

## LAPORAN PENELITIAN DOSEN PEMULA



### ANALISIS FUNGSI KAWASAN HUTAN LINDUNG, HUTAN PRODUKSI TERBATAS, DAN HUTAN PRODUKSI TETAP DI KABUPATEN KOLAKA TIMUR

**Ketua : Samsi Awal, S.Pd., M.Pd (NIDN. 0006069207)**  
**Anggota : 1. Ahmad Iskandar, S.Pd., M.Sc (NIDN. 0004128703)**  
**2. Eko Hariyadi S.Pd., M.Pd (NIDN. 0021049004)**  
**3. Sudarwin Kamur S.Si., M.Pd (NIDN. 0027108909)**  
**4. Muhamad Fajar Abdul Kadir (NIM. 201330645)**

**UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER KOLAKA MEI 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PENELITIAN DOSEN

---

**Judul Penelitian** : Analisis Fungsi Kawasan Hutan Lindung, Hutan Produksi Terbatas, Dan Hutan Produksi Tetap Di Kabupaten Kolaka Timur

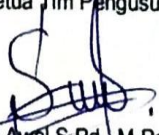
**Nama Ketua** : Samsi Awal S.Pd., M.Pd  
**NIDN** : 0006069207  
**Jafung** : Asisten Ahli  
**Program Studi** : Pendidikan Geografi  
**Nomor HP** : 082249278769  
**Alamat Surel** : samsiawalgeo@gmail.com

**Anggota** : 1. Ahmad Iskandar, S.Pd., M.Sc (NIDN.0004128703)  
2. Eko Hariyadi S.Pd., M.Pd (NIDN. 0021049004)  
3. Sudarwin Kamur S.Si., M.Pd (NIDN. 0027108909)  
4. Muhamad Fajar Abdul Kadir (NIM. 201330645)

**Biaya Internal PT** : Rp 10.000.000

Ketua PPM-PMP  
UPTD PPM-PMP Belambelas November Kolaka  
  
(Samsi Awal S.Pd., M.Si)  
NIPPPK. 196712122021211004

Kolaka 12 September 2023  
Ketua Tim Pengusul

  
Samsi Awal S.Pd., M.Pd  
NIDN 0006069207



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER KOLAKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Pemuda No. 339, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara, 93517

Telp. (0405) 2321132; Fax (0405) 2324028

E-mail: rektorat@usn.ac.id; Website: http://usn.ac.id

**SURAT TUGAS**

No: 82/UN56.C01/PP.01.08/2023

Sehubungan dengan akan diadakannya kegiatan penelitian dengan tema "Analisis Fungsi Kawasan Hutan Lindung, Hutan Produksi Terbatas, Dan Hutan Produksi Tetap Di Kabupaten Kolaka Timur" maka Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sembilanbelas November Kolaka memberikan tugas kepada:

No.	Nama	NIP/NIDN/NIM	Keterangan
1.	Samsi Awal, S.Pd., M.Pd	0006069207	Dosen Pendidikan Geografi
2.	Ahmad Iskandar S.Pd., M.Sc	0004128703	Dosen Pendidikan Geografi
2.	Sudarwin Kamur, S.Si., M.Pd	0027108909	Dosen Pendidikan Geografi
3.	Eko Hariyadi, S.Pd., M.Pd	0021049004	Dosen Pendidikan Geografi
4.	Muhamad Fajar Abdul Kadir	201330645	Mahasiswa Pendidikan Geografi

Untuk melaksanakan kegiatan tersebut pada tanggal 20 Mei - 11 Juli 2023 yang dilaksanakan di Kabupaten Kolaka.

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Kolaka, 19 Mei 2023



DEKAN Agus Yasir, S.Pd., M.Pd  
197407072005021003

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama
2. Koordinator Prodi Pendidikan Geografi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “**Analisis Fungsi Kawasan Hutan Lindung, Hutan Produksi Terbatas, dan Hutan Produksi Tetap di Kabupaten Kolaka Timur**” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk upaya untuk memahami dan menganalisis peranan berbagai jenis kawasan hutan dalam mendukung keseimbangan ekologi, ekonomi, dan sosial di wilayah Kabupaten Kolaka Timur. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai fungsi dan manfaat dari setiap jenis kawasan hutan, serta tantangan dan strategi pengelolaan yang berkelanjutan di daerah tersebut.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan di masa mendatang. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan selama proses penyusunan laporan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga segala bantuan dan kerja sama tersebut mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi bahan referensi bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam upaya pelestarian dan pengelolaan kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Khusus Penelitian .....	5
1.3 Urgensi Penelitian.....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 <i>State of Art</i> .....	6
2.2 Analisis Fungsi Kawasan Hutan.....	7
2.3 Peta Jalan ( <i>Road Map</i> ) Penelitian.....	11
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	12
<b>BAB 4. REALISASI LUARAN DAN TARGET CAPAIAN</b> .....	17
<b>BAB 5. REALISASI ANGGARAN BIAYA</b> .....	18
<b>BAB 6. JADWAL PENELITIAN</b> .....	19
<b>BAB 7. HASIL PENELITIAN</b> .....	20
<b>BAB 8. PEMBAHASAN</b> .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	38
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian.....	45
Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas.....	47
Lampiran 3 Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul.....	48
Lampiran 4. Surat dan Dokumentasi Penelitian .....	53

# ANALISIS FUNGSI KAWASAN HUTAN LINDUNG, HUTAN PRODUKSI TERBATAS, DAN HUTAN PRODUKSI TETAP DI KABUPATEN KOLAKA TIMUR

## RINGKASAN

Sasaran utama dalam pelaksanaan penelitian ini adalah diperolehnya gambaran tentang penggunaan lahan yang sesuai peruntukannya secara fisik dan alasan penggunaan tidak sesuai dengan peruntukannya secara non fisik sebagai alat evaluasi Pemerintah Daerah Kabupaten Kolaka Timur dalam kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah (RTRW) dengan kenyataan di lapangan. Setelah pelaksanaan penelitian tentang analisis fungsi kawasan hutan lindung, hutan produksi terbatas, dan hutan produksi tetap di Kabupaten Kolaka Timur.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dan survey wilayah dengan kajian utama penyajian peta dari faktor fisik dan alasan non fisik. Penelitian juga mengkaji kesesuaian peta dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Penelitian dilaksanakan pada seluruh daerah Kolaka Timur untuk analisis fisik dan beberapa desa untuk analisis non fisik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh daerah Kolaka Timur berjumlah 12 Kecamatan dan atau 117 desa dan 16 kelurahan untuk faktor fisik. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 58 Desa/Kelurahan, selanjutnya sampel diambil dengan menggunakan teknik *proporsional random sampling*. Metode Pengumpulan Data Fisik dengan menggunakan software ArcGIS 10.4.1 peta dasar dari BAPPEKAB Kabupaten Kolaka Timur dan BMKG, serta SAS Planet dapat dibagi menjadi beberapa unsur peta serta identifikasinya, antara lain: Wilayah Kabupaten Kolaka Timur diidentifikasi menjadi wilayah administrasi per kecamatan serta dilengkapi dengan jalan, sungai, ibu kota kecamatan, dan ibu kota kabupaten. Data tentang faktor non fisik berupa data terkait penggunaan fungsi lahan yang tidak sesuai melalui instrumen berupa pedoman wawancara kepada kepala/lurah dan atau perangkat desa/kelurahan yang terpilih sebagai sampel.

Data yang telah ada kemudian dianalisis secara statistik deskriptif-kuantitatif. Analisis deskriptif disajikan dalam bentuk: overlay dengan skoring dilengkapi tabel luasan, dan persentase. Peta lereng, jenis tanah, dan curah hujan kemudian diberikan skor untuk menentukan kawasan hutan lindung. Kriteria penetapan hutan lindung dijelaskan secara lengkap di Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2837/Kpts/Um/11/1980. *Output* penelitian ditargetkan berupa artikel yang dipublikasikan pada Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 3 Tunas Geografi Universitas Negeri Medan, dan Publikasi di Prosiding Seminar Internasional.

Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan indikator pada Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 2837/Kpts/Um/11 /1980 potensi fungsi kawasan di Kabupaten Kolaka Timur terdiri atas Hutan Produksi Terbatas dan Hutan Produksi. Hutan Produksi Terbatas paling banyak di Kecamatan Ueesi dengan 159.709,465 hektar atau sebesar 40.72%. Hutan Produksi paling banyak di Kecamatan Ueesi dengan 20.937,437 hektar atau sebesar 5.33%. Kawasan Hutan Produksi Terbatas mengalami selisih 3.214,329 menjadi permukiman, pertanian lahan kering, sawah, dan transmigrasi. Kawasan Hutan Produksi mengalami selisih 64.042,12 menjadi permukiman, pertanian lahan kering, sawah, dan transmigrasi.

**Kata kunci:** Fungsi Kawasan, Hutan, Pemetaan.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lingkungan hidup merupakan salah satu komponen penting dalam kehidupan. Lingkungan hidup dalam praktek di daerah dimasukkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Pengaturan RTRW yang berkaitan dengan lingkungan salah satunya menentukan luasan area kawasan hutan lindung, hutan produksi terbatas, hutan produksi tetap, permukiman, dan persawahan. Perencanaan wilayah yang sesuai dengan peruntukannya merupakan suatu hal yang penting bagi pemerintah dan masyarakat (Amnah, 2016). Perencanaan dan pembangunan di suatu wilayah merupakan usaha untuk mengelola sumber daya lahan dengan efektif dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menambah pendapatan asli daerah serta tidak mengabaikan upaya konservasi (Firmansyah, 2014). Lahan merupakan sumber daya yang terbatas karena memiliki batasan tertentu, seperti: kondisi topografis berkaitan dengan kemiringan, jenis tanah, tingkat erosi, administrasi, dan jenis batuan (Lesmana & Purnama, 2017).

Penggunaan lahan dalam upaya perencanaan dan pembangunan wilayah hendaknya dilaksanakan dengan tujuan optimalisasi sumber daya lahan yang ada. Lebih lanjut juga untuk mendapatkan tata wilayah yang lebih baik tanpa mengabaikan keberlanjutan lingkungan. Menurut (Raya, Gaol, & Situmeang, 2005) menata daerah sesuai fungsi Kawasan utamanya hutan untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi ekosistem supaya optimal sesuai daya dukung dalam system penyangga kehidupan. Menurut (Auliana, Ridwan, & Nurlina 2018) fungsi hutan lindung sebagai penyangga resapan air dan kebaikan lingkungan lainnya.

Proses pewujudan dari tujuan perencanaan yang lebih baik tidak dapat dilepaskan dari aspek fisik keruangan sebagai wadah dari perencanaan yang akan disusun. Selain aspek fisik, aspek non fisik juga menjadi faktor penting. Upaya

dalam menyusun perencanaan terhadap suatu wilayah, aspek fisik merupakan salah satu dasar penentu dari aktifitas yang dapat direncanakan didalamnya, selain pertimbangan terhadap aspek-aspek non fisik, seperti sosial, ekonomi, dan hukum (Sejati, Karim, & Tanjung, 2020). Kondisi fisik lahan tersebut menentukan apakah lahan tersebut dapat dijadikan lahan terbangun, lahan lindung, dan atau lahan penyangga (Sejati & Saputra, 2021). Menurut SK Menteri Pertanian (Kepmentan-837/1980, 1980) arahan fungsi pemanfaatan lahan merupakan dasar menentukan kegiatan-kegiatan yang sesuai dan diperbolehkan dilakukan suatu lahan dengan mempertimbangkan aspek fisik, dibagi menjadi kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budidaya, dan kawasan terbangun.

Peletakan dan perhatian terhadap arahan fungsi pemanfaatan lahan berdasarkan penilaian terhadap karakteristik lahan sebagai dasar dari penetapan dan pengaturan penggunaan lahan penting diperhatikan, karena penetapan arahan fungsi pemanfaatan lahan yang sesuai dengan peruntukannya dapat membantu menjaga kualitas lingkungan, memaksimalkan potensi dan pemanfaatan ruang, serta menjaga keberlanjutannya. Praktek penataan ruang menurut (UU-26, 2007) diartikan sebagai suatu kegiatan proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang.

Melihat manfaat dari arahan fungsi pemanfaatan lahan, maka penting diketahui arahan fungsi pemanfaatan lahan yang benar, untuk menghindari penyalahgunaan pemanfaatan lahan yang berpotensi merusak lingkungan. Meskipun kenyataan dari fakta dan isu permasalahan yang terjadi di lapangan banyak pelanggaran terjadi dalam pembangunan wilayah. Banyak praktek-praktek kegiatan pemanfaatan ruang melanggar ketentuan dengan menggunakan kawasan lindung menjadi kawasan terbangun. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya isu global yang terjadi pada hampir seluruh bagian Dunia bahwa penggunaan lahan untuk kebutuhan perumahan telah menyebabkan banyaknya kerusakan hutan, seperti yang terjadi pada daerah Uganda pada tahun 1992, yaitu akibat pembagunan permukiman yang tidak terkendali, menyebabkan terjadinya kerusakan hutan sebanyak 30.000 hektar (Herfort dkk., 2019; Marconcini et dkk.,

2020). Akibat yang muncul dari permasalahan di atas adalah banjir, kekeringan, dan tanah longsor.

Permasalahan alih fungsi lahan di atas juga terjadi di Indonesia yang dapat menyebabkan bencana. Hutan di Indonesia 2,3% dari Hutan Dunia, 39% dari Hutan Kawasan ASEAN, angka kerusakan lahan dan hutan atau deforestasi Indonesia paling besar di Dunia (Margono dkk., 2012). Perusakan hutan tidak hanya digunakan untuk mencukupi kebutuhan ekonomi serta sumberdaya hutan, akan tetapi juga digunakan untuk berbagai kegiatan penggunaan lahan lainnya (Hardianti & Harudu, 2019). Akibat pembangunan daerah yang seharusnya berfungsi sebagai kawasan penyangga, banyak daerah mengalami berbagai bencana alam seperti bencana banjir dan tanah longsor (Setiawan, Sudarsono, & Awaluddin, 2013).

Penggunaan lahan yang tidak memperhatikan lingkungan dapat menyebabkan kerugian bagi manusia yaitu terjadinya bencana. Perencanaan dan kegiatan penggunaan lahan seharusnya tetap memerhatikan arahan fungsi pemanfaatan lahan, yang merupakan cerminan dari kapasitas ruang sebagai wadah perencanaan yang dijalankan. Kajian perencanaan non fisik juga merupakan hal penting yang perlu diketahui, jika terdapat peruntukan lahan yang kurang sesuai (Yananto, Prayoga, & Harsoyo, 2017).

Kabupaten Kolaka Timur merupakan salah satu wilayah yang mempunyai pengaruh penting dalam menjaga lingkungan. Hal ini dikarenakan Kolaka Timur secara fisik memiliki lereng yang curam dengan morfologi yang bergelombang berbentuk perbukitan sehingga perubahan lingkungan pada daerah tersebut akan mempengaruhi daerah sekitarnya. Hal ini mengakibatkan wilayah Kolaka Timur memiliki lingkungan yang rentan terhadap aktifitas yang dapat mempengaruhi kualitas lahan.

Berpijak pada pentingnya wilayah Kabupaten Kolaka Timur dalam menjaga lingkungan sekitar, serta kondisi alamnya yang sangat rentan terhadap perubahan lingkungan, maka penting untuk dilakukan kegiatan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan fisik lingkungannya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menyusun perencanaan yang sesuai dengan arahan fungsi

pemanfaatan lahan. Kesesuaian fungsi kawasan perlu dicek untuk melakukan kebijakan yang tidak sesuai agar sesuai dengan kondisi teraktual (Luxfiati & Harudu, 2019).

Mengingat bahwa pembangunan wilayah seharusnya dapat memperhatikan kondisi fisik, maka lebih jauh lagi arahan fungsi pemanfaatan lahan yang telah disusun dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui kawasan dengan arahan fungsi pemanfaatan hutan, persawahan, dan kawasan terbangun. Maksud dari perkembangan yang dibatasi adalah wilayah yang mengalami pertumbuhan cepat pada kawasan yang telah ditetapkan sebagai hutan lindung, mengurangi terjadinya peningkatan aktifitas dan peningkatan kebutuhan akan ruang terbangun. Faktor fisik untuk mengkaji kawasan hutan, pemukiman, dan persawahan meliputi: kelerengan, curah hujan, jenis tanah, dan penggunaan lahan (Latif, 2014; Pardede & H, 2016; Setiawan dkk., 2013)

Sistem Informasi Geografi dengan program ArcGIS 10.4.1 mampu melakukan analisis overlay dengan skoring yang menghasilkan luas hutan, persawahan, dan kawasan terbangun dalam hal ini di Kabupaten Kolaka Timur. Luas tersebut dikurangi dengan penggunaan lahan (pemukiman dan persawahan) supaya diketahui luas efektif hutan lindung, hutan produksi, dan hutan produksi terbatas. Kawasan pemukiman dan persawahan yang ideal juga akan dipetakan. Fungsi Kawasan pemukiman dapat dilakukan dengan analisis kesesuaian lahan menggunakan teknologi sistem informasi geografi (Hardianti & Harudu, 2019; Luxfiati & Harudu, 2019; Sejati & Saputra, 2021a). Menurut (H. Setiawan et al., 2013) prioritas kawasan lahan yang perlu direhabilitasi dapat ditemukan menggunakan sistem informasi geografi. Kawasan hutan produksi dan hutan lindung dapat diinventarisasi serta didesain menggunakan sistem informasi geografi (Latif, 2014).

Alasan atau faktor non fisik kegiatan penggunaan lahan yang tidak sesuai juga akan dibahas pada penelitian ini. Faktor fisik maupun non fisik juga akan diteliti menggunakan survey wilayah. Data non fisik dikumpulkan melalui wawancara untuk menggali motif (Amnah, 2016).

## **1.2 Tujuan Khusus Penelitian**

Tujuan pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui arahan kawasan hutan (hutan lindung, hutan produksi, dan hutan produksi terbatas) di Kabupaten Kolaka Timur.
2. Mengetahui agihan kawasan hutan (hutan lindung, hutan produksi, dan hutan produksi terbatas) per kecamatan di Kabupaten Kolaka Timur.
3. Mengetahui luas efektif kawasan hutan (hutan lindung, hutan produksi, dan hutan produksi terbatas) per kecamatan di Kabupaten Kolaka Timur.
4. Mengetahui faktor non fisik terhadap luas efektif penggunaan lahan di Kabupaten Kolaka Timur.

## **1.3 Urgensi Penelitian**

Sasaran utama dalam pelaksanaan penelitian ini adalah diperolehnya gambaran tentang penggunaan lahan yang sesuai peruntukannya secara fisik dan alasan penggunaan tidak sesuai dengan peruntukannya secara non fisik sebagai alat evaluasi Pemerintah Daerah Kabupaten Kolaka Timur dalam kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah (RTRW) dengan kenyataan di lapangan. Setelah pelaksanaan penelitian tentang analisis fungsi kawasan hutan lindung, hutan produksi tetap, dan hutan produksi terbatas di Kabupaten Kolaka Timur, maka output dari penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis, kajian dalam penelitian akan memberikan gambaran tentang luas penggunaan lahan dalam satuan hektar sesuai dengan SK Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/II/1980 dan No. 683/kpts/um/VIII/1981. Penggunaan lahan yang dimaksud meliputi arahan, agihan dan luas efektif dari: kawasan hutan (hutan lindung, hutan produksi, dan hutan produksi terbatas) di Kabupaten Kolaka Timur.
2. Secara praktis, hasil dari penelitian dijadikan rekomendasi bagi Pemerintah Kabupaten Kolaka Timur khususnya Dinas Lingkungan Hidup terhadap upaya evaluasi pelaksanaan Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah (RTRW).
3. Informasi faktual tentang alasan masyarakat menggunakan lahan tidak sesuai peruntukannya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### ***2.1 State of The Art***

Lahan adalah Bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik (iklim, topografi, hidrologi, bahkan keadaan vegetasi alami) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Penggunaan lahan (*land use*) diartikan sebagai setiap bentuk *intervensi* (campur tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik materiil maupun spiritual (Cahyadi dkk., 2012). Salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam menentukan arahan fungsi pemanfaatan lahan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis atau SIG (Fitrianti, Sugiyanta, & Miswar, 2013). SIG sangat tepat digunakan sebagai alat analisis dalam menentukan fungsi kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur.

Penelitian mengenai lahan biasanya menggunakan satuan analisis dan satuan pemetaan berupa satuan lahan. Satuan lahan dapat dibuat dari hasil tumpang-susun peta geologi, peta tanah, peta kemiringan lereng dan peta penggunaan lahan. Dengan demikian satuan lahan tersebut akan mencerminkan adanya pengaruh sifat batuan, tanah, relief dan lereng serta penggunaan lahan pada suatu wilayah. Fungsi kawasan terbagi menjadi tiga yaitu kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budidaya. Berdasarkan (UU-26, 2007) bahwa kawasan lindung ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumberdaya alam dan sumberdaya buatan. Kawasan penyangga ditetapkan untuk menopang keberadaan kawasan lindung sehingga fungsi lindungnya tetap terjaga (Kaswanto, Sjaf, & Sjaf, 2021). Kawasan penyangga ini merupakan batas antara kawasan lindung dan kawasan budidaya yang diidentifikasi menjadi hutan produksi terbatas dan hutan produksi tetap. Fungsi kawasan hutan merupakan penggunaan lahan berdasarkan karakteristik fisiknya berupa lereng, jenis tanah dan curah hujan harian rata-rata menjadi kawasan lindung dan penyangga dimana setiap kawasan mempunyai fungsi utama yang spesifik.

Penelitian terkait analisis fungsi kawasan hutan dengan SIG, pertama (Latif, 2014) memetakan kawasan hutan lindung di Kabupaten Merauke dengan hasil 218.366 hektar atau 4,67% dari luas wilayah. Kedua, penelitian (Suryadi dkk., 2017) memetakan kawasan Taman Hutan Raya Bukit Soeharto dengan 53.340,95 hektar atau 78,71% sesuai fungsi. Ketiga, penelitian (A. Cahyadi dkk., 2012) arahan penggunaan lahan di Kabupaten Gunung Kidul pada peta kawasan hutan lindung didominasi oleh garapan sedang. Keempat, penelitian (Luxfiati & Harudu, 2019) menghasilkan peta kawasan hutan lindung, hutan produksi terbatas, dan hutan produksi di Kabupaten Muna 22,56% tidak sesuai dengan RTRW.

Kelima, penelitian (Hardianti & Harudu, 2019) menghasilkan persebaran dan luas kawasan hutan lindung, hutan produksi, dan hutan produksi terbatas di Kabupaten Konawe Selatan dengan hutan produksi terluas mencapai 260.505,86 hektar. Keenam, penelitian (Fitrianti dkk., 2013) memetakan kawasan lindung, penyangga, dan budidaya di Kecamatan Gisting dengan 86,27% pada fungsi penyangga.

Penelitian terkait pemetaan fungsi kawasan belum dikaitkan dengan kawasan riil melalui interpretasi Citra ArcGIS Imagery SAS Planet 2021 kemudian dikaji dengan Rencana Tata Ruang Wilayah, dan dilakukan cek lapangan atau *survey region* untuk mengetahui tingkatan kesesuaian dengan kondisi sebenarnya. Hal baru pada penelitian ini selain memetakan dilengkapi dengan analisis fungsi kawasan sebenarnya yang dikaji dengan Rencana Tata Ruang Wilayah di tingkat Kabupaten Kolaka Timur yang belum pernah dilakukan penelitian sejenis sebelumnya.

## **2.2 Analisis Fungsi Kawasan Hutan**

Kawasan Fungsi Lindung, merupakan satuan lahan dengan jumlah skor ketiga karakteristik fisiknya (lereng, curah hujan, dan jenis tanah) sama dengan atau lebih besar dari 175, atau memenuhi salah satu atau beberapa kriteria sesuai (Kepmentan-837/1980, 1980) sebagai berikut.

- 1) Mempunyai kemiringan lereng lebih > 45 %.

- 2) Merupakan kawasan yang mempunyai jenis tanah sangat peka terhadap erosi (regosol, litosol, organosol, dan renzina) dan mempunyai kemiringan lereng > 15%.
- 3) Merupakan jalur pengaman aliran sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kanan kiri alur sungai.
- 4) Merupakan pelindung mataair, yaitu 200 meter dari pusat mataair.
- 5) Berada pada ketinggian lebih atau sama dengan 2.000 meter diatas permukaan laut.

Kawasan lindung untuk kepentingan khusus dan ditetapkan oleh pemerintah sebagai kawasan lindung. Penetapan kawasan lindung selain ditetapkan berdasarkan karakteristik lahannya, dapat juga ditetapkan berdasarkan nilai kepentingan obyek, dimana setiap orang dilarang melakukan penebangan hutan dan mengganggu serta merubah fungsinya sampai pada radius atau jarak yangtelah ditentukan. Kawasan lindung yang ditetapkan berdasarkan keadaan tersebut di atas disebut sebagai kawasan lindung setempat. Kawasan lindung setempat yang dimaksud adalah:

- 1) Sempadan Sungai yaitu kawasan sepanjang kanan kiri sungai termasuk sungai buatan/kanal/saluran irigasi primer yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai. Berdasarkan Keputusan Presiden No. 32 Tahun 1990 ditetapkan bahwa sempadan sungai sekurang-kurangnya 100 meter di kanan kiri sungai besar dan 50 meter di kanan kiri anak sungai yang berada di luar permukiman. Untuk sungai di kawasan permukiman berupa sempadan sungai yang diperkirakan cukup untuk dibangun jalan inspeksi antara 10-15 meter.
- 2) Kawasan sekitar mata air yaitu kawasan disekeliling mata air yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi utama air. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/1980 ditetapkan bahwa pelindung mataair ditetapkan sekurang-kurangnya dengan jari-jari 200 meter di sekeliling mataair.
- 3) Kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan yaitu tempat serta ruang disekitar bangunan bernilai budaya tinggi, situs purbakala dan kawasan

dengan bentukan geologi tertentu yang mempunyai nilai tinggi untuk pengembangan ilmu pengetahuan. (Keputusan Presiden No. 32 tahun 1990). Tujuan perlindungan kawasan ini adalah untuk melindungi budaya kekayaan budaya bangsa berupa peninggalan sejarah, bangunan arkeolog dan monumen nasional dan keanekaragaman bentukan geologi yang berguna untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dari ancaman kepunahan yang disebabkan oleh kegiatan alam maupun manusia.

Kawasan Fungsi Penyangga merupakan satuan lahan dengan jumlah skor ketiga karakteristik fisiknya antara 125-174 serta memenuhi kriteria umum sebagai berikut. Pertama, keadaan fisik satuan lahan memungkinkan untuk dilakukan budidaya. Kedua, lokasinya secara ekonomis mudah dikembangkan sebagai kawasan penyangga. Ketiga, tidak merugikan segi-segi ekologi atau lingkungan hidup apabila dikembangkan sebagai kawasan penyangga.

Arahan fungsi pemanfaatan lahan juga dapat diartikan sebagai upaya untuk menata pemanfaatan lahan pada suatu kawasan sesuai dengan kemampuannya dalam hal ini tujuan dari arahan fungsi pemanfaatan lahan adalah untuk mencapai keseimbangan antara kemampuan lahan dengan jenis pemanfaatan dan teknologi yang digunakan sebagai upaya untuk melindungi kelangsungan fungsi dan manfaat sumberdaya alam di suatu wilayah. Artinya apabila penggunaan lahan pada masing-masing kawasan tidak sesuai dengan fungsi utamanya maka perlu dilakukan tindakan arahan fungsi pemanfaatan lahan dengan menerapkan tindakan rehabilitasi lahan dan konservasi tanah secara vegetatif dan mekanik yang bertujuan untuk mengembalikan dan menjaga fungsi utama kawasannya. Arahan fungsi pemanfaatan lahan merupakan kajian potensi lahan untuk peruntukan suatu kegiatan ke dalam suatu kawasan tertentu berdasarkan fungsi utamanya (Fitrianti dkk., 2013).

Arahan penggunaan lahan mempunyai persyaratan kualitas karakteristik lahan tertentu, untuk keperluan menentukan arahan penggunaan lahan maka persyaratan tersebut merupakan variabel penelitian yang dijadikan dasar penentuan arahan penggunaan lahan. Adapun karakteristik lahan yang menjadi

kriteria arahan penggunaan lahan menurut SK Menteri Pertanian No.837/KPTS.UM/1980 disusun pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Perhitungan Lokasi Peruntukan Lahan

Variabel	Nilai	Rentang Variabel	Kategori & Bobot	
Kemiringan Lereng	Kelas Lereng	Kemiringan Lereng (%)	Kategori	Bobot
	1	0 – 8	Datar	20
	2	8 – 15	Landai	40
	3	15 – 25	Agak Curam	60
	4	25 – 40	Curam	80
	5	>40	Sangat Curam	100
Kepekaan Erosi Tanah	Kelas Tanah	Jenis Tanah	Kategori	Bobot
	1	Alluvial, Tanah Glei, Planosol, Hidromorf Kelabu, Arterite Air Tanah	Tidak Peka	15
	2	Latosol	Agak Tidak Peka	30
	3	Brown Forest Soil, Non Calete Brown, Mediteranian	Sedang	45
	4	Andosol, Laterite, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka	60
	5	Pegosol, Litosol, Organosol, Rentina	Sangat Peka	75
Intensitas Hujan	Kelas Intensitas Hujan	Intensitas Hujan (mm/Hari Hujan)	Keterangan	
	1	≤13,5	Sangat Rendah	10
	2	13,6 – 20,7	Rendah	20
	3	20,7 – 27,7	Sedang	30
	4	27,7 – 34,8	Tinggi	40
	5	>34,8	Sangat Tinggi	50
Skor Peruntukan				
>175 Kawasan Lindung				
124-174 Hutan Produksi Terbatas				
<124 Hutan Produksi				

Sumber: (Kepmentan-837/1980, 1980).

### **2.3 Peta Jalan (*Road Map*) Penelitian**

Penelitian ini pada tingkat kesesuaian lahan aktual atau sekarang sebagai gambaran masukan pemerintah Kabupaten Kolaka Timur dalam penerapan RTRW Daerah apakah sudah sesuai atau tidak sesuai dengan keilmuan dan kenyataan di lapangan beserta alasan masyarakat pengguna lahan hutan. Tahap pertama dengan melaksanakan pemetaan dari peta dasar curah hujan, jenis tanah, dan kemiringan lereng yang dikontrol dengan peta administrasi dan citra Imagery SAS Planet. Tahap kedua dengan melakukan cek lapangan melalui survei wilayah terkait kesesuaian peta tahap pertama dengan kondisi sebenarnya. *Output* penelitian ditargetkan berupa artikel yang dipublikasikan dalam jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 3 Tunas Geografi dan prosiding yang dipublikasikan dalam Seminar Internasional.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan kajian utama penyajian peta dari faktor fisik dan alasan non fisik. Penelitian juga mengkaji kesesuaian peta dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Penelitian dilaksanakan pada seluruh daerah Kolaka Timur untuk analisis fisik dan beberapa desa untuk analisis non fisik. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan selama (empat bulan) yang mulai dari bulan Mei sampai bulan Desember tahun 2023.

Populasi penelitian seluruh daerah Kolaka Timur berjumlah 12 Kecamatan dan atau 117 desa dan 16 kelurahan untuk faktor fisik. Berdasarkan pertimbangan luasnya cakupan wilayah Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kolaka Timur, akses jalan menuju lokasi yang agak berjauhan dengan kontur yang berbukit-bukit, maka telah dilakukan penyampelan terhadap populasi dengan metode *proporsional random sampling*. Sampel dihitung menggunakan rumus Slovin yang ditulis (N. Setiawan, 2007) sebagai berikut:

$$\text{Rumus: } S = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

S : Sampel yang dicari; N : Jumlah Desa/Kelurahan (133); d : Derajat ketelitian (0,1)

$$\begin{aligned} S &= \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \\ &= \frac{133}{133 \cdot 0,1^2 + 1} \\ &= \frac{133}{2,33} = 57,08 \approx 58 \end{aligned}$$

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 58 Desa/Kelurahan, selanjutnya sampel diambil dengan menggunakan teknik *proporsional random sampling* yaitu mengambil sampel secara proporsional per kecamatan kemudian dilakukan pengambilan sampel secara acak dengan membuat undian (ordinal). Nama yang terpilih berhak dijadikan sampel. Cara mengetahui proporsi pengambilan sampel tiap kecamatan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Sampel tiap kecamatan} = \frac{\sum \text{Desa per Kecamatan}}{\sum \text{Desa/kelurahan Kab}} \times \text{sampel}$$

Hasil perhitungan sampel masing-masing kecamatan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Proporsional Sampling

No.	Kecamatan	Jumlah Kelurahan/Desa	Proporsional Sampel
1	Lambandia	15	7
2	Ladongi	10	4
3	Tirawuta	16	7
4	Aere	11	5
5	Loea	9	4
6	Mowewe	10	4
7	Dangia	12	5
8	Tinondo	12	5
9	Lalolae	5	3
10	Uuesi	11	5
11	Uluiwoi	10	4
12	Poli-Polia	12	5
<b>Jumlah</b>		<b>133</b>	<b>58</b>

Metode Pengumpulan Data Fisik dengan menggunakan software ArcGIS 10.4.1 peta dasar dari BAPPEKAB Kabupaten Kolaka Timur dan BMKG, serta SAS Planet dapat dibagi menjadi beberapa unsur peta serta identifikasinya, antara lain: Wilayah Kabupaten Kolaka Timur diidentifikasi menjadi wilayah administrasi per kecamatan serta dilengkapi dengan jalan, sungai, ibu kota kecamatan, dan ibu kota kabupaten. Posisi wilayah Kabupaten Kolaka Timur diidentifikasi oleh dua sistem koordinat, yaitu: geografis *Degree, minutes, Second* (DMS) dan *Universal Transfer Mercator* (UTM). Wilayah Kabupaten Kolaka Timur diidentifikasi dalam berbagai kelas lereng. Wilayah Kabupaten Kolaka Timur diidentifikasi dalam berbagai jenis tanah. Wilayah Kabupaten Kolaka Timur diidentifikasi dalam berbagai kelas curah hujan. Wilayah Kabupaten Kolaka Timur diidentifikasi dalam penggunaan lahan (sawah dan pemukiman).

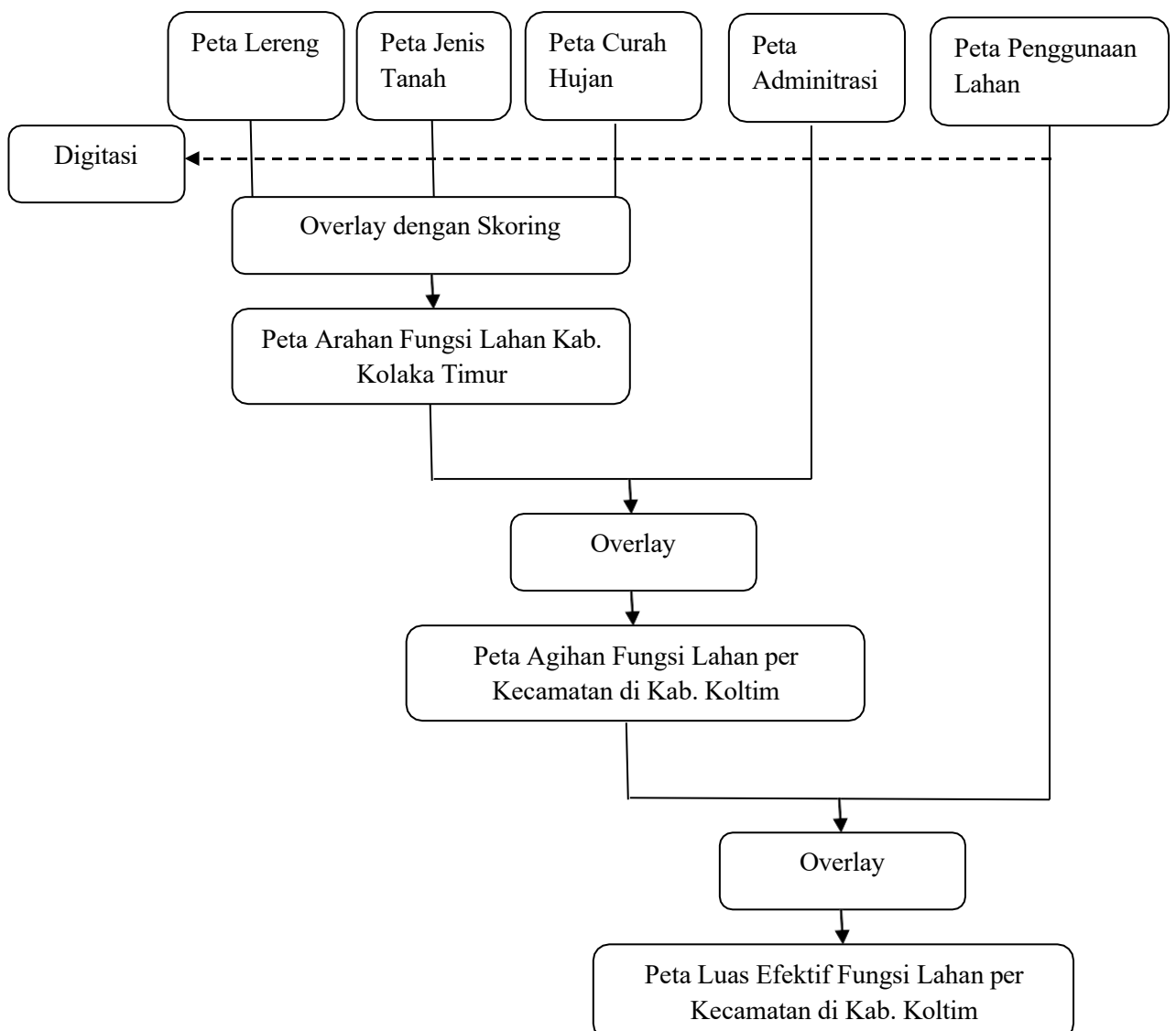
Data faktor non fisik berupa data terkait penggunaan fungsi lahan yang tidak sesuai melalui instrumen berupa pedoman wawancara kepada kepala/lurah dan atau perangkat desa/kelurahan yang terpilih sebagai sampel. Isi dari substansi yang ditanyakan sebagai berikut. Pertama, identitas responden. Kedua, pengetahuan terkait area tersebut sebagai kawasan hutan. Ketiga, alasan membangun pemukiman atau kegiatan lainnya di area yang seharusnya sebagai kawasan hutan. Keempat, status kepemilikan tanah. Kelima, dampak yang dirasakan selama tinggal di tempat tersebut. Keenam, hasil lahan sesuai dan tidak sesuai

Data fisik dianalisis secara statistik deskriptif-kuantitatif. Analisis deskriptif disajikan dalam bentuk: overlay dengan skoring dilengkapi tabel luasan, dan persentase. Peta lereng, jenis tanah, dan curah hujan kemudian diberikan skor untuk menentukan kawasan hutan lindung. Kriteria penetapan hutan lindung dijelaskan secara lengkap di Surat (Kepmentan-837/1980, 1980). Jika di dalam penggabungan atau tumpang susun antar faktor kelerengan, jenis tanah dan curah hujan memiliki nilai lebih dari 175 maka ditetapkan sebagai hutan lindung. Masing-masing peta diberi skor sesuai kriteria. Ketiga unsur skor kemudian dijumlahkan dan dimasukkan dalam kriteria penentuan kawasan hutan. Adapun kriteria rentangan skor masing-masing fungsi kawasan hutan (hutan lindung, hutan produksi dan hutan produksi terbatas) adalah sebagai berikut: Skor  $\geq 175$ , termasuk dalam kawasan hutan lindung, Skor 125-174, termasuk dalam kawasan hutan produksi terbatas, dan Skor  $\leq 124$ , termasuk dalam kawasan hutan produksi tetap

Setelah penskoran dilakukan, maka dilakukan *overlay* terhadap peta lereng, jenis tanah, dan curah hujan. Kemudian diklasifikasikan sehingga akan didapatkan peta arahan kawasan hutan lindung Kabupaten Kolaka Timur. Setelah itu dilakukan overlay antara peta arahan kawasan hutan lindung Kabupaten Kolaka Timur dengan peta administrasi yang hasilnya berupa luas agihan kawasan hutan tiap kecamatan. Selanjutnya dilakukan overlay antara peta arahan kawasan hutan lindung Kabupaten Kolaka Timur dengan peta penggunaan lahan dan dioverlay lagi dengan peta administrasi yang hasilnya berupa luas efektif kawasan hutan tiap kecamatan. Demikian juga terhadap peta permukiman dan persawahan.

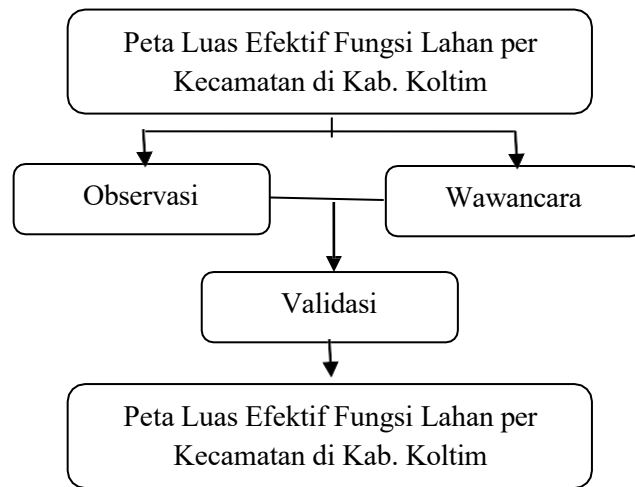
Data non-fisik dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif disajikan dalam bentuk persentase. Hasil observasi kesesuaian dengan kondisi sebenarnya, pada sampel yang sesuai diberi skor 1, tidak sesuai 0. Total skor sesuai deibagi dengan jumlah sampel menjadi persentase kesesuaian peta dengan kondisi sebenarnya dengan rumus dan pengkategorian mengikuti (Arikunto, 2010, 2011)

Berikut diagram alir untuk faktor fisik.



**Gambar 3.1.** Diagram Alir Penelitian pada Faktor Fisik

Berikut diagram alir untuk non-faktor fisik.



**Gambar 3.2.** Diagram Alir Penelitian pada Faktor Non Fisik

## **BAB IV**

### **REALISASI LUARAN DAN TARGET CAPAIAN**

Target capaian luaran dalam dalam penelitian ini adalah jurnal nasional terakreditasi sinta 4 di Jurnal environmental Science. Sejauh ini draft artikel jurnal dalam proses submitted terakreditasi Sinta 4 di Jurnal Environmental Science Universitas Negeri Makassar.

**BAB V**  
**LAPORAN PENGGUNAAN ANGGARAN BIAYA**

Laporan Penggunaan Anggaran Biaya penelitian tahun anggaran 2023 terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.1.** Realisasi Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Bahan (ATK, Bahan Habis Pakai, Bahan Persediaan)	2.098.000
2	Pengumpul Data	2.468.000
3	Sewa Peralatan	1.600.000
4	Analisis Data	1.540.000
5	Pelaporan, Luaran Wajib, Luaran Tambahan	2.294.000
Jumlah		10.000.000

**BAB VI**  
**JADWAL PENELITIAN**

Jadwal penelitian terlihat pada tabel berikut.

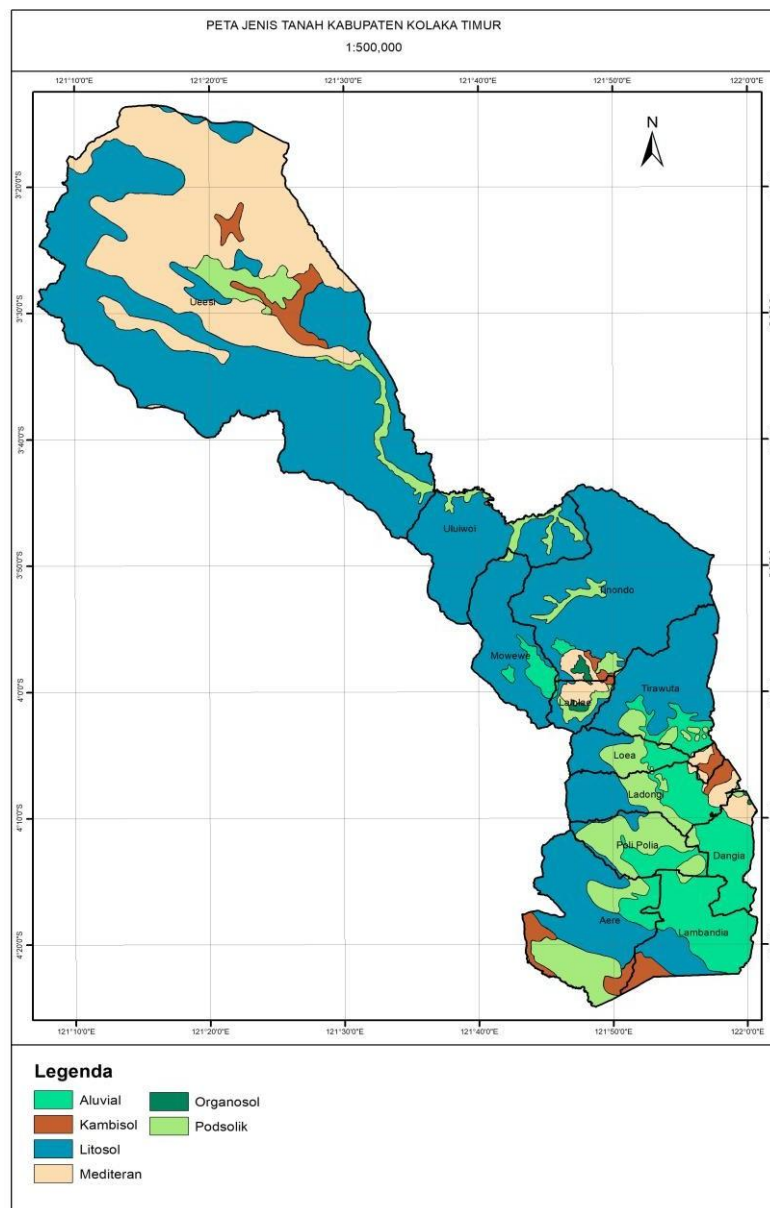
**Tabel 6.1** Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Tahun ke-1							
		5	6	7	8	9	10	11	12
1	Penyusunan Proposal								
2	Pengumpulan Peta Dasar								
3	Penyusunan peta arahan, agihan, dan luas efektif								
4	Pengumpulan data non fisik dan observasi kesesuaian dengan kondisi sebenarnya								
5	Analisis data								
6	Penyusunan Laporan Penelitian								
7	Pemenuhan Output Penelitian								

## BAB VII

### HASIL PENELITIAN

Jenis tanah menjadi indikator fisik untuk penentuan fungsi kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Jenis tanah menunjukkan kepekaan terhadap erosi, semakin tinggi kepekaan erosi berpotensi untuk menjadi Kawasan Hutan. Tanah yang tererosi memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor, sehingga harus dikawal dengan adanya vegetasi melalui fungsi Kawasan hutan. Berikut peta jenis tanah Kabupaten Kolaka Timur.



Gambar 7.1 Peta Jenis Tanah Kabupaten Kolaka Timur.

Jenis tanah terbesar yang berada di Kabupaten Kolaka Timur berdasarkan data di atas adalah litosol dengan luas 266.330,9 hektar atau sebesar 57,64%. Skor tanah litosol terhadap erosi adalah 75, dalam arti tanah ini sangat peka terhadap erosi. Jenis tanah berikutnya adalah mediteran dengan 19,06%, podsolik dengan 10,14%, dan alluvial dengan 9.91%. Skor kepekaan erosi tanah mediteran 45 atau kategori sedang, podsolik 60 atau kategori peka, dan alluvial 15 dengan kategori tidak peka. Mayoritas tanah di Kabupaten Kolaka Timur peka sampai sangat peka, sehingga berpotensi untuk dijadikan Kawasan hutan. Lebih lanjut data berdasarkan peta dasar jenis tanah dari BAPPEDA Kabupaten Kolaka Timur sebagai berikut.

**Tabel 7.1** Sebaran Jenis Tanah di Kabupaten Kolaka Timur

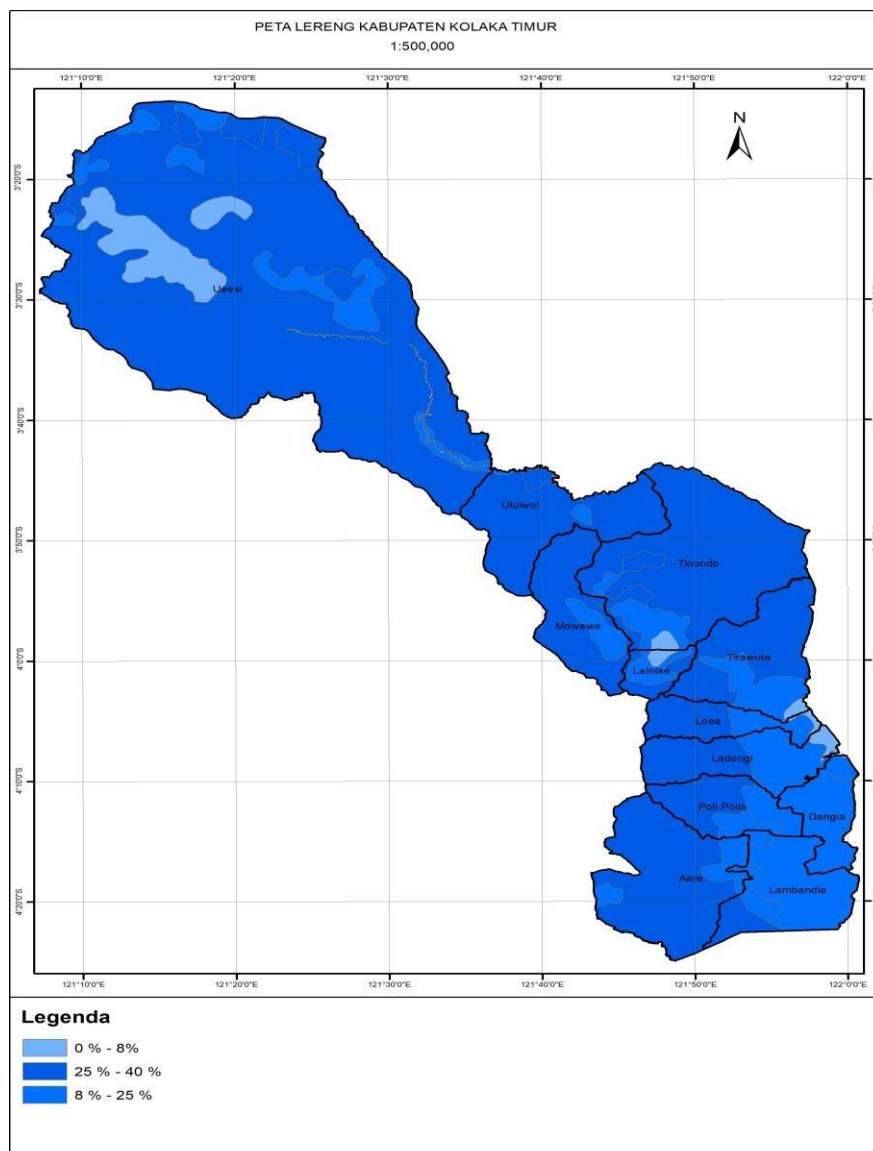
No.	Jenis Tanah	Luas (ha)	Persentase
1	Podsolik	39815.85	10.1404
2	Organosol	855.4785	0.217875
3	Mediteran	74853.69	19.06392
4	Litosol	226330.9	57.6425
5	Kambisol	11847.39	3.017323
6	Aluvial	38942.54	9.917982
Jumlah		392645.8	100

Lereng menjadi indikator fisik untuk penentuan fungsi kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Lereng semakin curam, semakin berpotensi untuk menjadi Kawasan Hutan. Lereng curam memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor, sehingga harus dikawal dengan adanya vegetasi melalui fungsi Kawasan hutan. Data berdasarkan peta dasar lereng dari BAPPEDA Kabupaten Kolaka Timur sebagai berikut.

**Tabel 7.2** Sebaran Lereng di Kabupaten Kolaka Timur

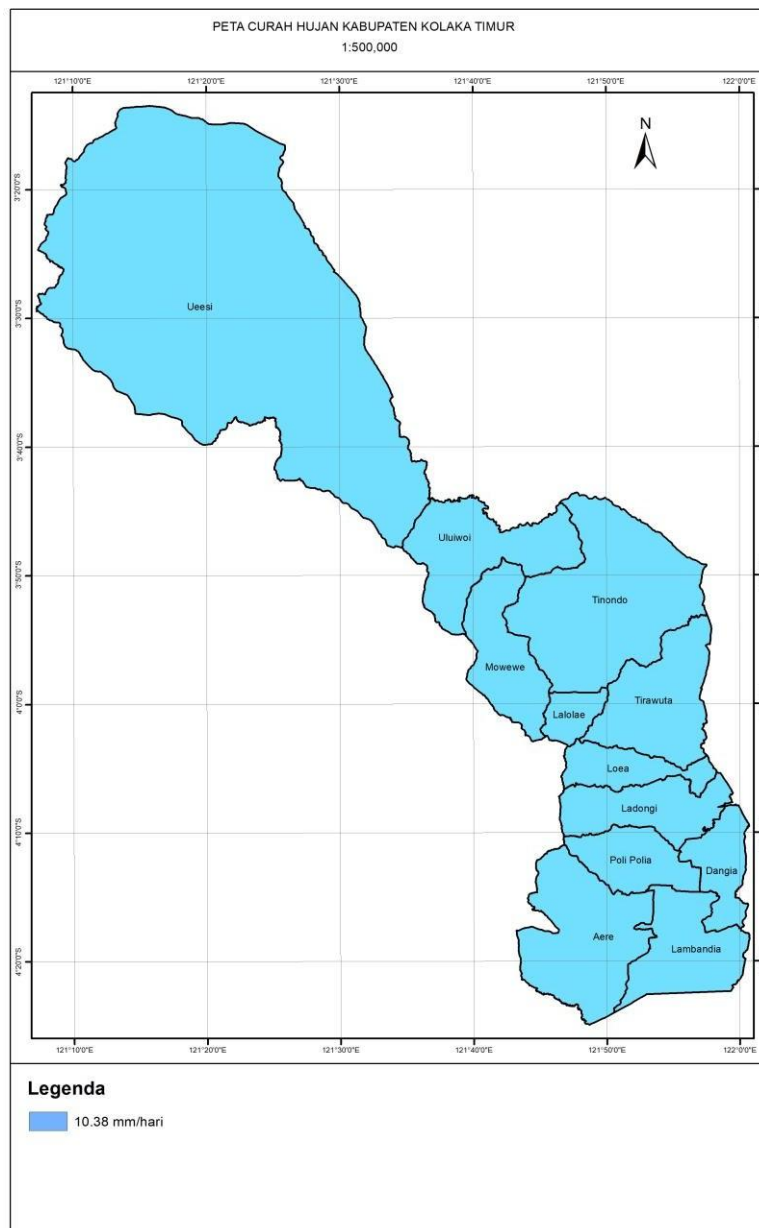
No	Lereng	Luas (ha)	Persentase
1	0 % - 8%	17069.05	4.353033
2	8 % - 25 %	72626.32	18.52152
3	25 % - 40 %	302423.3	77.12545
Jumlah		392118.6	100

Kemiringan lereng di Kabupaten Kolaka Timur paling banyak pada 25%-40% dengan luas 302.423,3 hektar atau sebesar 77,12%. Kemiringan ini masuk dalam kelas lereng 4 dengan kategori curam dan memiliki bobot 80 dari 100. Kemiringan lereng kedua berada pada 8%-25% dengan luas 72.626,32 hektar atau sebesar 18%. Kemiringan ini masuk dalam kelas 2-3 antara kategori landai sampai dengan agak curam dengan skor 50. Sisanya 0%-8% masuk dalam kelas datar dengan skor 20. Data menunjukkan kelerengan mendukung wilayah Kabupaten Kolaka Timur menjadi Kawasan hutan. Berikut peta Lereng Kabupaten Kolaka Timur.



**Gambar 7.2** Peta Lereng Kabupaten Kolaka Timur

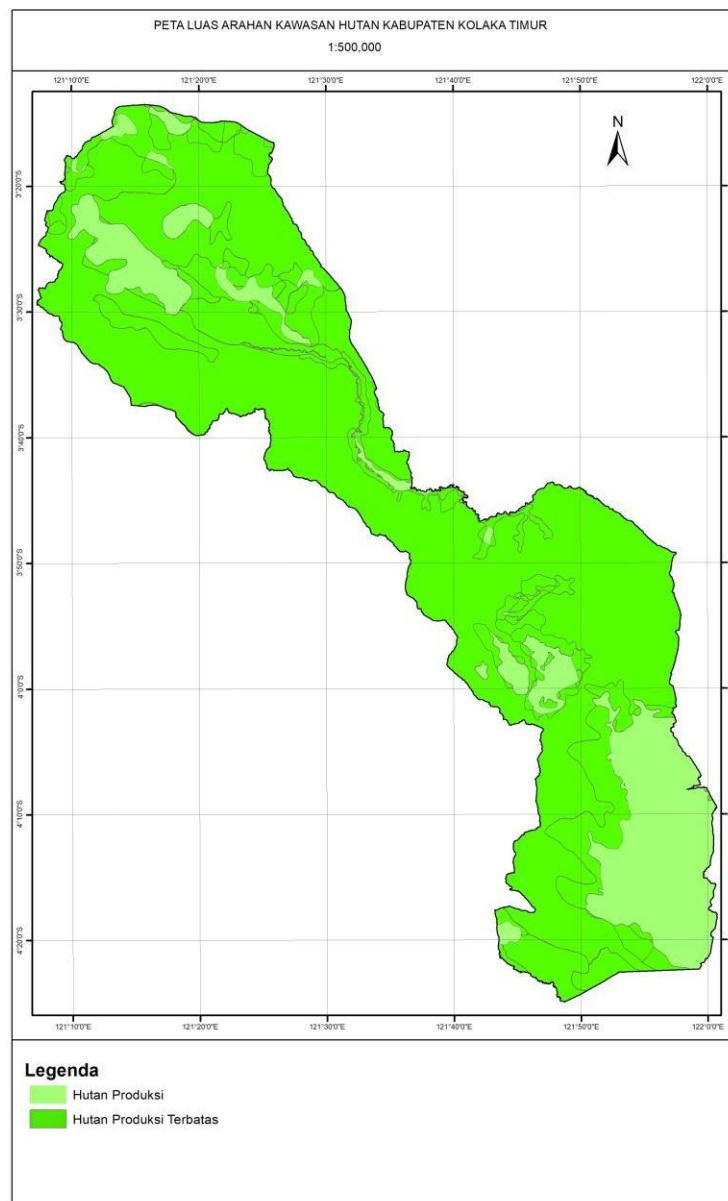
Curah hujan menjadi indikator fisik untuk penentuan fungsi kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Curah hujan menunjukkan peran terhadap erosi, semakin tinggi curah hujan, erosi berpotensi tinggi dan juga daerah tersebut hendaknya menjadi Kawasan Hutan. Tingginya curah hujan memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor, sehingga harus dikawal dengan adanya vegetasi melalui fungsi Kawasan hutan. Berikut peta curah hujan Kabupaten Kolaka Timur.



**Gambar 7.3** Peta Curah Hujan Kabupaten Kolaka Timur

Seluruh wilayah atau sebesar 100% di Kabupaten Kolaka Timur memiliki curah hujan 10.38 mm/hari. Intensitas hujan ini masuk kelas 1 atau di bawah 13.5 mm/hari, memiliki kategori sangat rendah dan skor 10. Skor curah hujan dari data BMKG ini menunjukkan potensi Kabupaten Kolaka Timur menjadi Kawasan hutan lindung agak kecil.

Hasil overlay peta jenis tanah, Kemiringan lereng, dan curah hujan, didapatkan peta arahan fungsi Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Peta arahan pada gambar berikut.



**Gambar 7.4** Peta Arahan Kawasan Hujan Kabupaten Kolaka Timur

Peta menunjukkan kawasan hutan yang berpotensi di Kabupaten Kolaka Timur adalah hutan produksi terbatas dan hutan produksi. Tidak ada potensi hutan lindung dikarenakan data curah hujan yang kecil, sehingga total skor tidak ada yang mencapai 175. Berikut data luasan arahan fungsi Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur.

**Tabel 7.3** Arahan Kawasan Hutan di Kabupaten Kolaka Timur

No.	Fungsi Hutan	Luas (ha)	Persentase
1	Hutan Produksi	76170.40934	19.42493525
2	Hutan Produksi Terbatas	315956.5572	80.57506475
Jumlah		392126.9665	100

Data di atas menunjukkan dominan arahan Kawasan hutan adalah fungsi hutan produksi terbatas dengan 315.956,55 hektar atau sebesar 80,57%. Fungsi sisanya adalah hutan produksi dengan 76.170,40 hektar atau sebesar 19.42%.

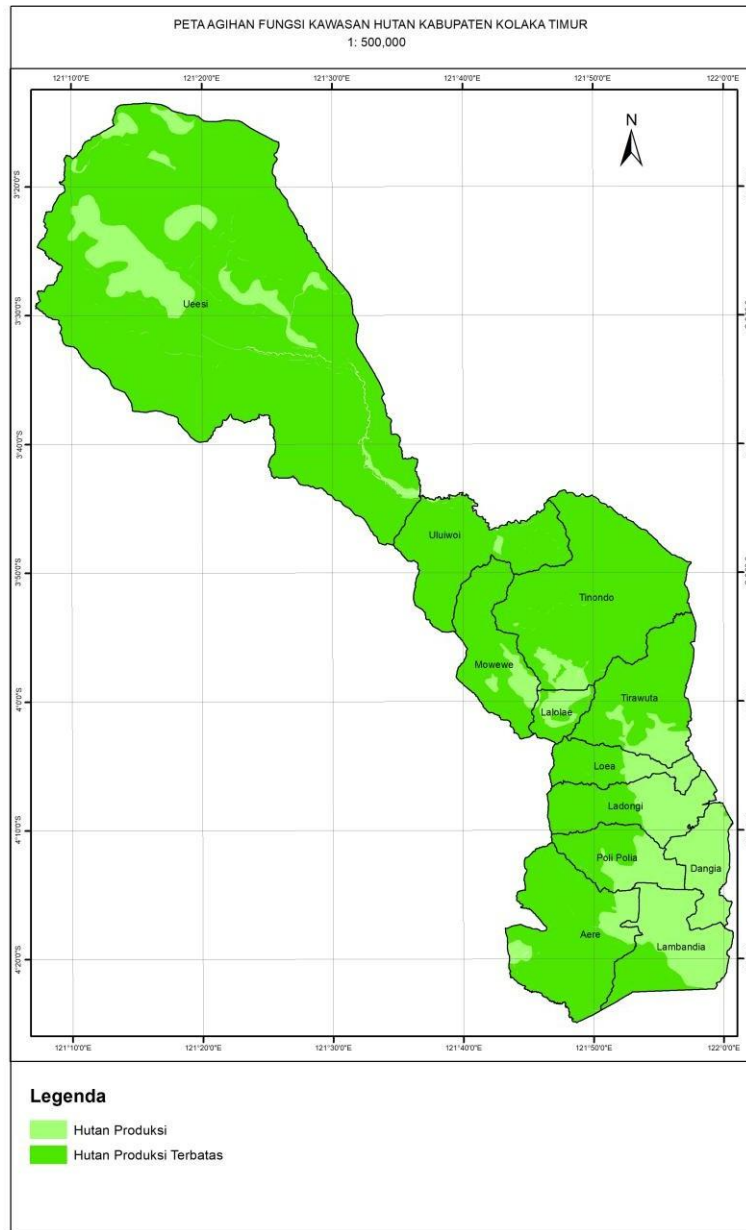
Peta arahan kemudian dioverlay dengan peta administrasi kecamatan, sehingga diketahui agihan fungsi Kawasan hutan di setiap kecamatan. Berikut data luasan agihan fungsi Kawasan hutan di setiap kecamatan di Kabupaten Kolaka Timur.

**Tabel 7.4** Agihan Kawasan Hutan di Kabupaten Kolaka Timur

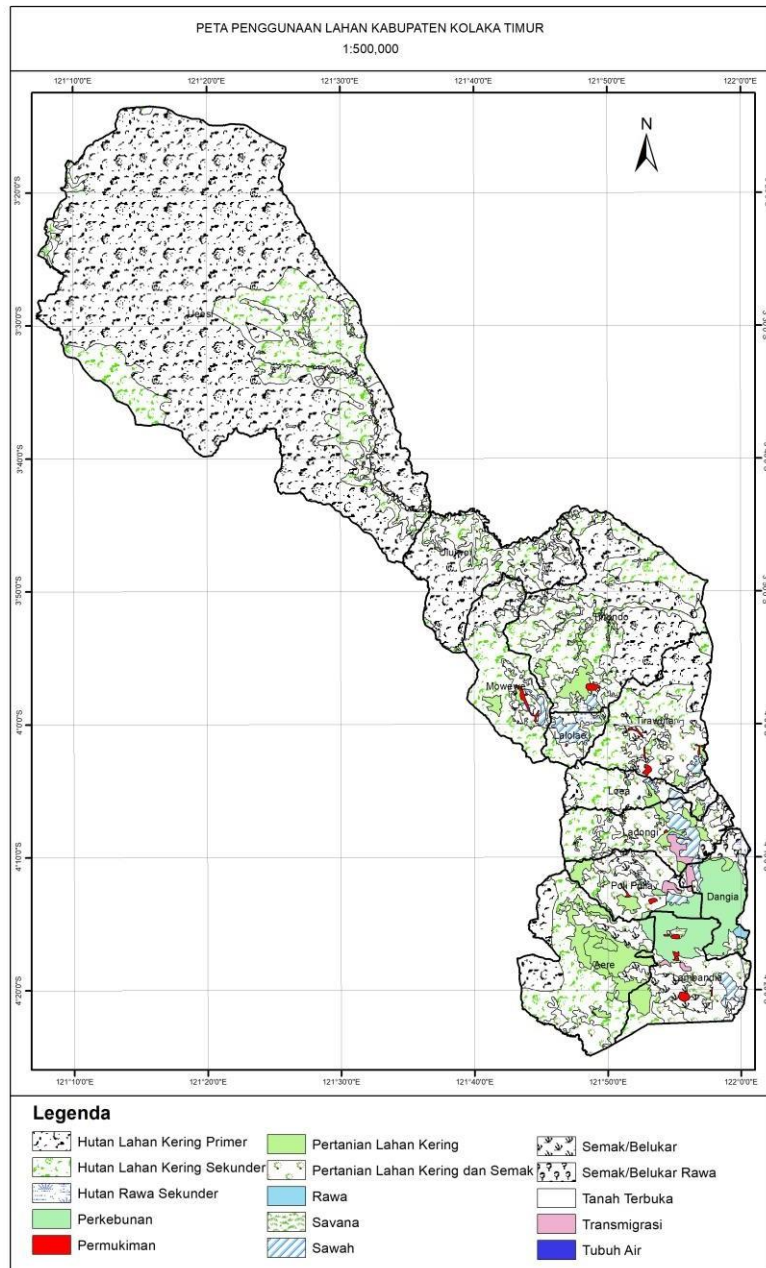
No.	Fungsi Kawasan	Kecamatan	Luas (ha)	Persentase
1	Hutan Produksi	Aere	3856.011134	0.98
2	Hutan Produksi	Dangia	9975.752688	2.54
3	Hutan Produksi	Ladongi	8053.5003	2.05
4	Hutan Produksi	Lalolae	2206.633548	0.56
5	Hutan Produksi	Lambandia	12846.64435	3.28
6	Hutan Produksi	Loea	3442.494547	0.88
7	Hutan Produksi	Mowewe	2351.902676	0.60
8	Hutan Produksi	Poli Polia	5436.153794	1.39
9	Hutan Produksi	Tinondo	2528.698812	0.64
10	Hutan Produksi	Tirawuta	4192.096014	1.07
11	Hutan Produksi	Ueesi	20937.43783	5.34
12	Hutan Produksi	Uluiwoi	343.083661	0.09
13	Hutan Produksi Terbatas	Aere	25955.45193	6.62
14	Hutan Produksi Terbatas	Dangia	46.911569	0.01
15	Hutan Produksi Terbatas	Ladongi	7942.974557	2.03
16	Hutan Produksi Terbatas	Lalolae	2759.463512	0.70

17	Hutan Produksi Terbatas	Lambandia	5686.233368	1.45
18	Hutan Produksi Terbatas	Loea	6009.184453	1.53
19	Hutan Produksi Terbatas	Mowewe	15049.98597	3.84
20	Hutan Produksi Terbatas	Poli Polia	6742.665677	1.72
21	Hutan Produksi Terbatas	Tinondo	44012.34352	11.22
22	Hutan Produksi Terbatas	Tirawuta	18452.78761	4.71
23	Hutan Produksi Terbatas	Ueesi	159709.465	40.73
24	Hutan Produksi Terbatas	Uluwoi	23589.09001	6.02
Jumlah			392126.9665	100.00

Sebaran hutan produksi terbatas dan hutan produksi ada di seluruh kecamatan atau di 12 kecamatan di lingkup Kabupaten Kolaka Timur. Hutan produksi terbatas paling luas di Kecamatan Ueesi dengan 159.709,465 hektar atau sebesar 40,73%. Hutan produksi paling luas di Kecamatan Ueesi dengan 20.937,437 atau sebesar 5,34%. Berikut peta agihan hutan.



**Gambar 7.5** Peta Agihan Kawasan Hujan Kabupaten Kolaka Timur  
Agihan Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur kemudian dikontrol dengan penggunaan lahan berdasarkan data BAPPEDA Kabupaten Kolaka Timur untuk mengetahui luas efektif Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Berikut peta penggunaan lahan Kabupaten Kolaka Timur.



**Gambar 7.6** Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Kolaka Timur

Data penggunaan lahan diketahui daerah yang berpotensi menjadi Kawasan hutan, banyak digunakan oleh fungsi lainnya seperti permukiman, transmigrasi, pertanian, dan sawah. Masing masing menempati 0,28%, 0,44%, 14,91%, dan 1,49%. Berikut data atribut penggunaan lahan di Kabupaten Kolaka Timur.

**Tabel 7.5** Penggunaan Lahan di Kabupaten Kolaka Timur

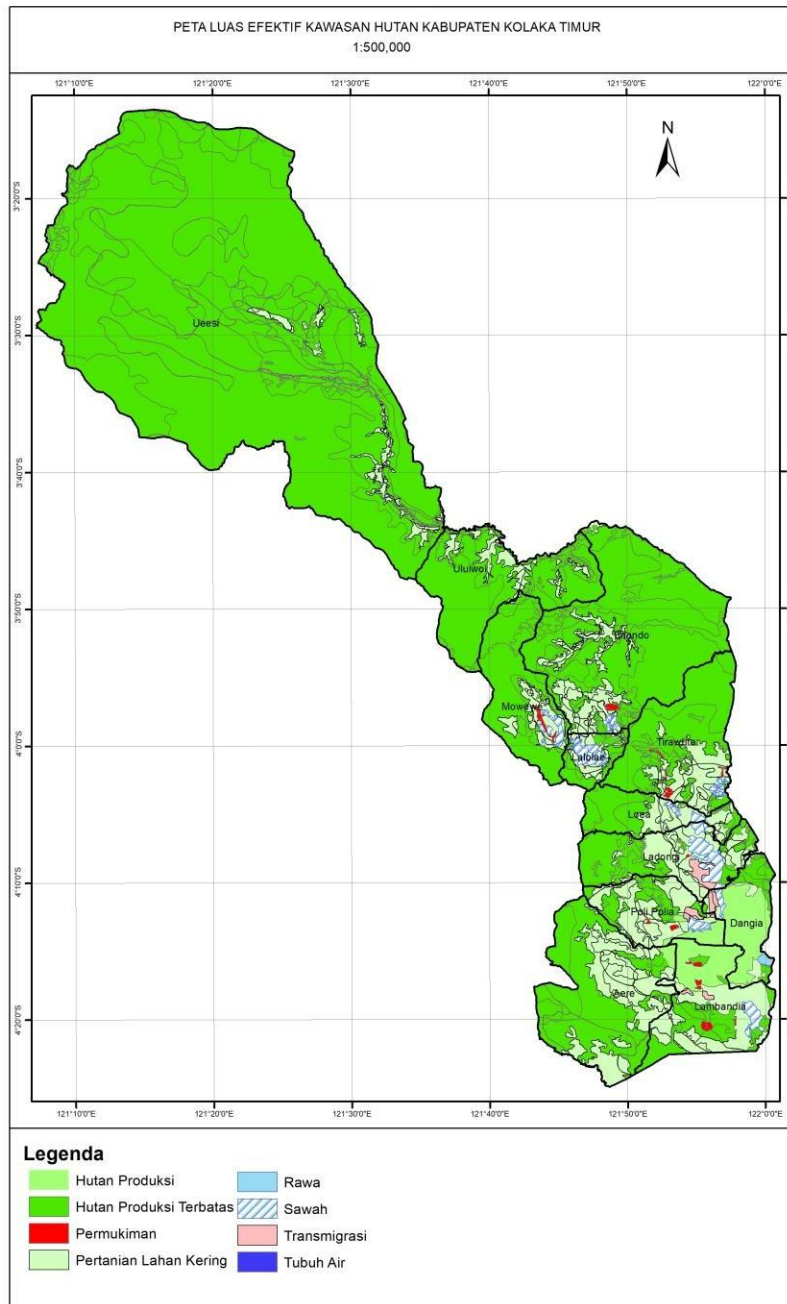
No.	Penggunaan Lahan	Luas	Persen
1	Hutan Lahan Kering Primer	185588.6	47.19
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	106701.3	27.13
3	Semak/Belukar	12369.38	3.15
4	Pertanian Lahan Kering	15209.18	3.87
5	Pertanian Lahan Kering -Semak	43409.46	11.04
6	Perkebunan	12069.17	3.07
7	Savana	3050.639	0.78
8	Tanah Terbuka	1040.68	0.26
9	Sawah	5844.909	1.49
10	Permukiman	1096.667	0.28
11	Tubuh Air	391.9763	0.10
12	Hutan Rawa Sekunder	4491.181	1.14
13	Transmigrasi	1732.364	0.44
14	Rawa	244.5786	0.06
Jumlah		393240.1	100.00

Hasil koreksi penggunaan lahan terhadap peta agihan fungsi Kawasan menghasilkan peta luas efektif fungsi Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Berikut data luas efektif.

**Tabel 7.6** Luas Efektif Kawasan Hutan di Kabupaten Kolaka Timur

No	Fungsi Kawasan	Luas Efektif	Luas Arahan	Selisih
1	Hutan Produksi	12128.29265	76170.41	64042.12
2	Hutan Produksi Terbatas	312742.2278	315956.6	3214.329

Hasil koreksi menunjukkan terdapat selisih penggunaan lahan sebesar 64.042,12 hektar lahan yang seharusnya menjadi fungsi Kawasan hutan produksi, beralih ke fungsi lain seperti: permukiman, transmigrasi, pertanian, dan sawah. Hasil koreksi juga menunjukkan terdapat selisih penggunaan lahan sebesar 3214,329 hektar lahan yang seharusnya menjadi fungsi Kawasan hutan produksi terbatas, beralih ke fungsi lain seperti: permukiman, transmigrasi, pertanian, dan sawah. Selisih menunjukkan alih fungsi banyak terjadi pada hutan produksi, dibandingkan dengan hutan produksi terbatas. Berikut peta luas efektif kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur.



**Gambar 7.7** Peta Luas Efektif Kawasan Hutan Kabupaten Kolaka Timur

Peta dan luasan hasil arahan, agihan, dan efektif, perlu dikontrol dengan faktor non fisik untuk mengkonfirmasi kesesuaian dan motif penggunaan lahan atau faktor manusia pengguna lahan. Hasil observasi dan wawancara kesesuaian dari 58 desa yang menjadi sampel penelitian yang tersebar di 12 kecamatan di Kabupaten Kolaka Timur, didapatkan 55 desa sesuai dengan peta efektif fungsi Kawasan hutan hasil penelitian dan 3 desa tidak sesuai. Hal ini dapat disimpulkan

bahwa tingkat kesesuaian peta dengan kondisi sebenarnya sebesar 94,82% dalam arti peta dapat diedarkan di masyarakat maupun pemerintah setempat sebagai bahan informasi geospasial khususnya Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur.

Faktor non fisik pada penggunaan fungsi Kawasan, masyarakat pengguna kawasan hutan produksi terbatas dan hutan produksi sebanyak 50 desa atau sebesar 86,2% mengetahui terkait area tersebut sebagai kawasan hutan. Alasan masyarakat membangun pemukiman atau persawahan atau pertanian atau transmigrasi di area yang seharusnya sebagai kawasan hutan adalah untuk menambah penghasilan sebanyak 48 desa atau sebesar 82,75%, program pemerintah dalam hal transmigrasi sebesar 10 desa atau sebesar 17,25%.

Status kepemilikan tanah bagi masyarakat yang memanfaatkan lahan untuk fungsi hutan sebanyak 33 desa atau sebesar 56,89% surat pemilikan tanah dari desa, sebanyak 11 atau sebesar 18,96% hak guna tanah, sebanyak 8 desa atau sebesar 13,79% tidak ada dokumen, sebanyak 6 desa atau sebesar 10,34% memiliki sertifikat hak milik. Dampak yang dirasakan selama tinggal di tempat tersebut terkait bencana longsor sebanyak 19 desa atau sebesar 32,75%, bencana banjir sebanyak 12 desa atau sebesar 20,68%, kebakaran hutan sebanyak 3 atau sebesar 5,17%, dan tidak merasakan efek bencana sebanyak 24 desa atau sebesar 41,37%. Rata-rata hasil panen petani yang menggunakan area kawasan fungsi hutan untuk persawahan sebesar 1,2 ton per hektar.

## **BAB VIII**

### **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan jenis tanah litosol berkontribusi terbesar dalam skor fungsi Kawasan hutan dengan nilai 75 dari 100. Tanah litosol sangat peka terhadap erosi, sehingga wilayah di tanah ini perlu diperbanyak vegetasi untuk menghindari bencana alam seperti tanah longsor dan banjir. Jenis tanah berperan dalam penentuan fungsi Kawasan hutan karena menjadi indikator utama penentuan fungsi kawasan sesuai dengan (Kepmentan-837/1980, 1980). Penelitian yang menggunakan jenis tanah sebagai indikator dalam fungsi kawasan hutan juga telah dilakukan di Kabupaten Konawe Selatan dan Kabupaten Muna (Hardianti & Harudu, 2019; Luxfiati & Harudu, 2019; Sejati & Saputra, 2021b).

Lereng pada hasil penelitian didapatkan paling banyak pada 25%-40% yang memiliki bobot 80 dari 100 dan kategori curam. Lereng yang curam berpotensi menjadikan bencana tanah longsor dan banjir jika tidak dikelola dengan baik. Indikator lereng selain pada fungsi kawasan hutan juga digunakan sebagai indikator banjir dan tanah longsor (Kasnar et al., 2020; Sejati, Karim, et al., 2020).

Pada hasil penelitian seluruh wilayah atau sebesar 100% di Kabupaten Kolaka Timur memiliki curah hujan 10.38 mm/hari. Curah hujan tersebut masuk dalam kelas 1 karena berada pada posisi di bawah 13.5 mm/hari dengan kategori sangat rendah dan skor 10. Curah hujan menjadi indikator yang sering dipakai untuk unsur fisik cuaca atau iklim. Curah hujan terkait erat dengan kawasan hutan, termasuk bencana banjir, longsor, dan juga penggunaan permukiman (Deris & Ramli, 2019; Sejati, Hasan, et al., 2020).

Peta arahan fungsi kawasan hutan dari indikator 3 hal fisik di atas, didapatkan kawasan hutan yang berpotensi di Kabupaten Kolaka Timur adalah hutan produksi terbatas dan hutan produksi. Hutan produksi dan hutan produksi terbatas dibedakan dari intensitas pemanfaatannya, dimana produksi terbatas dominan dijadikan area konservasi, sebaliknya produksi dominan dijadikan area pemanfaatan hasil hutan (Lesmana & Purnama, 2017).

Peta agihan fungsi Kawasan hutan menunjukkan luasan hutan di setiap kecamatan lingkup Kabupaten Kolaka Timur. Hasil penelitian menunjukkan kedua hutan tersebar di setiap kecamatan dan keduanya paling banyak di Kecamatan Uuesi. Sebaran merupakan kekuatan geografi dalam menerapkan prinsip distribusi fenomena geografis (Ensiyawatin et al., 2021; Guzzetti et al., 2012; Hariyanto et al., 2022; Widiyati, 2012).

Agihan Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur kemudian dikontrol dengan penggunaan lahan berdasarkan data BAPPEDA Kabupaten Kolaka Timur. Hal ini untuk mengetahui luas efektif Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Peta hasil analisis spasial dapat dikontrol dengan peta lain untuk mengkonfirmasi kesesuaian peta (Kelly, 2019).

Hasil koreksi terdapat selisih lahan yang seharusnya menjadi fungsi Kawasan hutan produksi terbatas, beralih ke fungsi lain seperti: permukiman, transmigrasi, pertanian, dan sawah. Selisih menunjukkan alih fungsi banyak terjadi pada hutan produksi, dibandingkan dengan hutan produksi terbatas. Peta dengan indikator nasional lebih diutamakan dibandingkan peta pada satuan administrasi di bawahnya (Sejati & Saputra, 2021b).

Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesesuaian peta dengan kondisi sebenarnya sebesar 94,82% dalam arti peta dapat diedarkan di masyarakat maupun pemerintah setempat sebagai bahan informasi geospasial khususnya Kawasan hutan di Kabupaten Kolaka Timur. Peta perlu dilakukan kesesuaian terlebih dahulu sebelum di rilis ke masyarakat sebagai bahan informasi (Kasnar et al., 2020; Sejati, Hasan, et al., 2020; Sejati, Karim, et al., 2020).

Faktor non fisik pada penggunaan fungsi Kawasan, masyarakat pengguna kawasan hutan produksi terbatas dan hutan produksi mengetahui terkait area tersebut sebagai kawasan hutan, tetapi kebutuhan mengelola lebih mempengaruhi keputusan untuk memanfaatkan hutan tersebut. Keputusan memanfaatkan lahan ada yang disengaja dan tidak disengaja, pengetahuan akan peruntukan sebenarnya merupakan kesengajaan dalam alih fungsi lahan (Larsson, 2009; Li et al., 2016).

Alasan masyarakat membangun pemukiman atau persawahan atau pertanian atau transmigrasi di area yang seharusnya sebagai kawasan hutan adalah

untuk menambah penghasilan karena motif ekonomi merupakan hal umum dalam alih fungsi lahan (Salampessy et al., 2021; Wagner et al., 2020). Program pemerintah dalam hal transmigrasi perlu pengkajian lebih lanjut supaya lahan yang digunakan lokasi tepat sasaran sesuai dengan peruntukannya dan tidak berdampak kepada lingkungan (04/MEN/, 1980; Chaturvedi et al., 2015).

Status kepemilikan tanah bagi masyarakat merupakan menunjukkan legalisasi pemanfaatan lahan. Beberapa daerah mengalami sengketa tanah karena terjadi tumpang susun pemilikan (Zulfikar et al., 2013). Konsentrasi penyuluhan perlu dilakukan pada daerah yang memanfaatkan hutan tanpa adanya dokumen pertanahan yang sah (Putranto, 2010).

Dampak yang dirasakan selama memanfaatkan lahan hutan terkait bencana memang menjadi peringatan bagi warga yang memanfaatkan seperti halnya tanah longsor dan banjir (H. Setiawan et al., 2013). Permasalahan muncul karena banyak yang belum mengalami bencana dan tidak sadar bahwa bencana besar akan muncul pada tahun-tahun kemudian, Ketika alih fungsi terus dilakukan (Akbar et al., 2017; Muttaqin et al., 2015; Suparmini et al., 2014).

Rata-rata hasil panen petani yang menggunakan area kawasan fungsi hutan untuk persawahan sebesar 1,2 ton per hektar. Hal ini menunjukkan penggunaan lahan tidak semestinya mempengaruhi produktivitas (Yastuti & Nurman, 2015). Produktivitas rata-rata Kabupaten Kolaka Timur berada di 4 ton per hektar (BPS, 2020).

## DAFTAR PUSTAKA

- 04/MEN/. (1980). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER-04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.*
- Akbar, A. A., Sartohadi, J., Djohan, T. S., & Ritohardoyo, S. (2017). Erosi Pantai, Ekosistem Hutan Bakau dan Adaptasi Masyarakat Terhadap Bencana Kerusakan Pantai Di negara Tropis (Coastal Erosion, Mangrove Ecosystems and Community Adaptation to Coastal Disasters in Tropical Countries). *Jurnal Ilmu Lingkungan, 15*(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jil.15.1.1-10>
- Amnah. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Penyebaran Lokasi Hutan Lindung Pada Provinsi Lampung. *Jurnal TIM Darmajaya, 2*(01), 63–78.
- Arikunto, S. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas.* Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2011). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek.* Rineka Cipta.
- Auliana, A., Ridwan, I., & Nurlina, N. (2018). Analisis Tingkat Kekritisan Lahan di DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut. *Positron, 7*(2), 54–59. <https://doi.org/10.26418/positron.v7i2.18671>
- BPS. (2020). *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi.* <https://www.bps.go.id/indicator/53/1498/1/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html>
- Cahyadi, A., Marfai, M. A., Rahmadana, A. D. W., & Nucifera, F. (2012). Perencanaan Penggunaan Lahan Di Kawasan Karst Berbasis Analisis Kemampuan Lahan Dan Pemetaan Kawasan Lindung Sumberdaya Air. *Seminar Nasional Science, Engineering and Technology.* <https://doi.org/10.31227/osf.io/6b49a>
- Chaturvedi, A., Hajare, T. N., Patil, N. G., Chaturvedi, A., Mungole, A., & Kamble, R. (2015). Land use planning issues in management of common property resources in a backward tribal area. *Land Use Policy, 42*, 806–812. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.006>
- Deris, D., & Ramli, R. (2019). Kesesuaian Penggunaan Lahan Permukiman Di

- Kecamatan Katobu Dan Kecamatan Duruka Kabupaten Muna Berbasis SIG. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 4(3), 20–30. <https://doi.org/10.36709/JPPG.V4I3.8338>
- Ensiyawatin, A. Z., Sumarmi, & Astina, I. K. (2021). Development of Supplementary Contextual Teaching Materials Based on Ecotourism and Natural Resource Management. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 747(1), 012007. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/747/1/012007>
- Firmansyah, A. A. (2014). Politik Hukum Penetapan Baku Mutu Lingkungan sebagai Instrumen Pencegahan Pencemaran Lingkungan Hidup. *Kanun: Jurnal Ilmu Hukum*, 16(1), 19–37. <https://doi.org/10.24815/kanun.v16i1.6016>
- Fitrianti, F., Sugiyanta, I. G., & Miswar, D. (2013). Pemetaan Arahannya Fungsi Pemanfaatan Lahan untuk Kawasan Fungsi Lindung di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Penelitian Geografi*, 1(5), 1–5. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jpg/article/view/2713>
- Guzzetti, F., Mondini, A. C., Cardinali, M., Fiorucci, F., Santangelo, M., & Chang, K. T. (2012). Landslide inventory maps: New tools for an old problem. In *Earth-Science Reviews* (Vol. 112, Issues 1–2, pp. 42–66). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2012.02.001>
- Hardianti, A., & Harudu, L. (2019). Pemetaan Persebaran Hutan Menurut Klasifikasi Arahannya Fungsi Kawasan Hutan di Kabupaten Konawe Selatan Berbasis SIG. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 4(3), 79–88. <https://doi.org/10.36709/jppg.v4i3.8344>
- Hariyanto, E., Karim, A. T. A., Shrestha, R. P., Purbaningsih, Y., Ikhsan, F. A., & Sejati, A. E. (2022). Mapping Commodities Production Level of Vegetables and Fruits in Kolaka District. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 16(2), 130–143. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/soca/article/view/83467>
- Herfort, B., Li, H., Fendrich, S., Lautenbach, S., & Zipf, A. (2019). Mapping Human Settlements with Higher Accuracy and Less Volunteer Efforts by Combining Crowdsourcing and Deep Learning. *Remote Sensing 2019*, Vol.

- 11, Page 1799, 11(15), 1799. <https://doi.org/10.3390/RS11151799>
- Kasnar, S., Hasan, M., Arfin, L., & Sejati, A. E. (2020). Kesesuaian pemetaan daerah potensi rawan banjir metode overlay dengan kondisi sebenarnya di kota kendari. *Tunas Geografi*, 8(2), 85. <https://doi.org/10.24114/tgeo.v8i2.15088>
- Kaswanto, R. L., Sjaf, S., & Sjaf, S. (2021). Participatory mapping of the potential landscape services of forest village area in Pattaneteang, Bantaeng Regency. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 11(2), 189–203. <https://doi.org/10.29244/jpsl.11.2.189-203>
- Kelly, M. G. (2019). A Map Is More Than Just a Graph: Geospatial Educational Research and the Importance of Historical Context. *AERA Open*, 5(1), 233285841983334. <https://doi.org/10.1177/2332858419833346>
- Kepmentan-837/1980. (1980). *Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 837/Kpts/Um/11/1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung*. <https://mrbudisantoso.files.wordpress.com/2009/02/kriteria-hlhp-keppresmentan.pdf>
- Keputusan Presiden No. 32 tahun 1990 *tentang Pengelolaan Kawasan Lindung*.
- Larsson, M. (2009). Legal Definitions of the Environment and of Environmental Damage. *Stockholm Institute for Scandianvian Law*, 156–176.
- Latif, A. (2014). Desain Sistem Informasi Geografis Pemetaan Dan Letak Kawasan Hutan Lindung Kabupaten Merauke. *Jurnal Ilmiah Mustek Anim Ha*, 3(3), 248–266.
- Lesmana, I., & Purnama, A. A. T. (2017). Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Pemetaan Hasil Hutan Produksi Di Wilayah Kabupaten Kuningan. *Buffer Informatika*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.25134/buffer.v1i1.574>
- Li, X., Wang, Y., Li, J., & Lei, B. (2016). Physical and socioeconomic driving forces of land-use and land-cover changes: A Case Study of Wuhan City, China. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2016, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2016/8061069>
- Luxfiati, A., & Harudu, L. (2019). Pemetaan Distribusi Fungsi Kawasan Hutan di

- Kabupaten Muna Berdasarkan Sistem Informasi Geografis (GIS). *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 4(4), 151–163.  
<https://doi.org/10.36709/jppg.v4i4.9231>
- Marconcini, M., Metz-Marconcini, A., Üreyen, S., Palacios-Lopez, D., Hanke, W., Bachofer, F., Zeidler, J., Esch, T., Gorelick, N., Kakarla, A., Paganini, M., & Strano, E. (2020). Outlining where humans live, the World Settlement Footprint 2015. *Scientific Data* 2020 7:1, 7(1), 1–14.  
<https://doi.org/10.1038/s41597-020-00580-5>
- Margono, B. A., Turubanova, S., Zhuravleva, I., Potapov, P., Tyukavina, A., Baccini, A., Goetz, S., & Hansen, M. C. (2012). Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to 2010. *Environmental Research Letters*, 7(3), 034010. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/7/3/034010>
- Muttaqin, Husin, T., & Safrida. (2015). Peran Masyarakat dalam Penanggulangan Bencana Kebakaran Hutan (Studi Kasus Kebakaran Hutan wilayah Unit Pelaksana Teknis Dinas Kehutanan Aceh pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Taman Hutan Raya Pocut Meurah Intan). *Jurnal Ilmu Kebencanaan*, 2(1), 28–34.
- Pardede, F. A., & H, S. W. H. L. (2016). *Pemanfaatan Teknologi Sistem Informasi Geografis untuk Menunjang Pembangunan Daerah*. 1–6.
- Putranto, M. (2010). *Perancangan sistem inventarisasi hutan industri berbasis sistem informasi geografis: studi kasus kawasan hutan akasia Parung Panjang, KPH Bogor*. 1–173.  
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/1061>
- Raya, M., Gaol, L., & Situmeang, R. (2005). Analisis fungsi kawasan hutan menggunakan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis di taman nasional kutai. *Jurnal Kehutanan Tropika Humida*, 1(2), 115–124.
- Salampessy, M. L., Febryano, I. G., & Widhyastini, I. G. A. M. (2021). Community perception on the utilization of natural resources in the Cisadane Watershed. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 739(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/739/1/012007>

- Sejati, A. E., Hasan, M., Nursalam, L. O., Harianto, E., & Deris, D. (2020). Kesesuaian pemetaan penggunaan lahan pemukiman dengan kondisi sebenarnya di Kecamatan Katobu dan Kecamatan Duruka Kabupaten Muna. *Tunas Geografi*, 9(1), 55–68. <https://doi.org/10.24114/tgeo.v9i1.17732>
- Sejati, A. E., Karim, A. T. A., & Tanjung, A. (2020). The compatibility of a GIS map of landslide-prone areas in Kendari City Southeast Sulawesi with actual site conditions. *Forum Geografi*, 34(1), 41–50. <https://doi.org/10.23917/forgeo.v34i1.10582>
- Sejati, A. E., & Saputra, I. G. P. E. (2021a). Analysis of Mapping Forest, Settlement, and Rice Field Areas in Konawe Selatan District, Indonesia. *Geosfera Indonesia*, 6(3), 334–352. <https://doi.org/10.19184/GEOSI.V6I3.27484>
- Sejati, A. E., & Saputra, I. G. P. E. (2021b). Analysis of Mapping Forest, Settlement, and Rice Field Areas in Konawe Selatan District, Indonesia. *Geosfera Indonesia*, 6(3), 334–352. <https://doi.org/10.19184/GEOSI.V6I3.27484>
- Setiawan, H., Sudarsono, B., & Awaluddin, M. (2013). Identifikasi Daerah Prioritas Rehabilitasi Lahan Kritis Kawasan Hutan Dengan Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kabupaten Pati). *Jurnal Geodesi Undip*, 2(3), 31–41.
- Setiawan, N. (2007). *Penentuan Ukuran Sampel Menggunakan Rumus Slovin dan Tabel Krejcie Morgan*. November, 1–14. [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/penentuan\\_ukuran\\_sampel\\_memakai\\_rumus\\_slovin.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/03/penentuan_ukuran_sampel_memakai_rumus_slovin.pdf)
- Suparmini, S., Setyawati, S., & Sumunar, D. R. S. (2014). Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Baduy. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 19(1), 47–64. <https://journal.uny.ac.id/index.php/humaniora/article/view/3511>
- Suryadi, S., Aipassa, A., Ruchaemi, R., & Matius, M. (2017). Studi Tata Guna Kawasan Taman Hutan Raya Bukit Soeharto. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 3(1), 43–48. <https://doi.org/10.20886/jped.2017.3.1.43-48>

- UU-26. (2007). *Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*.
- Wagner, F. H., Sanchez, A., Aidar, M. P. M., Rochelle, A. L. C., Tarabalka, Y., Fonseca, M. G., Phillips, O. L., Gloor, E., & Aragão, L. E. O. C. (2020). Mapping Atlantic rainforest degradation and regeneration history with indicator species using convolutional network. *PLOS ONE*, *15*(2), e0229448. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0229448>
- Widiyati, A. (2012). Penerapan Prinsip Geografi untuk Konservasi Sumber Daya Alam di Wilayah Bogor Barat Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Jurnal Geografi Gea*, *12*(1), 15–22. <https://doi.org/10.17509/GEA.V12I1.2594>
- Yananto, A., Prayoga, M. B. R., & Harsoyo, B. (2017). Forest and Land Fire Danger Mapping Based on Land Physical Parameters in Sumatera and Kalimantan Region of Indonesia. *Journal of Applied Geospatial Information*, *1*(2), 75–81. <https://doi.org/10.30871/JAGI.V1I2.521>
- Yastuti, S., & Nurman, A. (2015). Studi Perubahan Penggunaan Lahan di Desa Sambirejo Timur Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. *Tunas Geografi*, *4*(1), 27–32. <https://doi.org/10.24114/TGEO.V4I1.5751>
- Zulfikar, M., Barus, B., & Sutandi, A. (2013). Pemetaan Lahan Sawah dan Potensinya untuk Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, *15*(1), 20–28. <https://doi.org/10.29244/jitl.15.1.20-28>

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian**

No.	Komponen	Item	Satuan	Volume	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
<b>Bahan</b>						
1	ATK	Tinta print hitam (black) Epson original L3110	Bh	2	110.000	220.000
	ATK	Tinta print warna Epson original L3110	Bh	3	110.000	330.000
	ATK	Kertas HVS A4 70 gr Sinar Dunia	dos	1	285.000	285.000
2	Bahan Habis Pakai	Software ArcGIS 10.4.1 for personal use therm lisence subscription periode 1 tahun	Paket	1	600.000	600.000
3	Bahan Habis Pakai	Peta Dasar BAPPEDA	Unit	3	200.000	600.000
	Bahan Habis Pakai	Materai 10.000	Bh	6	10.000	60.000
<b>Pengumpulan Data</b>						
1	HR Pembantu Peneliti	HR Pembantu Peneliti	OJ	20	25.000	500.000
2	HR Petugas Survei	HR Petugas Survei	OH	16	8.000	128.000
3	Penginapan	Penginapan	OH	16	100.000	1.600.000
4	Biaya Konsumsi	Konsumsi	OH	16	15.000	240.000
<b>Sewa Peralatan</b>						
1	Transport Penelitian	Transportasi	OK	16	100.000	1.600.000
<b>Analisis Data</b>						
1	HR Pengolah Data	HR Pengolah Data	Paket	1	1.540.000	1.540.000
<b>Pelaporan, Luaran Wajib, Luaran Tambahan</b>						
1	Biaya	Publikasi	Paket	1	794.000	794.000

	Publikasi Artikel di Jurnal Nasional	Tunas Geografi dan Proofreading				
2	Biaya Seminar Internasional	Publikasi Artikel pada Prosiding Internasional	Paket	1	1.500.000	1.500.000
<b>Jumlah</b>						<b>10.000.000</b>

**Lampiran 2. Susunan organisasi tim peneliti dan pembagian tugas**

No.	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Samsi Awal, S.Pd., M.Pd	USN Kolaka	Pendidikan Geografi	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengkoordinir pembagian kerja anggota.</li> <li>b. Mengurus perijinan.</li> <li>c. Mengembangkan pendahuluan dan metode penelitian.</li> <li>d. Observasi lapangan.</li> <li>e. Mengkoordinasi proses pengambilan data, pengumpulan data, analisis data, penyusunan interpretasi data, dan penyusunan laporan penelitian.</li> <li>f. Mengkoordinasi persiapan instrument penelitian, perlengkapan penelitian, dan instrument penunjang.</li> <li>g. Mengkoordinasi penyusunan laporan akhir penelitian, publikasi hasil penelitian Jurnal Nasional dan prosiding Internasional.</li> <li>h. Bertanggung jawab terhadap hasil pelaporan penelitian mulai dari laporan harian, laporan kemajuan, laporan akhir dan penggunaan anggaran penelitian.</li> </ul>
2. 3. 4. 5.	Ahmad Iskandar, S.Pd., M.Sc Eko Hariyadi S.Pd., M.Pd Sudarwin Kamur S.Si., M.Pd Muhamad Fajar Abdul Kadir	USN Kolaka	Pendidikan Geografi	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengembangkan kajian pustaka dan instrumen penelitian.</li> <li>b. Membantu ketua dalam proses pengambilan data, pengumpulan data, analisis data, penyusunan interpretasi data, dan penyusunan laporan penelitian.</li> <li>c. Membantu ketua dalam persiapan instrument penelitian, perlengkapan penelitian, dan instrumen penunjang.</li> <li>d. Membantu ketua dalam penyusunan laporan akhir penelitian, publikasi hasil penelitian.</li> <li>e. Turut bertanggung jawab terhadap hasil pelaporan penelitian mulai dari laporan harian, laporan kemajuan, laporan</li> </ul>

					akhir dan penggunaan anggaran penelitian.
--	--	--	--	--	---

### Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian

