

ANALISIS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI KAWASAN PERHUTANAN SOSIAL KABUPATEN PEMALANG, JAWA TENGAH

Analysis of Land Cover Changes in Social Forestry Areas of Pemalang Regency, Central Java, Indonesia

Mohammad Sobar¹, Imam Widhiono¹, Soetji Lestari¹

¹Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRACT. *Social forestry is a form of forest management that is expected to reduce deforestation and forest degradation while simultaneously improving ecosystem sustainability and community welfare. This study aims to analyze land cover changes in the Social Forestry area of Pemalang Regency. The method employed a spatial approach with temporal analysis of land cover data before (2017) and after (2024) the issuance of the Social Forestry Decree. Land cover in the KTH Geralang Asri Jaya area was dominated by non-forest vegetated land (corn) and low-density forest, indicating that degradation had occurred prior to the Decree. During the 2017–2024 period, there was a decrease in medium to high-density forest areas, accompanied by an increase in low-density forest and non-forest vegetated land due to conversion into corn monoculture. The implementation of Social Forestry has not been effective in halting deforestation and degradation. An integrated strategy is required, encompassing rehabilitation, agroforestry, institutional strengthening, technical assistance, education, as well as enhanced monitoring and law enforcement.*

Keywords: *Deforestation, Sosial Forestry; Land cover change*

ABSTRAK. Perhutanan sosial merupakan bentuk pengelolaan hutan diharapkan mampu menekan deforestasi dan degradasi hutan, sekaligus meningkatkan kelestarian ekosistem dan kesejahteraan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan tutupan lahan di kawasan Perhutanan Sosial Kabupaten Pemalang. Metode yang digunakan adalah dengan pendekatan spasial dengan kajian temporal data tutupan lahan sebelum (2017) dan sesudah (2024) penetapan SK (Surat Keputusan) Perhutanan Sosial. Tutupan lahan di KTH Geralang Asri Jaya didominasi oleh lahan non vegetasi hutan (jagung) dan hutan kerapatan rendah, mengindikasikan degradasi telah terjadi sejak pra-SK. Pada 2017–2024, terjadi penurunan hutan kerapatan sedang-tinggi dan peningkatan hutan kerapatan rendah serta lahan non vegetasi hutan akibat konversi menjadi monokultur jagung. Implementasi Perhutanan Sosial belum efektif menghentikan deforestasi dan degradasi. Diperlukan strategi terintegrasi berupa rehabilitasi, agroforestri, penguatan kelembagaan, pendampingan, edukasi, serta penguatan monitoring dan penegakan aturan.

Kata Kunci: Deforestasi, perhutanan sosial, perubahan tutupan lahan.

Penulis untuk korespondensi, surel: mohammadsobar80@gmail.com.

PENDAHULUAN

Deforestasi dan degradasi hutan yang terjadi dalam beberapa dekade terakhir telah mengancam keberlangsungan fungsi hutan. Di Indonesia perubahan tutupan hutan secara permanen tersebut pernah tercatat menjadi salah satu yang tercepat di dunia dengan puncaknya terjadi pada periode 2009-2018 mencapai 1,42 juta hektar per tahun (FAO, 2025). Strategi integratif untuk mereduksi deforestasi dan degradasi lingkungan perlu dilakukan tanpa mengabaikan aspek kesejahteraan masyarakat (Barendse, *et al.*, 2016, dikutip dalam Pambudi, 2020).

Salah satu kebijakan pemerintah untuk menekan laju deforestasi dan degradasi serta untuk memberdayakan masyarakat sekitar

hutan adalah program Perhutanan Sosial. Program tersebut dipandang sebagai strategi fundamental dalam penanganan deforestasi di Indonesia, yang diwujudkan melalui pemberian hak pengelolaan yang sah kepada masyarakat lokal guna mendorong partisipasi aktif mereka dalam kegiatan konservasi dan pengurusan kawasan hutan. (Pambudi, 2020). Program ini sangat selaras dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang salah satunya memfokuskan pada pengelolaan hutan berkelanjutan, pengurangan deforestasi dan pemulihan hutan terdegradasi (Ying Hsu, 2025).

Perhutanan sosial di Indonesia mulai diimplementasikan sejak diterbitkannya Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 83 Tahun 2016. Kebijakan ini memberikan hak akses kepada masyarakat

sekitar hutan untuk mengelola dan bertanggung jawab atas sumber daya hutan, guna keberlanjutan fungsi hutan dan meningkatkan kesejahteraan komunitas. Transformasi paradigma dalam pengelolaan sumber daya hutan membuka peluang bagi masyarakat untuk berperan aktif dalam pemanfaatan kawasan hutan.

Salah satu indikator kunci untuk mengukur keberhasilan program perhutanan sosial pada aspek kelestarian hutan adalah perubahan tutupan lahan (Juniyanti, *et al.*, 2020). Perubahan tutupan lahan terjadi dari suatu kelas tutupan lahan menjadi kelas lain. Dengan demikian, perbaikan kondisi lingkungan sebagai dampak dari program Perhutanan Sosial salah satunya tercermin dari adanya perbaikan tutupan lahan di kawasan hutan yang dikelola. Untuk menganalisis perubahan tutupan lahan dan kondisi hutan menggunakan instrumen penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis. Metode ini menawarkan efisiensi pemantauan dan menghasilkan data lebih mendalam tentang dinamika spasial tutupan lahan secara temporal (Chairil *et al.*, 2021). Sementara itu, Shalaby dan Tateishi (2007) dikutip dalam Juniyanti *et al.* (2020), mengemukakan bahwa data penginderaan jauh dapat digunakan untuk mengidentifikasi perubahan antara dua atau lebih periode waktu.

Penelitian Zamhari dan Harbi (2025) di beberapa areal Perhutanan Sosial yang dikelola Kelompok Tani Hutan di Banyuasin, Sumatera Selatan, menunjukkan bahwa dampak program terhadap perubahan tutupan lahan bervariasi. Sebagian besar lokasi mengalami penurunan tutupan hutan yang cukup drastis akibat konversi lahan menjadi perkebunan, sementara di lokasi lainnya relatif mampu mempertahankan tegakan hutan. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Ying Hsu (2025) dan Ghaizani, *et al.* (2025) mengungkap dampak positif perhutanan sosial dalam menekan deforestasi dan meningkatkan tutupan hutan. Sementara itu, kajian oleh Rahmandani *et al.*, (2021) menunjukkan perhutanan sosial berdampak pada penurunan tutupan hutan dan peningkatan tutupan non-hutan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa efektivitas Perhutanan Sosial sangat dipengaruhi oleh kondisi lokal, sehingga pertanyaan penting yang perlu dikaji yaitu apakah kondisi serupa terjadi di area

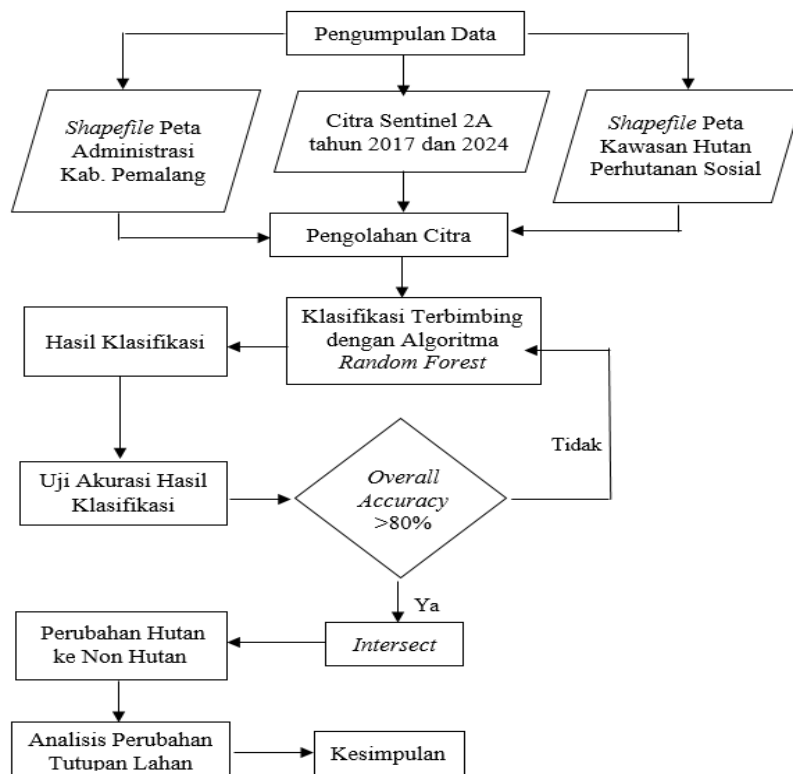
Perhutanan Sosial yang dikelola KTH Geralang Asri Jaya Pemalang.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak Perhutanan Sosial terhadap perubahan tutupan lahan di kawasan hutan yang dikelola KTH Geralang Asri Jaya, dengan membandingkan kondisi tutupan lahan sebelum program berjalan (tahun 2017) dan setelah program berjalan (tahun 2024). Dari penelitian ini diharapkan dapat terlihat apakah dengan adanya perhutanan sosial kawasan hutan dapat terjaga atau tidak. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pemangku kepentingan terkait kebijakan perhutanan sosial pasca implementasi perhutanan sosial.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kawasan izin perhutanan sosial KTH Geralang Asri Jaya Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah. Peralatan yang digunakan meliputi: GPS, Kamera, Laptop, Personal Computer, perangkat lunak *Google Earth Engine* dan *ArcGIS 10.8*. Data penelitian yang digunakan yaitu data Citra Sentinel-2 tahun 2017 dan 2024, peta Kawasan Perhutanan Sosial, serta peta Administrasi Kabupaten.

Metode penelitian menggunakan pendekatan spasial. Pengolahan dan analisis data tutupan lahan menggunakan perangkat lunak *Google Earth Engine* untuk akuisisi dan pra-pengolahan citra, sedangkan *ArcGIS 10.8* digunakan untuk analisis spasial dan pemetaan. Analisis citra satelit meliputi: akuisisi citra Sentinel-2A, koreksi citra, klasifikasi tutupan lahan secara terbimbing menggunakan *Algoritma Random Forest*, perhitungan luas tutupan lahan dan perubahannya. Untuk memvalidasi jenis tutupan lahan hasil interpretasi citra, maka dilakukan *Ground Check* melalui survei lapangan menggunakan *Global Position System*. Uji akurasi terhadap hasil klasifikasi tutupan lahan menggunakan matrik konfusi. Akurasi ditentukan melalui nilai *overall accuracy* dan *kappa accuracy*. Jika nilai *overall accuracy* $\geq 80\%$, maka hasil klasifikasi layak untuk digunakan (Sutanto, 2013). Secara sistematis prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



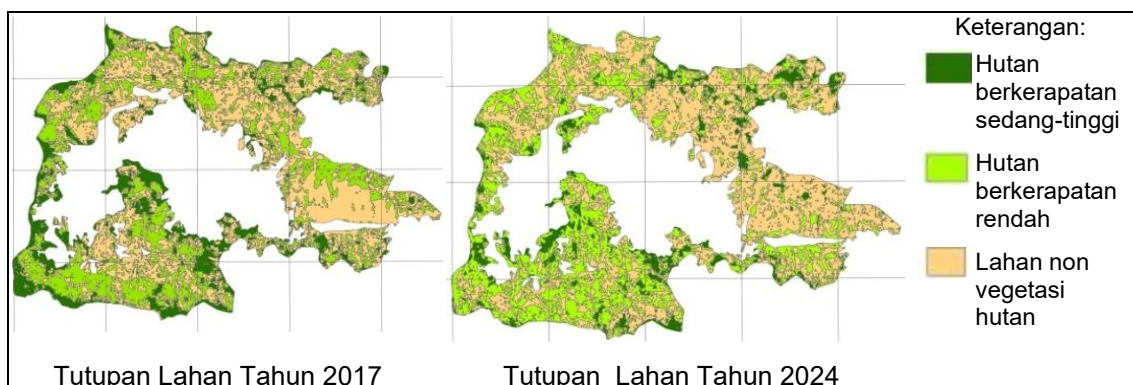
Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas Tutupan Lahan

Hasil klasifikasi terbimbing menggunakan citra Sentinel 2A tahun 2017 dan 2024 dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kelas tutupan lahan yaitu hutan berkerapatan sedang-tinggi, hutan berkerapatan rendah dan lahan non vegetasi hutan. Nilai *overall accuracy* hasil

klasifikasi sebesar 81,19% yang termasuk kategori sedang (moderat) dan *kappa accuracy* sebesar 77,16% yang tergolong cukup kuat. Nilai tersebut memenuhi persyaratan minimal untuk peta tutupan lahan dalam pengelolaan perhutanan sosial dengan akurasi $\geq 80\%$ (Sutanto, 2013). Dengan demikian, hasil klasifikasi dapat digunakan untuk analisis perubahan tutupan lahan. Hasil klasifikasi menggunakan metode terbimbing ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Tutupan Lahan KTH Geralang Asri Jaya Tahun 2017 dan 2024

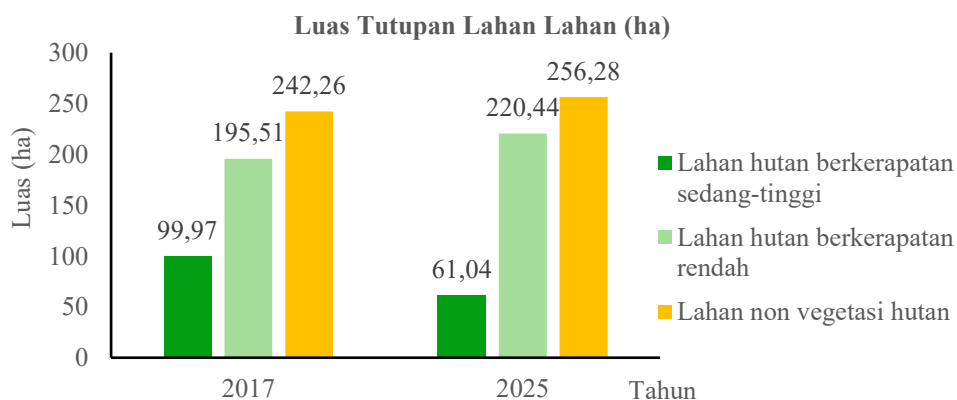
Interpretasi citra Sentinel-2 menghasilkan tiga klasifikasi tutupan lahan utama di kawasan Perhutanan Sosial. Kelas hutan berkerapatan sedang-tinggi disajikan dengan warna hijau tua, yang menandakan tegakan pohon lebat, kanopi tertutup, dan fungsi ekologis masih terjaga. Kelas hutan berkerapatan rendah ditampilkan dengan warna hijau muda, yang mengindikasikan tegakan terbuka akibat konversi menjadi lahan budidaya jagung dengan tutupan vegetasi hutan yang sangat jarang. Kelas non-vegetasi hutan digambarkan dengan warna coklat muda, yang mencakup lahan jagung dan tidak ditemukan vegetasi hutan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tutupan lahan tahun 2017 didominasi oleh kelas tutupan lahan non vegetasi hutan seluas 242,26 ha dengan proporsi luas 45,05% dan kelas tutupan lahan dengan luas terkecil berada pada hutan berkerapatan sedang-tinggi seluas 99,97 ha dengan proporsi 18,59%. Sedangkan pada tahun 2024 didominasi oleh kelas tutupan lahan non vegetasi hutan seluas 256,28 ha dengan proporsi luas 47,66% dan kelas tutupan lahan dengan luas terkecil berada pada hutan berkerapatan sedang-tinggi seluas 61,04 ha dengan proporsi 11,35%. Hasil perhitungan luas masing-masing kelas tutupan lahan dapat dilihat pada Tabel 1. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang dinamika perubahan tutupan lahan di kawasan Perhutanan Sosial KTH Geralang Asri Jaya, maka data dalam Tabel 1 divisualisasikan ke dalam grafik yang ditunjukkan pada Gambar 3.

Tabel 1. Luas tutupan lahan di kawasan perhutanan sosial KTH Geralang Asri Jaya.

No	Kelas Tutupan Lahan	Luas 2017		Luas 2024	
		ha	%	ha	%
1.	Hutan berkerapatan sedang-tinggi	99,97	18,59	61,04	11,35
2.	Hutan berkerapatan rendah	195,51	36,36	220,44	40,99
3.	Lahan non vegetasi hutan	242,26	45,05	256,28	47,66
Jumlah		537,75	100	537,75	100

Secara keseluruhan area Perhutanan Sosial KTH Geralang Asri Jaya didominasi oleh lahan bervegetasi non hutan dan hutan kerapatan rendah, dengan total proporsi luas kedua kelas tutupan lahan tersebut sebesar 81,14%. Pada kedua kelas tutupan lahan ini, penggunaan lahan untuk budidaya tanaman jagung sangat dominan, bahkan pada lahan non vegetasi hutan hampir 100% berupa tanaman jagung. Sedangkan hutan berkerapatan sedang-tinggi memiliki proporsi luas paling kecil. Kondisi tersebut sudah terjadi sejak KTH Geralang Asri Jaya memperoleh SK Perhutanan Sosial atau tahun 2017. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tutupan hutan di lokasi penelitian sejak sebelum program Perhutanan Sosial dilaksanakan telah mengalami degradasi, akibat dari aktivitas pemanfaatan lahan untuk pertanian monokultur terutama jagung. Penggunaan lahan untuk budidaya tanaman jagung tersebar merata di kedua kelas tutupan lahan tersebut hingga saat ini.



Gambar 3. Grafik tutupan lahan tahun 2017 dan 2025

Perubahan Tutupan Lahan

Tahun 2017 merupakan tahun sebelum diterbitkannya Surat Keputusan izin perhutanan sosial bagi KTH GERALANG ASRI JAYA. Pada tahun tersebut, kondisi tutupan lahan di lokasi penelitian mencerminkan keadaan awal (*baseline*) yang menjadi acuan untuk mengevaluasi dampak program terhadap perubahan tutupan hutan dibandingkan dengan tahun 2024.

Secara keseluruhan pada periode

sebelum menerima SK Perhutanan Sosial (tahun 2017) dan setelah menerima SK Perhutanan Sosial (tahun 2024), terjadi penurunan tutupan hutan. Kelas tutupan hutan kerapatan sedang-tinggi menurun, dan pada waktu yang sama terjadi peningkatan tutupan lahan hutan berkerapatan rendah dan lahan non vegetasi hutan. Aktivitas pembukaan lahan untuk budidaya pertanian oleh masyarakat, telah berlangsung sebelum izin diperoleh, dan masih terus terjadi setelah izin diterima. Pepohonan yang ada di lahan perhutanan sosial yang dikelola cenderung ditebang secara bertahap, mengubah hutan berkerapatan lebih tinggi menjadi lebih rendah, belum langsung membuka lahan secara total menjadi lahan kosong. Dengan kata lain, terjadi degradasi kualitas tutupan lahan hutan. Selain itu, pada tahun-tahun awal setelah perolehan izin, kelompok tani hutan masih dalam tahap adaptasi dan pengorganisasian pengelolaan hutan. Sementara itu, dokumen rencana pengelolaan hutan pada perhutanan sosial belum disusun oleh kelompok tani hutan, sehingga pelaksanaan pengelolaannya belum optimal. Hal ini menjadi faktor yang mempermudah terjadinya alih fungsi hutan menjadi peruntukkan non hutan.

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa deforestasi dan degradasi masih terus berlangsung meskipun kelompok telah mendapatkan akses mengelola hutan melalui perhutanan sosial. Hal ini selaras dengan Rahmandani, *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa setelah menerima izin Perhutanan Sosial, aktivitas masyarakat terutama untuk budidaya pertanian di dalam kawasan hutan semakin meningkat, sehingga tutupan lahan menurun. Perhutanan Sosial berpengaruh pada berkurangnya tutupan hutan dan meningkatnya tutupan non hutan (Zamhari dan Harbi, 2025), serta alih fungsi lahan hutan (Putra, *et al.*, 2024).

Pasca memperoleh SK Izin Perhutanan Sosial, petani menganggap lahan tersebut bebas dimanfaatkan secara optimal untuk komoditas yang paling menguntungkan tanpa mempertimbangkan aspek kelestarian. Berdasarkan pengamatan di lapangan, sebagian besar areal perhutanan sosial digunakan untuk budidaya tanaman jagung secara monokultur. Vegetasi hutan yang tersisa di lahan perhutanan sosial semakin berkurang akibat ditebang atau dimatikan, karena berdasarkan pengalaman petani keberadaan pohon dianggap mengganggu pertumbuhan tanaman jagung. Temuan tersebut sesuai dengan pendapat Putra, *et al.* (2024) bahwa adanya pembukaan lahan untuk ditanami jagung berdampak pada penggundulan hutan di lahan perhutanan sosial. Hal ini dipicu oleh tingginya nilai ekonomi jagung sehingga memotivasi masyarakat untuk memperluas kawasan penanaman jagung, sehingga tutupan hutan berkurang.

Pertumbuhan jagung akan terhambat jika ternaungi. Tanaman jagung yang ternaungi pepohonan akan mengalami etiolasi, yaitu pertumbuhan tanaman yang abnormal, lemah, pucat, dan kurus, sehingga menurunkan hasil panen. Hal ini sesuai dengan pendapat Yasin, *et al.* (2014), bahwa tanaman jagung tergolong jenis tanaman C4 yang memiliki karakteristik toleran atau membutuhkan sinar matahari yang cukup untuk pertumbuhannya.

Petani yang mengelola lahan perhutanan sosial beranggapan bahwa tutupan hutan akan mengganggu pertumbuhan tanaman jagung, sehingga dilakukan penebangan. Temuan ini merefleksikan rendahnya kesadaran petani terhadap kelestarian hutan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Pujo, *et al.* (2023), bahwa petani belum sepenuhnya memahami pentingnya kelestarian hutan dalam perhutanan sosial. Dominasi vegetasi non hutan berupa tanaman jagung juga mencerminkan pemanfaatan lahan yang belum sesuai dengan ketentuan komposisi jenis tanaman. Dalam Surat Keputusan Izin Perhutanan Sosial yang diterima kelompok tani hutan, tercantum ketentuan komposisi tanaman yang harus dipenuhi yaitu: 50% vegetasi hutan, 30% vegetasi buah-buahan dan 20% vegetasi tanaman semusim. Dengan demikian terjadi distorsi antara tujuan Perhutanan Sosial yaitu kesejahteraan masyarakat dan kelestarian hutan dengan

implementasi di lapangan yang cenderung hanya berorientasi pada keuntungan ekonomi jangka pendek.

Interaksi masyarakat sekitar hutan dengan sumber daya hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup, seringkali mengabaikan norma dan etika lingkungan serta cenderung eksploitatif demi kepentingan ekonomi semata (Siswoko, 2008). Dalam konteks perhutanan sosial, kepentingan ekonomi yang dimaksud adalah pemanfaatan lahan untuk budidaya tanaman jagung yang dilakukan oleh hampir seluruh petani anggota kelompok. Dengan demikian implementasi Perhutanan Sosial di KTH Geralang Asri Jaya belum secara efektif merealisasikan tujuan menghentikan deforestasi dan degradasi. Sebaliknya, terjadi anomali berupa penurunan tutupan hutan yang berkontribusi pada peningkatan deforestasi dan degradasi lingkungan. Oleh karena itu, direkomendasikan beberapa upaya strategis yang mencakup pendekatan komprehensif yang meliputi: rehabilitasi hutan, pengembangan tanaman kehutanan, MPTs dan buah-buahan melalui pola agroforestri, penguatan kelembagaan, pendampingan teknis, edukasi, dan penyuluhan yang intensif, penguatan monitoring, pengawasan rutin dan penegakan aturan,

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa tutupan lahan di kawasan Perhutanan Sosial KTH Geralang Asri Jaya didominasi oleh lahan pertanian jagung dan hutan kerapatan rendah, yang mengindikasikan degradasi ekologis telah berlangsung sejak sebelum penetapan SK Perhutanan Sosial. Pada periode 2017–2024 terjadi penurunan luas hutan kerapatan sedang–tinggi serta peningkatan hutan kerapatan rendah dan lahan pertanian akibat konversi hutan menjadi pertanian monokultur jagung. Temuan ini menegaskan bahwa program Perhutanan Sosial belum efektif dalam menghentikan deforestasi dan degradasi hutan di kawasan tersebut.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, perlu dilakukan upaya strategis untuk meningkatkan tutupan lahan, meliputi: rehabilitasi lahan, adopsi agroforestri,

penguatan kelembagaan lokal, pendampingan teknis berkelanjutan, serta pengawasan dan penegakan aturan secara konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairil A, Barkey R, Rijal S, & Nursaputra M. 2021. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 870 012034
- FAO. (2025). *Global Forest Resources Assessment 2025*. Rome.
- Ghaizani, H.P., Akbar, A.A., Jati, D.R. (2025). Dampak Program Perhutanan Sosial terhadap Deforestasi dan Keanekaragaman Hayati di Kabupaten Kubu Raya. *Journal of Environmental Policy and Technology*. (2): 11-15.
- I-Ying Hsu. (2025). *Assessing Forest Cover Change in West Sumatra's Sosial Forestry Areas Using Vegetation Index Comparative Analysis (2014-2024)*. Master's Thesis-Master Sustainable Development. Utrecht University.
- Juniyanti, L., Prasetyo, L.B., Aprianto, D.P., Purnomo, H. & Kartodihardjo, H. (2020). Perubahan Penggunaan dan Tutupan Lahan, serta Faktor Penyebabnya di Pulau Bengkalis, Provinsi Riau (periode 1990-2019). *Jurnal of Natural Resources and Environmental Management*. 10 (3): 419-435.
- Pambudi, A. S. (2020). *The Development of Sosial Forestry in Indonesia: Policy Implementation Review, 2007-2019. The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning (JISDeP)*. 1 (1): 57-66.
- Pujo, Mulyaningrum & Nurhayati, T. 2023. Analisis Sosial Ekonomi Masyarakat Peserta Program Perhutanan Sosial Skema IPHPS di Hutan Lindung Rakutak, KPH Bandung Selatan. *Jurnal Kehutanan Papuasia*. 9 (2): 238-251.
- Putra, A. S., Markum, M., & Wulandari, F. T. (2024). Analisis Faktor Penyebab dan Dampak Budidaya Jagung di Kawasan Hutan Desa Talonang Baru Kabupaten Sumbawa Barat. *Empiricism Journal*. 5 (2), 153–168.
- Rahmandani, F., Yuwono, S.B. & Wulandari, C. (2021). Perubahan Tutupan Lahan di Hutan Kemasyarakatan Gapoktan Jaya Lestari

- Provinsi Lampung. *Jurnal Hutan Tropis*. 9 (2): 366-375.
- Siswoko. (2008). Pembangunan, Deforestasi dan Perubahan Iklim. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. XIV (2): 88-95.
- Sutanto. (2013). *Metode Penelitian Penginderaan Jauh*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Yasin, HG, Sumarno & Amin Nur. 2014. *Perakitan Varietas Unggul Jagung Fungsional*; Jakarta: IAARD Press, 2014 vi, 132 hlm.: ill.; 24 cm.
- Zamhari & Harbi (2025), Dampak Persetujuan Pengelolaan Perhutanan Sosial Terhadap Penutupan Lahan di Kecamatan Makarti Jaya Kabupaten Banyuasin. *Journal of Global Sustainable Agriculture*. 5 (2) : 122-127.