

Dinamika Perubahan Tata Guna Lahan di Kabupaten Pulang Pisau : Analisis Kuantitatif - Deskriptif untuk Mendukung Penataan Ruang Berkelanjutan

Pulang Pisau Regency's Land Use Change Dynamics: A Quantitative-Descriptive Study to Encourage Sustainable Spatial Planning

I Gusti Putu Donna Mahendra^{1*}, Herwin Sutrisno², Singgih Hartanto², Petrisly Perkasa², Theresia Susi²

¹Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;Pulang Pisau;Kalimantan Tengah, Indonesia

²Magister Perencanaan Wilayah dan Kota;Universitas Palangka Raya;Kalimantan Tengah;Indonesia

* Corresponding Author : igustiputu.donnamahendra@mhs.pps.upr.ac.id

Sejarah Artikel

Diterima: 23 Februari 2025

Direvisi: 27 Februari 2025

Disetujui: 5 Maret 2025

Kata Kunci:

Perubahan Tata Guna Lahan, Penataan Ruang, Pembangunan Berkelanjutan

© 2025 Penulis

Diterbitkan oleh Universitas Palangka Raya. Program Pascasarjana. Prodi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota. Artikel ini dapat diakses secara terbuka dibawah lisensi:



<https://creativecommons.org/licenses/bync/4.0/>

Abstrak. Penelitian ini menyoroti dinamika perubahan tata guna lahan yang signifikan di area jalan Abel Gawei, kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah, antara 2019 dan 2021. Pendekatan kuantitatif-deskriptif, melalui analisis peta, data numerik, dan kajian fenomena lapangan, mengungkap konversi lahan sebesar 9,26%, sementara luas semak belukar cenderung menurun. Pertambahan penduduk, urbanisasi, serta pembangunan infrastruktur mendorong pertumbuhan permukiman dan ekspansi perkebunan kelapa sawit. Implementasi Food Estate mempercepat perluasan lahan pertanian, namun menimbulkan tekanan lingkungan pada lahan gambut. Temuan ini menegaskan pentingnya kebijakan pertanian dan penguatan infrastruktur bagi pertumbuhan ekonomi. Kesimpulannya, perencanaan tata guna lahan berbasis penelitian ilmiah dan kolaborasi pemangku kepentingan sangat diperlukan untuk pembangunan berkelanjutan holistik.

Article History

Received: February 23, 2025

Revised: February 27, 2025

Approved: March 5, 2025

Keywords:

Perubahan Tata Guna Lahan, Penataan Ruang, Pembangunan Berkelanjutan

© 2025 Authors,

Issued by Palangka Raya University. Graduate Program. Master's Program in Urban and Regional Planning. This article is available to the general public under a license:



<https://creativecommons.org/licenses/bync/4.0/>

Abstract. This study shows the dynamics of substantial land-use changes in the Abel Gawei road area, Pulang Pisau district, Central Kalimantan, between 2019 and 2021. The quantitative-descriptive technique, through map analysis, numerical data, and field phenomenon research, demonstrated a land conversion of 9.26%, while the area of bushes tended to decrease. Population growth, urbanization, and infrastructure development support settlement growth and extension of oil palm farms. The implementation of the Food Estate increases the expansion of agricultural land, but creates environmental strain on peatlands. These findings underline the relevance of agriculture policy and infrastructural strengthening for economic growth. In conclusion, land use planning based on scientific research and stakeholder participation is crucial for comprehensive sustainable development.

1. Pendahuluan

Dinamika perubahan tata guna lahan yang cukup signifikan dalam kurun waktu tertentu di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah, dapat diidentifikasi melalui peningkatan area pertanian, ekspansi perkebunan kelapa sawit, serta perubahan wilayah permukiman yang kian meluas seiring pertumbuhan penduduk dan pembangunan infrastruktur (BPS Kabupaten Pulang Pisau, 2021). Fenomena ini turut dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah daerah yang mendorong pemanfaatan lahan secara intensif guna mendukung program kemandirian pangan dan peningkatan kesejahteraan

masyarakat, termasuk di antaranya perluasan lahan pertanian berbasis komoditas unggulan (Kementerian ATR/BPN, 2021). Selain itu, pembukaan akses transportasi baru dan perbaikan infrastruktur di wilayah tersebut berperan penting dalam mempercepat arus urbanisasi dan memudahkan mobilitas penduduk, sehingga lahan yang sebelumnya tidak terjamah mulai beralih fungsi menjadi kawasan permukiman serta pusat-pusat ekonomi lokal (Riyanti, Satia, & Azhari, 2020). Namun demikian, laju konversi lahan yang relatif cepat ini memunculkan kekhawatiran terhadap kelestarian ekosistem lahan gambut, potensi konflik penggunaan lahan, serta penurunan kualitas lingkungan dalam jangka panjang, sehingga memerlukan penataan ruang berbasis penelitian ilmiah dan partisipasi aktif pemangku kepentingan (Mustofa & Bakce, 2019).

Beberapa faktor turut berkontribusi terhadap dinamika perubahan lahan terutama di Lokasi penelitian ini seperti penambahan penduduk dan arus urbanisasi lokal, telah memicu peningkatan kebutuhan lahan permukiman yang kian mendesak (Sulistyorini, 2020). Kenaikan jumlah penduduk secara alami serta masuknya penduduk baru dari daerah sekitar ikut mendorong konversi lahan semak belukar maupun lahan pertanian menjadi kawasan hunian. Kondisi ini tidak hanya terlihat pada pertumbuhan kluster perumahan baru di wilayah perkotaan, tetapi juga pada pola pemekaran permukiman di pinggiran kota yang sebelumnya berfungsi sebagai lahan produktif (Susetyaningsih, 2014). Selain berimplikasi pada pergeseran tata ruang, perubahan tersebut juga memengaruhi dinamika sosial dan ekonomi, seperti meningkatnya arus lalu lintas, kebutuhan fasilitas publik, serta harga lahan yang cenderung naik. Dari perspektif perencanaan, situasi ini menggarisbawahi pentingnya strategi tata guna lahan yang berkelanjutan dan partisipatif, agar proses urbanisasi di Kabupaten Pulang Pisau tetap mampu mendukung pertumbuhan ekonomi tanpa mengabaikan kelestarian ekosistem lahan gambut di sekitarnya (Istikowati et al., 2022).

Ekspansi ekonomi di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah, kian terlihat melalui pesatnya pertumbuhan perkebunan kelapa sawit dan beberapa komoditas pertanian lainnya, seperti karet, dalam upaya memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun internasional. Fenomena ini didorong oleh kebijakan pemerintah yang mengutamakan peningkatan hasil pertanian sebagai salah satu pilar kemandirian pangan dan penguatan daya saing daerah (Widjanarko, 2021). Di satu sisi, ekspansi tersebut berkontribusi positif dalam menciptakan lapangan kerja baru serta mendorong pembangunan infrastruktur pendukung, yang pada gilirannya dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat lokal. Namun, di sisi lain, proses perluasan lahan perkebunan kelapa sawit acap kali bersinggungan dengan ekosistem lahan gambut yang rapuh, berpotensi menimbulkan persoalan lingkungan, seperti penurunan kualitas tanah dan risiko kebakaran hutan. Oleh karena itu, diperlukan langkah strategis dalam pengaturan tata guna lahan yang berkelanjutan, agar pertumbuhan sektor perkebunan di Kabupaten Pulang Pisau tidak mengorbankan kelestarian ekosistem dan kesejahteraan masyarakat setempat.

Di sisi lain, kebijakan pengembangan pertanian melalui program Food Estate mendorong terbukanya lahan baru dengan cara mengonversi kawasan semak belukar menjadi area pertanian atau perkebunan, yang diharapkan dapat meningkatkan produksi pangan dan kesejahteraan petani lokal (Yestati & Noor, 2021). Sementara itu, pembangunan infrastruktur, baik untuk transportasi maupun sarana penunjang kegiatan ekonomi, turut menyediakan akses baru dan memicu percepatan konversi lahan, terutama di sepanjang jalur strategis seperti Jalan Abel Gawei di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah). Perbaikan aksesibilitas ini memang membuka peluang investasi dan memfasilitasi arus distribusi komoditas, namun di sisi lain berpotensi menimbulkan tekanan lingkungan akibat alih fungsi lahan yang masif. Oleh karena itu, dibutuhkan sinergi antara program pengembangan pertanian dengan perencanaan infrastruktur yang matang guna menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian ekosistem, khususnya lahan gambut yang rentan terhadap kerusakan.

Perubahan tata guna lahan di daerah ini membawa dampak terhadap ekonomi, lingkungan dan sosial. Secara ekonomi, meningkatnya aktivitas perkebunan dan pertanian menciptakan peluang usaha dan lapangan pekerjaan baru, sehingga dapat mendorong pendapatan masyarakat setempat. Namun, dari sisi lingkungan, konversi lahan semak belukar dan lahan gambut menjadi area pertanian maupun infrastruktur sering kali berdampak pada penurunan kualitas ekosistem. Misalnya, potensi meningkatnya emisi karbon, degradasi lahan gambut, serta berkurangnya keanekaragaman hayati. Pada

aspek sosial, pembangunan permukiman dan tempat kegiatan di lahan yang sebelumnya tidak berpenghuni dapat memicu perubahan struktur sosia di tingkat lokal, termasuk potensi konflik lahan, serta menimbulkan tantangan dalam penataan ruang yang berkelanjutan.

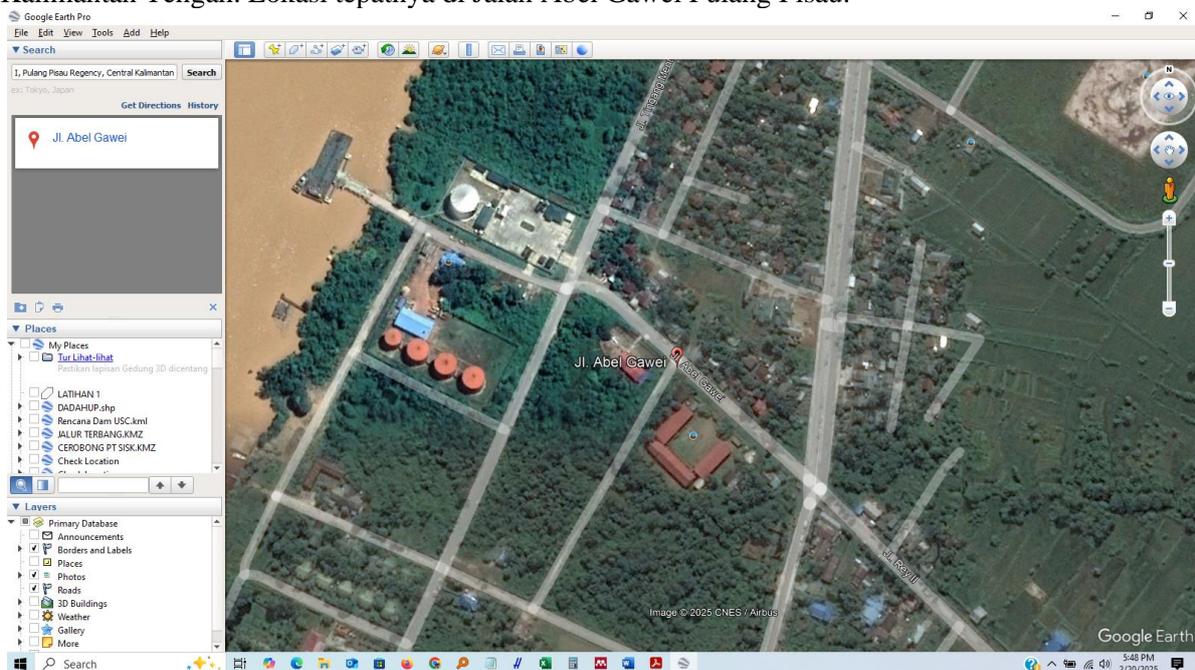
Untuk menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dengan pelestarian ekosistem di kabupaten Pulang Pisau, diperlukan perencanaan tata guna lahan yang berkelanjutan dan partisipatif. Upaya ini dapat mencakup penguatan regulasi yakni memperjelas zonasi dan peruntukan lahan melalui peraturan daerah yang berorientasi pada kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat (Matondang, Ir. Sutomo Kahar, & Bandi Sasmito, ST., 2013). Pemanfaatan Teknologi dan Data Spasial yakni menerapkan sistem pemantauan penggunaan lahan secara digital dan berbasis GIS (Geographic Information System) untuk memperoleh data real-time, sehingga pengambilan keputusan dapat lebih akurat (Reiche et al., 2018). Peningkatan keterlibatan pemangku kepentingan untuk mengoptimalkan kolaborasi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat lokal dalam setiap tahapan pembangunan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi dampak (Tri Budiyaniti, Basuki, & Abdul Mukti, 2020). Pengembangan pertanian ramah lingkungan untuk mendorong praktik agroforestri, penggunaan bibit unggul yang adaptif, serta pengelolaan lahan gambut yang hati-hati agar tidak menimbulkan kerusakan ekosistem yang lebih luas (Senoaji, 2012).

Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan peningkatan aktivitas ekonomi di sepanjang Jalan Abel Gawei dapat terus berlangsung secara optimal, sembari menjaga fungsi ekologis dan sosial kawasan. Pendekatan holistik dan berbasis teori perubahan penggunaan lahan yang mapan akan membantu para pemangku kepentingan dalam mengelola sumber daya lahan secara tepat, agar pertumbuhan ekonomi di Pulang Pisau tidak mengorbankan keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan masyarakat setempat.

2. Metode

2.1. Area Studi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif, yaitu menggambarkan dengan peta-peta, mengkaji, dan menguraikan fenomena-fenomena yang ada, serta menggunakan data numerik untuk menarik kesimpulan mengenai perubahan tata guna lahan dilokasi penelitian dari tahun 2019 hingga 2021 (Maulana, 2016). Lokasi penelitian berada di Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Lokasi tepatnya di Jalan Abel Gawei Pulang Pisau.



Gambar 1. Tangkapan Layar Jalan Abel Gawei Kabupaten Pulang Pisau di Google Earth Pro

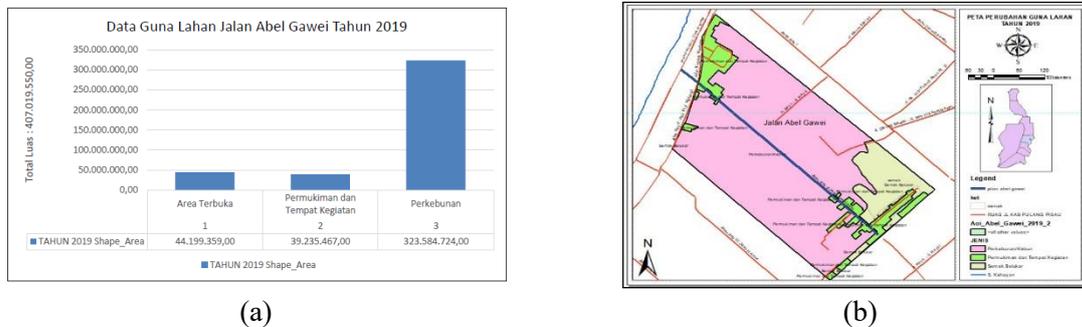
2.2. Data Analisis

Data yang digunakan adalah data sekunder berasal dari instansi terkait berupa data-data time series penggunaan lahan di sepanjang Jalan Abel Gawei, Kota Pulang Pisau tahun 2019 sebagai tahun awal penelitian dan tahun 2021 sebagai tahun akhir penelitian. Selanjutnya juga akan dilakukan analisis perubahan dan perkembangan sistem kegiatan di kawasan penelitian, yaitu dengan menginventaris guna lahan yang secara aktif digunakan bagi suatu kegiatan. Untuk mengetahui besarnya perubahan penggunaan lahan tahun 2019 dan 2021 yang terjadi di masing-masing kawasan penelitian dapat dihitung dengan persamaan.

$$\text{Perubahan (\%)} = \frac{(\text{Penggunaan lahan tahun 2021} - \text{tahun 2019})}{(\text{Penggunaan lahan tahun 2019})} \quad (1)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Kawasan sepanjang Jalan Abel Gawei merupakan kawasan dengan fungsi pelayanan primer dengan tingkat pelayanan kegiatan lingkup kota dan kabupaten. Secara spesifik penggunaan lahan di sepanjang Jalan Abel Gawei terbagi kedalam beberapa jenis, yaitu 1) Penggunaan lahan untuk lahan pertanian. 2) Penggunaan lahan untuk permukiman. 3) Penggunaan lahan untuk tempat kegiatan. Pada Gambar 2. Dibawah ini merupakan perubahan tata guna lahan pada tahun 2019 yang menunjukkan lahan sebatas semak belukar, permukiman dan tempat kegiatan serta perkebunan/kebun total luas 407.019.550,00 M². Jalan Abel Gawei Pulang Pisau mengalami perubahan penutupan lahan berupa berkurangnya area semak belukar (terutama akibat ekspansi perkebunan dan kebutuhan permukiman), meningkatnya luas permukiman dan sarana penunjang kegiatan ekonomi, serta perluasan perkebunan (kelapa sawit, karet, dan beberapa komoditas pertanian lainnya).



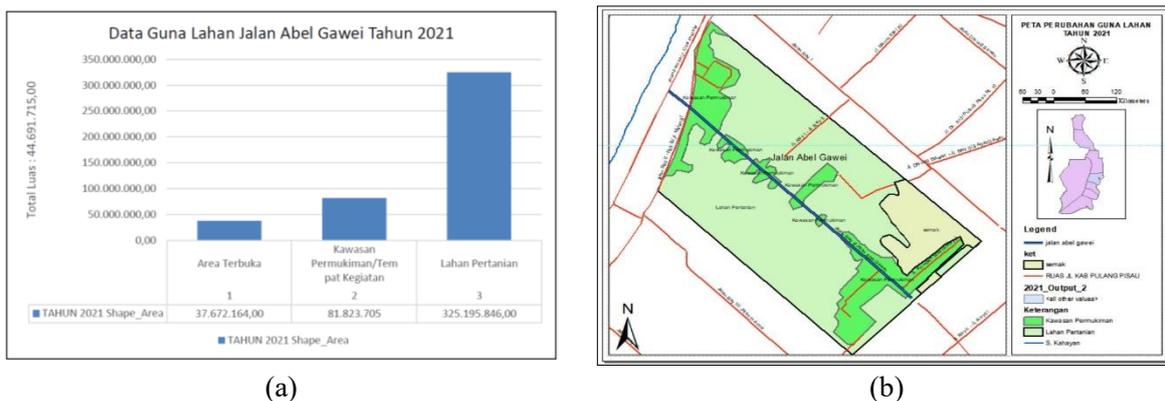
Gambar 2. (a) Grafik tata guna lahan jalan Abel Gawei tahun 2019. (b) Peta tata guna lahan jalan Abel Gawei tahun 2019.

Pada Gambar 2. Diatas menggambarkan situasi pada tahun 2019, terutama daerah penelitian mengalami perubahan yang signifikan terkait dengan tutupan lahan. Perubahan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, baik yang berkaitan dengan kegiatan ekonomi, pembangunan, maupun faktor alam. Salah satu faktor dominan dalam perubahan tutupan lahan adalah ekspansi perkebunan kelapa sawit masyarakat. Penggunaan lahan untuk perkebunan kelapa sawit meningkat pesat di daerah ini, dengan alih fungsi hutan atau lahan gambut menjadi area perkebunan. Proses ini menyebabkan konversi hutan alam atau semak belukar menjadi lahan monokultur perkebunan. Selain perkebunan kelapa sawit, sektor pertanian juga turut memperluas area tanamannya, khususnya terkait dengan program Food Estate yang digalakkan oleh pemerintah. Program ini bertujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan dengan mengembangkan lahan pertanian yang lebih luas. Pada tahun 2019, Pulang Pisau menjadi salah satu daerah yang menjadi fokus utama dalam pengembangan lahan pertanian ini. Hal ini mempercepat konversi lahan, khususnya di daerah-daerah yang sebelumnya merupakan hutan atau semak belukar.

Seiring dengan peningkatan populasi dan urbanisasi yang semakin pesat, kawasan permukiman juga mengalami perkembangan yang signifikan pada tahun 2019. Pembangunan infrastruktur yang mendukung permukiman baru, seperti jalan, fasilitas umum, dan perumahan, menyebabkan konversi

lahan yang sebelumnya berupa semak belukar atau kawasan hutan menjadi lahan permukiman. Pada tahun 2019, sejumlah proyek infrastruktur juga mulai dibangun untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan konektivitas antar daerah. Pembangunan jalan, jembatan, dan fasilitas lainnya seringkali menyebabkan pembukaan lahan baru, yang berpengaruh pada perubahan tutupan lahan.

Pada tahun tersebut, kabupaten ini juga tercatat mengalami peningkatan aktivitas kebakaran lahan. Kebakaran ini sering terjadi pada lahan gambut atau hutan yang sudah terdegradasi, dan meskipun terdapat upaya pengendalian, kebakaran lahan tetap memberikan dampak besar terhadap perubahan tutupan lahan, termasuk pengurangan luas hutan dan semak belukar. Secara keseluruhan, pada tahun 2019, Lokasi penelitian mengalami perubahan tutupan lahan yang didorong oleh ekspansi perkebunan kelapa sawit masyarakat, program pertanian Food Estate, urbanisasi, dan pembangunan infrastruktur. Ini berakibat pada konversi hutan, semak belukar, serta lahan gambut menjadi lahan pertanian, perkebunan, dan permukiman.



Gambar 2. (a) Grafik tata guna lahan jalan Abel Gawei tahun 2021. (b) Peta tata guna lahan jalan Abel Gawei tahun 2021.

Pada tahun 2021, Lokasi penelitian mengalami perubahan tutupan lahan yang cukup signifikan akibat beberapa faktor utama, termasuk ekspansi program Food Estate, perkembangan perkebunan kelapa sawit, serta urbanisasi dan pembangunan infrastruktur. Tahun 2021 menjadi periode penting bagi pengembangan Food Estate, program nasional yang bertujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan dengan memperluas lahan pertanian. Kabupaten Pulang Pisau menjadi salah satu lokasi utama dari program ini, yang menyebabkan konversi lahan besar-besaran, terutama dari hutan sekunder, semak belukar, dan lahan gambut menjadi area pertanian baru, seperti sawah dan ladang. Lahan yang sebelumnya tidak aktif atau bervegetasi alami diubah menjadi sawah irigasi atau ladang kering. Konversi ini terjadi terutama di area gambut dangkal hingga sedang, yang secara ekologis memiliki risiko tinggi terhadap degradasi.

Perkebunan kelapa sawit tetap menjadi sektor yang berkembang pesat di tahun 2021, dengan semakin banyak lahan yang dialihkan untuk perkebunan komersial. Hal ini berdampak pada penurunan luas hutan sekunder dan semak belukar, karena banyak lahan yang dibuka untuk ekspansi perkebunan. Perubahan ekosistem gambut, di mana drainase untuk perkebunan sawit menyebabkan lahan gambut menjadi lebih rentan terhadap kebakaran dan degradasi.

Urbanisasi di sepanjang jalur strategis seperti jalan lintas kabupaten dan kecamatan juga semakin meningkat. Beberapa perubahan yang terjadi yakni pertumbuhan permukiman baru di sekitar kawasan yang sudah berkembang, terutama di sekitar ibu kota kabupaten dan pusat ekonomi. Pembangunan infrastruktur baru, seperti jalan, fasilitas umum, dan sarana transportasi, yang berkontribusi pada konversi lahan non-terbangun menjadi kawasan terbangun. Peningkatan aktivitas ekonomi yang menarik lebih banyak orang untuk menetap dan membuka usaha di wilayah ini.

Pada tahun 2021, lokasi penelitian juga masih mengalami tantangan terkait kebakaran hutan dan lahan (karhutla), terutama pada area gambut yang mengalami pengeringan. Kebakaran ini terjadi karena, drainase lahan gambut untuk pertanian dan perkebunan menyebabkan tanah menjadi lebih

mudah terbakar. Pembukaan lahan dengan cara membakar, meskipun dilarang, masih dilakukan oleh beberapa pihak untuk mempercepat pembersihan lahan.

Dampaknya adalah hilangnya tutupan vegetasi alami, meningkatnya emisi karbon dari kebakaran gambut, dan degradasi lingkungan. Perubahan tutupan lahan di tahun 2021 membawa konsekuensi ekologis yang perlu diperhatikan, di antaranya penurunan kualitas ekosistem gambut, yang dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah dan meningkatkan risiko banjir serta kebakaran lahan. Konflik penggunaan lahan, terutama antara pengembangan ekonomi (perkebunan dan pertanian) dengan konservasi lingkungan. Perubahan pola hidrologi, di mana alih fungsi lahan gambut dan hutan mempengaruhi keseimbangan air dan meningkatkan risiko kekeringan atau banjir musiman.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perubahan tata guna lahan dari 2019 ke 2021 sebanyak 9,26%. Luasan semak belukar di lokasi penelitian cenderung meningkat, terutama karena pembukaan lahan pertanian/perkebunan dan pembangunan infrastruktur. Pada 2021, laju pertumbuhan permukiman lebih tinggi dibandingkan 2019, terutama di area strategis dan sepanjang jalur transportasi. Hal ini memicu konversi semak belukar atau lahan kosong menjadi area terbangun.

Luas perkebunan (terutama kelapa sawit) pada 2021 lebih besar daripada 2019, seiring meningkatnya investasi dan implementasi program ketahanan pangan yang juga memanfaatkan lahan semak belukar. Secara umum, semak belukar di Kabupaten Pulang Pisau menurun dari 2019 ke 2021 akibat ekspansi permukiman, tempat kegiatan ekonomi, dan perkebunan. Permukiman tumbuh lebih cepat pada 2021 karena pembangunan infrastruktur dan peningkatan penduduk. Di sisi lain, sektor Perkebunan terutama kelapa sawit mengalami perluasan lahan signifikan akibat tingginya permintaan pasar dan dukungan kebijakan. Program Food Estate turut berkontribusi pada alih fungsi lahan semak belukar menjadi area pertanian.

Kondisi ini menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat, namun sekaligus tantangan lingkungan dan sosial di lahan gambut serta daerah aliran sungai yang rentan. Perlu perencanaan tata guna lahan berkelanjutan dan partisipasi aktif pemangku kepentingan agar pemanfaatan lahan di Kabupaten Pulang Pisau dapat menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan pelestarian ekosistem setempat.

Daftar Pustaka

- BPS Kabupaten Pulang Pisau. (2021). *Kabupaten Pulang Pisau Dalam Angka 2021* (P. V. A. Suharto, Aulia Fadyati Amini, Yosefina Irwan, Dris Sakti Dagu Bangas, Ed.). Pulang Pisau.
- Istikowati, W. T., Sutiya, B., Kissinger, K., Hafizianor, H., Muhayah, R., & Sunardi, S. (2022). Sosialisasi Manfaat Sekat Kanal di Lahan Eks Pengembangan Lahan Gambut di Provinsi Kalimantan Tengah. *Abdimas Mandalika*, 1(2), 88. <https://doi.org/10.31764/am.v1i2.7362>
- Kementerian ATR/BPN. (2021). Rencana Strategis Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional 2020-2024. Retrieved February 23, 2025, from <https://www.atrbpn.go.id/Publikasi/Rencana-Strategis>
- Matondang, J. P., Ir. Sutomo Kahar, M. S., & Bandi Sasmito, ST., M. (2013). Analisis Zonasi Daerah Rentan Banjir Dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kota Kendal Dan Sekitarnya). *Jurnal Geodesi Undip*, 2(2), 103–113. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2024.44736>
- Maulana, K. k. (2016). Kesesuaian Lahan dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Penataan Ruang di Sub Das Gunung Kabupaten Jombang. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, Vol. 11, p. 194. download.garuda.kemdikbud.go.id. <https://doi.org/10.14710/pwk.v11i2.10848>
- Mustofa, R., & Bakce, R. (2019). Potensi Konflik Lahan Perkebunan Kelapa Sawit. *Unri Conference Series: Agriculture and Food Security*, Vol. 1, pp. 58–66. academia.edu. <https://doi.org/10.31258/unricsagr.1a8>
- Reiche, J., Verhoeven, R., Verbesselt, J., Hamunyela, E., Wielaard, N., & Herold, M. (2018). Characterizing tropical forest cover loss using dense Sentinel-1 data and active fire alerts. *Remote Sensing*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/rs10050777>
- Riyanti, N., Satia, M. R., & Azhari, M. (2020). Analisis Pengelolaan Sumber Daya Alam Sebagai Sumber Pendapatan Ekonomi Masyarakat Lokal Di Sempadan Sungai Rungan Kota Palangka Raya. *Pencerah Publik*, 7(2), 11–24. <https://doi.org/10.33084/pencerah.v7i2.1797>
- Senoaji, G. (2012). Pengelolaan lahan dengan sistem agroforestry oleh masyarakat baduy di banten selatan. *Jurnal Bumi Lestari*, Volume 12, 283–293. <https://doi.org/10.24843/blje.2024.v24.i02.p01>
- Sulistiyorini, A. (2020). Dari Urbanisasi Ke Ruralisasi From Urbanization To Ruralization. *Jurnal Inovasi Aparatur*, Vol. 2, pp. 145–162. scholar.archive.org. <https://doi.org/10.54849/monas.v2i1.38>
- Susetyaningsih, A. (2014). Pengaturan Penggunaan Lahan Di Daerah Hulu Das Cimanuk Sebagai Upaya Optimalisasi Pemanfaatan Sumberdaya Air. *Jurnal Konstruksi*, 10(01). <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.10-01.107>
- Tri Budiyantri, Basuki, B., & Abdul Mukti. (2020). Evaluasi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup Dampak Pembangunan Pasar Kahayan Kota Palangka Raya. *Journal of Environment and Management*, Vol. 1, pp. 169–178. Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Palangka Raya. <https://doi.org/10.37304/jem.v1i2.1754>
- Widjanarko. (2021). Pola Keruangan Daya Saing Komoditas Sawit di Pulau Kalimantan. *Reka Ruang*, 3(2), 93–102. <https://doi.org/10.33579/rkr.v3i2.2143>
- Yestati, A., & Noor, R. S. (2021). Food Estate dan Perlindungan Terhadap Hak-Hak Masyarakat di Kalimantan Tengah. *MORALITY: Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1), 52. <https://doi.org/10.52947/morality.v7i1.190>