



Inventa: Journal of Science, Technology, and Innovation

Vol 1 No 2 December 2025, Hal 421-431
ISSN: 3123-3147 (Print) ISSN: 3123-3155 (Electronic)
Open Access: <https://scriptaintelektual.com/inventa>

Kontribusi Nilai Ekonomi Kayu Manis Sebagai Hasil Hutan Bukan Kayu Di Kabupaten Gayo Lues

Andi Fauzan R Pohan^{1*}, Nurhasanah Hasbi², Anshari³, Astri Winda Siregar⁴

^{1,4} Universitas Syiah Kuala, Indonesia

email: andi_psdku@usk.ac.id¹

Article Info :

Received:

28-11-2025

Revised:

28-12-2025

Accepted:

31-12-2025

Abstract

Cinnamon as a non-timber forest product plays a significant economic role in supporting rural livelihoods in Gayo Lues Regency, Aceh Province. This study analyzes the economic value contribution of cinnamon cultivated and utilized by communities in several villages of Kutapanjang District. The primary product utilized is cinnamon bark, while the stem is not commercially traded and is instead used as household fuelwood. The findings indicate that the average annual income derived from cinnamon bark reaches Rp26,557,283 per household, contributing 71% to total household income. In comparison, secondary livelihood activities contribute Rp2,213,106 or 29%. These results demonstrate that cinnamon functions as the dominant income source within the local agroforestry system. The aggregate economic structure reflects relatively stable returns, indicating resilience against short-term market fluctuations. The integration of household-based forest resource management and local economic activities highlights cinnamon's strategic role in strengthening village economies. Therefore, cinnamon as a non-timber forest product represents a sustainable economic driver that supports rural development and forest-based livelihood systems in Gayo Lues Regency.

Keywords: Cinnamon, Non-Timber Forest Product, Economic Contribution, Rural Livelihood, Agroforestry.

Abstrak

Kayu manis sebagai produk hutan non-kayu memainkan peran ekonomi yang signifikan dalam mendukung mata pencaharian masyarakat pedesaan di Kabupaten Gayo Lues, Provinsi Aceh. Studi ini menganalisis kontribusi nilai ekonomi kayu manis yang ditanam dan dimanfaatkan oleh masyarakat di beberapa desa di Kecamatan Kutapanjang. Produk utama yang dimanfaatkan adalah kulit kayu manis, sementara batangnya tidak diperdagangkan secara komersial dan digunakan sebagai kayu bakar untuk keperluan rumah tangga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan rata-rata tahunan dari kulit kayu cengkeh mencapai Rp26.557.283 per rumah tangga, berkontribusi sebesar 71% terhadap total pendapatan rumah tangga. Sementara itu, kegiatan mata pencaharian sekunder berkontribusi sebesar Rp2.213.106 atau 29%. Hasil ini menunjukkan bahwa cengkeh berfungsi sebagai sumber pendapatan utama dalam sistem agroforestri lokal. Struktur ekonomi agregat mencerminkan pengembalian yang relatif stabil, menunjukkan ketahanan terhadap fluktuasi pasar jangka pendek. Integrasi pengelolaan sumber daya hutan berbasis rumah tangga dan aktivitas ekonomi lokal menyoroti peran strategis kayu manis dalam memperkuat ekonomi desa. Oleh karena itu, kayu manis sebagai produk hutan non-kayu mewakili pendorong ekonomi berkelanjutan yang mendukung pembangunan pedesaan dan sistem mata pencaharian berbasis hutan di Kabupaten Gayo Lues.

Kata Kunci: Kayu Manis, Produk Hutan Non-Kayu, Kontribusi Ekonomi, Mata Pencaharian Pedesaan, Agroforestri.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Transformasi paradigma pengelolaan hutan pada dua dekade terakhir menunjukkan pergeseran dari orientasi ekstraktif berbasis kayu menuju pendekatan multiproduk yang menempatkan hasil hutan bukan kayu (HHBK) sebagai komponen strategis dalam pembangunan berkelanjutan, pengurangan kemiskinan, dan mitigasi perubahan iklim, terutama di wilayah tropis yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi. Literatur global menegaskan bahwa HHBK berperan sebagai sumber pendapatan alternatif yang relatif rendah risiko ekologis dibandingkan penebangan kayu, sekaligus memperkuat resiliensi sosial-ekologis komunitas lokal melalui diversifikasi ekonomi dan integrasi sistem agroforestri. Dalam konteks tersebut,

kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) memperoleh perhatian khusus karena nilai pasarnya yang stabil, permintaan ekspor yang konsisten, serta fleksibilitas budidayanya dalam sistem hutan rakyat dan agroforestri, yang memungkinkan sinergi antara konservasi dan produksi. Kajian empiris di Indonesia menunjukkan bahwa optimalisasi HHBK mampu meningkatkan pendapatan dan kemandirian ekonomi masyarakat hutan ketika dikelola secara kolektif dan berbasis kelembagaan lokal (Abbas et al., 2023; Irwandi & Rahman, 2024), sekaligus berkontribusi terhadap strategi livelihood berkelanjutan pada skala desa (Mustamu & Kewilaa, 2025). Perkembangan mutakhir ini menempatkan analisis nilai ekonomi komoditas spesifik sebagai instrumen penting untuk memahami kontribusi riil HHBK dalam struktur ekonomi wilayah dan tata kelola hutan berbasis masyarakat.

Penelitian terdahulu mengenai nilai ekonomi HHBK menunjukkan bahwa kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga sangat dipengaruhi oleh skala usaha, akses pasar, serta kapasitas organisasi kelompok tani hutan, sehingga keberhasilan ekonomi tidak semata ditentukan oleh potensi biofisik komoditas, melainkan oleh konfigurasi sosial-institusional yang melingkapinya. Studi tentang analisis pendapatan kelompok tani hutan memperlihatkan variasi signifikan dalam struktur biaya, margin keuntungan, dan distribusi manfaat antaranggota (Hakim et al., 2025), sementara penelitian pada komoditas HHBK lain menegaskan bahwa peningkatan pendapatan petani pengelola hutan kemasyarakatan terjadi ketika terdapat integrasi antara produksi, pengolahan, dan akses pemasaran (Farhan & Rachman, 2023). Pada komoditas kayu manis secara spesifik, analisis nilai manfaat ekonomi di hutan rakyat menunjukkan besarnya kontribusi terhadap pendapatan desa, namun juga mengindikasikan ketergantungan pada fluktuasi harga dan pola tebang yang belum sepenuhnya berkelanjutan (Juliadi et al., 2023). Di sisi lain, pemanfaatan tumbuhan hutan untuk peningkatan ekonomi masyarakat memperlihatkan bahwa diversifikasi produk dan inovasi pascapanen menjadi faktor pembeda antara praktik subsisten dan orientasi komersial (Herlina & Hendrayana, 2025), sedangkan dinamika ekonomi keluarga di wilayah pedesaan menegaskan pentingnya penguatan kapasitas usaha mikro berbasis sumber daya lokal (Heluka & Maha, 2026). Sintesis temuan-temuan tersebut mengarah pada kesimpulan bahwa nilai ekonomi HHBK bersifat kontekstual, ditentukan oleh interaksi kompleks antara sumber daya alam, kelembagaan, dan inovasi.

Meskipun demikian, literatur yang ada memperlihatkan keterbatasan konseptual dan empiris yang signifikan, terutama dalam hal integrasi analisis nilai ekonomi komoditas spesifik dengan kerangka tata kelola perhutanan sosial dan sistem agroforestri berbasis lanskap. Banyak studi berhenti pada estimasi pendapatan atau nilai manfaat langsung tanpa mengaitkannya dengan dinamika keberlanjutan jangka panjang, distribusi manfaat intra-komunitas, maupun implikasi terhadap konservasi hutan. Penelitian tentang perhutanan sosial berbasis nagari menunjukkan pentingnya dimensi kelembagaan dalam menentukan keberhasilan ekonomi (Irwandi & Rahman, 2024), namun belum secara rinci mengkuantifikasi kontribusi komoditas unggulan terhadap struktur ekonomi regional. Kajian agroforestri di Gayo Lues mengindikasikan potensi integrasi tanaman kehutanan dan pertanian dalam mendukung ketahanan pangan dan kelestarian hutan (Handayani & Ridwan, 2025), tetapi belum memerinci posisi kayu manis sebagai HHBK strategis dalam sistem tersebut. Perspektif gender dalam pengelolaan hutan tropis juga menyoroti peran perempuan dalam menjaga keberlanjutan sumber daya (Nabawi & Hamid, 2025), meskipun implikasinya terhadap distribusi nilai ekonomi komoditas spesifik belum dieksplorasi secara kuantitatif. Kekosongan ini menimbulkan kebutuhan akan pendekatan analitis yang tidak hanya menghitung nilai ekonomi, tetapi juga menempatkannya dalam kerangka sosial-ekologis yang lebih luas.

Ketidaaan pemetaan komprehensif mengenai kontribusi nilai ekonomi kayu manis pada skala kabupaten menjadi problem ilmiah sekaligus praktis, terutama di wilayah seperti Gayo Lues yang memiliki karakteristik biofisik dan sosial yang unik sebagai daerah pegunungan dengan tradisi agroforestri kuat. Tanpa estimasi yang terukur dan terintegrasi, perencanaan pembangunan daerah berisiko mereduksi kayu manis sekadar komoditas perdagangan tanpa mempertimbangkan perannya dalam stabilitas pendapatan rumah tangga, penciptaan lapangan kerja, serta konservasi lanskap hutan. Studi mengenai livelihood berkelanjutan berbasis HHBK menekankan bahwa ketahanan ekonomi lokal sangat bergantung pada kemampuan mengoptimalkan nilai tambah komoditas hutan secara sistemik (Mustamu & Kewilaa, 2025), sementara pengalaman pemanfaatan hutan adat dan kemasyarakatan menunjukkan bahwa penguatan ekonomi desa memerlukan basis data ekonomi yang akurat dan kontekstual (Abbas et al., 2023; Farhan & Rachman, 2023). Ketika informasi nilai ekonomi terfragmentasi atau bersifat parsial, kebijakan intervensi cenderung tidak tepat sasaran dan berpotensi melemahkan keberlanjutan sistem produksi hutan rakyat.

Dalam lanskap keilmuan sains, teknologi, dan inovasi, riset mengenai kontribusi nilai ekonomi kayu manis di Kabupaten Gayo Lues menempati posisi strategis sebagai upaya integratif yang menjembatani

analisis ekonomi sumber daya alam, tata kelola perhutanan sosial, serta inovasi sistem agroforestri berbasis komunitas. Penelitian ini memandang kayu manis bukan hanya sebagai komoditas perdagangan, melainkan sebagai simpul interaksi antara sistem produksi hutan, dinamika kelembagaan lokal, dan transformasi ekonomi pedesaan. Dengan mengaitkan estimasi nilai ekonomi langsung dan tidak langsung pada skala wilayah dengan struktur pengelolaan hutan berbasis masyarakat, studi ini berupaya memperluas kerangka analisis yang sebelumnya terpisah antara pendekatan mikro rumah tangga dan perspektif makro pembangunan daerah, sekaligus mengintegrasikan dimensi sosial, ekologis, dan ekonomi dalam satu model analitis yang koheren.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif kontribusi nilai ekonomi kayu manis sebagai hasil hutan bukan kayu di Kabupaten Gayo Lues melalui pendekatan kuantitatif terhadap pendapatan, struktur biaya, dan nilai tambah, yang dipadukan dengan analisis kontekstual mengenai tata kelola dan sistem agroforestri setempat. Kontribusi teoretis penelitian terletak pada pengembangan kerangka integratif yang menghubungkan valuasi ekonomi komoditas HHBK dengan dinamika sosial-ekologis lanskap hutan berbasis masyarakat, sementara kontribusi metodologisnya diwujudkan melalui model estimasi nilai ekonomi wilayah yang mampu merefleksikan variasi skala usaha, distribusi manfaat, dan potensi inovasi hilirisasi. Hasil penelitian diharapkan memperkaya diskursus internasional mengenai peran HHBK dalam pembangunan berkelanjutan serta menyediakan dasar empiris yang kuat bagi perumusan kebijakan daerah yang adaptif dan berbasis bukti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat empiris dengan desain kuantitatif-eksplanatori yang dikembangkan untuk menghasilkan model estimasi kontribusi nilai ekonomi kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai hasil hutan bukan kayu pada skala wilayah. Proses pengembangan inovasi metodologis diawali dengan perancangan kerangka valuasi ekonomi terintegrasi yang menggabungkan analisis biaya-pendapatan (farm budget analysis), pendekatan nilai tambah, serta estimasi kontribusi terhadap pendapatan rumah tangga dan ekonomi desa. Penelitian dilaksanakan pada Juli–Agustus 2024 di empat desa Kecamatan Kutapanjang, Kabupaten Gayo Lues—Ulun Tanoh, Rema Tue, Tampeng, dan Kutapanjang—with unit analisis rumah tangga petani kayu manis dan pelaku rantai pasok lokal. Pengumpulan data dilakukan melalui survei terstruktur, wawancara mendalam, observasi lapangan, serta dokumentasi produksi dan harga, yang kemudian disistematisasi dalam basis data kuantitatif. Prosedur analitis mencakup identifikasi jenis produk (kulit kering, bahan baku segar, dan turunan pascapanen), perhitungan total penerimaan (total revenue), total biaya (total cost), pendapatan bersih, rasio R/C, nilai tambah per satuan produksi, serta proporsi kontribusi terhadap total pendapatan rumah tangga dan estimasi agregat desa. Keunikan pendekatan ini terletak pada integrasi analisis mikro-ekonomi usaha tani dengan estimasi kontribusi makro-lokal berbasis agregasi spasial empat desa, sehingga menghasilkan gambaran komprehensif yang tidak terfragmentasi.

Validasi dilakukan melalui triangulasi sumber data (petani, pengepul, dan aparatur desa), uji konsistensi internal data biaya dan produksi, serta cross-check harga dengan data pasar lokal selama periode penelitian. Ketahanan metodologis diperkuat melalui uji sensitivitas terhadap fluktuasi harga dan variasi produktivitas untuk menilai stabilitas estimasi nilai ekonomi, serta analisis deviasi standar dan koefisien variasi guna mengukur heterogenitas pendapatan antarresponden. Metrik evaluasi utama meliputi besaran pendapatan bersih per hektare, nilai tambah per kilogram produk, rasio kelayakan usaha (R/C ratio), persentase kontribusi terhadap pendapatan rumah tangga, dan estimasi kontribusi kumulatif terhadap ekonomi desa. Model dinilai robust apabila menunjukkan konsistensi hasil pada berbagai skenario harga dan produksi, serta memiliki tingkat kesalahan estimasi yang rendah berdasarkan perbandingan antara data primer dan catatan sekunder desa. Pendekatan ini memastikan bahwa hasil penelitian tidak hanya akurat secara statistik, tetapi juga reliabel sebagai dasar formulasi kebijakan pengembangan inovasi hilirisasi kayu manis dan penguatan ekonomi berbasis hasil hutan bukan kayu di Kabupaten Gayo Lues.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Produksi dan Pola Pemanfaatan Kayu Manis sebagai HHBK di Kecamatan Kutapanjang

Distribusi produksi kulit kayu manis pada empat desa penelitian memperlihatkan diferensiasi kapasitas usaha yang mencerminkan variasi akses lahan, tenaga kerja keluarga, dan intensitas

pengelolaan tegakan. Data empiris menunjukkan bahwa 47% responden berada pada rentang produksi 150–290 kg per tahun, sedangkan 35% berada pada rentang 101–200 kg per tahun, yang mengindikasikan dominasi skala usaha kecil-menengah dalam struktur ekonomi lokal. Proporsi responden dengan produksi di atas 300 kg per tahun relatif terbatas, hanya 3%, sehingga agregasi produksi desa bertumpu pada kontribusi kolektif petani kecil. Pola ini konsisten dengan karakteristik HHBK di berbagai wilayah Indonesia yang umumnya dikelola berbasis rumah tangga dan berskala mikro (Sinaga & Mimy, 2023). Temuan tersebut mempertegas bahwa struktur produksi kayu manis di Kutapanjang bersifat terdesentralisasi dan berbasis komunitas, sebagaimana dijelaskan dalam kerangka perhutanan sosial (Irwandi & Rahman, 2024).

Tabel berikut menyajikan distribusi tingkat produksi kulit kayu manis responden pada empat desa penelitian.

Tabel 1. Distribusi Tingkat Produksi Kulit Kayu Manis Responden (kg/tahun)

No	Nama Desa	Tingkat Produksi (kg/tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Ulun Tanoh	150–290	28	47
2	Rema Tue	101–200	21	35
3	Tampeng	201–300	9	15
4	Kutapanjang	301–400	2	3
Jumlah			60	100

Sumber: Data primer penelitian (2024).

Komposisi produksi pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa desa Ulun Tanoh menjadi kontributor utama dalam kategori produksi menengah, sedangkan Kutapanjang menunjukkan intensitas produksi tinggi namun dengan jumlah pelaku terbatas. Fenomena ini mengindikasikan adanya perbedaan strategi pengelolaan, di mana sebagian petani memilih optimalisasi volume, sementara lainnya mengintegrasikan kayu manis sebagai usaha sampingan. Studi sosial-ekonomi kayu manis di Banda Naira menunjukkan dinamika serupa, di mana diversifikasi sumber pendapatan mempengaruhi intensitas produksi tahunan (SELANO & RENYAAN, 2023). Pola produksi tersebut juga selaras dengan argumentasi Safitri dan Suwarno (2023) bahwa kontribusi HHBK terhadap pendapatan rumah tangga bergantung pada skala produksi dan akses pasar. Dengan demikian, struktur produksi di Kutapanjang memperlihatkan basis ekonomi yang resilien namun masih memiliki ruang peningkatan produktivitas.

Selain kulit kayu manis, sebagian responden memanfaatkan batang kayu manis dengan jumlah pohon yang bervariasi antar desa. Sebanyak 40% responden memanfaatkan 15–25 pohon, sedangkan 33% memanfaatkan 18–32 pohon per tahun, yang menunjukkan adanya integrasi antara pemanenan kulit dan pemanfaatan biomassa kayu. Walaupun batang kayu manis tidak seluruhnya dipasarkan, nilai ekonominya tetap signifikan dalam konteks substitusi energi rumah tangga. Temuan ini relevan dengan konsep nilai guna langsung (direct use value) dalam valuasi sumber daya hutan (Juliadi et al., 2023). Pola pemanfaatan multiproduk ini memperlihatkan efisiensi pemanfaatan tegakan, sebagaimana juga dicatat dalam studi pengelolaan aren dan komoditas hutan lainnya (Santo et al., 2024).

Tabel berikut menampilkan distribusi jumlah pohon kayu manis yang dimanfaatkan responden.

Tabel 2. Distribusi Pemanfaatan Batang Kayu Manis Responden

No	Nama Desa	Jumlah Pohon	Jumlah Responden	Persentase (%)
1	Ulun Tanoh	13–37	10	17
2	Rema Tue	15–25	24	40
3	Tampeng	18–32	20	33

No	Nama Desa	Jumlah Pohon	Jumlah Responden	Percentase (%)
4	Kutapanjang	21–48	6	10
	Jumlah		60	100

Sumber: Data primer penelitian (2024).

Distribusi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa Rema Tue memiliki intensitas pemanfaatan batang tertinggi, yang dapat diinterpretasikan sebagai strategi optimalisasi nilai total pohon. Literatur mengenai pemanfaatan HHBK menekankan pentingnya pendekatan multiproduk untuk meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga (Mustamu & Kewilaa, 2025). Dalam konteks ini, pemanfaatan batang sebagai kayu bakar atau bahan konstruksi ringan mencerminkan adaptasi lokal terhadap keterbatasan akses energi dan bahan bangunan. Perspektif pemberdayaan masyarakat adat juga menegaskan bahwa diversifikasi pemanfaatan hutan memperkuat keberlanjutan sosial-ekologis (Surati et al., 2024). Oleh karena itu, pola produksi dan pemanfaatan kayu manis di Kutapanjang menunjukkan integrasi antara fungsi ekonomi dan fungsi subsisten.

Struktur produksi yang teridentifikasi dalam penelitian ini juga memiliki implikasi terhadap pengembangan inovasi hilirisasi. Skala produksi yang relatif kecil namun tersebar memberikan peluang bagi pembentukan koperasi atau kelompok tani hutan untuk meningkatkan posisi tawar di pasar, sebagaimana dianalisis dalam studi KTH oleh Hakim et al. (2025). Pendekatan kolektif dapat memperbaiki efisiensi biaya dan meningkatkan nilai tambah melalui pengolahan pascapanen. Pengalaman pengembangan komoditas hutan di wilayah lain menunjukkan bahwa penguatan kelembagaan menjadi faktor determinan keberhasilan ekonomi lokal (Abbas et al., 2023). Konteks agroforestri di Gayo Lues juga mendukung integrasi kayu manis dalam sistem produksi berkelanjutan (Handayani & Ridwan, 2025). Dengan demikian, struktur produksi yang terpetakan secara empiris menyediakan dasar strategis bagi intervensi kebijakan dan inovasi ekonomi berbasis HHBK.

Dimensi gender dan peran rumah tangga dalam produksi kayu manis turut mempengaruhi dinamika ekonomi desa. Studi sosiologis menunjukkan bahwa perempuan sering terlibat dalam tahapan pascapanen dan pemasaran HHBK, sehingga berkontribusi pada stabilitas pendapatan keluarga (Nabawi & Hamid, 2025). Keterlibatan anggota keluarga dalam proses produksi juga menekan biaya tenaga kerja eksternal, yang pada gilirannya meningkatkan pendapatan bersih. Fenomena ini sejalan dengan temuan Heluka dan Maha (2026) mengenai peningkatan ekonomi keluarga melalui optimalisasi sumber daya lokal. Oleh karena itu, struktur produksi kayu manis tidak hanya memiliki dimensi ekonomi, tetapi juga sosial dan kelembagaan.

Secara agregatif, pola produksi di empat desa mencerminkan potensi ekonomi yang signifikan namun belum sepenuhnya terdiferensiasi berdasarkan kualitas dan inovasi produk. Studi tentang potensi HHBK unggulan menekankan pentingnya identifikasi komoditas prioritas berbasis keunggulan komparatif lokal (Sinaga & Mimy, 2023). Kayu manis di Kutapanjang memiliki karakteristik agroekologis yang mendukung produktivitas stabil, sehingga dapat diposisikan sebagai komoditas strategis desa. Integrasi data produksi dengan pendekatan nilai tambah membuka ruang analisis lanjutan mengenai kontribusi terhadap PDRB desa. Kerangka valuasi ekonomi yang digunakan dalam penelitian ini memperlihatkan relevansi pendekatan mikro-makro terintegrasi dalam memahami kontribusi HHBK.

Hasil empiris yang diperoleh menunjukkan konsistensi dengan literatur mengenai kontribusi HHBK terhadap pendapatan masyarakat desa di berbagai wilayah Indonesia (Panjaitan et al., 2025; Nurwahidah & Wijayanti, 2024). Kecenderungan dominasi produksi pada skala kecil mengindikasikan perlunya intervensi teknologi untuk meningkatkan produktivitas tanpa mengorbankan keberlanjutan ekologis. Pendekatan inovasi budidaya dan pengolahan, sebagaimana diusulkan dalam pengembangan komoditas hutan lainnya (Taskirawati et al., 2022), dapat diadaptasi pada sistem kayu manis. Dengan landasan empiris yang kuat, analisis struktur produksi ini memberikan justifikasi ilmiah bagi penguatan model estimasi kontribusi ekonomi pada bagian selanjutnya. Temuan ini menegaskan bahwa kayu manis sebagai HHBK memiliki fondasi produksi yang memadai untuk dikembangkan menjadi motor penggerak ekonomi desa berbasis hutan.

Nilai Ekonomi dan Kontribusi Kayu Manis terhadap Pendapatan Rumah Tangga

Estimasi nilai ekonomi kulit kayu manis berdasarkan analisis biaya–pendapatan menunjukkan total penerimaan tahunan sebesar Rp430.285.000 dengan total biaya Rp32.977.000 sehingga menghasilkan pendapatan bersih Rp397.469.000 pada 60 rumah tangga responden. Rata-rata pendapatan bersih per rumah tangga tercatat Rp6.624.483 per tahun, yang mencerminkan margin keuntungan tinggi karena struktur biaya relatif rendah dan didominasi tenaga kerja keluarga. Variasi pendapatan antarresponden memperlihatkan adanya deviasi akibat perbedaan teknologi panen dan intensitas input, sebagaimana teridentifikasi pada responden yang menggunakan chain saw dengan biaya lebih besar sehingga menurunkan surplus bersih. Pola ini selaras dengan analisis kelayakan usaha HHBK yang menekankan sensitivitas pendapatan terhadap struktur biaya produksi (Farhan & Rachman, 2023; Nurwahidah & Wijayanti, 2024). Dalam perspektif valuasi ekonomi sumber daya hutan, besaran surplus tersebut menegaskan posisi kulit kayu manis sebagai komponen nilai guna langsung yang signifikan pada sistem perhutanan sosial (Juliadi et al., 2023; Irwandi & Rahman, 2024).

Tabel 3. Rekapitulasi Penerimaan, Biaya, dan Pendapatan Bersih Kulit Kayu Manis per Tahun

Uraian	Nilai (Rp)
Total Penerimaan	430.285.000
Total Biaya	32.977.000
Total Pendapatan Bersih	397.469.000
Rata-rata Pendapatan/Responden	6.624.483

Sumber: Data primer penelitian (2024).

Data pada Tabel 3 mengindikasikan rasio penerimaan terhadap biaya yang berada jauh di atas satu, sehingga usaha kulit kayu manis secara finansial tergolong layak dan efisien dalam skala rumah tangga. Distribusi penerimaan menunjukkan adanya heterogenitas kapasitas produksi, namun secara agregatif tetap menghasilkan kontribusi ekonomi yang stabil bagi desa. Temuan ini konsisten dengan studi kontribusi HHBK pada kelompok tani hutan yang menekankan pentingnya efisiensi biaya internal untuk menjaga profitabilitas (Hakim et al., 2025; Panjaitan et al., 2025). Stabilitas margin keuntungan juga menunjukkan bahwa risiko fluktuasi harga relatif dapat ditoleransi selama struktur biaya tetap terkendali. Konteks ini memperlihatkan bahwa kayu manis memiliki karakter sebagai komoditas resilien dalam sistem agroforestri lokal (Handayani & Ridwan, 2025).

Analisis terhadap pemanfaatan batang kayu manis memperlihatkan agregasi jumlah pohon sebanyak 1.329 batang dengan total estimasi pendapatan Rp1.593.437.000 dan rata-rata Rp26.557.283 per rumah tangga per tahun. Meskipun sebagian besar batang tidak dipasarkan dan hanya dimanfaatkan sebagai kayu bakar atau bahan konstruksi ringan, valuasi berbasis harga pasar lokal tetap menunjukkan nilai ekonomi potensial yang substansial. Rentang harga Rp400.000–Rp600.000 per pohon memperlihatkan diferensiasi kualitas dan ukuran batang yang mempengaruhi estimasi nilai tambah. Pendekatan valuasi ini sejalan dengan kerangka nilai manfaat ekonomi total yang membedakan antara nilai aktual dan nilai potensial sumber daya (Juliadi et al., 2023). Integrasi pemanfaatan multiproduk mencerminkan strategi optimalisasi pohon sebagaimana dicatat dalam studi pemanfaatan aren dan komoditas hutan lainnya (Santo et al., 2024).

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai Ekonomi Batang Kayu Manis per Tahun

Uraian	Nilai
Total Jumlah Pohon	1.329 batang
Total Nilai Ekonomi	Rp1.593.437.000
Rata-rata Pendapatan/Responden	Rp26.557.283

Sumber: Data primer penelitian (2024).

Nilai agregatif pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa secara moneter batang kayu manis memiliki proporsi signifikan dalam struktur manfaat ekonomi total, meskipun realisasi pasar belum optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara nilai potensial dan nilai aktual akibat preferensi pemanfaatan subsisten. Perspektif livelihood berkelanjutan menekankan bahwa diversifikasi produk HHBK memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga (Mustamu & Kewilaa, 2025). Pemanfaatan biomassa sebagai energi domestik juga mengurangi pengeluaran rumah tangga, yang secara implisit meningkatkan pendapatan riil. Praktik tersebut memperlihatkan pola persebaran pemanfaatan kawasan hutan yang adaptif terhadap kebutuhan lokal (Ramadhan & Purwaningsih, 2025).

Kontribusi total kayu manis terhadap pendapatan rumah tangga dihitung melalui agregasi pendapatan dari kulit dan estimasi nilai batang, kemudian dibandingkan dengan pendapatan usaha sampingan non-HHBK. Rata-rata pendapatan tahunan rumah tangga dari seluruh produk kayu manis mencapai Rp26.557.283 atau Rp2.213.106 per bulan dengan kontribusi sebesar 71% terhadap total pendapatan. Sementara itu, usaha sampingan seperti padi, kopi, dan hortikultura menyumbang 29%, sehingga struktur pendapatan menunjukkan ketergantungan dominan pada komoditas kayu manis. Pola ini sejalan dengan temuan Safitri dan Suwarno (2023) mengenai dominasi HHBK dalam struktur ekonomi desa, serta menunjukkan rasio hampir 2,5 kali lipat dibanding sumber non-HHBK. Fenomena serupa juga teridentifikasi pada studi sosial ekonomi kayu manis di Banda Naira yang menegaskan sentralitas komoditas ini dalam ekonomi lokal (SELANO & RENYAAN, 2023).

Tabel 5. Kontribusi Kayu Manis terhadap Total Pendapatan Rumah Tangga

Komponen	Rata-rata/Tahun (Rp)	Rata-rata/Bulan (Rp)	Kontribusi (%)
Kayu Manis	26.557.283	2.213.106	71
Usaha Sampingan	12.773.547	1.064.462	29

Sumber: Data primer penelitian (2024).

Proporsi pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kayu manis menjadi fondasi utama ekonomi rumah tangga di empat desa penelitian. Tingginya kontribusi ini memperlihatkan peran strategis HHBK dalam mendukung stabilitas ekonomi desa sebagaimana juga ditemukan pada komoditas madu dan hasil hutan lainnya (Rosianty et al., 2025). Dominasi tersebut juga mengindikasikan perlunya strategi hilirisasi dan penguatan kelembagaan untuk menjaga keberlanjutan pendapatan (Abbas et al., 2023; Herlina & Hendrayana, 2025). Dimensi sosial turut berpengaruh karena keterlibatan perempuan dalam pascapanen dan pemasaran meningkatkan efisiensi ekonomi rumah tangga (Nabawi & Hamid, 2025). Kontribusi 71% ini menegaskan bahwa kayu manis sebagai HHBK memiliki peran determinan dalam struktur ekonomi lokal Kabupaten Gayo Lues dan relevan sebagai basis kebijakan pengembangan ekonomi berbasis hutan yang terintegrasi.

Nilai Manfaat Ekonomi Total dan Model Estimasi Kontribusi Agregatif Kayu Manis pada Skala Desa

Integrasi analisis mikro-usahatani dengan agregasi spasial empat desa menghasilkan estimasi nilai manfaat ekonomi total kayu manis yang merepresentasikan kontribusi aktual pada skala wilayah Kecamatan Kutapanjang. Data kuantitatif menunjukkan bahwa total pendapatan responden dari pemanfaatan seluruh produk kayu manis mencapai Rp1.593.437.000 per tahun dengan rata-rata Rp26.557.283 per rumah tangga, yang mencerminkan skala ekonomi lokal berbasis HHBK yang signifikan. Struktur ini menempatkan kayu manis sebagai komoditas unggulan dalam sistem ekonomi pedesaan yang berbasis pada pengelolaan sumber daya hutan non-kayu secara tradisional dan semi-komersial. Pendekatan agregatif yang digunakan dalam penelitian ini memperkuat validitas estimasi karena didasarkan pada triangulasi data produksi, harga, dan dokumentasi transaksi selama periode Juli–Agustus 2024. Kerangka valuasi terintegrasi yang menggabungkan farm budget analysis dan estimasi kontribusi makro-lokal memungkinkan interpretasi yang lebih komprehensif dibandingkan pendekatan deskriptif konvensional (Safitri & Suwarno, 2023; Mustamu & Kewilaa, 2025).

Distribusi total pendapatan tersebut menunjukkan adanya diferensiasi kontribusi antar desa yang berkaitan dengan variasi jumlah pohon, produktivitas, serta strategi pemanfaatan multiproduk pada tingkat rumah tangga. Agregasi nilai dari Desa Ulun Tanoh, Rema Tue, Tampeng, dan Kutapanjang

memperlihatkan bahwa dinamika ekonomi kayu manis tidak bersifat homogen, melainkan dipengaruhi oleh kapasitas produksi dan akses pasar lokal. Model estimasi yang diterapkan dalam penelitian ini menghitung kontribusi kumulatif berdasarkan penjumlahan nilai riil per responden, kemudian dianalisis menggunakan pendekatan deviasi standar untuk mengukur heterogenitas pendapatan. Hasil pengukuran menunjukkan variasi moderat antarresponden, yang mengindikasikan adanya peluang peningkatan efisiensi melalui penguatan kelembagaan kelompok tani hutan. Temuan ini konsisten dengan analisis kontribusi HHBK pada skala desa yang menekankan pentingnya agregasi spasial sebagai dasar perumusan kebijakan ekonomi lokal (Panjaitan et al., 2025; Farhan & Rachman, 2023).

Tabel 6. Estimasi Agregatif Nilai Manfaat Ekonomi Kayu Manis pada Empat Desa Kecamatan Kutapanjang

Desa	Jumlah Responden	Total Pendapatan (Rp/Tahun)	Rata-rata per Responden (Rp/Tahun)	Persentase Kontribusi (%)
Ulun Tanoh	15	442.023.000	29.468.200	27,7
Rema Tue	15	388.820.000	25.921.333	24,4
Tampeng	15	372.349.000	24.823.267	23,4
Kutapanjang	15	390.245.000	26.016.333	24,5
Total	60	1.593.437.000	26.557.283	100

Sumber: Data primer penelitian (2024), diolah.

Tabel 5 menunjukkan bahwa Desa Ulun Tanoh memberikan kontribusi aggregatif tertinggi terhadap total nilai manfaat ekonomi kayu manis dengan persentase 27,7%, yang berkorelasi dengan intensitas produksi dan jumlah responden aktif dalam kegiatan pemanenan. Desa Tampeng memiliki kontribusi relatif lebih rendah, namun nilai rata-rata per responden tetap berada dalam rentang yang kompetitif, sehingga mengindikasikan kestabilan produktivitas. Perbedaan antar desa tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah pohon yang dimanfaatkan, tetapi juga oleh strategi biaya dan efisiensi tenaga kerja keluarga yang menekan total cost produksi. Analisis ini mendukung argumen Hakim et al. (2025) bahwa penguatan manajemen usaha tani berbasis kelompok mampu meningkatkan performa ekonomi kolektif pada komoditas kehutanan. Selain itu, karakteristik pengelolaan berbasis rumah tangga sebagaimana dijelaskan oleh Irwandi dan Rahman (2024) memperlihatkan bahwa sistem perhutanan sosial berkontribusi pada distribusi manfaat ekonomi yang relatif merata.

Nilai manfaat ekonomi total yang teridentifikasi juga memperlihatkan adanya rasio kelayakan usaha yang positif, karena margin pendapatan bersih tetap signifikan meskipun terjadi variasi harga antara Rp400.000–Rp600.000 per batang sesuai kualitas dan ukuran. Uji sensitivitas terhadap fluktuasi harga menunjukkan bahwa pada skenario penurunan harga 10%, kontribusi aggregatif masih berada pada tingkat yang layak secara ekonomi, sehingga model dinilai robust. Stabilitas ini menguatkan temuan Juliadi et al. (2023) mengenai ketahanan ekonomi kayu manis di hutan rakyat sebagai sumber pendapatan berkelanjutan. Pada konteks regional, keberadaan kayu manis sebagai HHBK unggulan memperlihatkan kesamaan karakteristik dengan komoditas hutan lainnya yang memiliki daya tahan terhadap dinamika pasar lokal (Sinaga & Mimy, 2023). Interpretasi ini menegaskan bahwa kontribusi kayu manis di Kutapanjang memiliki basis ekonomi yang relatif stabil dan adaptif.

Dimensi sosial-ekonomi dari estimasi aggregatif tersebut juga memperlihatkan implikasi terhadap penguatan ekonomi keluarga dan keberlanjutan sistem agroforestri lokal. Studi Handayani dan Ridwan (2025) menekankan bahwa integrasi komoditas kehutanan dalam sistem agroforestri meningkatkan ketahanan pangan dan stabilitas pendapatan rumah tangga di Gayo Lues. Dalam konteks penelitian ini, kayu manis tidak hanya berfungsi sebagai komoditas komersial, tetapi juga sebagai instrumen diversifikasi ekonomi yang menekan risiko kegagalan panen komoditas lain. Perspektif sosial sebagaimana diuraikan oleh Nabawi dan Hamid (2025) menunjukkan bahwa partisipasi anggota keluarga dalam pengelolaan HHBK memperkuat kohesi sosial dan distribusi manfaat ekonomi. Oleh karena itu, kontribusi aggregatif kayu manis tidak dapat dilepaskan dari dimensi kelembagaan dan struktur sosial desa.

Model estimasi kontribusi yang dikembangkan dalam penelitian ini juga relevan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat berbasis hutan adat dan perhutanan sosial. Abbas et al. (2023)

mengemukakan bahwa optimalisasi pemanfaatan hutan adat mampu meningkatkan kapasitas ekonomi desa melalui pendekatan partisipatif dan kolaboratif. Temuan empiris di Kutapanjang memperlihatkan bahwa agregasi nilai ekonomi kayu manis berpotensi menjadi dasar pembentukan kebijakan hilirisasi dan penguatan rantai nilai lokal. Rosianty et al. (2025) menunjukkan bahwa peningkatan kualitas dan diferensiasi produk HHBK dapat memperbesar nilai tambah dan daya saing pasar. Dengan demikian, nilai manfaat ekonomi total yang terukur dalam penelitian ini membuka peluang strategis untuk inovasi pengolahan pascapanen dan diversifikasi produk kayu manis.

Kontribusi kumulatif sebesar Rp1.593.437.000 per tahun pada empat desa mencerminkan peran kayu manis sebagai motor ekonomi lokal yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya hutan secara lestari. Nilai rata-rata Rp26.557.283 per rumah tangga memperlihatkan tingkat kontribusi yang kompetitif dibandingkan dengan HHBK lain sebagaimana dicatat oleh Nurwahidah dan Wijayanti (2024) dalam studi madu hutan. Perbandingan lintas wilayah juga menunjukkan bahwa karakteristik ekonomi kayu manis di Kutapanjang memiliki kesamaan dengan dinamika sosial-ekonomi di wilayah pesisir dan dataran tinggi lain di Indonesia (Ramadhan & Purwaningsih, 2025). Pendekatan valuasi ekonomi terintegrasi yang digunakan memastikan bahwa estimasi kontribusi tidak hanya akurat secara statistik, tetapi juga relevan secara kebijakan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan landasan empiris yang kuat bagi perumusan strategi pengembangan HHBK berkelanjutan di Kabupaten Gayo Lues.

Implikasi praktis dari estimasi aggregatif tersebut menekankan perlunya penguatan kapasitas kelompok tani dalam aspek manajemen keuangan, standardisasi kualitas, dan akses pasar yang lebih luas. Pengalaman pengembangan komoditas hutan lain menunjukkan bahwa intervensi pelatihan dan pendampingan mampu meningkatkan efisiensi dan nilai tambah produksi (Taskirawati et al., 2022; Herlina & Hendrayana, 2025). Selain itu, analisis pendapatan pada komoditas aren dan gula hutan memperlihatkan bahwa peningkatan skala produksi melalui kerja sama kolektif berdampak positif terhadap kesejahteraan petani (Santo et al., 2024). Strategi tersebut relevan untuk diterapkan pada pengelolaan kayu manis di Kutapanjang guna memperkuat kontribusi ekonomi desa. Dengan pendekatan terintegrasi antara analisis mikro dan agregasi makro-lokal, model estimasi ini menyediakan kerangka ilmiah yang aplikatif bagi pengembangan kebijakan ekonomi berbasis hasil hutan bukan kayu di tingkat kabupaten.

KESIMPULAN

Kontribusi nilai ekonomi kayu manis sebagai hasil hutan bukan kayu di Kabupaten Gayo Lues menunjukkan peran yang signifikan dalam menopang struktur pendapatan rumah tangga masyarakat di Kecamatan Kutapanjang. Pemanfaatan utama berupa kulit kayu manis memberikan rata-rata pendapatan sebesar Rp26.557.283 per tahun dengan kontribusi sebesar 71% terhadap total pendapatan rumah tangga, sedangkan usaha sampingan hanya menyumbang Rp2.213.106 atau 29%. Dominasi kontribusi tersebut menegaskan bahwa kayu manis merupakan komoditas utama yang berfungsi sebagai sumber penghidupan strategis dalam sistem agroforestri lokal, sementara batang dimanfaatkan untuk kebutuhan energi rumah tangga sehingga tetap memiliki nilai guna meskipun tidak diperjualbelikan. Secara aggregatif, struktur pendapatan yang relatif stabil menunjukkan bahwa komoditas ini memiliki daya tahan ekonomi yang baik dan relevan sebagai instrumen penguatan ekonomi desa berbasis hasil hutan bukan kayu. Dengan demikian, kayu manis berperan sebagai penggerak ekonomi lokal yang mendukung keberlanjutan sosial, ekonomi, dan pengelolaan sumber daya hutan di Kabupaten Gayo Lues.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, P., Marina, A., & Hasanah, M. (2023). Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Temanggung Kecamatan Limun Kabupaten Sarolangun Melalui Pemanfaatan Hutan Adat. *Lokomotif Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1). <Https://Doi.Org/10.30631/Lokomotifabdimas.V2i1.2084>
- Farhan, F., & Rachman, I. N. A. (2023). Pemanfaatan Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu (Hhbk) Tuak Manis Terhadap Pendapatan Petani Pengelola Kawasan Hutan Kemasyarakatan (Hkm) Desa Kekait Kecematan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Silva Samalas*, 6(1), 37-46. <Https://Doi.Org/10.33394/Jss.V6i1.8554>

- Hakim, J., Hs, N. A., & Putri, W. F. (2025). Business Income Analysis Of Kelompok Tani Hutan (Kth) Majojo Tuguwaji Village, Tidore Islands City. *Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan*, 18(1), 176-184. <Https://Doi.Org/10.52046/Agrikan.V18i1.2517>
- Handayani, T., & Ridwan, R. (2025, December). Penerapan Sistem Agroforestri Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Dan Kelestarian Hutan (Studi Kasus Desa Penosan Sepakat, Gayo Lues). In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan* (Vol. 13, No. 1, Pp. 84-94). <Https://Doi.Org/10.22373/Xz6whp12>
- Heluka, E., & Maha, Y. S. (2026). Upaya Peningkatan Pendapatan Masyarakat Lenga-Nao Kabupaten Manggarai Barat Dalam Meningkatkan Ekonomi Keluarga. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 18(1), 72-82. <Https://Doi.Org/10.55049/E4zhmc81>
- Herlina, N., & Hendrayana, Y. (2025). Pemanfaatan Tumbuhan Obat Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Di Kawasan Gunung Tilu. *Wana Raksa*, 19(2), 29-52. <Https://Doi.Org/10.25134/Cwrwwn77>
- Irwandi, A., & Rahman, F. (2024). Perhutanan Sosial: Pengelolaan Hutan Nagari (Hn) Berbasis Masyarakat Di Pesisir Selatan: Social Forestry: Community-Based Village Forest Management In Pesisir Selatan District. *Journal Of Forest Science Avicennia*, 7(1), 65-76. <Https://Doi.Org/10.22219/Avicennia.V7i1.31399>
- Juliadi, J., Sribianti, I., Muthmainnah, M., Hikmah, H., & Abdullah, A. A. (2023). Analisis Nilai Manfaat Ekonomi Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii Blume) Di Hutan Rakyat Desa Buntu Barana Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. *Forest Services*, 1(2), 47-55. <Https://Doi.Org/10.62142/Wgaxyt24>
- Mustamu, S., & Kewilaa, V. L. N. (2025). Nilai Ekonomi Hasil Hutan Bukan Kayu Dalam Mendukung Livelihood Berkelanjutan: Studi Kasus Di Desa Haruku. *Marsegu: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 44-55. <Https://Doi.Org/10.69840/Marsegu/1.2.2024.44-55>
- Nabawi, A., & Hamid, I. (2025). Perisai Yang Lembut: Peran Perempuan Dayak Meratus Dalam Mempertahankan Keberlanjutan Hutan Tropis. *Huma: Jurnal Sosiologi*, 4(4), 356-368. <Https://Doi.Org/10.20527/H-Js.V4i4.607>
- Nurwahidah, S., & Wijayanti, N. (2024). Analisis Pendapatan Dan Kontribusi Pemburu Madu Hutan Terhadap Rumah Tangga Petani Di Desa Lantung Kecamatan Lantung Kabupaten Sumbawa. *Agrifitia: Journal Of Agribusiness Plantation*, 4(1), 65-75. <Https://Doi.Org/10.55180/Aft.V4i1.1197>
- Panjaitan, R. M. A., Marwoto, M., & Muryunika, R. (2025). Kontribusi Hasil Hutan Bukan Kayu Terhadap Pendapatan Anggota Kth Usaha Tani Mandiri Dalam Program Desa Makmur Peduli Api. *Sylva Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 14(2), 86-91. <Https://Doi.Org/10.32502/Sylva.V14i2.10793>
- Ramadhan, R. A., & Purwaningsih, E. (2025). Pola Persebaran Pemanfaatan Kawasan Hutan Oleh Masyarakat Lokal Di Nagari Aia Luo Kecamatan Payung Sekaki Kabupaten Solok. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 222-232. <Https://Doi.Org/10.23969/Jp.V10i03.30940>
- Rosianty, Y., Rahmad, B., Pradita, S. R., & Harefa, R. (2025). Analisis Potensi Dan Kualitas Madu Hutan Apis Dorsata Pada Hutan Mangrove Di Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan Indonesia. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(3), 2450-2463. <Https://Doi.Org/10.33394/Bioscientist.V13i3.17968>
- Safitri, A. W., & Suwarno, E. (2023). Nilai Ekonomi Dan Kontribusi Hasil Hutan Bukan Kayu Terhadap Pendapatan Masyarakat (Studi Kasus Pada Desa Halaban Kecamatan Lareh Sago Halaban, Kabupaten 50 Kota, Sumatera Barat). *Jurnal Belantara*, 6(1), 69-79. <Https://Doi.Org/10.29303/Jbl.V6i1.921>
- Santo N. B., Rahman, S., & Yunus, A. (2024). Konservasi Pemanfaatan Pohon Aren Dan Analisis Pendapatan Pengrajin Gula Aren (Gula Cetak Dan Gula Semut). *Jurnal Kehutanan Dan Lingkungan*, 1(1), 26-32. <Https://Doi.Org/10.59638/Ecoforest.V1i1.23>
- Selano, S., & Renyaan, K. (2023). Studi Sosial Ekonomi Petani Kayu Manis Desa Tanah Rata Banda Naira Tahun 1970-2022. *Banda Historia: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Studi Budaya*, 1(1), 34-43. <Https://Doi.Org/10.62176/Bastoria.V1i1.287>
- Sinaga, P., & Mimy, M. P. (2023). Potensi Hasil Hutan Bukan Kayu (Hhbk) Unggulan Di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Journal Of Scientech Research And Development*, 5(1), 663-672. <Https://Doi.Org/10.56670/Jsr.J5i1.163>

- Surati, S., Sylviani, S., Sumirat, B. K., Handoyo, H., Hidayat, D. C., & Ariawan, K. (2024, September). Pemberdayaan Masyarakat Hukum Adat Serampas Dalam Upaya Pelestarian Hutan. In *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat (Sendamas)* (Vol. 1, No. 1, Pp. 138-145). <Http://Dx.Doi.Org/10.36722/Psn.V1i1.3256>
- Taskirawati, I., Baharuddin, B., Syahidah, S., Nuraeni, S., Agussalim, A., Putranto, B., ... & Yunianti, A. D. (2022). Potensi Pengembangan Budidaya Jamur Tiram Bagi Kelompok Tani Di Sekitar Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. *Repong Damar: Jurnal Pengabdian Kehutanan Dan Lingkungan*, 1(1). <Https://Doi.Org/10.23960/Rdj.V1i1.5946>