JURNAL BIOSENSE
Jurnal Penelitian Biologi dan Terapannya
Volume 9 No. 4, Oktober 2026, Hal 930 - 944 E-ISSN: 2622 - 6286

STUDI LITERATUR: PEMANFAATAN GAHARU (*Aquilaria* spp.) DI KALIMANTAN BARAT

Rizki Agung Vidiarto, Dian Maryani, Ridha Aulia Putri, Rizki Cantika Febiola,Vika Asteriani, Syamswisna*
[1]Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura
Jl. Jalan Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78115, Indonesia
e-mail: syamswisna@fkip.untan.ac.id

Abstrak

Gaharu (*Aquilaria spp.*) merupakan salah satu Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) bernilai ekonomi tinggi yang memiliki potensi besar di Kalimantan Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai bentuk pemanfaatan gaharu (*Aquilaria spp.*) di Kalimantan Barat melalui metode studi literatur. Kajian dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis artikel ilmiah terbitan tahun 2016-2026 dari berbagai database seperti *Google Scholar*, *Publish or Perish*, SINTA, dan *ScienceDirect* secara deskriptif kualitatif. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan gaharu di Kalimantan Barat mencakup konservasi *ex situ*, pengobatan tradisional masyarakat Dayak, serta pengembangan produk hilir berbasis daun seperti teh herbal. Gaharu tersebar di berbagai tipe habitat mulai dari dataran rendah hingga perbukitan dengan ketinggian 116-442 m dpl, pH tanah 4,5-6,1, kelembaban tanah 28-70%, serta suhu udara rata-rata malam hari 22–28°C dan siang hari 30-33°C. Pola penyebarannya umumnya ditemukan pada hutan dataran rendah lahan kering hingga hutan perbukitan dengan topografi bergelombang hingga curam. Pola pemanfaatan gaharu mulai bergeser dari eksploitasi kayu resin ke arah yang lebih berkelanjutan melalui pemanfaatan daun yang kaya akan flavonoid dan antioksidan. Pengelolaan terpadu yang menyeimbangkan aspek ekonomi, konservasi, dan kearifan lokal sangat diperlukan agar sumber daya gaharu di Kalimantan Barat dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Aquilaria spp.; gaharu; kalimantan barat; pemanfaatan gaharu; konservasi ex situ.*

Abstract

Agarwood (Aquilaria spp.) is one of the most valuable Non-Timber Forest Products (NTFPs) with significant potential in West Kalimantan. This study aimed to examine the various forms of agarwood (Aquilaria spp.) utilization in West Kalimantan through a literature review approach. The study was conducted by collecting and analyzing scientific articles published between 2016 and 2026 from several databases, including Google Scholar, Publish or Perish, SINTA, and *ScienceDirect, using a descriptive qualitative method. The results of the review indicate that the utilization of agarwood in West Kalimantan includes ex situ conservation, traditional medicinal use by the Dayak community, and the development of downstream products derived from agarwood leaves, such as herbal tea. Agarwood is distributed across various habitat types ranging from lowlands to hilly areas at elevations of 116-442 meters*

JURNAL BIOSENSE
Jurnal Penelitian Biologi dan Terapannya
Volume 9 No. 4, Oktober 2026, Hal 930 - 944 E-ISSN: 2622 - 6286

above sea level, with soil pH ranging from 4.5-6.1, soil moisture levels of 28-70%, and average air temperatures of 22-28°C at night and 30-33°C during the day. Its distribution pattern is generally found in dry lowland forests to hilly forests with undulating to steep topography. The pattern of agarwood utilization has gradually shifted from resin wood exploitation toward more sustainable practices through the use of leaves rich in flavonoids and antioxidants. Integrated management that balances economic aspects, conservation efforts, and local wisdom is essential to ensure that agarwood resources in West Kalimantan can be utilized optimally and sustainably.

Keywords: *Aquilaria spp.; agarwood; west kalimantan; agarwood utilization; ex situ conservation.*

1. PENDAHULUAN

Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) merupakan salah satu sumber daya hayati yang memegang peranan penting dalam mendukung pembangunan ekonomi, pelestarian lingkungan, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatannya terus berkembang karena hasil hutan tidak hanya bernilai dari kayunya, tetapi juga dari berbagai produk non-kayu yang dapat dimanfaatkan pada sektor pangan, farmasi, kosmetik, dan industri lainnya sehingga memberikan nilai tambah yang signifikan (Defiza *et al*., 2024). Dibandingkan eksploitasi kayu, pemanfaatan hasil hutan non-kayu dinilai lebih ramah lingkungan karena mendukung pengelolaan hutan secara berkelanjutan sekaligus mempertahankan fungsi ekologis kawasan hutan (Wulandari & Sarjan, 2024). Selain itu, pengembangannya mampu meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar hutan melalui kegiatan budidaya, pengolahan, dan pemasaran produk, sehingga membuka peluang usaha serta memperkuat ketahanan ekonomi masyarakat lokal (Jihan & Sarjan, 2025; Mustamu & Kewilaa, 2025).

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil gaharu (*Aquilaria* spp.) terbesar di dunia. Kondisi iklim tropis yang mendukung menjadikan komoditas ini memiliki peran strategis dalam sektor kehutanan dan perdagangan hasil hutan bukan kayu. Gaharu diperdagangkan dalam berbagai bentuk seperti kayu, serpihan, minyak atsiri, dupa, dan produk turunannya sehingga memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi (Islam, 2005; Thompson *et al*., 2022). Di antara berbagai wilayah di Indonesia, Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi besar sebagai

habitat alami maupun kawasan budidaya gaharu. Keberadaan hutan tropis yang luas dan karakteristik lingkungan yang sesuai menjadikan wilayah ini sangat potensial untuk pengembangan *Aquilaria malaccensis* (Wahyudiono & Kurniawan, 2016). Selain itu, gaharu merupakan salah satu hasil hutan bukan kayu bernilai ekonomi tinggi yang banyak diperdagangkan baik di pasar domestik maupun internasional sehingga berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat dan mendukung perekonomian daerah (Hidayat *et al*., 2020).

Sebagai salah satu komoditas kehutanan bernilai tinggi, gaharu memiliki prospek pengembangan yang sangat baik di Indonesia karena didukung oleh kondisi lingkungan tropis yang sesuai untuk pertumbuhannya (Rezekiah *et al*., 2023). Selain memiliki nilai ekonomi tinggi, gaharu juga berperan dalam mendukung konservasi hutan melalui sistem budidaya yang dapat dilakukan pada lahan masyarakat maupun kawasan hutan. Pengembangan gaharu secara berkelanjutan dinilai mampu memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat tanpa mengurangi fungsi ekologis hutan. Oleh karena itu, peningkatan pemanfaatan dan pengelolaan gaharu yang tepat menjadi salah satu upaya penting dalam mendukung pembangunan kehutanan yang berkelanjutan di Indonesia (Fikry & Sarjan, 2024).

Gaharu merupakan produk resin aromatik yang terbentuk pada jaringan kayu sebagai respons tanaman terhadap luka atau infeksi mikroorganisme. Aroma khas yang dihasilkan menjadikan gaharu sebagai komoditas bernilai tinggi di perdagangan internasional. Permintaan pasar yang terus meningkat didorong oleh pemanfaatannya yang luas, mulai dari parfum, kosmetik, aromaterapi, obat tradisional, hingga kebutuhan ritual (Ramli *et al.*, 2022). Namun, tingginya permintaan pasar global menyebabkan eksploitasi berlebihan terhadap populasi alami gaharu. Akibatnya, seluruh spesies *Aquilaria* telah dimasukkan ke dalam Appendix II CITES sejak tahun 1995, dengan beberapa spesies dikategorikan sebagai *Critically Endangered* oleh IUCN (Lai *et al*., 2025). Kondisi ini mendorong pentingnya pengembangan budidaya gaharu secara berkelanjutan (Inayah & Munajim, 2025). Di Kalimantan Barat, pemanfaatan gaharu tidak hanya pada kayu resin, tetapi juga telah berkembang pada

penggunaan daunnya sebagai teh dan obat tradisional oleh masyarakat lokal, termasuk suku Dayak.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman gaharu mengandung metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan imunomodulator. Hal ini membuka peluang pengembangan produk bernilai tambah yang lebih tinggi (Abd Rashed *et al*., 2024; Sarmah *et al*., 2022) Meskipun demikian, meningkatnya pemanfaatan gaharu berpotensi menimbulkan masalah seperti penurunan populasi alam, gangguan ekosistem, dan ancaman kelestarian jika tidak dikelola secara berkelanjutan (Prakoso *et al.*, 2023).

Meskipun gaharu (*Aquilaria* spp.) telah banyak dikenal sebagai komoditas hasil hutan bukan kayu bernilai ekonomi tinggi dan memiliki berbagai manfaat dalam bidang kesehatan, kosmetik, dan industri. Kajian mengenai pemanfaatan gaharu di Kalimantan Barat masih relatif terbatas, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek tertentu. Gogoi *et al*. (2023) meneliti komposisi kimia minyak atsiri serta potensi farmakologi gaharu, sedangkan Santoso *et al*. (2022)mengkaji kandungan senyawa fungsional daun gaharu sebagai sumber antioksidan. Penelitian lain lebih menitikberatkan pada pemanfaatan daun sebagai teh herbal (Satriadi *et al*., 2023; Yanti *et al*., 2020) maupun pengembangan produk olahan berupa permen jeli (Daeng *et al*., 2023). Dengan demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya membahas kandungan senyawa, manfaat kesehatan, atau pengembangan produk gaharu secara terpisah. Di Kalimantan Barat, gaharu memiliki potensi yang besar karena tumbuh secara alami di kawasan hutan tropis serta dimanfaatkan oleh masyarakat lokal, khususnya suku Dayak, sebagai bahan obat tradisional dan sumber mata pencaharian. Namun, informasi mengenai berbagai bentuk pemanfaatan gaharu di Kalimantan Barat masih tersebar pada berbagai publikasi dan belum pernah dirangkum secara komprehensif. Selain itu, belum terdapat kajian yang mengintegrasikan informasi mengenai habitat penyebaran, pemanfaatan tradisional, pemanfaatan daun sebagai produk bernilai tambah, serta upaya konservasi gaharu di wilayah ini.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan melalui studi literatur untuk menghimpun

dan mensintesis berbagai hasil penelitian mengenai pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp.) di Kalimantan Barat sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih utuh sebagai dasar pengembangan pemanfaatan dan pengelolaan gaharu yang berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*literature review*) dengan mengumpulkan, mengkaji, dan menganalisis berbagai sumber pustaka yang relevan dengan topik pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp.) di Kalimantan Barat. Metode studi literatur digunakan untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai berbagai bentuk pemanfaatan gaharu berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan sebelumnya.

2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*literature review*) yang dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi artikel, *screening* judul dan abstrak, seleksi *full text*, serta penetapan artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis. Tahapan tersebut dilakukan secara sistematis agar artikel yang digunakan sesuai dengan tujuan penelitian dan mampu memberikan informasi yang relevan mengenai pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp.) di Kalimantan Barat.

Tahap identifikasi dilakukan melalui penelusuran artikel pada berbagai database ilmiah menggunakan beberapa kata kunci, seperti "gaharu", "*Aquilaria* spp.", "pemanfaatan gaharu", "gaharu Kalimantan Barat", "hasil hutan bukan kayu", dan "pemanfaatan *Aquilaria*". Artikel yang diperoleh kemudian melalui tahap *screening* berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak dengan fokus penelitian. Selanjutnya dilakukan seleksi *full text* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sehingga diperoleh artikel yang memenuhi syarat untuk digunakan sebagai sumber utama dalam penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat elektronik berupa laptop atau komputer serta jaringan internet yang digunakan untuk mengakses dan

mengunduh artikel ilmiah. Selain itu, digunakan perangkat lunak pengolah kata seperti *Microsoft Word* dalam proses penyusunan naskah penelitian. Bahan yang digunakan berupa sumber pustaka, yaitu artikel ilmiah, jurnal penelitian, prosiding, dan publikasi ilmiah lainnya yang berkaitan dengan pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp.). Sumber pustaka yang digunakan merupakan publikasi dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2016–2026) yang diperoleh melalui berbagai database ilmiah, seperti *Google Scholar*, *Publish or Perish*, SINTA, *ScienceDirect*, serta portal jurnal ilmiah lainnya.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel yang dipublikasikan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, membahas mengenai gaharu (*Aquilaria* spp.), khususnya aspek pemanfaatan, potensi ekonomi, budidaya, produk turunan, maupun pengelolaan gaharu, serta memiliki keterkaitan dengan Kalimantan Barat atau wilayah lain yang memiliki karakteristik ekologi dan pemanfaatan yang serupa. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak memiliki hubungan dengan fokus penelitian, artikel dengan data yang tidak lengkap, serta publikasi yang tidak dapat diakses secara penuh.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan cara mengkaji, membandingkan, mengelompokkan, dan mensintesis informasi yang diperoleh dari masing-masing artikel. Analisis difokuskan pada bentuk-bentuk pemanfaatan gaharu, potensi pengembangan, manfaat ekonomi, serta pengelolaan sumber daya gaharu di Kalimantan Barat. Hasil analisis selanjutnya disajikan dalam bentuk uraian naratif yang sistematis sesuai dengan tujuan penelitian sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp.) di Kalimantan Barat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil penelitian

Berdasarkan kajian literatur dari lima jurnal yang relevan, pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp. dan *Gonystylus brunnescens*) di Kalimantan Barat menunjukkan beragam manfaat, baik dari aspek konservasi, kesehatan masyarakat, maupun ekonomi. Hasil sintesis menunjukkan bahwa gaharu dimanfaatkan tidak hanya pada bagian

kayunya yang bernilai tinggi, tetapi juga daunnya yang semakin berkembang sebagai produk kesehatan.

Secara konservasi, Haryjanto & Prastyono (2018) berhasil mengidentifikasi dan mengoleksi materi genetik *Gonystylus brunnescens* (Gaharu Buaya) di Kabupaten Melawi untuk mendukung upaya konservasi *ex situ*. Dari sisi pemanfaatan tradisional, masyarakat Dayak Salako di sekitar Cagar Alam Raya Pasi masih aktif menggunakan tumbuhan obat, termasuk dalam kategori pengobatan tradisional (Lovadi *et al.*, 2021). Sementara itu, pemanfaatan daun gaharu sebagai produk olahan semakin berkembang. (Yanti *et al*., 2020) melaporkan bahwa teh daun gaharu digunakan oleh masyarakat Sintang untuk mengatasi kanker dan hipertensi dengan tingkat penerimaan yang tinggi. Dari aspek ekonomi, Pratopo & Thoriq (2020) menggambarkan model bisnis teh daun gaharu yang telah dijalankan di Sambas, sedangkan Herda & Setyawan (2016) menunjukkan produktivitas kayu gaharu mencapai sekitar 5 kg per pohon per panen. Secara keseluruhan, temuan dari berbagai studi tersebut dapat diringkas sebagai berikut:

Tabel 1. Manfaat dan Temuan Pemanfaatan Gaharu di Kalimantan Barat

Penulis & Tahun / Lokasi	Manfaat Utama	Temuan / Hasil Pengamatan Utama	Faktor Lingkungan / Data Ekologi
Haryjanto & Prastyono (2018)/Kab. Melawi	Konservasi *ex situ* & pelestarian plasma nutfah	Ditemukan 35 individu *Gonystylus brunnescens*. Mengoleksi 35 bahan vegetatif dan 8 anakan alam.	Ketinggian 116-442 m dpl, pH tanah 4,5-6,1, kelembaban tanah 28-70%, topografi bergelombang hingga curam.
Lovadi *et al*., (2021)/Cagar Alam Raya Pasi, Singkawang	Pengobatan tradisional masyarakat Dayak Salako	Masyarakat Dayak Salako memanfaatkan 85 spesies tumbuhan obat. Bagian akar paling sering digunakan.	Curah hujan tahunan bervariasi 25-455 mm, dua musim (hujan November-Mei, kemarau Juni-Oktober).

JURNAL BIOSENSE
Jurnal Penelitian Biologi dan Terapannya
Volume 9 No. 4, Oktober 2026, Hal 930 - 944 E-ISSN: 2622 - 6286

Penulis & Tahun / Lokasi	Manfaat Utama	Temuan / Hasil Pengamatan Utama	Faktor Lingkungan / Data Ekologi
Yanti *et al*., (2020)/Desa Sungai Ukoi, Kab. Sintang	Pengobatan alami (kanker & hipertensi) & produk teh	Daun gaharu diolah menjadi teh untuk mengobati kanker dan hipertensi. Tingkat kepuasan masyarakat >92%.	Daerah tropis Khatulistiwa dengan hutan adat.
Pratopo & Thoriq (2020) / Sambas	Produk ekonomi (teh & powder premix)	CV. Barokah Access memproduksi teh daun gaharu (Aroma Wangi) dan powder premix dari bahan organik.	Daerah tropis dengan sistem budidaya organik.
Herda & Setyawan (2016) / Rasau Jaya	Produksi kayu gaharu & rantai pasok	Satu pohon menghasilkan ±5 kg kayu gaharu per panen (10 pohon ≈ 50 kg).	Dipengaruhi faktor cuaca ekstrem (hujan berlebih menyebabkan jamur, panas berlebih menyebabkan kekeringan).

A. Pembahasan

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp. dan (*Gonystylus brunnescens*) di Kalimantan Barat mengalami perkembangan yang cukup menarik. Pemanfaatannya tidak lagi hanya dilihat dari sisi ekonomi, tetapi juga mulai dikaitkan dengan aspek konservasi, kesehatan, hingga budaya masyarakat setempat. Gaharu tersebar di berbagai tipe habitat mulai dari dataran rendah hingga perbukitan dengan ketinggian 116-442 m dpl, pH tanah 4,5-6,1, kelembaban tanah 28-70%, serta suhu udara rata-rata malam hari 22-28°C dan siang hari 30-33°C. Pola penyebarannya umumnya ditemukan pada hutan dataran rendah lahan kering hingga hutan perbukitan dengan topografi bergelombang hingga curam (Haryjanto & Prastyono, 2018). Kondisi habitat seperti ini sejalan dengan karakteristik ekologis *Aquilaria malaccensis* di

wilayah Kalimantan dan Sumatera (Pasaribu *et al.*, 2021). Aquilaria umumnya tumbuh pada kawasan hutan dataran rendah hingga perbukitan dengan curah hujan tinggi dan suhu tropis. Sementara itu, penelitian Adimahavira *et al*. (2023) menunjukkan bahwa faktor lokasi tumbuh berpengaruh terhadap karakteristik anatomi jaringan tumbuhan penghasil gaharu sehingga dapat memengaruhi pembentukan resin gaharu.

Dari beberapa penelitian yang dianalisis, terlihat bahwa pola pemanfaatan gaharu yang sebelumnya lebih fokus pada pengambilan kayu dan gubal perlahan mulai bergeser ke arah yang lebih berkelanjutan, terutama melalui pemanfaatan daun gaharu. Perubahan ini menunjukkan bahwa masyarakat mulai melihat gaharu bukan sekadar komoditas hutan bernilai tinggi, tetapi juga sumber daya yang bisa dimanfaatkan tanpa harus merusak keberadaannya di alam. Dari sisi konservasi, penelitian Haryjanto dan Prastyono (2018) menunjukkan adanya upaya pelestarian gaharu melalui konservasi *ex situ* di Kabupaten Melawi. Penelitian tersebut berhasil mengoleksi 35 bahan vegetatif dan 8 anakan alam *Gonystylus brunnescens* sebagai upaya menjaga plasma nutfah gaharu. Temuan ini menunjukkan bahwa kekhawatiran terhadap semakin berkurangnya populasi gaharu di alam memang sudah mulai mendapat perhatian. Kondisi tersebut sebenarnya sejalan dengan fakta bahwa seluruh spesies *Aquilaria* dan *Gyrinops* kini masuk dalam daftar Appendix II CITES dan sejumlah di antaranya dikategorikan sebagai endangered atau critically endangered oleh IUCN (Lai *et al*., 2025; Wang *et al*., 2021) . Karena itu, langkah konservasi seperti ini menjadi penting agar gaharu tetap bisa dilestarikan untuk jangka panjang. Keragaman genetik *A. malaccensis* yang masih terjaga penting untuk memastikan ketahanan populasi jangka panjang (Nurtjahjaningsih *et al*., 2020).

Selain berperan sebagai komoditas hasil hutan bukan kayu bernilai ekonomi tinggi, gaharu juga memiliki nilai etnobotani yang penting bagi masyarakat lokal di Kalimantan Barat. Lovadi *et al*. (2021) melaporkan bahwa masyarakat Dayak Salako di sekitar Cagar Alam Raya Pasi memanfaatkan *Aquilaria moluccensis* (gaharu) sebagai salah satu tumbuhan obat tradisional. Bagian yang dimanfaatkan adalah daun yang diolah dengan cara direbus dan diminum untuk membantu mengatasi hipertensi.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan gaharu di Kalimantan Barat tidak hanya terbatas pada resin atau kayunya sebagai komoditas perdagangan, tetapi juga berkembang sebagai bahan pengobatan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun. Penelitian Syamswisna & Sepsamli (2022) juga menunjukkan bahwa masyarakat Dayak Kanayatn masih mempertahankan pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan sebagai obat tradisional melalui pengolahan bagian akar, batang, daun, bunga, maupun organ lainnya sesuai dengan pengetahuan lokal yang diwariskan antargenerasi. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa pemanfaatan sumber daya tumbuhan di Kalimantan Barat tidak hanya berorientasi pada nilai ekonomi, tetapi juga memiliki dimensi budaya dan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, informasi mengenai berbagai bentuk pemanfaatan gaharu, baik sebagai komoditas ekonomi, bahan pengobatan tradisional, maupun produk bernilai tambah, perlu dihimpun dan dianalisis secara komprehensif sebagai dasar pengembangan pemanfaatan gaharu yang berkelanjutan di Kalimantan Barat.

Perkembangan lain yang cukup menarik terlihat pada pemanfaatan daun gaharu sebagai teh herbal. Penelitian Yanti *et al*., (2020) di Kabupaten Sintang menunjukkan bahwa daun gaharu dimanfaatkan masyarakat untuk membantu mengatasi hipertensi dan kanker. Produk teh daun gaharu ini juga mendapat tingkat penerimaan masyarakat yang sangat tinggi, yaitu lebih dari 92%. Tingginya penerimaan tersebut menunjukkan bahwa masyarakat cukup terbuka terhadap bentuk pemanfaatan gaharu yang lebih modern, apalagi jika masih berkaitan dengan kebiasaan tradisional yang sudah mereka kenal sebelumnya. Di sisi lain, penelitian tentang kandungan daun gaharu juga menunjukkan adanya senyawa seperti flavonoid dan antioksidan yang memang berpotensi baik untuk kesehatan (Parwata *et al*., 2022). Hal ini membuat pemanfaatan daun gaharu tidak hanya dipercaya secara tradisional, tetapi juga mulai didukung oleh penjelasan ilmiah.

Dari sisi ekonomi, penelitian Pratopo dan Thoriq (2020) menunjukkan bahwa gaharu mulai dikembangkan menjadi produk hilir non-kayu, seperti teh daun gaharu "Aroma Wangi" dan powder premix yang diproduksi oleh CV. Barokah Access di

Sambas. Temuan ini menunjukkan bahwa nilai ekonomi gaharu tidak harus selalu bergantung pada gubal atau batang kayunya. Pengembangan produk hilir tersebut memerlukan sistem rantai pasok yang baik agar proses produksi, distribusi, dan pemasaran dapat berjalan secara efektif dan efisien. Pengelolaan rantai pasok yang terintegrasi memungkinkan peningkatan nilai tambah produk sekaligus memperluas jangkauan pasar produk berbasis gaharu (Yuliana, 2020). Selain pengembangan produk hilir, budidaya gaharu juga terbukti layak secara ekonomi. Penelitian Wuysang *et al*. (2015) di Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat menunjukkan bahwa usahatani gaharu memberikan keuntungan finansial yang tinggi dengan nilai NPV positif, IRR lebih dari 100%, dan periode pengembalian investasi kurang dari tujuh tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa budidaya gaharu memiliki prospek yang sangat baik sebagai sumber pendapatan masyarakat. Pasar minyak esensial gaharu global diproyeksikan tumbuh dengan CAGR 6,35% hingga mencapai USD 345,5 juta pada akhir 2030 (Gogoi *et al*., 2023), yang mengindikasikan besarnya peluang pengembangan produk berbasis gaharu. Pemanfaatan daun justru membuka peluang usaha baru karena pohonnya tidak perlu ditebang. Cara seperti ini tentu lebih menguntungkan dalam jangka panjang, baik untuk masyarakat maupun untuk kelestarian gaharu itu sendiri. Selain memberikan pemasukan bagi masyarakat, pemanfaatan daun juga membuat pohon gaharu tetap bisa tumbuh dan dimanfaatkan kembali.

Meski begitu, pemanfaatan gaharu berbasis kayu masih tetap memiliki daya tarik ekonomi yang besar. Penelitian Herda dan Setyawan (2016) mencatat bahwa produktivitas gaharu bisa mencapai sekitar 5 kg per pohon dalam satu kali panen. Teknik inokulasi menggunakan *Fusarium* sp. dan fungi lainnya terbukti mampu meningkatkan pembentukan resin gaharu secara terkendali (Rachmawaty *et al*., 2021), sehingga menjadi alternatif produksi yang lebih terencana dibandingkan mengandalkan infeksi alami. Nilai ekonomi yang tinggi inilah yang sering menjadi penyebab eksploitasi gaharu di alam masih terus terjadi. Karena itu, pengolahan daun menjadi berbagai produk sebenarnya bisa menjadi alternatif agar masyarakat tetap mendapatkan manfaat ekonomi tanpa harus merusak pohon gaharu. Dalam hal ini, dukungan

pemerintah dan pengawasan terhadap pemanfaatan gaharu juga menjadi hal yang penting supaya keseimbangan antara ekonomi dan konservasi tetap terjaga (Yang *et al*., 2026).

Secara keseluruhan, hasil studi literatur ini menunjukkan bahwa pemanfaatan gaharu di Kalimantan Barat mulai mengalami perkembangan yang lebih beragam. Gaharu tidak lagi dimanfaatkan hanya dari batang atau gubalnya, tetapi juga dikembangkan melalui pemanfaatan daun serta berbagai produk herbal. Perubahan ini menunjukkan adanya usaha untuk menyeimbangkan antara kebutuhan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan pemanfaatan pengetahuan lokal masyarakat. Apabila dikelola dengan baik, gaharu dapat menjadi salah satu hasil hutan bukan kayu yang bernilai ekonomi tinggi sekaligus tetap terjaga kelestariannya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan gaharu (*Aquilaria* spp.) di Kalimantan Barat telah mengalami perkembangan dari pemanfaatan yang berorientasi pada eksploitasi kayu menuju pemanfaatan yang lebih berkelanjutan melalui konservasi *ex situ*, pengobatan tradisional, dan pengembangan produk hilir berbasis daun. Pergeseran tersebut menunjukkan bahwa gaharu memiliki peran strategis tidak hanya sebagai komoditas hasil hutan bukan kayu bernilai ekonomi tinggi, tetapi juga sebagai sumber daya yang mendukung pelestarian keanekaragaman hayati, kesehatan masyarakat, dan pelestarian pengetahuan lokal. Oleh karena itu, pengelolaan gaharu di Kalimantan Barat perlu dilakukan secara terpadu dengan mengintegrasikan upaya konservasi, pengembangan produk bernilai tambah, serta pemberdayaan masyarakat agar pemanfaatannya tetap memberikan manfaat ekonomi tanpa mengurangi keberlanjutan sumber daya gaharu.

4.2 Saran

Diperlukan penelitian lapangan yang lebih mendalam mengenai sebaran populasi dan tingkat eksploitasi gaharu di Kalimantan Barat, serta kajian ilmiah

lanjutan terkait standarisasi kandungan senyawa aktif daun gaharu. Selain itu, dukungan regulasi pemerintah daerah dan pengembangan produk hilir berbasis daun perlu terus didorong sebagai upaya menyeimbangkan kepentingan ekonomi masyarakat dengan kelestarian sumber daya gaharu di alam.

5. REFERENSI

Abd Rashed, A., Jamilan, M. A., Abdul Rahman, S., Amin Nordin, F. D., & Mohd Nawi, M. N. (2024). The Therapeutic Potential of Agarwood as an Antimicrobial and Anti-Inflammatory Agent: A Scoping Review. *Antibiotics*, *13*(11), 1074. https://doi.org/10.3390/antibiotics13111074

Adimahavira, A., Lukmandaru, G., Pujiarti, R., Prastiwi, F. W., & Nugroho, W. D. (2023). The anatomical structure of the root, stem, and branch of Gyrinops versteegii trees from different growing sites. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, *24*(8). https://doi.org/10.13057/biodiv/d240863

Daeng, A. S. S., Masrillurrahman, LL. S., & Sadir, M. (2023). Uji Proksimat Tingkat Kesukaan Produk Permen Jelly Dari Daun Tanaman Gaharu (Gyrinops Versteegii) Dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Gelatin. *Jurnal Silva samalas: Journal of Forestry and Plant Science*, *6*(2).

Defiza, D., Ningsih, H. R., Supandi, S., & Aldrat, H. (2024). Pengaruh Praperlakuan Fermentasi Fusarium terhadap Rendemen dan Profil Kimia Hidrodistilasi Minyak Gaharu. *Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal (PBSJ)*, *6*(2), 108–117. https://doi.org/10.15408/pbsj.v6i2.42108

Fikry, M. Y., & Sarjan, M. (2024). Peran Agroforestri Dalam Mendukung Pengelolaan Sumberdaya Alam Berkelanjutan. *LAMBDA : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, *4*(1), 16–22. https://doi.org/10.58218/lambda.v4i1.846

Gogoi, R., Sarma, N., Begum, T., Chanda, S. K., Lekhak, H., Sastry, G. N., & Lal, M. (2023). Agarwood (Aquilaria malaccensis L.) a quality fragrant and medicinally significant plant based essential oil with pharmacological potentials and genotoxicity. *Industrial Crops and Products*, *197*, 116535. https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.116535

Haryjanto, L., & Prastyono. (2018). Eksplorasi Materi Genetik Gaharu Buaya (Gonystylus Brunnescens Airy Shaw) Di Kalimantan Barat. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek III*.

Herda, S., & Setyawan, A. (2016). MANAJEMEN RANTAI PASOK KAYU GAHARU DI KALIMANTAN BARAT. *Jurnal Manajemen Dayasaing*, *18*(2), 92–101. https://doi.org/10.23917/dayasaing.v18i2.4506

Hidayat, H., Siburian, R., & Indah Yuliana, C. (2020). Gaharu Alam, Jaringan Perdagangan, dan Gaharu Budidaya: Studi Kasus Kalimantan Timur. *Jurnal Biologi Indonesia*, *16*(1), 99–110. https://doi.org/10.47349/jbi/16012020/99

Inayah, & Munajim, A. (2025). Budidaya Gaharu Sebagai Alternatif Ekonomi Hijau Berkelanjutan: Studi Kasus Program Pengabdian Masyarakat di Desa Tuk, Cirebon. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, *03*(04).

Islam, K. (2005). *AGAR TREE (Aquilaria agallocha. Roxb)*.

Jihan, N., & Sarjan, M. (2025). Analisis Strategi Pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) dalam Upaya Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Kawasan Hutan Kemasyarakatan (HKm) Wilayah Indonesia. *Journal of Environmental Economics and Sustainability*, *3*(1), 12.

https://doi.org/10.47134/jees.v3i1.947

Lai, K., Zhang, H., Yang, F., & Gale, S. W. (2025). Using global trade data to identify priorities for agarwood conservation and trade management. *Global Ecology and Conservation*, *59*, e03560. https://doi.org/10.1016/j.gecco.2025.e03560

Lovadi, I., Budihandoko, Y., Handayani, N. W., Setyaningsih, D., & Setiawan, I. (2021). Survey Etnobotani Tumbuhan Obat pada Masyarakat Dayak Salako di Sekitar Cagar Alam Raya Pasi Provinsi Kalimantan Barat. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, *9*(1), 29. https://doi.org/10.33394/bjib.v9i1.3584

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

Nurtjahjaningsih, I. L. G., Widyatmoko, A., & Haryjanto, L. (2020). Kepulauan Bangka Belitung Dan Implikasinya Untuk Pengelolaan Tegakan Benih. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*, *14*(2).

Parwata, I. M. O. A., Kusuma, I. N. A., & Dewi, I. G. A. K. S. P. (2022). Kadar Total Flavonoid Dan Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Daun Gaharu (Gyrinops versteegii). *Jurnal Kimia*, 20. https://doi.org/10.24843/JCHEM.2022.v16.i01.p03

Pasaribu, G., Winarni, I., Gusti, R. E. P., Maharani, R., Fernandes, A., Harianja, A. H., Saragih, G. S., Turjaman, M., Tampubolon, A. P., Kuspradini, H., Lukmandaru, G., Njurumana, G. N., Sukito, A., Aswandi, A., & Kholibrina, C. R. (2021). Current Challenges and Prospects of Indonesian Non-Timber Forest Products (NTFPs): A Review. *Forests*, *12*(12), 1743. https://doi.org/10.3390/f12121743

Prakoso, R. D., Hayati, R. N., & Rahendaputri, C. S. (2023). Pemanfaatan Kayu Gaharu (Aquilaria malaccensis) Sebagai Adsorben Dalam Menurunkan Parameter Warna dan pH di dalam Limbah Cair Tekstil Sintetis. *JURNAL ENVIROTEK*, *15*(2), 181–185. https://doi.org/10.33005/envirotek.v15i2.276

Pratopo, L. H., & Thoriq, A. (2020). Strategi Pengembangan Model Bisnis Teh Gaharu CV.Barokah Access, Sambas, Kalimantan Barat. *AGRIMOR*, *5*(3), 48–52. https://doi.org/10.32938/ag.v5i3.1063

Rachmawaty, R., Ashar, A., Ali, A., Pagarra, H., & Hiola, S. F. (2021). Pembentukan Gaharu Pada Pohon Aquilaria malaccensis Lamk., Menggunakan Inokulum Fusarium sp. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, *10*(2), 178. https://doi.org/10.35580/sainsmat102262252021

Ramli, A. N. M., Yusof, S., Bhuyar, P., Aminan, A. W., & Tajuddin, S. N. (2022). Fungi mediated agarwood (A. malaccensis) production and their pharmaceutical applications: A systematic review. *International Journal of Plant Based Pharmaceuticals*, *2*(2), 261–270. https://doi.org/10.29228/ijpbp.8

Rezekiah, A. A., Fithria, A., Guspianur, S., Prakoso, Y., Alvhian Noor, A., Firdaus, N., Ferry, F., Gunawan, G., Fajar, F., Syahrani, S., & Jarkasi, J. (2023). Gaharu Inoculation Training For Communities Near The Pt. Arutmin Indonesia Senakin Mine In South Kalimantan. *Abdi Dosen : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *7*(4), 1230. https://doi.org/10.32832/abdidos.v7i4.1899

Santoso, B., Ginting, B. S. K., Widowati, T. W., & Pangawikan, A. D. (2022). Kandungan Senyawa Fungsional Daun Tanaman Gaharu (Aquilaria malaccensis) Berdasarkan Posisi Daun pada Cabang. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, *16*(1), 22–29. https://doi.org/10.22146/jik.v16i1.1808

Sarmah, P., Das, B., Saikia, J., Konwar, P., Mudoi, K. D., Saikia, S. P., & Banik, D. (2022). An insight into the immunomodulatory potential of wood oil of Aquilaria malaccensis Lam. With an emphasis into related phytomedicine, biomarkers, pharmacology, and toxicity. *South African*

Journal of Botany, *151*, 695–712. https://doi.org/10.1016/j.sajb.2022.10.020

Satriadi, T., Aryadi, M., Nihayah, S., & Wahyuni, N. (2023). Teh Daun Gaharu "Langkaras": Diversifikasi Usaha bagi Kelompok Tani Hutan Kemasyarakatan (KT-HKm) Desa Tebing Siring. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(4).

Syamswisna, S., & Sepsamli, L. (2022). Eksplorasi Tumbuhan Bermanfaat sebagai Obat oleh Masyarakat Suku Dayak Kanayatn di Desa Tapakng Kalimantan Barat. *Variabel*, *5*(1), 10. https://doi.org/10.26737/var.v5i1.3204

Thompson, I. D., Lim, T., & Turjaman, M. (2022). Expensive, Exploited And Endangered. *Cites Considerations, Trade Patterns, Conservation, And Management*, *12*.

Wahyudiono, S., & Kurniawan, Y. A. (2016). Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Gaharu (Aquilaria Malaccensis)) Dengan Sistem Informasi Geografi. *Jurnal Wana Tropika*, *6*(2).

Wang, Y., Hussain, M., Jiang, Z., Wang, Z., Gao, J., Ye, F., Mao, R., & Li, H. (2021). Aquilaria Species (Thymelaeaceae) Distribution, Volatile and Non-Volatile Phytochemicals, Pharmacological Uses, Agarwood Grading System, and Induction Methods. *Molecules*, *26*(24), 7708. https://doi.org/10.3390/molecules26247708

Wulandari, F., & Sarjan, M. (2024). Peran Hasil Hutan Bukan Kayu Dalam Mewujudkan Keberlanjutan Sumberdaya Hutan di Indonesia: Suatu Kajian Aksiologi Ilmu: The Role of Non-Timber Forest Products in Achieving Forest Resource Sustainability in Indonesia: An Axiological Study of Science. *HUTAN TROPIKA*, *19*(2), 404–413. https://doi.org/10.36873/jht.v19i2.17611

Wuysang, J. L., Gafur, S., & YURISINTHAE, E. (2015). Analisis Finansial Usahatani Gaharu (Aquilaria Malaccencis Lamk.) Di Kabupaten Sanggau. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, *4*(1).

Yang, Q., Zhang, Q., Zhang, W., Liu, K., Wang, Z., Yang, C., Li, Y., Chang, A., Yang, A., & Fan, Z. (2026). Sesquiterpenoids in Agarwood: Composition, biosynthesis, and metabolic regulation. *Industrial Crops and Products*, *240*, 122628. https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2026.122628

Yanti, U. N., Sumping, A., Dandri, M., Dona, A., Secong, T. T., Sirhi, S., & Setiawan, B. (2020). Pemanfaatan Daun Gaharu Sebagai Pengobatan Secara Alami Penyakit Kanker Dan Hipertensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, *3*(2), 88–93. https://doi.org/10.31932/jpmk.v3i2.885

Yuliana, L. (2020). Manajemen Rantai Pasok Produksi Rak Piring Aluminium di Depok (Studi Kasus pada PD. Sumber Jaya Aluminium). *JRB-Jurnal Riset Bisnis*, *3*(2), 97–105. https://doi.org/10.35592/jrb.v3i2.789