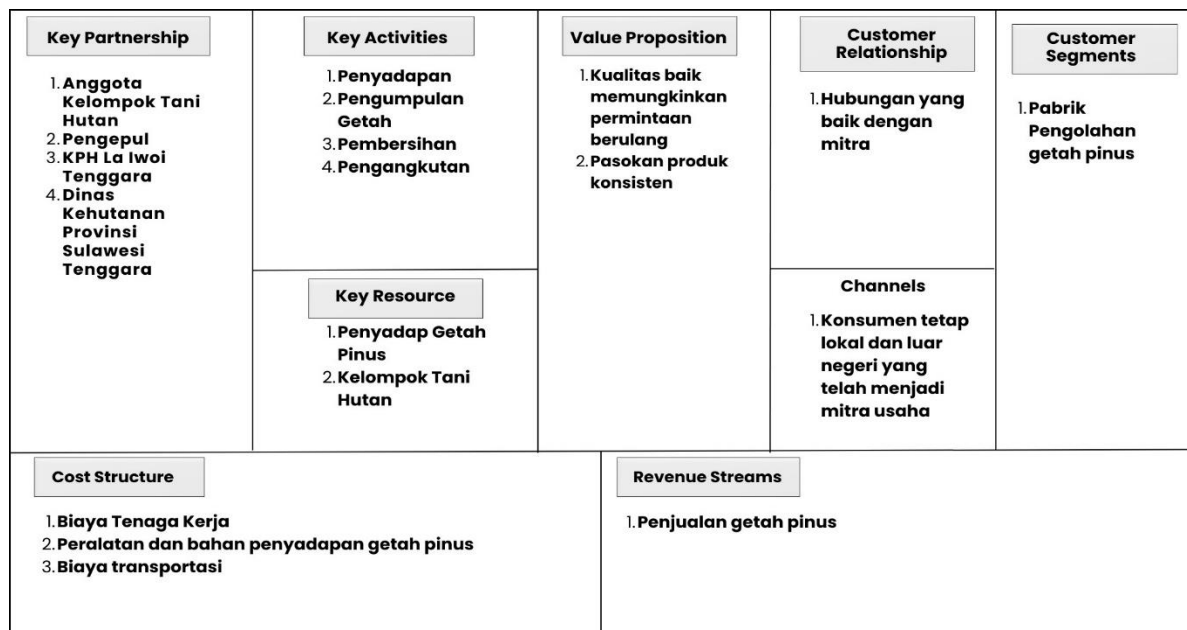
Key Partners

Mitigasi risiko usaha sangat terbatas karena mitra inti hanya terdiri atas pembeli dan KTH, tanpa adanya hubungan kelembagaan formal, padahal kemitraan kelembagaan merupakan faktor penting dalam keberlanjutan usaha berbasis perhutanan sosial. Pemerintah daerah dan KPH Laiwoi Tenggara sebenarnya memiliki kewenangan untuk

mendukung pelatihan teknis dan pembiayaan, namun belum optimal.

Cost Structure

Struktur biaya seperti terlihat pada Tabel 1 didominasi oleh biaya variabel terutama transportasi, tenaga kerja, dan pembelian bahan penyadapan. Biaya tetap rendah karena tidak ada investasi alat modern. Infrastruktur jalan buruk menyebabkan beban biaya logistik tinggi. Kondisi tersebut sejalan dengan Florindo dkk., (2020) bahwa efisiensi biaya produksi sangat dipengaruhi oleh teknologi dan infrastruktur distribusi.



Gambar 2. Business Model Canvas Existing pada Usaha Pemanfaatan Getah Pinus KTH Harapan Rakyat, Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe

Analisis SWOT dilakukan untuk mengidentifikasi faktor internal dan eksternal dalam upaya merumuskan strategi pengembangan model bisnis berkelanjutan. Mekanisme penentuan posisi dalam analisis SWOT dapat menggunakan pendekatan IFAS/EFAS dengan bobot dan rating atau penilaian kualitatif berbasis kuesioner. Metode IFAS/EFAS memberikan bobot pada faktor internal dan eksternal, lalu menilai ratingnya, menghitung skor, dan menentukan posisi dalam kuadran SWOT. Setiap faktor kemudian dinilai dengan rating dari 1 hingga 5, di mana 1 menunjukkan faktor yang buruk dan 5 sangat baik. Skor dihitung dengan mengalikan bobot dengan rating, lalu menjumlahkan skor untuk faktor internal (IFAS) dan eksternal (EFAS) untuk menentukan posisi dalam kuadran SWOT. Kuadran SWOT terdiri dari empat bagian: Kuadran I (*Strengths-Opportunities*), Kuadran II (*Weaknesses-Opportunities*), Kuadran III (*Weaknesses-Threats*), dan Kuadran IV (*Strengths-*

Threats). Pendekatan kuesioner berbasis konsensus kelompok memberikan penilaian kualitatif terhadap faktor internal dan eksternal.

Berdasarkan hasil pemetaan BMC, kekuatan utama berupa kualitas resin yang relatif baik, pasokan stabil, sumber daya hutan yang cukup luas, dan hubungan pelanggan yang berulang. Namun, kelemahan signifikan mencakup keterbatasan teknologi penyadapan, kelembagaan manajerial yang lemah, ketergantungan pada satu segmen pasar, dan ketidakstabilan mutu produk. Peluang eksternal mencakup perluasan pasar industri resin, dukungan kebijakan Perhutanan Sosial, potensi akses pembiayaan mikro, dan peluang digitalisasi pemasaran. Ancaman utama adalah fluktuasi harga pasar, persaingan antarwilayah, risiko kerusakan hutan karena teknik sadap yang tidak sesuai, serta tingginya biaya logistik. Pemetaan faktor internal

disajikan pada Tabel 1 Integrasi Elemen BMC ke Faktor Internal, sedangkan pemetaan faktor eksternal disajikan pada Tabel 2 Integrasi Elemen BMC ke Faktor Eksternal.

Tabel 3. Integrasi Elemen BMC ke dalam Faktor Internal

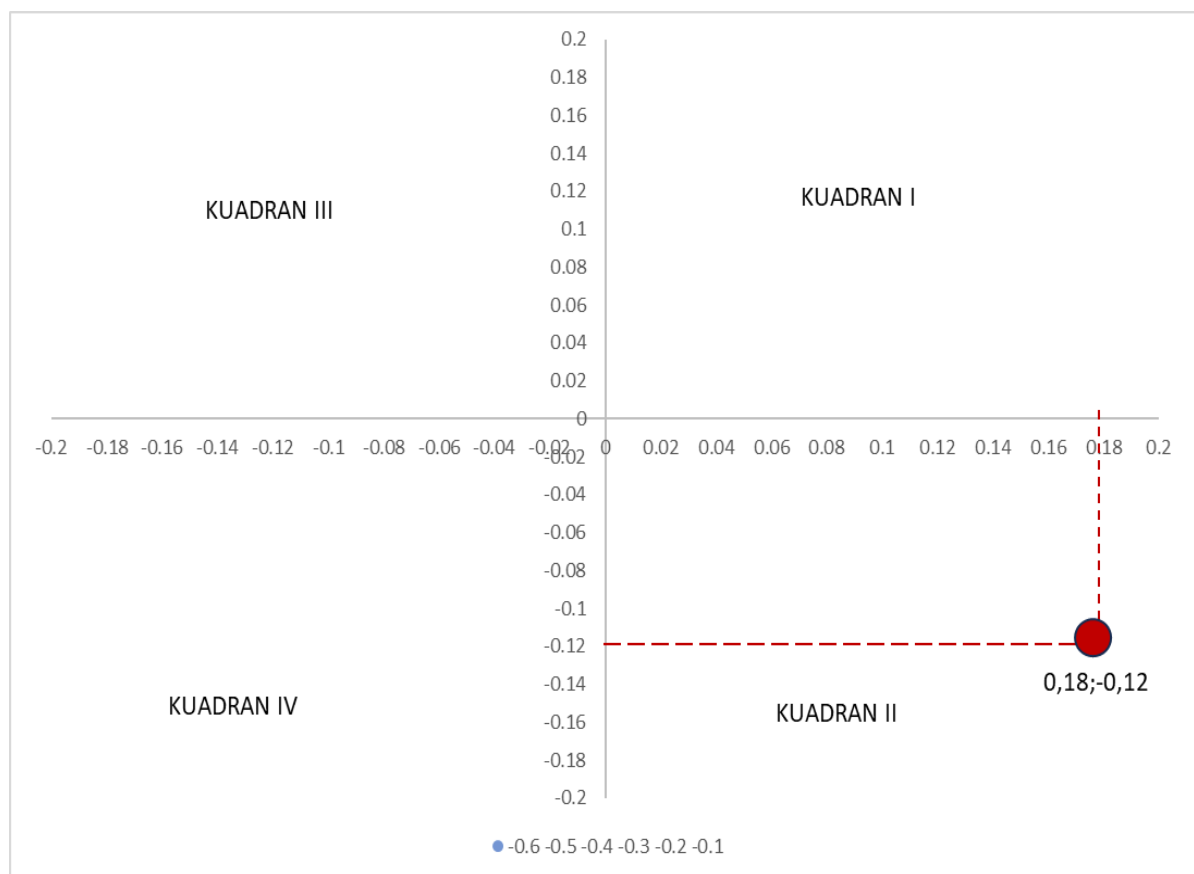
Faktor Internal	Jenis (S/W)	Keterangan	Elemen BMC Terkait
Pelanggan tetap	Strength	Hubungan pembelian berulang dengan perusahaan & konsumen	Customer Segments, Customer Relationships
Produk berkualitas	Strength	Mutu dan daya tahan getah tinggi	Value Proposition
Pasokan stabil	Strength	Produksi rutin & kualitas relatif konsisten	Value Proposition, Key Activities
Biaya distribusi efisien	Strength	Biaya rendah → daya saing meningkat	Channels, Cost Structure
Sumber daya memadai	Strength	Bahan baku banyak dan tenaga kerja tersedia	Key Resources
Ketidakpastian permintaan	Weakness	Tidak ada jaminan kapasitas pembelian	Customer Segments, Customer Relationships
Kualitas produk tidak konsisten	Weakness	Kontaminasi dan ketidakseragaman mutu	Value Proposition, Key Activities
Teknologi penyadapan terbatas	Weakness	Alat tradisional mengurangi efisiensi	Key Activities, Cost Structure
Kurangnya diversifikasi produk	Weakness	Hanya menjual getah mentah	Value Proposition, Revenue Streams
Kelembagaan KTH lemah	Weakness	Administrasi & manajemen kurang optimal	Key Partners, Key Resources

Tabel 4. Integrasi Elemen BMC ke dalam Faktor Eksternal

Faktor Eksternal	Jenis (O/T)	Keterangan	Elemen BMC Terkait
Ekspansi pasar (digital, UMKM, industri lokal)	Opportunity	Potensi menjangkau segmen baru	Customer Segments, Channels
Produk bernilai tambah (gondorukem, terpentin)	Opportunity	Nilai ekonomi lebih tinggi	Value Proposition, Revenue Streams
Dukungan pemerintah (HKm, bantuan alat, modal)	Opportunity	Akses pembiayaan dan pelatihan	Key Partners, Key Resources
Pelatihan penyadapan modern	Opportunity	Meningkatkan efisiensi & kualitas	Key Activities, Key Resources
Program pembiayaan usaha mikro (KUR/BLU)	Opportunity	Modal usaha lebih mudah	Cost Structure, Key Resources
Persaingan produk dari daerah lain	Threat	Produk unggulan kompetitor menekan pasar	Customer Segments, Value Proposition
Kontaminasi & kerusakan produk	Threat	Risiko menurunkan nilai jual	Value Proposition
Fluktuasi harga getah	Threat	Pendapatan tidak stabil	Revenue Streams
Kerusakan lingkungan & perubahan iklim	Threat	Ancaman produksi jangka panjang	Key Resources, Key Activities
Biaya logistik tinggi & jalan buruk	Threat	Meningkatkan biaya distribusi	Channels, Cost Structure

Selanjutnya, posisi strategis usaha divisualisasikan melalui Gambar 3, menunjukkan bahwa usaha berada pada kuadran II yang mengindikasikan bahwa usaha pemanfaatan getah pinus berada pada posisi bahwa sebuah organisasi menghadapi kelemahan internal (Weaknesses) tetapi pada saat yang sama memiliki peluang eksternal (Opportunities) (Alimin dkk., 2024; Rizki dkk., 2021), yang dimaksudkan bahwa para

penyadap atau pengelola getah pinus menghadapi kelemahan internal berupa keterbatasan alat penyadapan yang bersifat tradisional, manajemen kelembagaan yang lemah hingga kualitas getah yang tidak selalu konsisten yang dapat berdampak pada volume produksi hingga kemampuan pengelola untuk menjual produk pada segmen pasar yang lebih besar, Namun pada saat yang sama terdapat peluang eksternal yang perlu dimanfaatkan.



Gambar 3. Positioning Quadrant SWOT Usaha Getah Pinus

Dalam hal ini, kuadran II sering disebut dengan **"Turnaround Strategy"** (Strategi Perubahan) atau **"Diversification Strategy"** (Strategi Diversifikasi). Diversifikasi yang dimaksud adalah organisasi dapat menggunakan kekuatan internal (atau setidaknya mengakui keterbatasannya) dan

memanfaatkan peluang eksternal jangka panjang untuk mengubah kelemahan menjadi keunggulan atau untuk memasuki segmen atau produk baru. Berdasarkan pemetaan faktor internal dan eksternal serta *positioning quadrant* pada Gambar 3 di atas, strategi yang diberikan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks SWOT Usaha Pemanfaatan Getah Pinus

Faktor Eksternal	Faktor Internal	Strengths (S)	Weaknesses (W)
	1	Pelanggan Tetap: Memiliki pelanggan yang setia, baik dari perusahaan pengolahan maupun konsumen langsung.	1 Ketidakpastian Permintaan: Tidak ada jaminan pasti mengenai jumlah permintaan pasar, yang dapat mempengaruhi keputusan produksi.
	2	Produk Berkualitas: Getah pinus yang dihasilkan memiliki daya tahan lebih lama dan kualitas yang baik, menjadikannya produk unggulan.	2 Kualitas Produk Tidak Konsisten: Getah pinus yang dihasilkan terkadang terkontaminasi atau kualitasnya tidak seragam, yang dapat mempengaruhi daya jual.
	3	Pasokan yang Stabil: Produksi getah pinus berjalan lancar dengan pasokan yang terjaga dan kualitas yang konsisten.	3 Teknologi Penyadapan Terbatas: Peralatan penyadapan yang digunakan masih tradisional dan kurang efisien, berpotensi mengurangi hasil produksi.
	4	Biaya Distribusi yang Efisien: Proses distribusi berjalan dengan biaya yang relatif rendah, meningkatkan daya saing di pasar.	4 Kurangnya Diversifikasi Produk: Usaha ini belum memanfaatkan potensi produk turunan seperti gondorukem atau terpentin yang bisa menambah nilai jual.
	5	Sumber Daya yang Memadai: Ketersediaan bahan baku (getah pinus) yang bisa dipanen setiap hari, serta tenaga kerja yang tersedia mendukung kelancaran operasional.	5 Kelembagaan yang Lemah: Kelembagaan KTH yang masih lemah dalam aspek manajerial dan administrasi, membatasi kemampuan untuk mengelola usaha secara lebih terstruktur.
		Strategi S - O	Strategi W - O
Opportunities (O)			
1	Ekspansi Pasar: Terdapat peluang untuk memperluas pasar, seperti menjangkau pasar digital, UMKM, atau segmen pasar baru lainnya.	1 Memperluas Pasar Melalui Optimalisasi Hubungan Pelanggan Tetap (S.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)	1 Meningkatkan Ketepatan Perencanaan Pasar melalui Diversifikasi Saluran dan Segmentasi Konsumen (W.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)
2	Pengembangan Produk Bernilai Tambah: Potensi untuk memproduksi produk turunan dari getah pinus, seperti gondorukem dan terpentin, yang bernilai lebih tinggi di pasar.	2 Inovasi Produk Turunan Berbasis Kualitas Unggul (S.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)	2 Meningkatkan Standarisasi Mutu sebagai Dasar Pengembangan Produk Bernilai Tambah (W.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)
3	Dukungan Pemerintah: Adanya program pemerintah seperti Perhutanan Sosial (HKm) yang dapat menyediakan pembiayaan dan akses ke pelatihan bagi petani.	3 Optimalisasi Produksi dan Kapasitas Melalui Kolaborasi dengan Program Pemerintah (S.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)	3 Modernisasi Teknologi Penyadapan Melalui Pemanfaatan Program Perhutanan Sosial (W.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)
4	Akses ke Pelatihan Penyadapan Modern: Tersedianya pelatihan dari lembaga pemerintah dan LSM untuk meningkatkan efisiensi penyadapan melalui teknologi yang lebih modern.	4 Peningkatan Efisiensi Rantai Pasok Melalui Modernisasi Teknik Penyadapan (S.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)	4 Pengembangan Produk Turunan Berbasis Peningkatan Teknologi Penyadapan (W.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)
5	Program Pembiayaan Usaha Mikro: Skema pembiayaan mikro seperti KUR dan BLU dapat mempermudah akses ke dana untuk mengembangkan usaha dengan biaya rendah.	5 Pengembangan Kapasitas Usaha Melalui Pemanfaatan Pembiayaan Mikro dan Optimalisasi Sumber Daya (S.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)	5 Penguatan Kelembagaan dan Manajerial Melalui Pemanfaatan Pembiayaan Mikro Terarah (W.1.2.3.4.5, O.1.2.3.4.5)

Threats (T)	Strategi S - T	Strategi W - T
1 Persaingan yang Ketat: Terdapat pesaing yang menawarkan produk dengan tampilan lebih menarik atau dengan kualitas yang lebih baik, yang dapat mengurangi pangsa pasar.	1 Penguatan Layanan dan Diferensiasi Berbasis Loyalitas Pelanggan (S.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)	1 Meningkatkan Ketepatan Perencanaan Produksi dan Diferensiasi Produk melalui Riset Pasar dan Inovasi (W.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)
2 Kontaminasi dan Kerusakan Produk: Risiko kontaminasi getah pinus yang bisa menurunkan kualitas dan merusak reputasi produk di pasar.	2 Penguatan Standar Mutu dan Sistem Proteksi Produk (S.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)	2 Standarisasi Proses Penyadapan dan Penanganan Getah, Pengawasan Kualitas Berlapis (Quality Control/QC), Perbaikan Infrastruktur Penyimpanan dan Pengangkutan, Implementasi Traceability (Pelacakan Asal Getah), Edukasi dan Insentif untuk Penyadap, Penerapan Teknologi Filtrasi atau Pemurnian Awal (W.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)
3 Fluktuasi Harga yang Tidak Stabil: Fluktuasi harga getah pinus yang ekstrem, terutama jika disebabkan oleh oligopsoni (pembeli terbatas), bisa mengurangi kestabilan pendapatan.	3 Penguatan Kemitraan dan Kontrak Jangka Panjang dengan Pembeli Utama (S.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)	3 Peningkatan Teknologi Penyadapan untuk Efisiensi dan Stabilitas Produksi-Pendapatan (W.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)
4 Kerusakan Lingkungan dan Perubahan Iklim: Tidak adanya peremajaan pohon pinus dan kerusakan lingkungan bisa mengancam keberlanjutan sumber daya dan produksi jangka panjang.	4 Optimalisasi Investasi Rehabilitasi Hutan dan Peremajaan Pinus Berbasis Efisiensi Distribusi (S.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)	4 Diversifikasi Produk Berbasis Pengelolaan Sumber Daya Berkelanjutan (W.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)
5 Biaya Logistik yang Tinggi: Infrastruktur jalan yang buruk dan biaya transportasi yang tinggi dapat mempengaruhi margin keuntungan dan menghambat kelancaran distribusi produk.	5 Mengembangkan Fasilitas Pengolahan Dekat Sumber Bahan Baku, Optimalisasi Jadwal dan Rute Pengangkutan, Pemanfaatan Teknologi untuk Efisiensi Logistik, Mendorong Kolaborasi dengan Pihak Ketiga (Pooling Transport), Investasi Bertahap pada Sarana Logistik Internal (S.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)	5 Penguatan Kelembagaan Melalui Kemitraan dan Konsolidasi Distribusi (W.1.2.3.4.5, T.1.2.3.4.5)

Berdasarkan integrasi temuan BMC dan SWOT, penelitian ini merumuskan model bisnis ideal yang dirancang untuk mendukung keberlanjutan usaha getah pinus berbasis perhutanan sosial. Model ini divisualisasikan dalam Gambar 4. Hasil studi menunjukkan bahwa elemen segmen pelanggan harus diperluas ke industri kosmetik, industri cat, UMKM berbasis resin, dan

platform digital untuk mengurangi ketergantungan pada pembeli tunggal. Proposisi nilai diperkuat melalui peningkatan mutu resin dan pengembangan produk turunan bernilai tambah. Penguatan saluran distribusi dilakukan melalui kemitraan industri, rantai pasok formal, dan pemasaran digital. Hubungan pelanggan diarahkan pada kontrak formal dan transparansi mutu.

Key Partnership 1. Anggota Kelompok Tani Hutan 2. Pengumpul 3. KPH La Iwoi Tenggara 4. Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tenggara	Key Activities 1. Penyadapan 2. Pengumpulan Getah 3. Pembersihan 4. Pengangkutan	Value Proposition 1. Kualitas baik memungkinkan permintaan berulang 2. Pasokan produk konsisten	Customer Relationship 1. Hubungan yang baik dengan mitra	Customer Segments 1. Pabrik Pengolahan getah pinus
	Key Resource 1. Penyadap Getah Pinus 2. Kelompok Tani Hutan		Channels 1. Konsumen tetap lokal dan luar negeri yang telah menjadi mitra usaha	
Cost Structure 1. Biaya Tenaga Kerja 2. Peralatan dan bahan penyadapan getah pinus 3. Biaya transportasi		Revenue Streams 1. Penjualan getah pinus		

Gambar 4. Business Model Canvas Ideal pada Usaha Pemanfaatan Getah Pinus

Diversifikasi aliran pendapatan melalui produk turunan menjadi strategi kunci untuk meningkatkan resiliensi pendapatan, sejalan dengan studi Leakey (2014) dan Bucheli dkk., (2021) yang menekankan keberagaman komoditas dalam sistem kehutanan masyarakat. Elemen sumber daya utama diperkuat dengan investasi alat modern, pelatihan penyadapan, dan penguatan kelembagaan KTH. Sementara aktivitas utama diarahkan pada modernisasi penyadapan dan kontrol mutu. Dalam aspek kemitraan, aktor strategis mencakup pemerintah desa, KPH, koperasi, BUMDes, lembaga pembiayaan, dan industri resin. Struktur biaya mencakup investasi pada teknologi penyadapan, logistik, pelatihan, dan kelembagaan. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa model bisnis berkelanjutan membutuhkan integrasi elemen-elemen BMC yang diarahkan untuk memperkuat kelembagaan lokal, meningkatkan efisiensi produksi, dan memperluas jaringan pemasaran sehingga keberlanjutan usaha dan kesejahteraan petani dapat dicapai.

KESIMPULAN

Pemanfaatan getah pinus melalui skema perhutanan sosial di Desa Kongga Mea menunjukkan potensi ekonomi yang signifikan, namun masih

menghadapi kendala struktural yang menghambat keberlanjutan usaha. Hasil analisis model bisnis eksisting memperlihatkan bahwa kapasitas kelembagaan Kelompok Tani Hutan, keterbatasan teknologi penyadapan, ketergantungan pada satu saluran pemasaran, dan tidak adanya diversifikasi produk menyebabkan posisi tawar petani rendah dan nilai tambah ekonomi minim. Integrasi analisis Business Model Canvas dengan SWOT menempatkan usaha pada kuadran weak-opportunity, yang menuntut strategi pembalikan melalui pengurangan kelemahan internal untuk menangkap peluang pasar yang meningkat. Model bisnis berkelanjutan yang dirumuskan menekankan pentingnya penguatan kelembagaan lokal, peningkatan kapasitas teknis, pembentukan kemitraan formal lintas aktor, diversifikasi pasar, serta pengembangan produk turunan bernilai tambah untuk memperbaiki struktur pendapatan dan memperkuat ketahanan usaha petani pinus. Temuan ini memberikan kontribusi pada pengembangan pengetahuan terkait model bisnis HHBK dalam perhutanan sosial, khususnya dengan memperlihatkan bagaimana integrasi BMC dan SWOT dapat digunakan untuk merancang strategi bisnis yang mendukung keberlanjutan ekonomi dan ekologis. Implikasi praktisnya meliputi perlunya dukungan kebijakan pembiayaan, pelatihan teknis, dan fasilitasi akses pasar bagi masyarakat desa hutan. Penelitian selanjutnya dapat menginvestigasi implementasi model bisnis ideal melalui analisis

keuangan, studi rantai nilai terintegrasi, dan evaluasi kelembagaan jangka panjang guna menguji efektivitas model dalam konteks sosial ekonomi berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, S., Dharmawan, A. H., & Putri, E. I. K. (2018). Bentuk Pengelolaan Hutan Nagari Sungai Buluh Kabupaten Padang Pariaman. *Bhumi Jurnal Agraria Dan Pertanahan*, 3(2), 267. <https://doi.org/10.31292/jb.v3i2.129>
- Alimin, A., Rozirwan, R., Wildayana, E., & Riswani, R. (2024). SWOT Analysis of Ecotourism Development in Sembilang National Park, Banyuasin Regency, South Sumatra, Indonesia. *Dinasti International Journal of Education Management and Social Science*, 5(4), 462–467. <https://doi.org/10.31933/dijemss.v5i4.2466>
- Ardhana, A., Salminah, M., Junaidah, & Fauzi, H. (2021). Mapping business models for Sangalang Hapakat Oyster Mushroom Business Group, Tanjung Sangalang Village, Central Kahayan District, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 917(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/917/1/012035>
- Bucheli, V. J. P., Mallen, R. W. C., Álvarez-Macías, A., Coral, C., & Bokelmann, W. (2021). Indigenous Family Labor in Agroforestry Systems in the Context of Global Transformations: The Case of the Inga and Camëntsá Communities in Putumayo, Colombia. *Forests*, 12(11), 1503. <https://doi.org/10.3390/f12111503>
- Budiaman, A., & Heryana, H. (2013). Assessment of Forest Road Network Alternatives for Pine Resin Extraction. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika (Journal of Tropical Forest Management)*, 19(1), 23–30. <https://doi.org/10.7226/jtfm.19.1.23>
- Chabibah, R. A., M., D. R., Sari, E. K., Habiba, S., & Chumaidi, A. (2023). Analisa Ekonomi Pra Rancangan Pabrik Kimia DPR (Disproportionated Rosin) Dengan Kapasitas 2000 Ton/Tahun. *Distilat Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 436–442. <https://doi.org/10.33795/distilat.v7i2.250>
- Comin, L. C., Aguiar, C. C., Sehnem, S., Yusliza, M. Y., Cazella, C. F., & Julkovski, D. J. (2019). Sustainable Business Models: A Literature Review. *Benchmarking an International Journal*, 27(7), 2028–2047. <https://doi.org/10.1108/bij-12-2018-0384>
- Datumawana, I. K., Salam, S., & Azuz, F. (2023). Kajian Tentang Pendapatan Penyadap Getah Pinus. *Agri*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.56326/pallangga.v1i1.2174>
- Florindo, G. I. B. de. M., Florindo, T. J., Talamini, E., Fett-Neto, A. G., & Ruviaro, C. F. (2020). Optimising Tree Plantation Land Use in Brazil by Analysing Trade-Offs Between Economic and Environmental Factors Using Multi-Objective Programming. *Forests*, 11(7), 723. <https://doi.org/10.3390/f11070723>
- Heinze, A., Kuyper, T. W., García Barrios, L. E., Ramírez Marcial, N., & Bongers, F. (2021). Tapping into nature's benefits: values, effort and the struggle to co-produce pine resin. *Ecosystems and People*, 17(1), 69–86. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1892827>
- Herawaty, H., Mukhlisah, N., Mahi, F., & Syam, A. S. (2022). Kontribusi Penyadapan Getah Pinus (Pinus Merkusii) Terhadap Tingkat Pendapatan Di PT. Inhutani I Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(9), 980–989. <https://doi.org/10.36418/jist.v3i9.501>
- Kurnia, I., Hasanudin, M., & Putri, A. G. (2023). Influence Of The Triple Bottom Line Concept On Sustainability And Success Of Tofu Smes In Magelang. *Applied Accounting and Management Review (Aamar)*, 2(2), 70–79. <https://doi.org/10.32497/aamar.v2i2.5095>
- Leakey, R. R. B. (2014). The Role of Trees in Agroecology and Sustainable Agriculture in the Tropics. *Annual Review of Phytopathology*, 52(1), 113–133. <https://doi.org/10.1146/annurev-phyto-102313-045838>
- Lotfalian, M., Zadeh, E. H., & Hosseini, S. A. (2011). Calculating the Correction Factor of Skidding Distance Based on Forest Road Network. *Journal of Forest Science*, 57(11), 467–471. <https://doi.org/10.17221/1/2011-jfs>
- Muhdin, Hero, Y., Marasta, K., Rimbawanto, S. A., Karsuwadi, R. R., & Rudiyanto. (2019). Peran Para Pihak Dalam Mendukung Percepatan Perhutanan Sosial. *Policy Brief Pertanian Kelautan Dan Biosains Tropika*, 1(1), 17–19. <https://doi.org/10.29244/agro-maritim.0101.17-19>
- Murti, H. A. (2019). Perhutanan Sosial Bagi Akses Keadilan Masyarakat Dan Pengurangan Kemiskinan. *Jurnal Analisis Kebijakan*, 2(2). <https://doi.org/10.37145/jak.v2i2.29>
- Muslim, A., Puspitaningtyas, N. I., & Muttaqin, A. (2023). Strategi Revitalisasi Ekonomi Desa Melalui Inovasi Budidaya Pinus Di Desa Selur

- Kecamatan Ngrayun Kabupaten Ponorogo. *Inej Indonesian Engagement Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.21154/inej.v4i1.8041>
- Nugraha, G. S., Dwiyanaputra, R., Bimantoro, F., & Aranta, A. (2024). Sosialisasi Pemasaran Digital Bagi Petani Dan UMKM Di Desa Mujur, Lombok Tengah, NTB. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (Jbegati)*, 5(1), 57–64. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v5i1.1180>
- Okmarinda, Y. (2025). Saluran Pemasaran Ubi Kayu Di Desa Purba Sakti Kecamatan Abung Surakarta Kabupaten Lampung Utara. *Jurnal Manajemen Agribisnis Terapan*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.25181/v3i1.4038>
- Oktaviani, O., Pribadi, H., Rahman, A., Umar, S., & Maiwa, A. (2024). Pendapatan Dari HHBK Getah Pinus Dan Kontribusinya Terhadap Pendapatan Total Masyarakat Di Desa Uelincu Kecamatan Pamona Utara Kabupaten Poso. *Ulin Jurnal Hutan Tropis*, 8(2), 34. <https://doi.org/10.32522/ujht.v8i2.14885>
- Pasaribu, G., & Waluyo, T. K. (2021). SINTESIS DAN KARAKTERISASI BORNEOL DARI A-Pinena GETAH PINUS (Pinus Merkusii Jungh. & De Vriese). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 39(2), 74–87. <https://doi.org/10.20886/jphh.2021.39.2.74-87>
- Pohan, A. F. R., Jamilah, M., Nurhasanah, N., Muslih, A. M., Siregar, A. W., Misdi, M., Handayati, T., & Hanafi, I. (2024a). Pengaruh Hasil Deres Getah Pinus (Pinus Merkusii Jung. Et De Vriese) Terhadap Tingkat Pendapatan Petani Di Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 54–67. <https://doi.org/10.24259/jhm.v16i1.32308>
- Pohan, A. F. R., Jamilah, M., Nurhasanah, N., Muslih, A. M., Siregar, A. W., Misdi, M., Handayati, T., & Hanafi, I. (2024b). Pengaruh Hasil Deres Getah Pinus (Pinus Merkusii Jung. Et De Vriese) Terhadap Tingkat Pendapatan Petani Di Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 54–67. <https://doi.org/10.24259/jhm.v16i1.32308>
- Prastica, Y. E., & Chumaidi, A. (2023). Perencanaan Bisnis Pembuatan Disproportion Rosin (Rosin-Non Kristal) Dari Gondorukem. *Distilat Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 385–389. <https://doi.org/10.33795/distilat.v7i2.249>
- Raharjo, S., Hastanti, B. W., & Haryanti, N. (2020). Dinamika Kelembagaan Perhutanan Sosial Di Wilayah Pehutani: Studi Kasus Di KPH Telawa, Jawa Tengah. *Politika Jurnal Ilmu Politik*, 11(2), 183–197. <https://doi.org/10.14710/politika.11.2.2020.183-197>
- Ramadhan, F. M., Hu, N., Dewi, I. K., H, Y., Arif, F. T., Akbar, F. N., Aprian, G., Purnamasakty, D., T., F., Naimah, F., Aulia, F., A.R., S., & Tanditasik, G. W. G. (2023). Pemeliharaan Hutan Produksi Dengan Cara Penanaman Tanaman Penyangga Di Kelompok Tani Hutan Batu Ejae Oleh KKNT Gel. 108 Universitas Hasanuddin. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 7(2), 43–50. <https://doi.org/10.35326/pkm.v7i2.2492>
- Rizki, M., Ghifari, A., Wang, H., Permata, E. G., Siregar, Mhd. D., Umam, M. I. H., & Harpito, H. (2021). Determining Marketing Strategy at LPP TVRI Riau Using SWOT Analysis Method. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (Jaets)*, 3(1), 10–18. <https://doi.org/10.37385/jaets.v3i1.276>
- Rymarczyk, P., Gołabek, P., Sylwia, & Rzemieniak, M. (2021). Profiling and Segmenting Clients With the Use of Machine Learning Algorithms. *European Research Studies Journal*, XXIV(Special Issue 2), 513–522. <https://doi.org/10.35808/ersj/2281>
- Saparita, R., Basuki, S., Hilmia, N., & As'Adhanayadi, B. (2024). Optimalisasi Perhutanan Sosial Di Sumba Barat Daya Untuk Masa Depan Berkelanjutan. <https://doi.org/10.55981/brin.930>
- Siregar, H., Suroso, A. I., Siregar, H., & Djohar, S. (2022). Development of Efficient Strategies to Optimize Production Efficiency: Evidence From Pine Chemical Industry. *Decision Science Letters*, 11(4), 419–430. <https://doi.org/10.5267/j.dsl.2022.7.003>
- Sukadaryati, S., Santosa, G. W., Pari, G., Nurrochmat, D. R., & Hardjanto, H. (2014). Penggunaan Stimulan Dalam Penyadapan Pinus. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 32(4), 329–340. <https://doi.org/10.20886/jphh.2014.32.4.329-340>
- Suroso, A. I., Pahan, I., & Tandra, H. (2021). Triple Bottom Line in Indonesia Commercial Palm Oil Mill Business: Analytical Network Process Approach. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 16(5), 965–972. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.160517>
- Triyanti, R., Wijaya, R. A., Priyatmoko, R., Rahmawati, E., Asih, T. S., Bambang, R., Nugraha, A., & Zamroni, A. (2025). Transformation Of Community-Based Mangrove Conservation To Coastal Tourism On The Northern Coast Of Java, Indonesia. <http://www.ijcs.ro>