

LAPORAN AKHIR
HIBAH RISET MUHAMMADIYAH BATCH VI

**PENGGUNAAN LAHAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP DAYA
DUKUNG LAHAN DI KABUPATEN KATINGAN**



DISUSUN OLEH:

Ketua Tim: Dr. Fathul Zannah, M.Pd
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya
Anggota: Beni Iskandar, S.Hut., M.Si
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
2023

SURAT KETERANGAN
LAPORAN AKHIR HIBAH RISET MUHAMMADIYAH BATCH V

Dengan ini, kami Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Muhammadiyah Palangkaraya menyatakan bahwasanya penelitian yang dilakukan oleh:

Nama lengkap : Dr. Fathul Zannah, M.Pd
NIDN : 1114048701
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Pendidikan Dasar
Nomor HP : 085248499199
Alamat email : fathulzannah umpalangkaraya@gmail.com
Skema : Penelitian Dasar
Judul Penelitian : Perubahan Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya terhadap Daya Dukung Lahan di Kabupaten Katingan
Tempat Pelaksanaan : Kabupaten Katingan

Telah berhasil diselesaikan dengan baik dan **sedang akan** mempublikasikan luarannya sesuai dengan taget masing-masing skema selambat-lambatnya bulan Desember 2023.

Palangka Raya, 23 Juni 2023



Dr. Nurul Hikmah Kartini, S.Si., M.Pd
NIK. 12.02.03.008

**HALAM PENGESAHAN
HIBAH RISET MUHAMMADIYAH BATCH VI**

Judul Penelitian : Perubahan Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya terhadap Daya Dukung Lahan di Kabupaten Katingan

Skema : Penelitian Dasar

Jumlah Dana : 10.000.000

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Fathul Zannah, M.Pd

b. NIDN : 1114048701

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Pendidikan Dasar

e. Nomor HP : 085248499199

f. Alamat email : fathulzannah.umpalangkaraya@gmail.com

Anggota Peneliti

a. Nama Lengkap : Beni Iskandar, S.Hut., M.Si

b. NIDN : 1110019501

c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

Palangka Raya, 23 Juni 2023

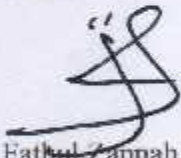
Mengetahui,
Dekan



Hendri, M.Pd
NIDN. 12.03.026



Ketua Peneliti



Dr. Fathul Zannah, M.Pd
NIDN. 1114048701

Menyetujui, Ketua LP2M



Dr. Siti Lukmah Kartini, S.Si., M.Pd
NIDN. 12.02.03.008



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	iv
RINGKASAN	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Peta Jalan Penelitian.....	3
1.4 Target Luaran	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perubahan Penggunaan Lahan atau Penutupan Lahan	4
2.2 Daya Dukung Lahan.....	4
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Bahan dan Alat	6
3.4 Prosedur Penelitian.....	6
BAB 4. LAPORAN KEUANGAN	13
4.1 Rincian Laporan Keungana	13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Validasi Peta Perubahan Penggunaan Lahan	14
4.2 Perubahan Penggunaan Lahan.....	14
4.3 Analisis Kemampuan Lahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Kesesuaian Kemampuan Lahan	Error! Bookmark not defined.
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1 Simpulan.....	18
5.2 Saran.....	18
REFERENSI	19
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Target luaran	3
Tabel 2. Penggunaan lahan	8
Tabel 3. Matriks kesalahan (confusion matrix).....	9
Tabel 4. Contoh pola lintasan penggunaan lahan (Boori & Vozenilek, 2014)	10
Tabel 5. Kriteria kelas kemampuan lahan.....	11
Tabel 6. Laporan Keuangan	13
Tabel 7. Validasi Peta Perubahan Penggunaan Lahan	14
Tabel 8. Lintasan perubahan penggunaan lahan	15
Tabel 9. Pemusatan perubahan penggunaan lahan.....	16
Tabel 10. Kemampuan lahan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Kesesuaian kemampuan lahan	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta jalan penelitian	3
Gambar 2. Lokasi Penelitian	6
Gambar 3. Bagan alir prosedur penelitian.....	7
Gambar 4. Sketsa plot pengamatan validasi penggunaan lahan	9
Gambar 5. Evaluasi kesesuaian penggunaan lahan dan kemampuan lahan (a) kemampuan lahan; (b) penggunaan lahan.....	12
Gambar 6. Penggunaan lahan 2015 (A), Penggunaan lahan 2021 (B), dan Perubahan penggunaan lahan 2015-2021 (C)	15
Gambar 7. Peta pemusatan perubahan penggunaan lahan	17
Gambar 8. Kemampuan lahan 2015 (A) dan 2021 (B)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Kesesuaian kemampuan lahan	Error! Bookmark not defined.

RINGKASAN

Perubahan penggunaan lahan atau penutupan lahan atau *land use and land cover* (LULC), juga dikenal sebagai perubahan lahan, istilah umum hasil konversi lahan oleh manusia di permukaan bumi. Manusia telah menimbulkan penggunaan lahan yang bervariasi sesuai dengan tujuan produksi pangan, penyediaan tempat tinggal, rekreasi, dan industri. Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor pendorong utama konversi lahan, selain itu juga pertumbuhan pendudukan telah melampaui kapasitas daya dukung lingkungan, bila kondisi ini dibiarkan dapat menyebabkan kerusakan dan bencana alam.

Kabupaten Katingan adalah Kabupaten pemekaran sejak tahun 2002 berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 tahun 2002, dengan luas wilayah 20.393,70 km². Laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten ini menunjukkan tren kenaikan positif sebesar 1,65% pada tahun 2015 dan laju pertumbuhan penduduk mengalami kenaikan 0,54% pada tahun 2021. Kabupaten ini tercatat beberapa tahun terakhir selalu terjadi banjir akibat luapan dari sungai Samba dan sungai Katingan pada tahun 2021 dan 2022. Salah satu faktor utama penyebab banjir adalah perubahan penggunaan lahan. Ketidakseimbangan antara penggunaan lahan dengan daya dukung lingkungan hidup dapat menimbulkan permasalahan lingkungan seperti kerusakan dan bencana alam, fenomena ini terbukti bahwa Kabupaten Katingan mengalami bencana banjir secara berturut pada tahun 2021 dan 2022. Kondisi ini menjadi indikator terdapat perubahan penggunaan lahan yang berdampak terhadap daya dukung lingkungan hidup.

Penelitian ini bertujuan (1) menganalisis perubahan penggunaan lahan periode 2015-2021, (2) menganalisis kemampuan lahan. Prosedur penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan antara lain (1) interpretasi citra, validasi, dan analisis perubahan lahan, (2) identifikasi kelas kemampuan lahan (3) menganalisis kesesuaian penggunaan lahan dan kemampuan lahan serta

Hasil penelitian bahwa terjadi perubahan penggunaan lahan tertinggi dari hutan berubah menjadi semak belukar seluas 28.580 ha (42.1%), hutan berubah menjadi pertanian seluas 24.776 (36.5%), hutan berubah menjadi perkebunan 7.590 ha (11.2%). Kelas kemampuan lahan di Kabupaten Katingan terdiri dari II dengan faktor pembatas erosi seluas 139,603 ha (78,1%), kemudian kelas III faktor pembatas banjir dan erosi seluas 26,608 ha (14,9%), kelas III faktor pembatas erosi seluas 6,865 ha (3,8%).

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Perubahan penggunaan lahan atau penutupan lahan atau *land use and land cover* (LULC), juga dikenal sebagai perubahan lahan, istilah umum hasil konversi lahan oleh manusia di permukaan bumi (Gaveau et al., 2014). Studi terdahulu menunjukkan faktor pendorong LUCL adalah kondisi biofisik dan sosial-ekonomi (Lambin et al., 2001; Margono et al., 2014; Purwanto et al., 2015). Manusia telah menimbulkan penggunaan lahan yang bervariasi sesuai dengan tujuan produksi pangan, penyediaan tempat tinggal, rekreasi, dan industri (Gaveau et al., 2014; Roy & Roy, 2010). Manusia sangat berperan aktif mendorong perubahan LULC, analisis LULC melibatkan estimasi kuantitatif LUCL pada akhirnya pertumbuhan penduduk akan melampaui kapasitas produksi lahan (Roy & Roy, 2010).

Kabupaten Katingan adalah Kabupaten pemekaran sejak tahun 2002 berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 tahun 2002, dengan luas wilayah 20.393,70 km². Laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten ini menunjukkan tren kenaikan positif sebesar 1,65% pada tahun 2015 (BPS, 2016), dan laju pertumbuhan penduduk mengalami kenaikan 0,54% pada tahun 2021 (BPS, 2022). Menurut hasil penelitian (Rusdiyatomoko, 2012) menunjukkan bahwa Kabupaten ini teridentifikasi memiliki sebagian daerah rawan terhadap banjir. Hasil penelitian (Niin, 2010) menunjukkan penurunan luas hutan 243.255 ha dari tahun 1990 hingga 2006, Kabupaten ini tercatat beberapa tahun terakhir telah terjadi banjir akibat luapan dari sungai Samba dan sungai Katingan pada tahun 2021 dan 2022 (BNPB, 2021, 2022). Salah satu faktor utama penyebab banjir adalah perubahan penggunaan lahan, desa yang tinggal di dekat dengan tutupan hutan memiliki peluang yang lebih kecil terdampak banjir dibanding desa yang tinggal dekat dengan tambang, sungai dan perkebunan kelapa sawit yang luas memiliki peluang yang lebih besar terdampak banjir (Wells et al., 2016).

Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan pemerintah kabupaten wajib menyusun rencana tata ruang wilayah dengan memperhatikan daya dukung lingkungan hidup. Peraturan ini ditegaskan lagi dengan keluarnya Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI

Nomor 17 Tahun 2009 ruang lingkup daya dukung lingkungan hidup dalam penataan ruang terdapat tiga pendekatan antara lain (1) penentuan kemampuan lahan untuk alokasi pemanfaatan ruang, (2) perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan lahan, dan (3) perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan air. Pendekatan ini sangat berkaitan dengan penggunaan lahan. Hasil penelitian (Fitriah, 2011) menyimpulkan bahwa perubahan penggunaan lahan mengakibatkan penurunan daya dukung lahan di Kota Bima, Indonesia. Menurut (Maitima et al., 2010) perubahan penggunaan lahan dapat menurunkan kemampuan lahan di danau Victoria, sejalan dengan hasil penelitian (Wijitkosum, 2016) perubahan penggunaan lahan memengaruhi resiko pengurangan di Thailand. (Pugara et al., 2021) hasil penelitian menunjukkan dampak perubahan penggunaan lahan terhadap daya dukung air di Kajen, Indonesia, perubahan penggunaan lahan berdasarkan analisis daya dukung lingkungan di Pulau-pulau kecil (Arif et al., 2020), dan kajian daya dukung DAS dan perubahan penggunaan lahan pada daerah rawan banjir di Kota Semarang (Setyowati et al., 2021).

Kajian yang serupa pernah dilakukan yaitu perubahan penggunaan lahan pada tahun 1990 hingga 2006 di Kabupaten Katingan (Niin, 2010), namun penelitian ini belum menguraikan pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap daya dukung lingkungan hidup, oleh sebab itu peneliti akan mengkaji lebih mendalam bagaimana pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap daya dukung lingkungan hidup.

1.2 Rumusan Masalah

Ketidakeimbangan antara penggunaan lahan dengan daya dukung lingkungan hidup dapat menimbulkan permasalahan lingkungan seperti kerusakan dan bencana alam, fenomena ini terbukti bahwa Kabupaten Katingan mengalami bencana banjir secara berturut pada tahun 2021 dan 2022. Kondisi ini menjadi indikator terdapat perubahan penggunaan lahan yang berdampak terhadap daya dukung lingkungan hidup, maka dibuatlah rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

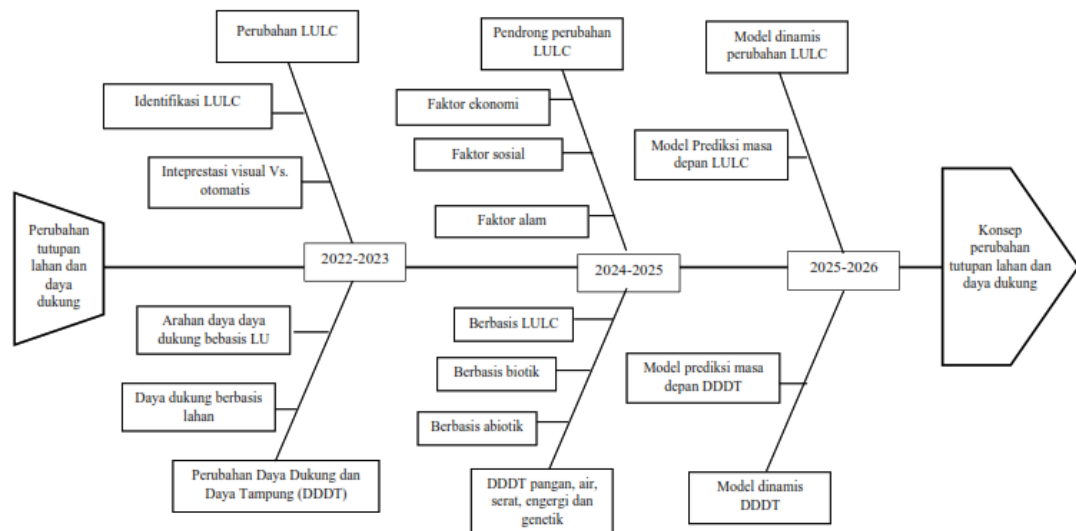
1. Bagaimana perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Katingan periode 2015-2021?
2. Bagaimana kemampuan lahan di Kabupaten Katingan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakan penelitian ini:

1. Menganalisis perubahan penggunaan lahan periode 2015-2021
2. Menganalisis kemampuan lahan
3. Menganalisis penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan lahan

1.4 Peta Jalan Penelitian



Gambar 1. Peta jalan penelitian

1.4 Target Luaran

Target luaran dari penelitian ini disajikan (Tabel 1)

Tabel 1. Target luaran

Jenis luaran	Indikator capaian
Wajib:	
a. Laporan penelitian	Laporan
b. Artikel ilmiah (Sinta 2)	JGEET (Journal of Geoscience, Engineering, Environment and Technology)
Tambahan	
a. HKI	Hak Cipta
b. Bahan Ajar:	Modul
1. Pemetaan dan SIG Kehutanan	

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perubahan Penggunaan Lahan atau Penutupan Lahan

Perubahan penggunaan lahan atau perubahan lahan atau *land use and land cover* (LULC) adalah sebuah fenomena konversi lahan oleh manusia (Gaveau et al., 2014). Pemantauan perubahan LULC dapat dilakukan secara efektif dan efisien dengan pendekatan penginderaan jauh. Beberapa penelitian telah banyak melakukan penelitian pemantauan perubahan LULC di Kotawiringan Barat berbasis penginderaan jauh (Iskandar et al., 2022), pemantauan perubahan penutupan hutan primer di Indonesia berbasis penginderaan jauh periode 2000-2012 (Margono et al., 2014), pemantauan perubahan penutupan lahan di Kalimantan berbasis penginderaan jauh periode 2000-2013 (Purwanto et al., 2015), pemantauan dengan pendekatan penginderaan jauh pernah dilakukan juga untuk mengamati perubahan LULC di hutan hujan tropis di Brazil (Fernandes et al., 2021; Halbgewachs et al., 2022)

Faktor pendorong perubahan LULC disebabkan oleh kondisi biofisik seperti kondisi topografi, jarak dari sungai, jarak dari jalan, jarak dari hutan dan sosial ekonomi seperti pertumbuhan pendudukan dan pertumbuhan sektor ekonomi (Lambin et al., 2001; Margono et al., 2014; Purwanto et al., 2015). Beberapa penelitian menyebutkan pendorong utama LULC adalah manusia, manusia berperan aktif atau pendorong utama yang mengakibatkan perubahan LULC yang beragam sesuai dengan tujuan kebutuhan manusia (Gaveau et al., 2014; Roy & Roy, 2010). Pertumbuhan pendudukan mengalami trend kenaikan positif, berhubungan secara linier dengan kebutuhan lahan yang semakin meningkat yang menyebabkan konversi lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup (Roy & Roy, 2010)

2.2 Daya Dukung Lahan

Daya dukung lahan adalah kemampuan lahan lahan yang optimal untuk memberikan kehidupan yang baik dan memenuhi persyaratan kualitas hidup penduduk di lingkungan tempat tinggal (Prayitno & Wardana, 2019). Kemampuan lahan merupakan sistem pengelompokan tanah ke dalam berbagai kelas berdasarkan Kemampuan lahan adalah mengidentifikasi potensi kemampuan lahan

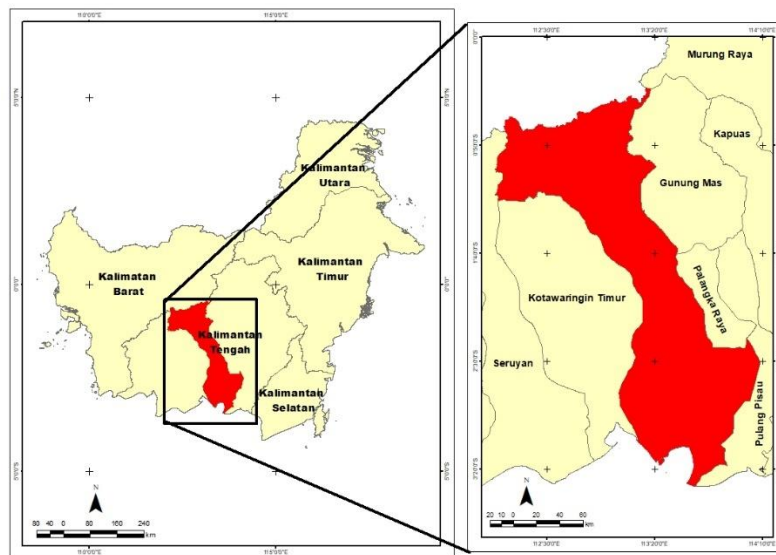
dengan tujuan praktik pengelolaan lahan yang baik (Brown et al., 2009). Menurut (Arsyad, 2005) penentuan kelas kemampuan lahan mempertimbangkan karakteristik lahan dengan kriteria kelas kemampuan lahan yang disajikan pada (Tabel 4). Kemampuan lahan di klasifikasi menjadi 8 kelas, ancaman kerusakan atau resistensi meningkat secara linier dari kelas I sampai dengan kelas VIII, lahan kelas I sampai dengan IV dapat digunakan sebagai lahan pertanian dengan budidaya tingkat rendah hingga tinggi, lahan kelas V, VI dan VII diperuntukkan padang rumput, tanaman kehutanan atau tumbuhan alami, dan kelas lahan VIII diperuntukkan sebagai kawasan konservasi (Hardjowigeno & Widiatmaka, 2007).

Penelitian terdahulu perubahan lahan dan pengaruh daya dukung lahan telah dilakukan oleh (Maitima et al., 2010) perubahan penggunaan lahan dapat menurunkan kemampuan lahan di Danau Victoria, sejalan dengan hasil penelitian (Wijitkosum, 2016) menyimpulkan bahwa perubahan penggunaan lahan memengaruhi resiko pengurangan di Thailand. Penelitian penggunaan lahan dan daya dukung lahan di Indonesia telah dilakukan oleh (Prayitno & Wardana, 2019) analisis daya dukung lahan untuk pengembangan komoditas unggulan di Kabupaten Kulon Progo, (Pugara et al., 2021) hasil penelitian menunjukkan dampak perubahan penggunaan lahan terhadap daya dukung air di Kajen, Indonesia, (Fitriah, 2011) menyimpulkan bahwa perubahan penggunaan lahan mengakibatkan penurunan daya dukung lahan di Kota Bima, perubahan penggunaan lahan berdasarkan analisis daya dukung lingkungan di Pulau-pulau kecil (studi kasus di Pulau Weh, Provinsi Aceh) (Arif et al., 2020), dan kajian daya dukung DAS dan perubahan penggunaan lahan pada daerah rawan banjir di Kota Semarang (Setyowati et al., 2021).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2022 sampai dengan Mei 2023. Tahapan pengumpulan dan pengolahan data dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan November 2022 yang bertempat di Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Lokasi Penelitian di Kabupaten Katingan, secara geografis terletak pada $0^{\circ}50'0''$ - $3^{\circ}20'0''$ Lintang Selatan dan $112^{\circ}30'0''$ - $114^{\circ}10'0''$ Bujur Timur (Gambar 2).



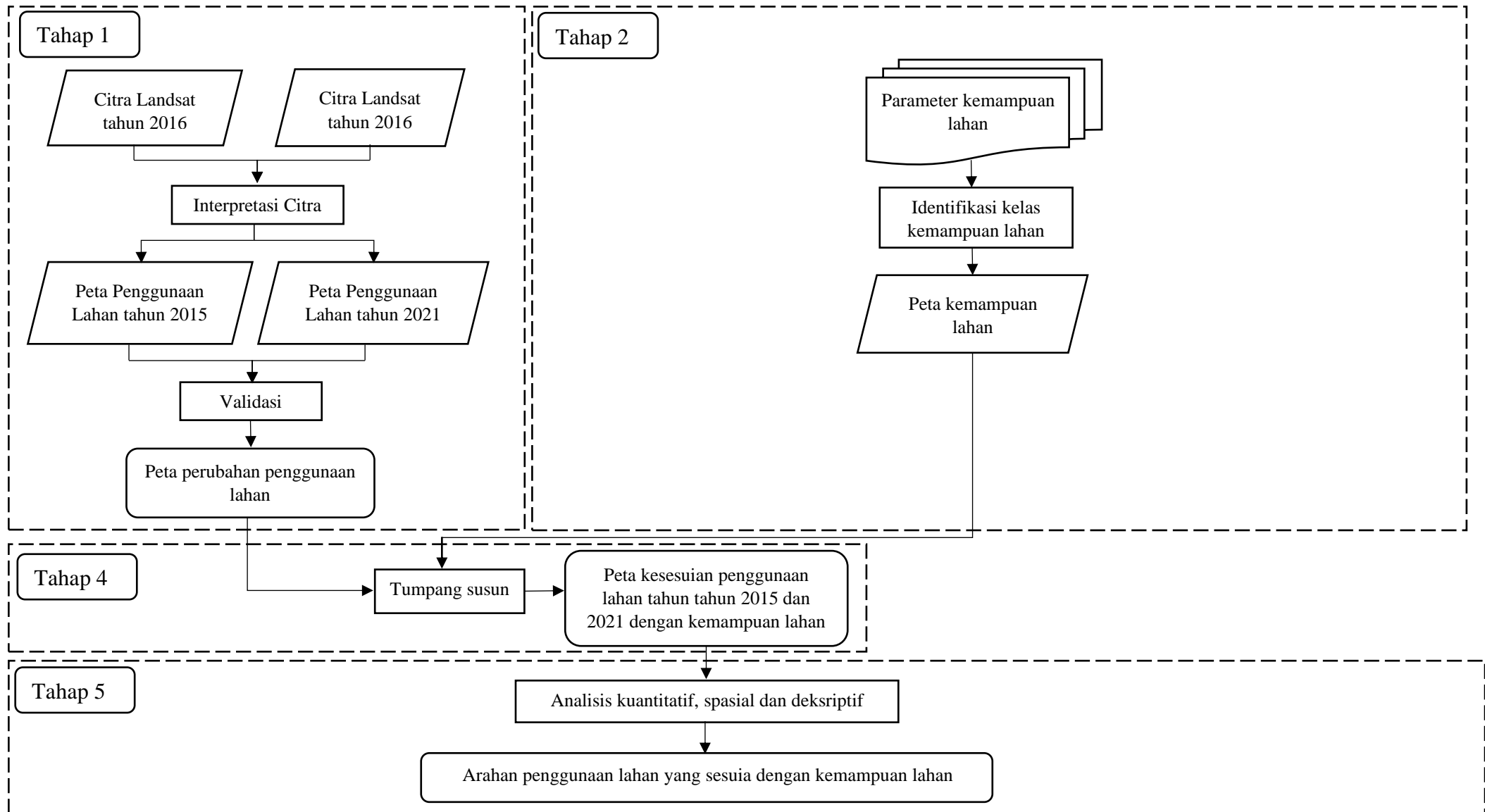
Gambar 2. Lokasi Penelitian

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain: peta administrasi Kabupaten Kabupaten Katingan, peta administrasi Kecamatan di Kabupaten Katingan, citra satelit Landsat 7 tahun 2016 dan Landsat 8 tahun 2021, jenis tanah, *Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)* resolusi 30 meter. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: ArcGIS, Microsoft Excel, dan Google Earth Engine.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur analisis terdiri dari lima tahapan meliputi yang disajikan pada (Gambar 3).



Gambar 3. Bagan alir prosedur penelitian

3.4.1 Interpretasi Citra

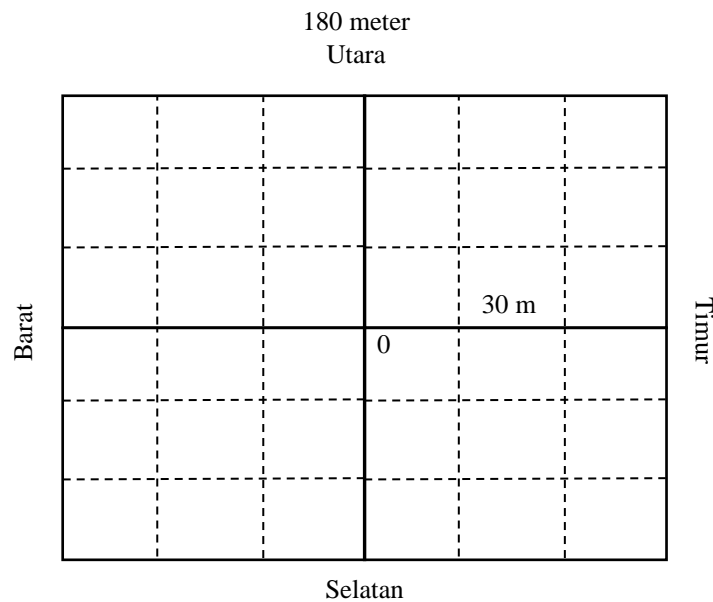
Interpretasi citra adalah suatu proses pengolahan citra dan merepresentasikan proses penafsiran dan menganalisis citra satelit, metode interpretasi citra dapat dilakukan dengan teknik interpretasi citra digital lebih cepat, lebih akurat dan lebih nyaman, namun tidak sepenuhnya menggantikan teknik interpretasi visual (Seidlova et al., 2021). Menurut (Aber et al., 2010) beberapa unsur interpretasi citra antara lain *tone* or warna, bentuk, ukuran dan tinggi, bayangan, pola tekstur, dan konteks. Metode interpretasi citra pada penelitian dengan teknik interpretasi visual di citra Landsat resolusi spasial 30 meter tahun 2016 dan 2022. Interpretasi citra fokus pada objek penggunaan lahan. Penggunaan lahan mengacu KLHK dengan reklasifikasi I hasil modifikasi (Purwanto et al., 2015), peta penggunaan lahan dikelompokkan (Tabel 2).

Tabel 2. Penggunaan lahan

KLHK	Reklasifikasi	
	I	II
Hutan lahan kering primer	Hutan Alam	Hutan Alam (H)
Hutan mangrove primer		
Hutan rawa primer		
Hutan lahan kering sekunder		
Hutan mangrove sekunder		
Hutan rawa sekunder		
Hutan tanaman	Hutan tanaman (Ht)	
Semak/belukar	Semak/belukar (B)	
Belukar rawa		
Savana		
Tanah terbuka	Tanah terbuka (T)	
Pertambangan	Pertambangan (Tm)	
Pertanian lahan kering	Pertanian (Pt)	Bukan Hutan Alam (nH)
Pertanian lahan kering+semak		
Sawah		
Perkebunan	Perkebunan (Pk)	
Permukiman	Permukiman (Pm)	
Pelabuhan udara/laut		
Transmigrasi		
Rawa	Air (A)	
Tambak		
Tubuh air		
Awan	Awan (Aw)	

3.4.2 Validasi Peta Penggunaan lahan

Lokasi validasi ditentukan secara acak dengan mempertimbangkan keterwakilan seluruh tipe penggunaan lahan. Validasi dilakukan dengan membandingkan peta penggunaan lahan dengan hasil survei lapangan dan pendukung citra resolusi spasial tinggi SPOT tahun 2022 (Gambar 4). Menurut (Dorais & Cardille, 2011) validasi dilakukan dengan menggunakan citra resolusi spasial yang lebih tinggi. Menurut (Jaya & Etyarsah, 2021) ukuran plot disesuaikan dengan resolusi spasial peta, yaitu dengan ukuran setara 6 piksel x 6 piksel. Resolusi citra Landsat 30 m x 30 m, maka ukuran plot di lapangan 180 m x 180 m atau dengan setara 3 x 3 piksel, oleh karena itu, satu titik plot pengamatan setara dengan 4 pengamatan (Gambar 3). Teknik perhitungan validasi akurasi dengan menguji hasil interpretasi penggunaan lahan yaitu *overall accuracy* (OA) dan *kappa accuracy* (Kappa) (Foody, 2002).



Gambar 4. Sketsa plot pengamatan validasi penggunaan lahan

Tabel 3. Matriks kesalahan (*confusion matrix*)

Referensi	Penggunaan lahan				Jumlah
	P_{1+}	P_{2+}	...	P_{z+}	
P_{+1}	X_{ii}	...	...	...	X_{+1}
P_{+2}	...	X_{ii}	...	...	X_{+2}
...
P_{+z}	...	...	...	X_{ii}	X_{+z}
Jumlah	X_{1+}	X_{2+}	...	X_{z+}	N

Adapun rumus *overall accuracy* (OA) dan *coefficient kappa* (Kappa) sebagai berikut (Foody, 2002):

$$OA = \frac{\sum_{i=1}^r X_{ii}}{N} 100$$

$$Kappa = \frac{N \sum_{i=1}^r X_{ii} - \sum_{i=1}^r X_{i+} X_{+i}}{N^2 - \sum_{i=1}^r X_{i+} X_{+i}} 100$$

Dimana X_{ii} = nilai diagonal dari matriks kontingensi baris ke- i dan kolom ke- i , N banyaknya titik pengamatan, r = jumlah kelas penggunaan lahan.

3.4.3 Analisis Lintasan Perubahan Penggunaan Lahan

Pola lintasan perubahan penggunaan lahan dengan mengidentifikasi setiap periode penutupan lahan (Tabel 4) (Purwanto et al., 2015). Metode analisa ini dilakukan dengan proses tumpang susun peta penggunaan lahan. Penggunaan lahan yang digunakan adalah reklasifikasi bagian I (Tabel 2).

Tabel 4. Contoh pola lintasan penggunaan lahan (Boori & Vozenilek, 2014)

Pola Lintasan	Periode ^a					Luas	%
	t ₀	t ₁	t ₂	...	t _n		
L1	H	T	T	...	B	...	...
L2	H	T	B	...	Pk	...	...
...
Ln	H	Pt	Pt	...	Pt	...	...
Total	...	...	...	...	...	...	...

Keterangan: ^a[t₀: penggunaan lahan awal periode; t_n: penggunaan lahan akhir periode; H; Hutan Alam; Pk: Perkebunan; B: Rumput/Semak Belukar; T: Tanah Terbuka; Pt: Pertanian]; ^b[Ln: pola lintasan ke n].

3.4.4 Analisis Pemusatan Perubahan Penggunaan Lahan

Analisis *location question* (LQ) digunakan untuk mengukur dan memetakan distribusi relatif atau pemusatan relatif dari suatu subarea ke area secara keseluruhan (Wheeler, 2005). Metode perhitungan pemusatan deforestasi berdasarkan administratif dengan teknik LQ, secara matematis formula LQ sebagai berikut (Wheeler, 2005):

$$LQ = \frac{X_{ij}/X_L}{X_j/X_{..}}$$

dimana X_{ij} = luas perubahan penggunaan lahan di kecamatan ke- i , X_L = total luas perubahan penggunaan lahan di Kabupaten..., X_j = luas kecamatan ke- i , dan $X_{..}$ = total luas wilayah Kabupaten.

3.4.5 Analisis Kemampuan Lahan dan Arah Penggunaan Lahan

Kemampuan lahan merupakan sistem pengelompokan tanah ke dalam berbagai kelas berdasarkan karakteristik faktor tanah, topografi dan drainase (Ayehu, 2013). Kemampuan lahan adalah mengidentifikasi potensi kemampuan lahan dengan tujuan praktik pengelolaan lahan yang baik (Brown et al., 2009). Menurut (Arsyad, 2005) penentuan kelas kemampuan lahan mempertimbangkan karakteristik lahan dengan kriteria kelas kemampuan lahan yang disajikan pada (Tabel 5). Kemampuan lahan di klasifikasi menjadi 8 kelas, ancaman kerusakan atau resistensi meningkat secara linier dari kelas I sampai dengan kelas VIII, lahan kelas I sampai dengan IV dapat digunakan sebagai lahan pertanian dengan budidaya tingkat rendah hingga tinggi, lahan kelas V, VI dan VII diperuntukkan padang rumput, tanaman kehutanan atau tumbuhan alami, dan klas lahan VIII diperuntukkan sebagai kawasan konservasi (Hardjowigeno & Widiatmaka, 2007).

Tabel 5. Kriteria kelas kemampuan lahan

No	Faktor	Kelas kemampuan lahan							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Tekstur tanah (t)								
	a. Lapisan atas (40 cm)	t ₁ , t ₂ , t ₃	t ₁ , t ₂ , t ₃	t ₁ , t ₂ , t ₃ , t ₄	(*)	t ₁ , t ₂ , t ₃ , t ₄	(*)	t ₁ , t ₂ , t ₃ , t ₄	t ₅
	b. Lapisan bawah	t ₁ , t ₂ , t ₃	t ₁ , t ₂ , t ₃	t ₁ , t ₂ , t ₃ , t ₄	(*)	t ₁ , t ₂ , t ₃ , t ₄	(*)	t ₁ , t ₂ , t ₃ , t ₄	t ₅
2	Lereng permukaan (%)	L ₀	L ₁	L ₂	L ₃	(*)	L ₄	L ₅	L ₆
3	Drainase	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	(**)	(**)	d ₀
4	Kedalaman efektif	k ₀	k ₁	k ₂	k ₃	(*)	(*)	(*)	(*)
5	Bahaya erosi	e ₀	e ₁	e ₁	e ₂	(**)	e ₃	e ₄	(*)
6	Kerikil/batuan	b ₀	b ₀	b ₁	b ₂	b ₃	(*)	(*)	b ₄
7	Banjir	o ₀	o ₁	o ₂	o ₃	o ₄	(**)	(**)	(*)

Keterangan (*): dapat mempunyai sebaran sifat faktor penghambat dari kelas yang lebih rendah dan (**): permukaan tanah selalu tergenang air.

3.4.6 Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Lahan dan Kemampuan Lahan

Evaluasi kesesuaian penggunaan lahan dan kemampuan lahan dilakukan dengan cara melakukan tumpang tindih peta penggunaan lahan dan kemampuan lahan (Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah, 2009). Setiap satuan lahan dapat digambarkan sifatnya yang berkaitan dengan faktor penghambat maupun potensinya untuk dikembangkan pemanfaatan ruangnya dan ditentukan kesesuaian penggunaannya, ilustrasi (Gambar 5).

BAB 4. LAPORAN KEUANGAN

4.1 Rincian Laporan Keungana

Laporan Keuangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Tabel 6):

Tabel 6. Laporan Keuangan

No.	TANGGAL	CATATAN	ALOKASI DANA	DANA DIKELUARKAN
1	4 Februari 2023	Uang konsumsi selama dua hari di lapangan	Konsumsi	600000
2	4 Februari 2023	Sewa drone selama dua hari dengan rincian biaya penyewaan/hari 1.000.000	Peralatan	2800000
3	4 Februari 2023	Melakukan sewa mobil selama dua hari, biaya penyewaan/hari 1.000.000	Peralatan	2000000
4	4 Februari 2023	Bahan bakar minyak (BBM) selama dua hari	Perjalanan	600000
5	24 April 2023	Memori Internal Drone	Peralatan	100000
6	1 Mei 2023	Pembelian kertas A4 3 rim. 1 rim Rp. 50.000 x 3 = 150.000	Habis Pakai	150000
7	1 Mei 2023	Alat Tulis Kantor 1 Set	Habis Pakai	340000
8	31 Mei 2023	Rencana Pembayaran Publikasi Ilmiah	Lain-lain	2000000
9	31 Mei 2023	Jilid dan perbayakan 3 eksemplar Rp.10.000 x 3 = Rp.30.000	Lain-lain	30000
10	31 Mei 2023	Isentif kepada Ketua Rp. 780.000 dan Anggota Rp. 600.000	Insentif	1380000
			TOTAL	10000000

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Validasi Peta Perubahan Penggunaan Lahan

Penelitian ini menunjukkan hasil validasi peta dengan akurasi KA 90,6% dan OA 81,1% dengan 138 titik sampel yang dikumpulkan di lapangan dan interpretasi citra SPOT-6/7 (Tabel 7). Sebanyak 65 titik yang divalidasi benar terjadi perubahan penggunaan lahan dan sebanyak 60 titik yang divalidasi benar tidak terjadi perubahan penggunaan lahan, sedangkan titik yang tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan sebanyak 6 titik dan 7 titik. Menurut (Purwanto et al., 2015)) data penggunaan lahan yang bersumber dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menghasilkan akurasi KA di atas 90% di Pulau Kalimantan. Menurut (Foody, 2002) akurasi OA 81% dikategorikan sebagai akurasi yang baik.

Tabel 7. Validasi Peta Perubahan Penggunaan Lahan

Keterangan	Perubahan penggunaan lahan	Tidak ada perubahan penggunaan lahan	Jumlah
Perubahan Penggunaan lahan	65	7	72
Tidak ada perubahan penggunaan lahan	6	60	66
Jumlah	71	67	138
			KA = 90.6%
			OA = 81.1%

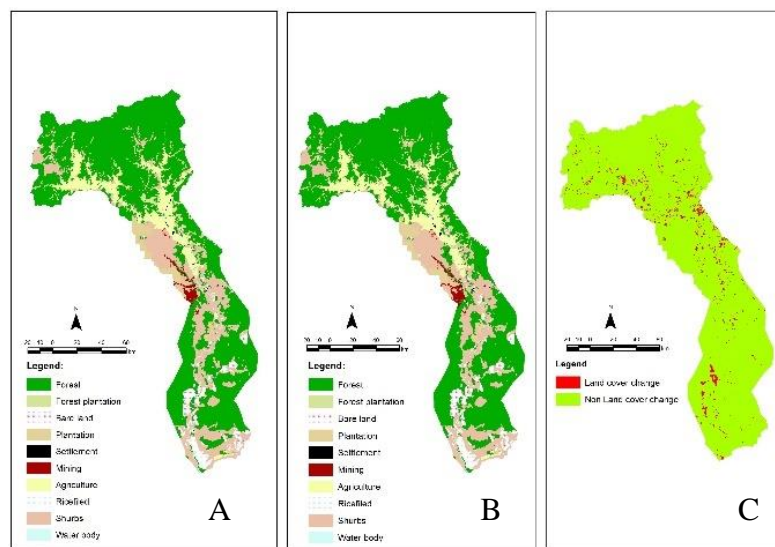
4.2 Perubahan Penggunaan Lahan

Pola perubahan penggunaan lahan dari tahun 2015-2021 (Tabel 8), terdapat tiga perubahan penggunaan lahan tertinggi yaitu hutan berubah menjadi semak belukar 28.580 ha (42,1%), hutan berubah menjadi pertanian sekitar 24.776 ha (36,5%), hutan berubah menjadi perkebunan 7.590 ha (11,2%). Fakta ini menunjukkan bahwa setelah dieksploitasi hasil hutan kayunya, kemudian ditinggalkan menjadi lahan belukar yang tidak produktif, selain itu dengan bertambahnya jumlah penduduk, tekanan untuk memenuhi kebutuhan hidup menyebabkan perubahan menjadi lahan pertanian dan perkebunan. Gambar 6. Distribusi spasial perubahan penggunaan lahan (Gambar 6). Kecenderungan perubahan penggunaan lahan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian (Purwanto et al., 2015) yang menyatakan bahwa mayoritas tutupan hutan berubah menjadi kelas belukar di Pulau Kalimantan periode 2000-2013, (Ekadinata et al., 2011) menyatakan bahwa mayoritas perubahan tutupan hutan berubah menjadi semak belukar sekitar 52% pada periode 1990-2000, dan 23% pada periode 2000-

2005, perkebunan menyumbang perubahan tutupan hutan sebesar 3,7-3,9 juta ha di Pulau Kalimantan dalam kurun waktu 1990-2015 (Gaveau et al., 2014) dan menurut (Scriven et al., 2015) terdapat permintaan yang tinggi terhadap lahan untuk pertanian atau perkebunan di Pulau Kalimantan.

Tabel 8. Lintasan perubahan penggunaan lahan

Lintasan	Tahun		Area (Ha)	Persen(%)
	2015	2021		
1	Hutan	Lahan terbuka	6.384	9.4
2	Hutan	Pertanian	24.776	36.5
3	Hutan	Semak/belukar	28.580	42.1
4	Hutan	Tubuh air	57	0.1
5	Hutan	Perkebunan	7.590	11.2
6	Hutan	Permukiman	87	0.1
7	Hutan	Sawah	389	0.6
Jumlah			67.864	100



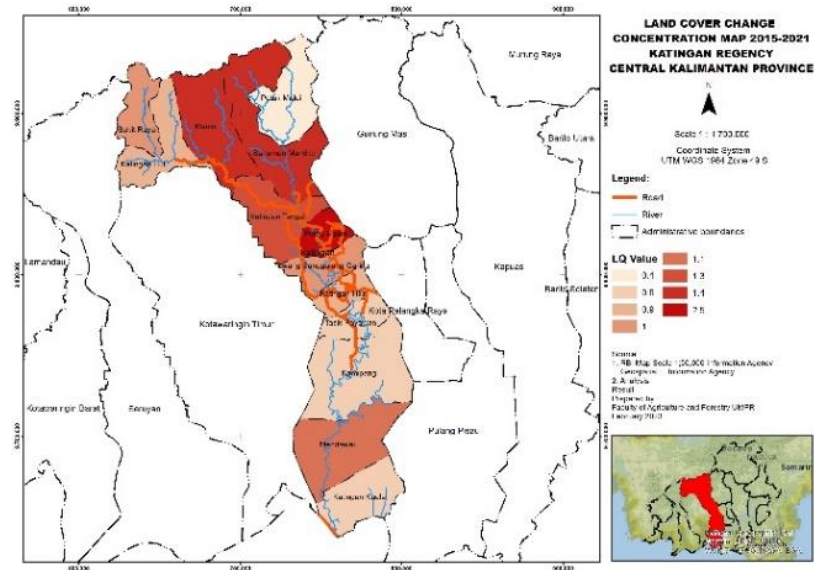
Gambar 6. Penggunaan lahan 2015 (A), Penggunaan lahan 2021 (B), dan Perubahan penggunaan lahan 2015-2021 (C)

Konsentrasi kegiatan perubahan penggunaan lahan berdasarkan administrasi kecamatan di Kabupaten Katingan menunjukkan bahwa enam kecamatan memiliki nilai $LQ < 1$, lima kecamatan memiliki nilai $LQ \approx 1$, dan satu kecamatan memiliki nilai $LQ > 1$. Kecamatan Pulau Malan memiliki nilai LQ tertinggi (2,5), dan Kecamatan Petak Mali memiliki nilai LQ terendah (0,4) (Tabel 9) dan sebaran spasial nilai LQ pada Gambar 2. Kecamatan Pulau Malan memiliki nilai LQ tertinggi (2,5), dan Kecamatan Petak Mali memiliki nilai LQ terendah (0,4)

(Tabel 9) dan sebaran spasial nilai LQ (Gambar 7). Nilai $LQ > 1$ berarti terdapat konsentrasi aktivitas perubahan penggunaan lahan yang tinggi di distrik tersebut, dibandingkan dengan distrik lainnya, dan sebaliknya untuk nilai $LQ < 1$, sedangkan nilai $LQ \approx 1$ berarti konsentrasi aktivitas perubahan penggunaan lahan di distrik tersebut sama dengan rata-rata total regional (Wheeler, 2005). Hasil penelitian (Niin, 2010) menunjukkan bahwa Kecamatan Pulan Malan memiliki nilai LQ rata-rata 2,5, sedangkan Kecamatan Marikit memiliki nilai LQ 0,3 pada tahun 1990-2000, jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini, nilai LQ tertinggi Nilai LQ tertinggi sama yaitu di Kecamatan Pulau Malan, sedangkan nilai LQ terendah berada di kecamatan yang berbeda, dengan demikian Kecamatan Marikit mengalami penurunan aktivitas perubahan penggunaan lahan pada tahun 2015-2021. Data dari Badan Pusat Statistik menyatakan bahwa terdapat tren peningkatan luas perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Pulan Malan periode 2020-2021 (BPS, 2022).

Tabel 9. Pemusatan perubahan penggunaan lahan

Kecamatan	Nilai LQ
Bukit Raya	1.0
Kamipang	0.6
Katingan Hilir	0.9
Katingan Hulu	0.9
Katingan Kuala	0.6
Katingan Tengah	1.3
Marikit	1.4
Mendawai	1.1
Petak Malai	0.4
Pulau Malan	2.5
Sanaman Mantikei	1.4
Tasik Payawan	0.6
Tewang Sanggalang Garing	1.0



Gambar 7. Peta pemusatan perubahan penggunaan lahan

BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terjadi perubahan penggunaan lahan tertinggi dari hutan berubah menjadi semak belukar seluas 28.580 ha (42.1%), hutan berubah menjadi pertanian seluas 24.776 (36.5%), hutan berubah menjadi perkebunan 7.590 ha (11.2%). Kelas kemampuan lahan di Kabupaten Katingan terdiri dari II dengan faktor pembatas erosi seluas 139,603 ha (78,1%), kemudian kelas III faktor pembatas banjir dan erosi seluas 26,608 ha (14,9%), kelas III faktor pembatas erosi seluas 6,865 ha (3,8%)..

5.2 Saran

Penelitian ini telah diselesaikan dengan baik sejauh ini dan akan mengembang penelitian lebih dalam mengenai faktor pengaruh apa yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Katingan.

REFERENSI

- Aber, J. S., Marzolff, I., & Ries, J. (2010). *Small-format aerial photography: Principles, techniques and geoscience applications*. Elsevier.
- Arif, A. A., Machdar, I., & Achmad, A. (2020). Land use change based on analysis of the carrying capacity of environment on small island (A case study in Weh Island, Aceh Province, Indonesia). *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 17(7), 3164–3171.
- Arsyad, S. (2005). *Soil and Water Conservation* (2nd ed.). Pustaka IPB Press.
- Ayehu, G. T. (2013). Land capability mapping with SPOT data and geo-information technology south Gondar, North-Western highlands of Ethiopia. *2013 Second International Conference on Agro-Geoinformatics (Agro-Geoinformatics)*, 255–259.
- BNPB. (2021). *Data dan Informasi Kebencanaan Bulanan Teraktual* (Issue September).
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi32M7--NH5AhUN6HMBHaHwDiAQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fperpustakaan.bnpb.go.id%2Fbulian%2Findex.php%3Fp%3Dfstream-pdf%26fid%3D424%26bid%3D2026&usg=AOvVaw0EQFG397OXyJVVjVfni9Sr>
- BNPB. (2022). Banjir Ganggu Aktivitas Warga Kabupaten Katingan. *Bnpb.Go.Id*.
<https://bnpb.go.id/berita/banjir-ganggu-aktivitas-warga-kabupaten-katingan>
- Boori, M. S., & Vozenilek, V. (2014). Remote sensing and land use/land cover trajectories. *J. Geophys. Remote Sens*, 3(3).
- BPS. (2016). *Kabupaten Katingan dalam Angka 2016*. Banda Pusat Statistik.
- BPS. (2022). *Kabupaten Katingan dalam Angka 2022*. Badan Pusat Statistik.
- Brown, I., Towers, W., Rivington, M., & Black, H. (2009). Land capability: A strategic planning tool for integrated climate change responses. *Iop Conference Series: Earth and Environmental Science*, 6.
<https://doi.org/10.1088/1755-1307/6/34/342015>
- Dorais, A., & Cardille, J. (2011). Strategies for Incorporating High-Resolution Google Earth Databases to Guide and Validate Classifications: Understanding Deforestation in Borneo. *Remote Sensing*, 3, 1157–1176.
<https://doi.org/10.3390/rs3061157>
- Ekadinata, A., Widayati, A., Dewi, S., Rahman, S., & van Noordwijk, M. (2011). Indonesia's land-use and land-cover changes and their trajectories (1990, 2000 and 2005)(ALLREDDI Brief 01). In *Bogor: World Agroforestry Centre–ICRAF, SEA Regional Office*.
- Fang, H. (2021). Effect of soil conservation measures and slope on runoff, soil, TN, and TP losses from cultivated lands in northern China. *Ecological Indicators*, 126, 107677. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107677>
- Fernandes, M. M., de Moura Fernandes, M. R., Garcia, J. R., Matricardi, E. A. T., de Souza Lima, A. H., de Araújo Filho, R. N., Gomes Filho, R. R., Piscoya, V. C., Piscoya, T. O. F., & Cunha Filho, M. (2021). Land use and land cover changes and carbon stock valuation in the São Francisco river basin, Brazil. *Environmental Challenges*, 5, 100247.

- Fitriah, D. (2011). *Perubahan penggunaan lahan dan pengaruhnya terhadap daya dukung lahan untuk mendukung perencanaan penataan ruang (Studi kasus di kota Bima provinsi Nusa Tenggara Barat)*.
- Foody, G. M. (2002). Status of land cover classification accuracy assessment. *Remote Sensing of Environment*, 80(1), 185–201. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0034-4257\(01\)00295-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0034-4257(01)00295-4)
- Gaveau, D. L. A., Sloan, S., Molidena, E., Yaen, H., Sheil, D., Abram, N. K., Ancrenaz, M., Nasi, R., Quinones, M., & Wielaard, N. (2014). Four decades of forest persistence, clearance and logging on Borneo. *PloS One*, 9(7), e101654.
- Halbgewachs, M., Wegmann, M., & Da Ponte, E. (2022). A Spectral Mixture Analysis and Landscape Metrics Based Framework for Monitoring Spatiotemporal Forest Cover Changes: A Case Study in Mato Grosso, Brazil. *Remote Sensing*, 14(8), 1907.
- Hardjowigeno, S., & Widiatmaka. (2007). *Suitability Evaluation and Land Use Planning*. Gajah Mada University Press.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang Wilayah, Jakarta (ID): KLH (2009).
- Iskandar, B., Hanafi, N., & Anshari, R. (2022). KAJIAN PEMANTAUAN PERUBAHAN PENUTUPAN LAHAN BERBASIS PENGINDERAAN JAUH DI KOTAWARINGIN BARAT. *Jurnal Belantara*, 5(2), 210–218.
- Jaya, I. N. S., & Etyarsah, S. (2021). *Analisis Citra Digital Perspektif Penginderaan Jauh untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam* (Vol. 1). PT Penerbit IPB Press.
- Lambin, E. F., Turner, B. L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., Bruce, J. W., Coomes, O. T., Dirzo, R., Fischer, G., Folke, C., George, P. S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E. F., Mortimore, M., Ramakrishnan, P. S., Richards, J. F., ... Xu, J. (2001). The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. *Global Environmental Change*, 11(4), 261–269. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(01\)00007-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00007-3)
- Maetens, W., Poesen, J., & Vanmaercke, M. (2012). How effective are soil conservation techniques in reducing plot runoff and soil loss in Europe and the Mediterranean? *Earth-Science Reviews*, 115(1), 21–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2012.08.003>
- Maitima, J., Olson, J., Mugatha, S., Mugisha, S., & Mutie, I. (2010). *Land use changes, impacts and options for sustaining productivity and livelihoods in the basin of lake Victoria* (Vol. 12).
- Margono, B. A., Potapov, P. V., Turbanova, S., Stolle, F., & Hansen, M. C. (2014). Primary forest cover loss in Indonesia over 2000–2012. *Nature Climate Change*, 4(8), 730–735.
- Mujiyo, M., Sutarno, S., & Rafirman, R. (2018). The impact of land use change on land capability in Tirtomoyo-Wonogiri. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 6(1), 1449.
- Niin. (2010). *Dinamika Spasial Penggunaan Lahan di Kabupaten Katingan dan Kota Palangaka Raya Provinsi Kalimantan Tengah*.
- Nikkami, D., Elektorowicz, M., & Mehuys, G. R. (2002). Optimizing the management of soil erosion. *Water Quality Research Journal*, 37(3), 577–586.

- Prayitno, G., & Wardana, N. W. S. (2019). Analysis of land carrying capacity for the development of leading commodities in Kulon Progo Regency, Indonesia. *GEOMATE Journal*, 16(53), 171–176.
- Pugara, A., Pradana, B., & Puspasari, D. A. (2021). The Impact of The Land-Use Changes on The Water Carrying Capacity in Kajen, Indonesia: A Spatial Analysis. *{IOP} Conference Series: Earth and Environmental Science*, 887(1), 12018. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/887/1/012018>
- Purwanto, J., Rusolono, T., & Prasetyo, L. (2015). Spatial Model of Deforestation in Kalimantan from 2000 to 2013. *JMHT*, 21, 110–118. <https://doi.org/10.7226/jtfm.21.3.110>
- Roy, P., & Roy, A. (2010). Land Use and Land Cover Change: A Remote Sensing & GIS Perspective. *Journal of the Indian Institute of Science*, 90, 489–502.
- Rusdiyatomoko, A. (2012). *Analysis of Flood Susceptibility Based on Raster Operation Method by Using Geographic Information System*.
- Scriven, S. A., Hodgson, J. A., McClean, C. J., & Hill, J. K. (2015). Protected areas in Borneo may fail to conserve tropical forest biodiversity under climate change. *Biological Conservation*, 184, 414–423.
- Seidlova, A., Kudelcikova, M., Mihalik, J., & Rekus, D. (2021). Interpretation of Remote Sensing Imagery. *{IOP} Conference Series: Earth and Environmental Science*, 906(1), 12070. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/906/1/012070>
- Setyowati, D. L., Wilaksono, S. A., Aji, A., & Amin, M. (2021). Assessment of Watershed Carrying Capacity and Land Use Change on Flood Vulnerability Areas in Semarang City. *Forum Geografi*, 35(2).
- Vijith, H., Hurmain, A., & Dodge-Wan, D. (2018). Impacts of land use changes and land cover alteration on soil erosion rates and vulnerability of tropical mountain ranges in Borneo. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 12, 57–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rsase.2018.09.003>
- Wells, J. A., Wilson, K. A., Abram, N. K., Nunn, M., Gaveau, D. L. A., Runting, R. K., Tarniati, N., Mengersen, K. L., & Meijaard, E. (2016). Rising floodwaters: mapping impacts and perceptions of flooding in Indonesian Borneo. *Environmental Research Letters*, 11(6), 64016. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/6/064016>
- Wheeler, J. O. (2005). *Geography* (K. B. T.-E. of S. M. Kempf-Leonard (ed.); pp. 115–123). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00277-2>
- Wijitkosum, S. (2016). The impact of land use and spatial changes on desertification risk in degraded areas in Thailand. *Sustainable Environment Research*, 26(2), 84–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.serj.2015.11.004>

LAMPIRAN





Kotak Masuk (436) - beniskand... x Prodi Kehutanan UMPR teliti pe... x +

kalteng.antaraneews.com/berita/624654/prodi-kehutanan-umpr-teliti-perubahan-penutupan-hutan-katingan

TOP NEWS | TERKINI | BILIS PERS
Antaraneews.com
Tentang Kami

ANTARAKALTENG

Jumat, 23 Juni 2023

HOME NUSANTARA NASIONAL KABAR DAERAH INTERNASIONAL BISNIS OLAHRAGA LIFESTYLE FOTO VIDEO

Prodi Kehutanan UMPR teliti perubahan penutupan hutan Katingan

© Selasa, 14 Maret 2023 16:44 WIB



ADA **gomart** SAAT KAMU PENGEN SARAPAN SIMPEL



TERPOPULER

- Ditreskrim Polda Kalteng ungkap kasus TPPO**
13.036 views
- Kebakaran di Jalan Seth Adji Palangka Raya ditaksir Rp1 miliar**
6.394 views
- Pelaku pembunuh kakek tewas menggap di Kapuas ternyata 3 perempuan lesbian**
3.436 views
- Kalimantan Tengah bersiap jadi penmanoa IKN**

Kotak Masuk (436) - beniskand... x Dosen dan Mahasiswa Program x +

fapertahut.umpir.ac.id/dosen-dan-mahasiswa-program-studi-kehutanan-fakultas-pertanian-dan-kehutanan-umpr-melakukan-penelitian-perubahan-penutupan-hutan-di-kabupate...

FAKULTAS PERTANIAN & KEHUTANAN

Beranda Profil Program Studi Jurnal Unduh Kontak Kami

Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan UMPR melakukan Penelitian Perubahan Penutupan Hutan di Kabupaten Katingan periode 2015-2021

Kabupaten Katingan beberapa tahun terakhir telah terjadi banjir akibat luapan dari sungai Samba dan sungai Katingan pada tahun 2015 dan 2021. Beberapa penelitian menyebutkan salah satu faktor penyebab banjir adalah menurunnya penutupan hutan, oleh sebab itu, Beni Iskandar, S.Hut., M.Si dan rekan tim Dr. Fathul Zannah, M.Pd, bersama mahasiswa Program Studi Kehutanan UMPR Kholifatun Khasanah dan M. Eris Alfa Riski melakukan penelitian pengukuran perubahan penutupan hutan di Kabupaten Katingan pada periode 2015-2021. Penelitian ini dandai oleh Hibah RisetMu Muhammadiyah Batch VI tahun 2022/2023.

Metode penelitian ini berbasis spasial dengan malakukan tumpang susun penutupan hutan tahun 2015 dan penutupan hutan 2021, kemudian dilakukan analisis matrik perubahan penutupan hutan. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa tutupan hutan telah berubah menjadi lahan terbuka ±9.4%, pertanian ±36.5%, semak/belukar ±42.1%, tubuh air ±0.1%, perkebunan ±11.2%, permukiman ±0.1%, dan sawah ±0.6%. Selain itu juga kami mencoba mengukur pemusatan perubahan penutupan hutan berdasarkan administrasi Kecamatan di Kabupaten Katingan yang menunjukan bahwa Kecamatan Pulau Malan dengan nilai LQ ±2.5 yang artinya aktifitas perubahan tutupan hutan sangat tinggi di Kecamatan ini pada periode 2015-2021.

Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dasar tentang pengelolaan hutan di Kabupaten Katingan yang berkelanjutan, data di atas, tutupan hutan paling tinggi berubah menjadi semak/belukar ±42.1%, yang artinya teradapat lahan yang tidak produktif. Dengan demikian pemerintah dapat mengoptimalkan ketelajuran ini dengan menyusun beberapa program seperti rehabilitasi hutan dan lahan dengan melibatkan masyarakat. Rehabilitasi hutan dan lahan adalah upaya memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan pemanannya dalam sisitem penyangga kehidupan tetap terjaga. Masyarakat harus dilibatkan dalam program ini, karena masyarakatlah yang paling dekat dengan hutan dan merasakan manfaat hutan baik dari aspek ekonomi, ekologi dan sosial. Selain itu juga dalam rangka menjaga tutupan hutan dan memberikan akses kepada masyarakat untuk mengelola hutan terdapat program pemerintah pusat (KHK) yang disebut Perhutanan Sosial (PS) yang

Ready Chat

The screenshot shows a web browser window with the URL `risetmu.or.id/hibah/upload_laporan/4633/`. The page title is "RISETMU » Sistem Informasi Hibah Riset Muhammadiyah". The user is logged in as "Asalamulaikum, Dr. Fathul Zariq". The main content area displays the title "Upload Dokumen Perubahan Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya Terhadap Daya Dukung Lahan Di Kabupaten Katingan". Below the title, there are several sections for document uploads, each with a "Choose File" button and a "No file chosen" status:

- Dokumen Laporan Akhir**: Currently: laporan/hibah/fathulzannah/Artikel_Impact_of_Land_Use_Change_on_Land_Capability_in_Katingan_Regency_by_Fathul_Zannah_dan_Beni_Iskandar.pdf Clear. Choose File No file chosen.
- Naskah Publikasi**: Currently: laporan/hibah/fathulzannah/Artikel_Impact_of_Land_Use_Change_on_Land_Capability_in_Katingan_Regency_by_Fathul_Zannah_dan_Beni_Iskandar_JRsg9ac.pdf Clear. Choose File No file chosen.
- Dokumen Luaran**: Artikel ilmiah terindeks Nasional min Sinta 3. Choose File No file chosen.
- HaKI**: Choose File No file chosen.
- Modul**: Choose File No file chosen.
- Artikel Jurnal**: Choose File No file chosen.

At the bottom of the form is a green "Upload Dokumen" button. The footer of the page reads "Majelis Dikaitbang Pimpinan Pusat Muhammadiyah ©2023".