

**ANALISIS SPASIAL JASA EKOSISTEM DALAM
PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI
KABUPATEN KOTAWARINGIN TIMUR**

YUSRIL NADHIR



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

2026

ABSTRAK

YUSRIL NADHIR. Analisis Spasial Jasa Ekosistem dalam Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Kotawaringin Timur. Dibimbing oleh SARI MARLINA dan BENI ISKANDAR.

Kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di Kabupaten Kotawaringin Timur sangat dipengaruhi oleh perubahan tutupan lahan dan kerentanan gambut. Penelitian ini bertujuan menilai tingkat jasa ekosistem dalam pengendalian karhutla menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan tutupan lahan (bobot 0,60), tipe vegetasi (0,32), dan bentang lahan (0,08). Hasil analisis menunjukkan wilayah ini didominasi oleh perkebunan (41,64%), dataran organik bergambut (23,38%), dan vegetasi hutan kerangas pamah (22,79%). Sebaran spasial tingkat jasa ekosistem sangat didominasi oleh kelas Sangat Tinggi (43,92%) dan Tinggi (40,08%), membuktikan sekitar 84% wilayah kabupaten masih memiliki kapasitas alami yang baik untuk menahan risiko kebakaran. Sebaliknya, kelas Sangat Rendah (0,55%) terkonsentrasi di wilayah selatan pada lahan terbuka. Kesimpulannya, sebagian besar wilayah memiliki daya dukung mitigasi alami yang baik. Upaya restorasi diperlukan pada wilayah dengan jasa ekosistem rendah, serta perlindungan kawasan untuk kategori tinggi guna mempertahankan fungsi ekologisnya.

Kata kunci: Jasa ekosistem, Kebakaran hutan dan lahan, Kotawaringin timur, *Simple Additive Weighting*, dan Sistem Informasi Geografis.

ABSTRACT

YUSRIL NADHIR *Spatial Analysis of Ecosystem Service in Controlling Forest and Land Fires in Kotawaringin Timur Regency. Supervised by SARI MARLINA and BENI ISKANDAR.*

Forest and land fires in Kotawaringin Timur Regency are significantly influenced by land cover changes and peatland vulnerability. This study aims to assess the ecosystem services in controlling fires using Geographic Information Systems (GIS) and the Simple Additive Weighting (SAW) method based on land cover (weight 0.60), vegetation type (0.32), and landform (0.08). The results showed the area is dominated by plantations (41.64%), organic peat plains (23.38%), and lowland heath forests (22.79%). The spatial distribution of ecosystem service levels is heavily dominated by Very High (43.92%) and High (40.08%) classes, proving that ~84% of the regency retains a good natural capacity to mitigate fire risks. Conversely, the Very Low class (0.55%) is concentrated in the southern open lands. In conclusion, most areas possess a good natural mitigation capacity. Restoration efforts are needed in low ecosystem service areas, alongside conservation in high-category areas to maintain their ecological functions.

Key words: ecosystem services, forest and land fires, Geographic Information Systems, Kotawaringin Timur, Simple Additive Weighting.

**ANALISIS SPASIAL JASA EKOSISTEM DALAM
PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI
KABUPATEN KOTAWARINGIN TIMUR**

YUSRIL NADHIR

21.61.025209

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada
Program Studi Kehutanan

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

2026

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jasa Ekosistem	4
2.2 Kebakaran Hutan dan Lahan	4
2.3 Sistem Informasi Geografis	5
2.4 Tutupan Lahan	6
2.5 Tipe Vegetasi	6
2.6 Bentang Lahan	7
2.7 Penilaian Jasa Ekosistem	7
BAB III METODE	9
2.1 Waktu dan Tempat	9
2.2 Data dan Perangkat Lunak	9
2.3 Analisis Data	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Penutupan Lahan	12
4.2 Bentang Lahan	13
4.3 Vegetasi	15
4.4 Penilaian Jasa Ekosistem Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan	17
BAB V SIMPULAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
RIWAYAT HIDUP	21

DAFTAR TABEL

1. Data penelitian.....	10
2. Klasifikasi jasa ekosistem	10
3. Parameter penilaian jasa ekosistem pengendalian kebakaran hutan dan lahan	11
4. Penutupan lahan Kabupaten Kotawaringin Timur	12
5. Bentang lahan Kotawaringin Timur	14
6. Vegetasi Kotawaringin Timur	16

DAFTAR GAMBAR

1. Peta lokasi penelitian.....	9
2. Peta penutupan lahan Kotawaringin Timur.....	13
3. Bentang lahan Kotawaringin Timur	15
4. Vegetasi Kotawaringin Timur	16
5. Kelas jasa ekosistem pengendalian kebakaran hutan dan lahan.....	18
6. Peta jasa ekosistem kebakaran hutan dan lahan Kabupaten Kotawaringin Timur.....	18

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekosistem menyediakan berbagai manfaat penting bagi kehidupan manusia yang dikenal sebagai jasa ekosistem, yang dikelompokkan ke dalam empat kategori utama yaitu jasa penyediaan (*provisioning*), jasa pengaturan (*regulating*), jasa pendukung (*supporting*), dan jasa kultural (*cultural*) (Wahyudin et al. 2017). Salah satu fungsi penting dalam kategori jasa pengaturan adalah kemampuan ekosistem dalam mengendalikan risiko kebakaran hutan dan lahan. Semakin baik kondisi suatu ekosistem, semakin tinggi pula daya dukung dan daya tampung lingkungan dalam menghadapi ancaman kebakaran (KLHK 2019).

Kebakaran hutan dan lahan masih menjadi permasalahan lingkungan yang serius di Indonesia, khususnya di Provinsi Kalimantan Tengah. Provinsi ini tercatat memiliki jumlah titik api terbanyak di Indonesia, yang mengindikasikan tingkat kerentanan wilayah yang tinggi terhadap kejadian kebakaran (Hafizh 2022). Kabupaten Kotawaringin Timur merupakan salah satu wilayah di provinsi tersebut yang memiliki tingkat kerentanan cukup tinggi, dipengaruhi oleh karakteristik wilayah yang didominasi lahan gambut, perubahan tutupan lahan, serta aktivitas manusia seperti pembukaan lahan yang tidak terkendali.

Data luas kebakaran hutan dan lahan (karhutla) Kabupaten Kotawaringin Timur periode 2020–2025 menunjukkan fluktuasi yang sangat tajam. Luas karhutla relatif kecil pada tahun 2020 (174 ha), 2021 (9 ha), dan 2022 (31 ha), namun melonjak drastis menjadi 13.876,39 ha pada tahun 2023, atau meningkat lebih dari 400 kali lipat dibandingkan tahun sebelumnya, sebelum kembali turun tajam menjadi 179,10 ha pada tahun 2024 dan sedikit meningkat menjadi 685,93 ha pada tahun 2025. Lonjakan pada tahun 2023 tersebut menjadikan Kotawaringin Timur sebagai salah satu kontributor utama karhutla di Kalimantan Tengah, dengan menyumbang sekitar 8,4% dari total luas karhutla provinsi yang mencapai 165.896,45 ha pada tahun yang sama. Fluktuasi tajam ini diduga berkaitan dengan kondisi iklim ekstrem (kemarau panjang) yang berinteraksi dengan kondisi biofisik wilayah, dan menegaskan bahwa kerentanan kebakaran di Kotawaringin Timur

tidak bersifat konstan, melainkan sangat dipengaruhi oleh kondisi lahan dan vegetasi pada suatu waktu tertentu.

Lahan gambut secara alami memiliki kemampuan menyimpan air yang tinggi sehingga dapat menghambat penyebaran api (Page dan Baird 2016). Namun, ketika mengalami degradasi akibat pengeringan atau alih fungsi lahan, gambut justru menjadi sangat mudah terbakar. Kebakaran pada lahan gambut juga cenderung berlangsung lebih lama karena api dapat merambat di bawah permukaan tanah, sehingga sulit dipadamkan dan berdampak luas terhadap lingkungan maupun kesehatan masyarakat (Saharjo dan Hasanah 2023).

Pendekatan berbasis spasial menjadi penting untuk memahami distribusi dan tingkat kemampuan suatu wilayah dalam mengendalikan kebakaran. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan teknologi yang mampu mengintegrasikan berbagai data spasial seperti tutupan lahan, bentang lahan, dan tipe vegetasi, sehingga penilaian terhadap jasa ekosistem dapat dilakukan secara lebih terukur dan komprehensif (Perrina 2021). Kabupaten Kotawaringin Timur memiliki variasi kondisi biofisik yang cukup beragam, mulai dari kawasan hutan gambut, lahan pertanian, hingga wilayah permukiman, sehingga kemampuan tiap wilayah dalam menyediakan jasa pengendalian kebakaran juga berbeda-beda. Studi sejenis yang dilakukan di kabupaten tetangga, Pulang Pisau, menunjukkan bahwa wilayah dengan dominasi hutan gambut dan dataran organik memiliki kategori jasa ekosistem pengendalian kebakaran yang tinggi, sementara lahan terbuka dan pertanian kering cenderung berada pada kategori sangat rendah. Namun, kajian spasial serupa yang secara khusus menilai jasa ekosistem pengendalian kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kotawaringin Timur hingga saat ini belum banyak dilakukan, padahal data menunjukkan wilayah ini memiliki tingkat kerentanan yang tidak dapat diabaikan.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan kajian yang mampu mengidentifikasi dan memetakan tingkat jasa ekosistem pengendalian kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kotawaringin Timur. Hasil penilaian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan, sekaligus mendukung upaya mitigasi kebakaran berbasis ekosistem yang lebih efektif dan berkelanjutan di wilayah yang rawan mengalami lonjakan kebakaran ini.

1.2 Tujuan

Tujuan Penelitian ini sebagai berikut:

1. Menilai jasa ekosistem dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Kotawaringin Timur.
2. Menganalisis pengaruh parameter biofisik yang meliputi tutupan lahan, tipe vegetasi, dan bentang lahan terhadap kemampuan pengendalian kebakaran.
3. Mengidentifikasi sebaran spasial tingkat jasa ekosistem pengendalian kebakaran hutan dan lahan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG).

1.3 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menambah referensi dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kehutanan, khususnya terkait jasa ekosistem dan pengendalian kebakaran hutan dan lahan berbasis spasial.
2. Memberikan informasi dasar bagi pemerintah daerah dan pemangku kepentingan dalam merumuskan kebijakan mitigasi kebakaran hutan dan lahan yang lebih tepat sasaran di Kabupaten Kotawaringin Timur, terutama mengingat fluktuasi luas karhutla yang signifikan pada beberapa tahun terakhir.
3. Meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya menjaga ekosistem hutan, khususnya lahan gambut, sebagai upaya alami dalam mengurangi risiko kebakar.