

**PEMODELAN SPASIAL DEFORESTASI
DI KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG (KPHL)
UNIT VI DOLAGO TANGGUNUNG
PROVINSI SULAWESI TENGAH**

**SPATIAL DEFORESTATION MODELING
IN FOREST MANAGEMENT PROTECTED (FMP) UNIT VI
DOLAGO TANGGUNUNG
CENTRAL SULAWESI PROVINCE**

RHAMDHANI FITRAH BAHARUDDIN

TESIS



**PROGRAM STUDI ILMU-ILMU PERTANIAN
PASCASARJANA
UNIVERSITAS TADULAKO
PALU
2019**

**PEMODELAN SPASIAL DEFORESTASI
DI KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN LINDUNG (KPHL)
UNIT VI DOLAGO TANGGUNUNG**

**SPATIAL DEFORESTATION MODELING
IN FOREST MANAGEMENT PROTECTED (FMP) UNIT VI
DOLAGO TANGGUNUNG
CENTRAL SULAWESI PROVINCE**

Oleh

RHAMDHANI FITRAH BAHARUDDIN
E 202 17 037

TESIS

**Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Magister Pertanian Program Studi Pertanian**



**PROGRAM STUDI ILMU-ILMU PERTANIAN
PASCASARJANA
UNIVERSITAS TADULAKO
PALU
2019**

PENGESAHAN

**PEMODELAN SPASIAL DEFORESTASI DI KESATUAN PENGELOLAAN
HUTAN LINDUNG (KPHL) UNIT VI DOLAGO TANGGUNUNG
PROVINSI SULAWESI TENGAH**

Oleh
Rhamdhani Fitrah Baharuddin
Nomor Stambuk : E20217037

TESIS

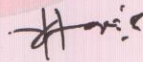
Untuk Memenuhi Salah satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Magister Pertanian
Program Studi Magister Ilmu Pertanian,

Telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini,

Palu, 29 Juli 2019



(Dr. Ir. Akhbar, M.T.)
Ketua Tim Pembimbing



(Dr. Hasriani Muis, S.Hut., M.Si.)
Anggota Tim Pembimbing

Mengetahui,



(Prof. Dr. Ir. H. Alam Anshary, M.Si.)
Direktur Pascasarjana
Universitas Tadulako



(Prof. Dr. Shahabuddin, M.Si.)
Koordinator Program Studi
Magister Ilmu Pertanian

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, (Tesis) ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Tadulako maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Palu, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,



RHAMDHANI FITRAH BAHARUDDIN
E 202 17 037

Rhamdhani Fitrah Baharuddin – E 202 17 037 Pemodelan Spasial Deforestasi Di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) unit VI Dolago Tanggunung Provinsi Sulawesi Tengah di bimbing oleh Akhbar dan Hasriani

Salah satu penyebab kerusakan hutan adalah deforestasi. Deforestasi menurut FAO (2000) adalah konversi hutan untuk penggunaan lain dengan penutupan kanopi di bawah 10 persen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses terjadinya deforestasi dan pembangunan model deforestasi serta menganalisis faktor-faktor terjadinya deforestasi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis perubahan tutupan lahan menggunakan citra landsat. Analisis deforestasi dilakukan dengan pembuatan model spasial menggunakan enam faktor yaitu jarak dari jalan, jarak dari sungai, kemiringan, elevasi, pemukiman dan kepadatan penduduk menggunakan metode Regresi Logistik Biner mulai bulan Januari- April 2019. Hasil klasifikasi tutupan lahan periode 2007 memiliki kelas yaitu hutan lahan kering primer, hutan lahan kering sekunder, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur, sawah, dan semak belukar. Sedangkan pada periode 2017 hutan lahan kering primer, hutan lahan kering sekunder, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur, pemukiman dan semak belukar. Model yang terpilih memiliki nilai goodness of fit dan nilai chi square terbesar. Hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan nilai goodness of fit sebesar 27425017,29 nilai chi square sebesar 34341,2655 dan pseudo r² sebesar 0,2091 lebih besar dari 0,2 yang menunjukkan model layak digunakan. Pembentukan model spasial deforestasi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung menghasilkan 5 faktor peubah terdiri dari aspek aksesibilitas yaitu elevasi, kepadatan penduduk, sungai, kemiringan, jalan.
$$\text{Logit}(p) = -3,99930582 + 0,00000894(x_1) - 0,00022225(x_2) + 0,000000(x_3) + 0,00049952(x_4) + 0,000000(x_5)$$

ABSTRACT

Rhamdhani Fitrah Baharuddin – E 202 17 037 Spatial Deforestation Modeling In Forest Management Protected (FMP) Unit VI Dolago Tanggunung Central Sulawesi Province guided by Akhbar dan Hasriani

One of the causes of forest destruction is deforestation. Deforestation according to FAO (2000) is the conversion of forests to other uses with canopy closure below 10 percent. This study is conducted by making a spatial model with the help of imagery to facilitate the process of calculating the rate of deforestation in a certain period of time. This research intend to analyzing the process of deforestation, construction of deforestation model and analyzing the factors of deforestation in protection forest management unit (PFMU) Unit VI Dolago Tanggunung Central Sulawesi. This research was carried out with analyzing change to cover the land by using landsat imagery. Deforestation analysis was carried out by making a spatial model using six factors namely distance from road, distance from river, slope, elevation, settlement, and population density using the Binary Logistic Regression method from January to April 2019. Results of land cover classification period of 2007 had a class namely primary dryland forest, secondary dryland forest, dryland agriculture, mixed dryland agriculture, rice fields, and shrubs. While the period of 2017 primary dryland forest, secondary dryland forest, dryland agriculture, mixed dryland agriculture, settlements and shrubs. The choosen model had the greatest score of goodness of fit and chi square. The results of binary logistic regression showed the score of goodness of fit was 27425017.29 the chi square score was 34341,2655 and pseudo r² was 0.2091 greater than 0.2 which shown the model was feasible to use. The establishment of a spatial model of deforestation in the Protection Forest Management Unit (PFMU) Unit VI Dolago Tanggunung produce 5 variable factors consisting of accessibility aspects namely elevation, population density, river, slope, road.
$$\text{Logit}(p) = -3.99930582 + 0.00000894(x_1) - 0,00022225(x_2) + 0,000000(x_3) + 0,00049952(x_4) + 0,000000(x_5)$$

Keywords: *Spatial Modeling, Deforestation, Protection Forest Management Unit (PFMU), Binary Logistic Regression*

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul ”**Pemodelan Spasial Deforestasi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung**” Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pertanian (MP) di Pascasarjana Universitas Tadulako.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian tesis ini. Yang terhormat kepada Bapak **Dr. Ir. H. Akhbar, M.T** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dr. Hasriani Muis, S.Hut.,M.Si** selaku pembimbing anggota.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Mahfudz. MP selaku Rektor Universitas Tadulako, bapak Prof. Dr. Ir. Alam Ansary. M.Si, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Tadulako, Bapak Prof. Dr. Shahabuddin, M.Si, selaku koordinator Program Studi Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Tadulako, Bapak dan Ibu Dosen Prodi Ilmu-Ilmu Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti perkuliahan.

Untuk Sahabat-Sahabatku Annissa Utami, Andini Nofrianti, Rabiatal Adewiyah, Risdawati, Haris Priyana, Adank terima kasih atas kebersamaan, support, motivasi, bantuan serta dukungannya selama ini.

Sahabat Seperjuangan Ujang Kurniawan, S.Pt., Ruiya M Nurung, S.Hut. Ilda Sutopo, SP. Dramayanti, SP. Tuti Handayani Arifin, S.Pd. Nining Riskya A Gusu, S. Pt. Marwa, S.Pt. Kaharuddin, S.Pt. Annadira, S.Hut. Maria Sofiana, S.Hut. Nasrum, S. Hut. Moh Yant Pratama, S. Hut. Aznur, SP. Saiful, SP. Abd Rauf, S.Hut, Reinaldi, S.Hut. Rima Hasiani Melati, S.Hut. Dienul Aslam, S.Hut. Zakiah Usman, SP, Sisriawan Lapasere, S.Pd, Desy Ana Mikaningrum S.Pd.

Saudara tercinta Nurmifta, Ria Mustika, Indra Aini, Sharkia Amalia, Muhammad Rifki, Reski Wahyuni, terima kasih atas motivasi, bantuan dan dukungannya.

Akhirnya dengan rasa syukur yang tulus dan penuh haru penulis persembahkan tesis ini kepada Ayahanda **AKP Drs. Baharuddin** dan Ibunda **Nurmiati Muis** dengan penuh rasa kasih yang telah membesarkan, mendidik, memberikan semangat dan kepercayaan serta doa restunya yang tak terhingga dengan penuh rasa hormat penulis ucapkan banyak terima kasih, serta dengan rasa syukur juga yang mendalam, penulis ingin berterima kasih kepada setiap orang yang telah datang dalam hidup penulis, yang mengilhami, menyentuh, dan menerangi penulis melalui kehadirannya.

Penulis menyadari tesis ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun diharapkan guna kesempurnaan tesis ini. Akhirnya harapan penulis, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu Kehutanan.

Palu, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER LUAR	
HALAMAN COVER DALAM	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACK	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	4
1.3.Tujuan Penelitian	4
1.4. Kegunaan / Manfaat Penelitian	5
BAB 2. PENELITIAN TERDAHULU, KERANGKA TEORI, KERANGKA PEMIKIRAN	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Kerangka Teori	8
2.2.1 Pengertian Hutan	8
2.2.2 Penggunaan Lahan	10
2.2.3 Alih Fungsi Lahan	11
2.2.4 Pemodelan Spasial	12
2.2.5 Deforestasi	13
2.2.6 Dampak Deforestasi	13
2.2.7 Penginderaan Jauh	14
2.3. Kerangka Pemikiran	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1. Jenis Penelitian	19
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.3. Operasionalisasi Variabel	19
3.4. Jenis dan Sumber Data	20
3.5. Teknik Pengumpulan Data	21
3.6. Intrumen Penelitian (Bahan dan Alat)	21
3.7. Teknik Analisis Data	22
3.7.1 Klasifikasi Citra	22
3.7.2 Pemodelan Spasial	25
	29

BAB 4. GAMBARAN UMUM LOKASI	
PENELITIAN	
1.1. KPH Dolago Tanggunung	29
1.2. KPHP Unit VI Dolago Tanggunung	35
1.3. Kondisi Sosial Budaya Masyarakat	38
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	41
5.1 Tutupan Lahan Tahun 2007 dan 2017 Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung	41
5.2 Analisis Deforestasi	45
5.3 Faktor Pemicu Deforestasi	46
5.4 Model Spasial Deforestasi Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung	50
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	56
6.1 Kesimpulan	56
6.2 Saran	56
DAFTAR RUJUKAN	57

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Analisis peubah penjas model spasial deforestasi	26
2.	Fungsi Kawasan Hutan di Wilayah KPHP Model Dolago Tanggunung	30
3.	Fungsi Kawasan Hutan di Wilayah KPHL Unit VI	36
4.	Tingkat Aksesibilitas KPHL Unit VI Dolago Tanggunung	38
5.	Keadaan Penduduk di Sekitar KPHL unit VI Dolago Tanggunung	39
6.	Klasifikasi Tutupan Lahan 2007 KPHL Unit VI Dolago Tanggunung	41
7.	Klasifikasi Tutupan Lahan 2017 KPHL Unit VI Dolago Tanggunung	43
8.	Perubahan Tutupan Lahan 2007-2017	45
9.	Analisis Korelasi Antar Peubah Penjas	50
10.	Parameter Statistik Model Hasil Regresi Logistik Biner	51
11.	Koefisien Regresi Model Spasial Deforestasi	52

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Kerangka Pemikiran	18
2.	Bagan Alir Penelitian	28
3.	Wilayah KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX (Dolago Tanggunung)	33
4.	KPHP Unit V (Dolago Tanggunung)	34
5.	Fungsi Kawasan Hutan KPHL Unit VI	35
6.	Tingkat Aksesibilitas KPHL Unit VI Dolago Tanggunung	36
7.	Tutupan Lahan 2007 Kesatuan Pengelolaan hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung	42
8.	Tutupan Lahan 2017 Kesatuan Pengelolaan hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung	44
9.	Faktor Pemicu Deforestasi	49
10.	Peluang Terjadi Deforestasi 2007-2017	52

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Hasil Klasifikasi Pengamatan di Lapangan	62
2.	Hasil Klasifikasi Kelas Lereng	63
3.	Hasil Klasifikasi Kepadatan Penduduk	82
4.	Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan 2007	85
5.	Hasil Kalsifikasi Tutupan Lahan 2017	89
6.	Hasil Kalsifikasi Perubahan Tutupan Lahan 2007-2017	93
7.	Riwayat Hidup	94

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan merupakan salah satu sumberdaya alam yang banyak memberikan manfaat bagi makhluk hidup baik secara ekologi maupun ekonomi. Namun jika pemanfaatan hutan tidak dilakukan dengan baik maka dapat menimbulkan terjadinya kerusakan hutan. Salah satu penyebab kerusakan hutan adalah deforestasi. Deforestasi menurut FAO (2000) adalah konversi hutan menjadi penggunaan lain dengan penutupan tajuk di bawah 10 persen.

Deforestasi terjadi disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alami berupa perubahan iklim atau bencana dan faktor aktivitas/gangguan manusia (antropogenik). Deforestasi terjadi akibat peristiwa alam dapat berupa kejadian cuaca ekstrim, kekeringan dan kebakaran hutan (Eckert *et al.* 2015). Aktivitas manusia menjadi salah satu penyebab utama terjadinya deforestasi dan dapat berkaitan langsung dengan aktor atau pelakunya (Geist *and* Lambin 2002). Namun, penyebab deforestasi oleh aktivitas manusia tidak semata hanya berdasarkan agen/pelaku secara tunggal melainkan cenderung terdapat keterkaitan antar pelaku dan adanya penyebab yang mendasari (Geist *and* Lambin 2002; Affandi 2016). Deforestasi yang terjadi akibat dari aktivitas manusia diakibatkan oleh adanya peningkatan jumlah penduduk dimana banyak menyebabkan alih fungsi kawasan hutan.

Resosudarmo dan Sunderlin 1997 menyatakan penyebab deforestasi terbagi atas 3 tingkatan yaitu: tingkat pertama adalah pelaku (*actor*) yang

merupakan pihak yang melakukan deforestasi (petani/perambah hutan, HTI atau perusahaan HPH dan perkebunan), kedua penyebab langsung yakni parameter yang mempengaruhi keputusan atau perilaku pelaku (harga komoditi, aksesibilitas, pasar, perkembangan teknologi dan kebudayaan) dan tingkatan ketiga adalah penyebab yang mendasari (*underlying causes*) adalah kekuatan pada tingkat nasional, regional maupun global yang berpengaruh terhadap penyebab langsung (parameter).

Kondisi yang terjadi di kawasan Hutan Lindung di wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung telah mengalami perubahan fungsi kawasan hutan akibat adanya penggunaan lahan. Kegiatan masyarakat dalam mengalihfungsikan kawasan Hutan Lindung merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya deforestasi. Dimana salah faktor tersebut peningkatan jumlah penduduk sehingga kebutuhan akan lahan menjadi meningkat pula.

Sumitro (2000) dan Astika (2000) berpendapat bahwa faktor mendasar yang menyebabkan penjarahan hutan adalah kemiskinan masyarakat sekitar kawasan hutan. Selain itu, penyebab penjarahan hutan adalah pertambahan jumlah penduduk pada kelompok usia kerja tetapi tidak diimbangi dengan penyediaan lapangan pekerjaan. Hal ini menyebabkan peningkatan kegiatan penebangan liar dengan alasan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka (Hartanti 2004). Kondisi ini dapat mendesak terjadinya konversi hutan menjadi lahan pertanian dan pemukiman.

Permasalahan tersebut dapat menjadi salah satu penyebab terjadinya deforestasi. Dampak yang ditimbulkan dengan terjadinya deforestasi menyebabkan penurunan fungsi hutan, hilangnya keanekaragaman hayati dan rusaknya habitat alami flora dan fauna endemik. Mengingat besarnya dampak yang ditimbulkan terkait deforestasi. Kajian ini ditujukan untuk ketersediaan data dan informasi yang dapat dijadikan dasar dalam menekan terjadinya deforestasi dimasa yang akan datang. Kajian yang dapat dilakukan yaitu dengan pembuatan model spasial dengan bantuan citra untuk memudahkan dalam proses perhitungan laju deforestasi dalam kurun waktu tertentu.

Pemanfaatan data penginderaan jauh (*remote sensing*) berupa citra satelit multitemporal dapat membantu dalam melakukan analisis deforestasi. Pemodelan spasial deforestasi menggunakan regresi logistik perlu memperhatikan faktor-faktor penyebab deforestasi yang menjadi peubah-peubah dari sebuah model spasial yaitu penyebab terdekat dan penyebab yang mendasari (Eckert *et al*, 2015). Regresi logistik digunakan untuk menilai tingkat pengaruh dari variabel penjelas tentang perubahan hutan dan untuk melihat peluang terjadinya deforestasi (Kumar *et al*, 2014). Analisis deforestasi yang disebabkan oleh aktivitas manusia (antropogenik) dipengaruhi oleh peubah-peubah dari faktor terdekat antara lain jarak hutan dari jalan (aksesibilitas), jarak dari rumah dan pusat-pusat pemukiman, infrastruktur transportasi berupa jalan dan jaringan sungai dan karakter biofisik lahan meliputi tingkat kesuburan tanah, topografi, ketersediaan sumber air dan kondisi vegetasi (Wyman *and* Stein 2010 ; Affandi 2016).

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang terjadi di Indonesia yaitu banyak terjadinya eksploitasi hutan. Bila hutan di eksploitasi secara terus-menerus akan mengakibatkan terjadinya kerusakan hutan. Permasalahan tersebut merupakan faktor terjadinya deforestasi. Kondisi tersebut juga terjadi di kawasan KPHL Unit VI Dolago Tanggunung dimana masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya banyak melakukan aktivitas di dalam kawasan hutan. Berdasarkan uraian diatas untuk mengurangi kerusakan hutan tersebut maka perlu dilakukan kajian pada lokasi tersebut. Sehingga pertanyaan untuk penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana perubahan tutupan lahan yang terjadi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung selama periode 2007-2017?
2. Bagaimana pembangunan model dan apa saja yang menjadi faktor-faktor terjadinya deforestasi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung?

1.3 Tujuan

Pemodelan spasial deforestasi dilakukan sebagai upaya untuk menilai terjadinya laju deforestasi serta mengalisis penyebab yang menjadi pemicu terjadinya deforestasi di kawasan KPHL Unit VI. Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis perubahan tutupan lahan yang terjadi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung selama periode 2007-2017

2. Mengetahui pembangunan model dan faktor-faktor terjadinya deforestasi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung

1.4 Manfaat Penulisan

- 1 Secara akademisi, diharapkan dapat menambah informasi ilmiah tentang cara membuat model deforestasi dan factor penyebab deforestasi.
- 2 Untuk bagi instansi terkait informasi tentang laju deforestasi serta dampak-dampak yang ditimbulkan deforestasi diharapkan dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pada masa yang akan datang.

BAB 2

PENELITIAN TERDAHULU, KERANGKA TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Penelitian Terdahulu

Wijaya (2011) mengenai pemodelan spasial deforestasi di Provinsi Jambi, faktor pendorong terjadinya deforestasi sangat erat kaitannya dengan peubah-peubah sosial ekonomi masyarakat dan kondisi biofisik serta penggunaan lahan yang ada di setiap desa atau kecamatan. Berdasarkan hipotesis, deforestasi dipengaruhi oleh jumlah penduduk, tingkat pendidikan, kebutuhan lahan, dan sumber pendapatan. Kepadatan penduduk yang meningkat drastis akan menyebabkan peluang deforestasi juga meningkat secara drastis. Deforestasi yang tinggi terjadi pada wilayah-wilayah dengan elevasi yang rendah tetapi pada konfigurasi lahan yang relatif curam. Secara spasial perubahan jarak dari tepi hutan akan menyebabkan perubahan yang tinggi terjadinya deforestasi. Jarak dari perkebunan, jarak dari lahan pertanian memberikan kontribusi yang lebih rendah dibandingkan dengan jarak dari tepi hutan. Hal ini sangat umum terjadi apabila akan terjadi konversi hutan dalam luasan yang besar dan kompak, misalnya dari hutan menjadi perkebunan, hutan menjadi areal transmigrasi ataupun deforestasi yang disebabkan karena terjadinya bencana alam kebakaran hutan.

Affandi (2016) model spasial deforestasi periode 2000-2013 di KPHP Poigar, Sulawesi Utara. Mengemukakan dalam penelitiannya Areal yang masih tertutup hutan pada tahun 2000 sampai tahun 2007 di KPHP Poigar telah mengalami perubahan menjadi tutupan perkebunan (25 %), semak (6 %) dan

tanah terbuka (1 %). Perubahan terbesar terjadi pada konversi hutan menjadi perkebunan dan semak yakni masing-masing seluas 5.878,72 hektar dan 1.778,26 hektar. Periode kedua dalam analisis deforestasi dalam penelitian ini yaitu periode 2007 dan 2013 menunjukkan penurunan luas areal yang terdeforestasi yakni sebesar 11 persen (4.735,19 ha) sehingga total penurunan luas tutupan hutan sampai periode 2013 sebesar 12.668,2 hektar. Penurunan luas deforestasi disebabkan oleh semakin berkurangnya luas areal hutan karena telah hilang pada periode sebelumnya dan lokasi hutan yang sulit dijangkau karena topografi dan tidak tersedianya jalan. Tutupan berupa semak dan tanah terbuka terjadi pada areal yang sudah di lakukan *land clearing* namun belum digarap oleh masyarakat dan dapat juga berupa tempat pengumpulan kayu.

Sementara Sulistiyono (2015) pada penelitiannya menunjukkan bahwa laju deforestasi pada tahun 2000 sampai tahun 2006 adalah 292.029,2 ha per tahun, sedangkan pada tahun 2006 sampai 2012 laju deforestasi menurun menjadi 72.905,3 ha per tahun. Laju deforestasi pada periode tahun 2000 – 2006 lebih tinggi dibandingkan laju deforestasi pada periode tahun 2006 – 2012. Alih fungsi lahan hutan menjadi perkebunan kelapa sawit menjadi faktor utama yang mendasari terjadinya deforestasi di Kepulauan Sumatera

Purwanto (2015) pada penelitiannya mengatakan berdasarkan pada model deforestasi yang dihasilkan, PDRB memberikan pengaruh positif pada kejadian deforestasi. Artinya bahwa semakin tinggi PDRB maka kejadian deforestasi akan semakin banyak. PDRB kabupaten/kota tertinggi di Kalimantan pada tahun 2003 adalah di Kota Bontang sebesar 27 triliun rupiah dan yang terendah adalah

Kabupaten Lamandau seberap 403 miliar rupiah. Berdasarkan pada model deforestasi yang dihasilkan, kedekatan dengan batas hutan memberikan pengaruh negatif pada kejadian deforestasi. Artinya bahwa semakin jauh dengan batas hutan maka kejadian deforestasi akan semakin sedikit.

2.2 Kerangka Teori

2.2.1 Pengertian Hutan

Hutan secara konsepsional yuridis dirumuskan di dalam Pasal 1 Ayat (1) Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Menurut Undang-undang tersebut, Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumberdaya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungan yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan.

Dari definisi hutan yang disebutkan, terdapat unsur-unsur yang meliputi :

- a. Suatu kesatuan ekosistem
- b. Berupa hamparan lahan
- c. Berisi sumberdaya alam hayati beserta alam lingkungannya yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya
- d. Mampu memberi manfaat secara lestari

Hutan dibedakan berdasarkan jenisnya menjadi 4 bagian sebagaimana tercantum pada Pasal 5 sampai dengan Pasal 9 UU 41 Tahun 1999 yaitu sebagai berikut :

1. Hutan berdasarkan statusnya (Pasal 5 UU 41 Tahun 1999)

Hutan berdasarkan statusnya adalah suatu pembagian hutan yang didasarkan pada status (kedudukan) antara orang, badan hukum, atau

institusi yang melakukan pengelolaan, pemanfaatan, dan perlindungan terhadap hutan tersebut. Hutan berdasarkan statusnya dibagi dua macam, yaitu hutan negara dan hutan hak.

Hutan hak adalah hutan yang berada pada tanah yang dibebani hak atas tanah (Pasal 15 ayat (1) UU 41 Tahun 1999). Hutan negara adalah hutan yang berada pada tanah yang tidak dibebani hak atas tanah. Termasuk hutan negara adalah hutan adat, hutan desa, dan hutan kemasyarakatan. Hutan adat adalah hutan negara yang diserahkan pengelolaannya kepada masyarakat hukum adat (*rechtsgemeenschap*). Hutan desa adalah hutan negara yang dikelola oleh desa dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan desa. Hutan kemasyarakatan adalah hutan negara yang pemanfaatannya untuk memberdayakan masyarakat.

2. Hutan berdasarkan fungsinya (Pasal 6 - 7 UU 41 Tahun 1999)

Hutan berdasarkan fungsinya adalah penggolongan hutan yang didasarkan pada kegunaannya. Hutan ini dapat digolongkan menjadi tiga macam, yaitu hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi.

- a. Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya.
- b. Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi (penerobosan) air laut, dan memelihara kesuburan tanah.

- c. Hutan produksi adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan.
3. Hutan berdasarkan tujuan khusus, yaitu penggunaan hutan untuk keperluan penelitian dan pengembangan, pendidikan dan latihan, serta untuk kepentingan religi dan budaya setempat (Pasal 8 UU 41 Tahun 1999). Syaratnya tidak mengubah fungsi pokok kawasan hutan.
4. Hutan berdasarkan pengaturan iklim mikro, estetika, dan resapan air di setiap kota ditetapkan kawasan tertentu sebagai hutan kota. Hutan kota adalah hutan yang berfungsi untuk pengaturan iklim mikro, estetika, dan resapan air (Pasal 9 UU 41 Tahun 1999).

2.2.2 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan setiap bentuk intervensi manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya termasuk keadaan alamiah yang belum terpengaruh oleh kegiatan manusia (Rustiadi dan Wafda, 2007). Menurut Arsyad (2010) penggunaan lahan dapat dikelompokkan ke dalam penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan non pertanian. Penggunaan lahan pertanian meliputi hutan, sawah, ladang, perkebunan, dan lainnya. Penggunaan lahan non pertanian seperti pemukiman, industri, dan perkantoran. Istilah penggunaan lahan berkaitan dengan aktivitas manusia atau fungsi ekonomi yang berhubungan dengan sebidang lahan tertentu (Asdak, 2010).

Menurut Arsyad (2010), setiap perlakuan yang diberikan pada sebidang tanah akan mempengaruhi tata air di tempat itu dan tempat-tempat di hilirnya. Menurut Sinukaban (1989), pemanfaatan Sumber Daya Alam Daerah Aliran

Sungai (DAS) yang tidak memperhatikan kemampuan dan kelestariannya akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada lahan dan gangguan tata air. Hal ini sesuai dengan Arsyad (2010) yang mengemukakan bahwa lahan yang kritis secara hidrologi ditandai oleh besarnya angka perbandingan antara debit maksimum (musim hujan) dengan debit minimum (musim kemarau) serta kandungan lumpur yang berlebihan. Pengaruh tanaman penutup terhadap erosi dan aliran permukaan dapat dibagi ke dalam empat bagian yaitu intersepsi curah hujan oleh tajuk tanaman, mengurangi kecepatan aliran permukaan dan kekuatan perusak dari air, pengaruh akar dan kegiatan biologi yang berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif dan pengaruhnya terhadap porositas tanah, dan transpirasi yang menyebabkan keringnya tanah (Arsyad, 2010). Pada kondisi alami atau sedikit berubah, pengaruh kerapatan vegetasi lebih penting daripada pengaruh jenis vegetasi. Peningkatan kerapatan vegetasi akan meningkatkan kapasitas infiltrasi tanah terutama dari golongan tanaman berkayu.

2.2.3 Alih Fungsi Lahan

Pengalihan fungsi lahan atau lazimnya disebut sebagai konversi lahan adalah perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya semula (seperti yang direncanakan) menjadi fungsi lain yang menjadi dampak negatif (masalah) terhadap lingkungan dan potensi lahan itu sendiri. Alih fungsi lahan juga dapat diartikan sebagai perubahan untuk penggunaan lain disebabkan oleh faktor-faktor yang secara garis besar meliputi keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin bertambah jumlahnya dan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik.

Alih fungsi lahan hutan adalah perubahan fungsi pokok hutan menjadi kawasan non hutan seperti, pemukiman, areal pertanian dan perkebunan. Masalah ini bertambah berat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya luas areal hutan yang dialihfungsikan menjadi lahan usaha lain (Widianto *et al*, 2003).

2.2.4 Pemodelan Spasial

Penggunaan istilah model dapat digunakan dalam tiga pengertian yang berbeda maknanya. Bermakna sebagai sesuatu yang mewakili jika diartikan sebagai kata benda, bermakna sebagai hal yang ideal jika diartikan sebagai kata sifat dan bermakna untuk memeragakan diartikan sebagai kata kerja. Model dibuat karena adanya kompleksitas kenyataannya, suatu model adalah gambaran penyederhanaan dari keadaan – keadaan yang sebenarnya. (Hagget, 2001).

Model merupakan representasi dari realita. Tujuan dari pembuatan model adalah untuk membantu mengerti, menggambarkan, atau memprediksi bagaimana suatu fenomena bekerja di dunia nyata melalui penyederhanaan bentuk fenomena tersebut. Permodelan spasial terdiri dari sekumpulan proses yang dilakukan pada data spasial untuk menghasilkan suatu informasi umumnya dalam bentuk peta. Informasi tersebut dapat digunakan dalam pembuatan keputusan, kajian ilmiah atau sebagai informasi umum (Budiono, 2005)

Pemodelan spasial adalah dengan setiap variabel yang digunakan mempunyai interval tertentu serta setiap variabel juga mempunyai bobot yang nilainya bervariasi, yang penentuannya tergantung dari besarnya pengaruh dari variabel tersebut terhadap analisis yang lakukan (Herman, 2011)

2.2.5 Deforestasi

Deforestasi merupakan kegiatan perubahan tutupan hutan menjadi bukan hutan yang berdampak pada penurunan fungsi ekosistem hutan. Menurut FAO (Food and Agriculture Organization), 2011 deforestasi adalah konversi hutan menjadi penggunaan lain atau pengurangan berjangka panjang atas penutupan tajuk di bawah sepuluh persen. Sedangkan Nawir dkk, (2008), deforestasi adalah hilangnya tutupan hutan secara permanen ataupun sementara. Secara sederhana, deforestasi adalah perubahan tutupan suatu wilayah dari berhutan menjadi tidak berhutan, artinya dari suatu wilayah yang sebelumnya berpenutupan tajuk berupa hutan (vegetasi pohon dengan kerapatan tertentu) menjadi bukan hutan (bukan vegetasi pohon atau bahkan tidak bervegetasi).

Deforestasi terjadi karena adanya dua faktor, yaitu faktor alami berupa perubahan iklim atau bencana alam atau adanya faktor aktivitas/gangguan manusia (antropogenik). Deforestasi yang terjadi akibat peristiwa alam dapat berupa kejadian cuaca ekstrim, kekeringan dan atau kebakaran hutan (Eckert *et al*, 2011). Aktivitas manusia menjadi penyebab yang paling berkontribusi terhadap terjadinya deforestasi dan dapat berkaitan langsung dengan aktor atau pelakunya (Geist dan Lambin, 2002).

2.2.6 Dampak Deforestasi

Dampak dari deforestasi adalah hilangnya keanekaragaman hayati, terganggunya siklus air dan erosi dan banjir, sehingga perlu dilakukan kajian terhadap deforestasi. Salah satu kajian deforestasi adalah pemodelan spasial, yaitu pembangunan sebuah model deforestasi dengan peubah-peubah yang berkaitan

dengan faktor-faktor penyebab terjadinya deforestasi. Beberapa teknik pemodelan yang telah digunakan dalam studi deforestasi antara lain model regresi logistik (Prasetyo *et al.*, 2009; Kumar *et al.*, 2014),

Akibat dari alih fungsi lahan dan deforestasi yang terjadi di Sulawesi Tengah yaitu menyebabkan terjadinya kerusakan hutan yang cukup besar. Kondisi ini memerlukan usaha untuk menekan laju deforestasi agar kelestarian hutan dapat terjaga. Analisis deforestasi memberikan informasi mengenai laju deforestasi dan faktor-faktor penyebabnya. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menganalisis terjadinya laju deforestasi yaitu dengan menganalisis perubahan deforestasi dengan menggunakan penginderaan jauh.

2.2.7 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi mengenai objek dan lingkungannya dari jarak jauh tanpa sentuhan fisik. Biasa teknik ini menghasilkan beberapa bentuk citra yang selanjutnya diproses dan diinterpretasi guna membuahkann data yang bermanfaat untuk aplikasi dibidang pertanian, kehutanan, geografi, dan lain – lain. Tujuan utama penginderaan jauh ialah mengumpulkan data sumber alam dan lingkungan. Informasi tentang objek disampaikan ke pengamat melalui energi elektromagnetik, yang merupakan pembawa informasi dan sebagai 10 penghubung komunikasi. Oleh karena itu kita dapat menganggap bahwa data penginderaan jauh pada dasarnya merupakan informasi intensitas panjang gelombang yang perlu diberikan kodenya sebelum informasi tersebut dapat dipahami secara penuh (Bambang, 1995).

Data penginderaan jauh dapat bersifat citra dan non-citra. Secara definitif citra penginderaan jauh adalah gambaran suatu obyek dari pantulan atau pancaran radiasi elektromagnetik obyek yang direkam dengan cara optik, elektro-optik, optik mekanik, atau elektronik. Citra penginderaan jauh merupakan gambaran yang mirip dengan aslinya atau paling tidak gambaran planimetriknya, sehingga citra merupakan keluaran suatu sistem perekaman data dapat bersifat optik, analog, dan digital. Dan non-citra dapat berupa grafik, diagram, dan numeric (Purwadi, 2001) yang dapat digunakan untuk pengelolaan DAS dan juga dimanfaatkan untuk berbagai disiplin ilmu yang dipakai untuk menjawab perubahan cepat yang tidak dapat dilakukan dengan cara konvensional.

Menurut Wicaksono (2006), teknik penginderaan jauh merupakan suatu cara atau metode yang sangat efektif untuk memantau sumberdaya alam, karena memiliki beberapa keuntungan antara lain:

1. Menghasilkan data sinoptik (meliputi wilayah yang luas dalam waktu yang hampir bersamaan) dalam dua dimensi dengan resolusi tinggi dan mampu menghasilkan data deret waktu (time series) dalam frekuensi yang rendah.
2. Mempunyai kemampuan untuk mendeteksi dan memberikan informasi tentang lapisan yang terpenting yaitu lapisan permukaan.
3. Pengamatan terhadap suatu objek dapat dilakukan dengan menggunakan sensor yang bersifat multi spektral, mulai dari sinar tampak (*visible*), inframerah (*infrared*), dan gelombang (*microwave*). Hal ini memungkinkan dilakukannya analisis multi spektral dengan

mengimplementasikan berbagai model matematik untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat.

Kemudian dilakukan interpretasi citra guna mengetahui seberapa besar laju deforestasi yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Interpretasi citra merupakan pekerjaan yang menjawab pertanyaan : bagaimana cara mempergunakanya atau cara analisis data penginderaan jauh, agar dapat digunakan untuk keperluan daerah. Interpretasi citra telah diungkapkan dalam batasan merupakan kegiatan mengidentifikasi obyek melalui citra penginderaan jauh (Purwadi dan Tjaturahono, 2008) Interpretasi citra penginderaan jauh dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1. Interpretasi citra secara manual data penginderaan jauh merupakan pengenalan karakteristik obyek secara keruangan (spasial) mendasarkan pada unsur-unsur interpretasi citra penginderaan jauh. Interpretasi manual dilakukan terhadap citra fotografi dan non-fotografi yang sudah dikonversi ke dalam bentuk foto atau citra. Interpretasi manual pada citra penginderaan jauh yang sudah terkoreksi, baik terkoreksi secara radiometrik maupun secara geometrik. Sehingga pengguna tinggal melakukan identifikasi obyek yang tergambar pada citra atau foto.
2. Interpretasi citra secara digital dilakukan dengan bantuan komputer. Di dalam interpretasi citra penginderaan jauh digital, pengguna dapat melakukannya mulai dari pengolahan/ pra-pengolahan (koreksi-koreksi citra) penajaman citra, hingga klasifikasi citra. Namun dapat juga menggunakan data/ citra penginderaan jauh digital yang sudah terkoreksi,

sehingga pengguna tinggal melakukan klasifikasi dan tidak perlu melakukan pra-pengolahan data.

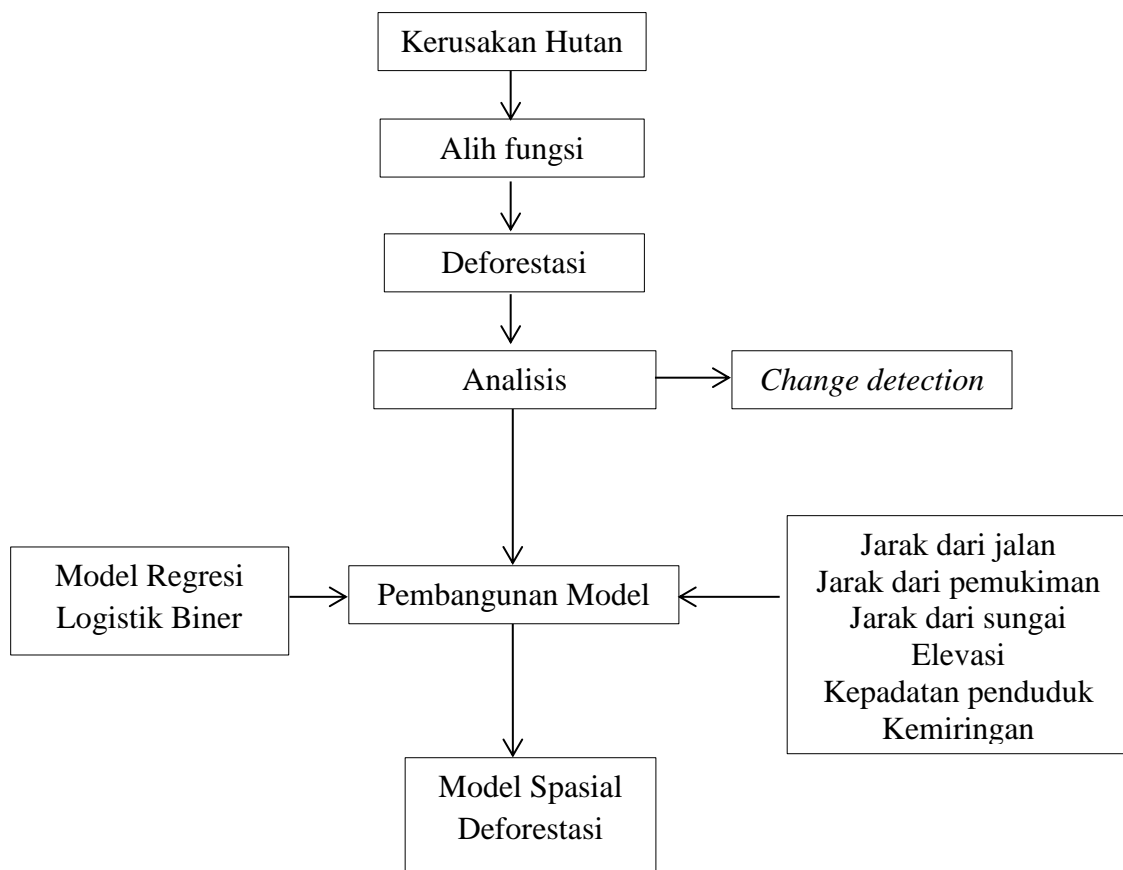
2.3 Kerangka Pemikiran

Kerusakan hutan menyebabkan terjadinya deforestasi yang disebabkan oleh pertambahan jumlah penduduk yang mengakibatkan kebutuhan akan lahan semakin meningkat. Nahib dkk (2015) bahwa peningkatan jumlah penduduk memiliki konsekuensi terhadap perkembangan ekonomi yang menuntut kebutuhan lahan untuk pemukiman, industri dan jasa, sehingga akan berdampak terhadap laju deforestasi. Menurut FAO (*Food and Agriculture Organization*), 2011 deforestasi adalah konversi hutan menjadi penggunaan lain atau pengurangan berjangka panjang atas penutupan tajuk di bawah sepuluh persen. Dampak dari deforestasi adalah hilangnya keanekaragaman hayati, terganggunya siklus air dan erosi dan banjir, sehingga perlu dilakukan terhadap deforestasi. Salah satu kajian deforestasi adalah pemodelan spasial, yaitu membangun sebuah model deforestasi dengan peubah-peubah yang berkaitan dengan peubah-peubah yang berkaitan dengan factor-faktor penyebab terjadinya deforestasi. Beberapa teknik pemodelan yang telah digunakan dalam studi deforestasi antara lain model regresi logistic (Kumar *et al*, 2014)

Analisis deforestasi menggunakan metode *change detection* yaitu dengan teknik *post classification comparison*. Menurut Singh (1989) *post classification comparison* adalah teknik untuk menganalisis perubahan tutupan lahan yang terjadi pada hasil klasifikasi citra t_1 dengan hasil klasifikasi citra t_2 . Model spasial dibangun menggunakan model regresi logistik yang bertujuan menjelaskan

pengaruh faktor-faktor penyebab terjadinya deforestasi. Penyebab deforestasi yang dianalisis yakni yang berkaitan aktivitas masyarakat sekitar kawasan hutan dengan variabel berupa jarak dari jalan, pemukiman dan jarak dari sungai dan kondisi biofisik yaitu kemiringan lereng dan ketinggian tempat (elevasi). Selain faktor aksesibilitas dan biofisik, dalam penelitian ini juga digunakan variabel sosial yaitu kepadatan penduduk.

Adapun kerangka pemikiran penelitian ini, secara skematis disajikan pada gambar 1 :



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian bersifat kualitatif. Sugiono (2012) mengemukakan penelitian kualitatif sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, dimana penelitian adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dengan triangulasi, analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) unit VI Dolago Tanggunung berada di lintas Kabupaten Sigi, Kabupaten Donggala dan Kota Palu. penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2019

3.3. Operasional Variabel

Menurut Singarimbun (1995) menyatakan bahwa defenisi operasional merupakan petunjuk bagaimana suatu variabel itu diukur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada berikut :

- Model merupakan representasi dari realita. Tujuan dari pembuatan model adalah untuk membantu mengerti, menggambarkan, atau memprediksi bagaimana suatu deforestasi yang terjadi Kesatuan Pengelolaan Hutan

Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung dengan melakukan penyederhanaan bentuk kejadian tersebut.

- KPH Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung adalah KPH yang luas wilayahnya seluruh atau sebagian besar terdiri dari kawasan hutan lindung.
- Hutan lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.
- Deforestasi adalah perubahan kondisi penutupan lahan dari kelas penutupan lahan kategori hutan (berhutan) menjadi kelas penutupan lahan non-hutan (tidak berhutan) di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung Provinsi Sulawesi Tengah.

3.4. Jenis dan Sumber Data

Dalam rangka perolehan data untuk keperluan penelitian ini digunakan metode *analisis citra* dan metode survey dalam bentuk pengecekan lapangan (*ground check*). Melalui penerapan kedua metode tersebut akan diperoleh dua jenis data berdasarkan sumber datanya, yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer berupa citra digital Landsat yang digunakan yakni citra Landsat 7 ETM+ dan Landsat 8 OLI. Data sekunder berupa data batas areal Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung, data jaringan jalan, data jaringan sungai, data batas administrasi dan data kependudukan.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk pengumpulan data. Adapaun teknik pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu data primer diperoleh dari perekaman citra. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait.

3.6. Instrumen Penelitian atau Bahan dan Alat

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- citra Landsat 7 ETM⁺ perekaman tahun 2007 dan 2017 patch 114 dan row 61,
- Peta Rupi Bumi skala 1:25.000,
- Peta penunjukkan kawasan SK Menteri Kehutanan Lingkungan Hidup No. SK.517/MenLHK-PTKL/KUH/PLA.2/2/2017 Memiliki luas 61.706,73 ha
- Peta Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung,
- data jaringan jalan,
- data jaringan sungai,
- data batas administrasi dan
- data kependudukan Kecamatan Tanantovea (Nupabomba, Guntarano, Bale), Kecamatan Sigi Biromaru (Bora, Ngatabaru, Oloboju, Pombewe, UPT Lembah Palu, Watunonju), Kecamatan Palolo (Lembah Tongoa, Tongoa, Bahagia, Sejahtera, Makmur, Petimbe, Kapiroe, Bunga, Bobo, Baku-bakulu), Kecamatan Parigi

Barat (Air Panas, Kayuboko, Parigimpu, Jonokalora), Kecamatan Parigi Tengah (Petapa, Binangga, Matolele), Kecamatan Parigi Selatan (Lemusa, Olobaru), Kecamatan Torue (Tolai, Tolai Barat, Astina), Kecamatan Loru Utara (Sedoa)

2. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- *Global Positioning System* (GPS), digunakan untuk penentuan posisi lokasi dan titik pengamatan di lapangan.
- Kamera, digunakan untuk pengambilan dokumentasi di lapangan.
- Program *Quantum GIS* versi 2.4.0, digunakan untuk pengolahan data spasial (pembuatan peta digital) dan program IDRISI versi 17 untuk pembangunan model spasial
- Program *Microsoft Word*, digunakan untuk pembuatan laporan.

3.7. Teknik Analisis Data

3.6.1 Klasifikasi Citra

Klasifikasi citra merupakan proses yang berusaha mengelompokkan seluruh pixel pada suatu citra ke dalam sejumlah class (kelas), sedemikian hingga tiap class merepresentasikan suatu entitas dengan properti yang spesifik (Chein-I Chang and H.Ren, 2000).

Tahap awal pada klasifikasi citra yaitu melakukan koreksi citra. Koreksi citra terdiri atas dua yaitu koreksi geometrik dan koreksi radiometrik. Koreksi geometrik merupakan proses memposisikan citra sehingga cocok dengan koordinat peta dunia yang sesungguhnya. Koreksi geometrik dilakukan dengan menggunakan metode titik kontrol lapangan *ground control point* (GCP).

Sedangkan koreksi radiometrik merupakan proses untuk memperbaiki kualitas visual citra, dalam hal memperbaiki nilai piksel yang tidak sesuai dengan nilai pantulan atau pancaran spektral objek yang sebenarnya.

Tahap kedua yaitu melakukan pemotongan citra. Pemotongan citra dilakukan untuk memperkecil area atau memberikan batasan area penelitian yang akan dilakukan penelitian. Pemotongan area dilakukan dengan cara melakukan *overlay* citra. Pada tahapan ini citra tahun 2007 dan citra 2017 masing-masing dioverlay dengan peta penunjukkan kawasan SK Menteri Kehutanan Lingkungan Hidup No. SK.517/MenLHK-PTKL/KUH/PLA.2/2/2017

Tahap selanjutnya melakukan komposit band atau penggabungan band pada citra. Pembuatan citra komposit warna dimaksudkan untuk lebih menonjolkan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing saluran dalam membedakan obyek. Analisa terhadap saluran-saluran yang cocok untuk pembuatan citra komposit warna untuk mengetahui citra komposit yang dapat menampilkan informasi geologi sebanyak-banyaknya. Komposit band yang akan digunakan pada penelitian ini untuk Landsat 7 ETM⁺ yaitu 543 dan untuk Landsat 8 yaitu 654

Tahap selanjutnya melakukan interpretasi citra. Interpretasi citra adalah kegiatan mengkaji citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek. *On-screen digitation* atau deliniasi dilayar komputer dilakukan untuk membuat batas setiap kelas tutupan lahan. Batas setiap kelas tutupan lahan didasarkan atas elemen interpretasi yakni: rona/warna, tekstur, pola, ukuran, bayangan, asosiasi, situs

Tahapan terakhir Klasifikasi dilakukan secara manual dengan menggunakan hasil *on-screen digitation*, elemen interpretasi dan dicocokkan menggunakan hasil pengamatan data lapang. Hasil pengamatan data dilapang bersifat memverifikasi kebenaran hasil yang diperoleh dari *on-screen digitation*. Hal ini menunjukkan tutupan lahan yang telah ditafsir menggunakan elemen interpretasi apakah sesuai dengan keadaan lapangannya. Jika terjadi ketidaksesuaian maka kesalahan yang terjadi dapat mengurangi nilai akurasi dari klasifikasi tutupan lahan tersebut .

Deteksi deforestasi perlu dibatasi dengan menetapkan definisi deforestasi. Definisi deforestasi yang digunakan dalam penelitian ini yakni mengacu pada definisi FAO (2000) yaitu konversi tutupan hutan menjadi penggunaan lahan selain hutan dengan penutupan tajuk di bawah 10 persen dari luas 0.5 hektar secara permanen sedangkan penurunan atau perubahan penutupan hutan di atas 10 persen didefinisikan sebagai degradasi.

Analisis deforestasi dengan metode deteksi perubahan yaitu dengan teknik *post classification comparison* yaitu dengan melakukan analisis perubahan tutupan hutan menjadi bukan hutan yang berasal dari hasil klasifikasi citra tahun 2007 dan 2017. Hasil deteksi deforestasi akan menghasilkan data deforestasi dengan nilai biner yaitu nilai 0 (tidak terjadi deforestasi) dan nilai 1 (terjadi deforestasi) yang akan digunakan sebagai variabel terikat pada model regresi logistik.

3.6.2 Pemodelan Spasial

Menurut Hosmer dan Lemeshow (2000), regresi logistik adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon yang bersifat *dichotomus* (skala nominal/ordinal dengan dua kategori) dengan satu atau lebih variabel prediktor berskala kategori atau kontinu. Model regresi logistik terdiri dari regresi logistik dengan respon biner, ordinal, dan multinomial. Model spasial dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab deforestasi dengan menggunakan model regresi logistik. Penelitian ini akan menggunakan variabel tidak bebas berupa nilai biner (0 = tidak terjadi deforestasi dan 1 = terjadi deforestasi) yang merupakan hasil analisis deforestasi berupa data raster sebaran kejadian deforestasi periode 2007 sampai 2017. Peubah penjelas berupa faktor-faktor penyebab deforestasi dianalisis menggunakan *euclidean distance* untuk variable jarak dari jalan, pemukiman, dan sungai. Analisis *grid map* pada variable kepadatan penduduk didapatkan dari data vektor kemudian dikonversi menjadi data raster dengan ukuran piksel 30 m.

Selanjutnya akan dilakukan pembangunan model spasial deforestasi menggunakan regresi logistik. Regresi logistik biner adalah suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat biner (*dichotomus*) dengan variabel prediktor (x) yang bersifat kategorik atau kontinu.

Persamaan regresi logistik yang menggambarkan peubah terikat dengan peubah penjelas adalah sebagai berikut (Menard 2002):

$$p = E(y) \frac{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5}{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5} \quad \text{Persamaan 1}$$

Nilai p merupakan peluang terjadinya deforestasi dimana $0 \leq p \leq 1$, $E(Y)$ adalah nilai harapan peubah Y , adalah konstanta dan adalah koefisien regresi Persamaan 1 kemudian ditransformasi sebagai berikut :

$$\text{logit}(p) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 \quad \text{Persamaan 2}$$

Tabel 1. Analisis peubah penjelas model spasial deforestasi

Variabel	Analisis	Satuan
X1 = jarak dari jalan	<i>Euclidean distance kilometer</i>	(km)
X2 = jarak dari pemukiman	<i>Euclidean distance kilometer</i>	(km)
X3 = jarak dari sungai	<i>Euclidean distance kilometer</i>	(km)
X4 = kepadatan penduduk	<i>Grid map 30 m</i>	jiwa/km ²
X5 = kemiringan lereng	<i>Grid map 30 m</i>	persen (%)
X6 = elevasi	<i>Grid map 30 m</i>	mdpl

Regresi logistik menggunakan modul LOGISTICREG pada perangkat lunak IDRISI versi 17. Metode yang digunakan untuk membangun model menggunakan modul LOGISTICREG yaitu dengan metode *stepwise*. Tahap pertama pembangunan model menggunakan satu variabel. Tahap berikutnya menggunakan dua variabel hingga tahap akhir menggunakan enam variabel yang diproses secara bersamaan untuk membangun model regresi logistik biner. Parameter statistik hasil model menggunakan LOGISTICREG antara lain:

- a. $-2\log L_0$: model regresi logistik dengan hanya menggunakan nilai konstanta tanpa peubah penjelas

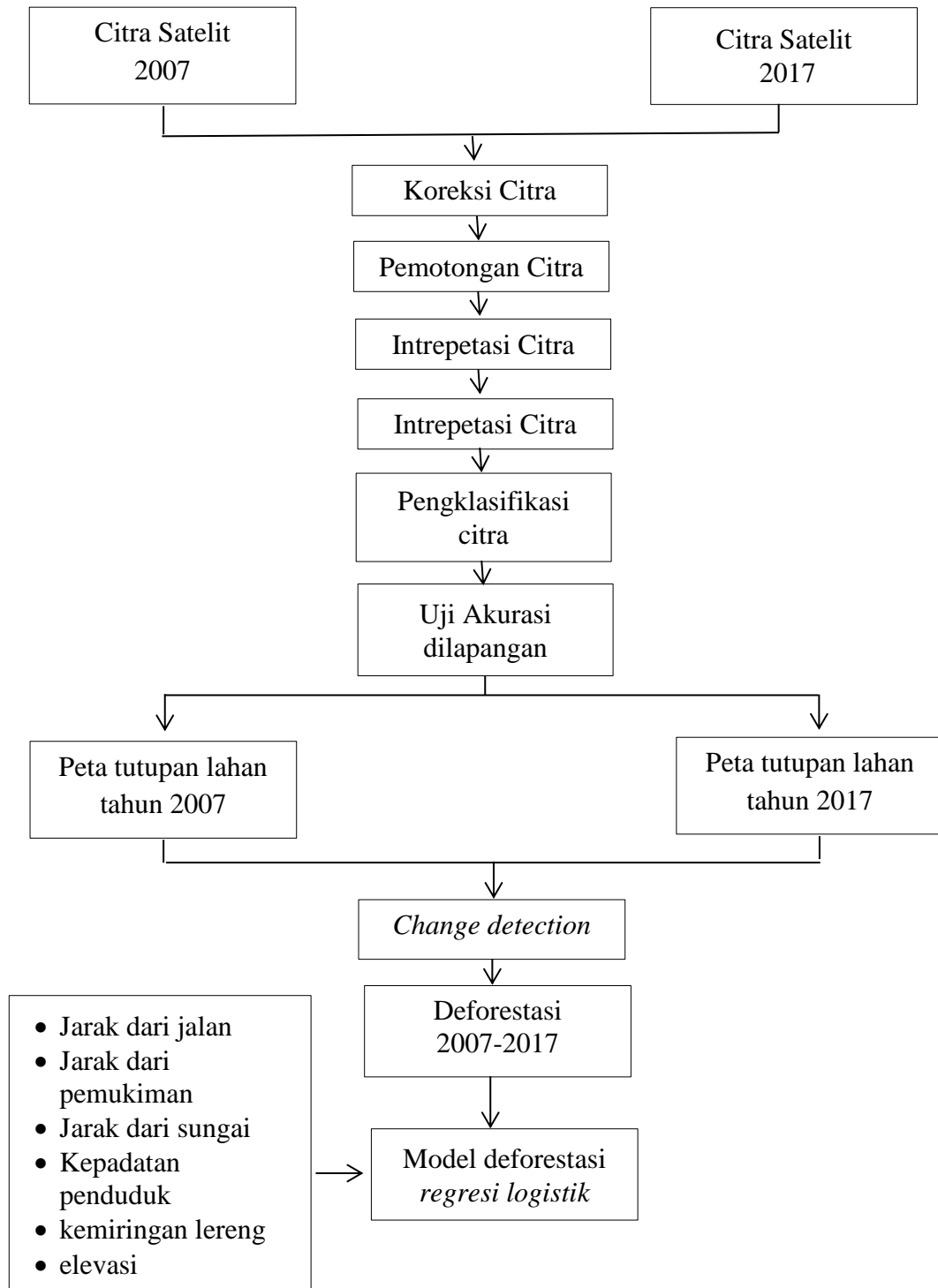
- b. $-2\log L(\text{likelihood})$: model regresi logistik yang menggunakan nilai konstanta dan peubah penjelas

Berdasarkan dua parameter tersebut maka akan dihitung nilai *pseudo R²* yaitu dengan persamaan (Menard 2002):

$$\text{Pseudo } R^2 = 1 - \left(\frac{\log L}{\log L_0} \right)$$

Ayalew dan Yamagishi (2005) menyatakan bahwa pemilihan model terbaik dapat dilihat berdasarkan nilai *model chi-square* yang merupakan selisih antara $-2\log L$ dengan nilai $-2\log L_0$, nilai *goodness of fit* terkecil, *pseudo R²* lebih besar dari 0.2 dan nilai *ROC (Relative Operating Characteristic)* semakin mendekati nilai 1 (nilai ROC antara 0 sampai 1) maka model tersebut dapat dikatakan baik.

Adapun tahapan proses (bagan alur) penelitian, secara skematis disajikan pada gambar berikut :



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

BAB IV

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1. KPH Dolago Tanggunung

Wilayah KPH Dolago Tanggunung terdiri atas tiga unit KPH yaitu KPHL Unit VI, KPHP Unit IX dan KPHP Unit V. Pada tahap awal pembentukan UPT KPH Dolago Tanggunung sebagai salah satu KPH model di Indonesia, dalam rangka efisiensi pengelolaan hutan dilakukan penggabungan dua unit KPH (KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX) menjadi satu unit pengelolaan hutan. Namun dalam perkembangannya terjadi perubahan kebijakan pengelolaan hutan pasca Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014, yang seiring dengan berubahnya kewenangan, tugas pokok dan fungsi pengurusan/pengelolaan hutan dalam lingkup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yaitu untuk KPHL menjadi kewenangan Ditjen PDASHL, untuk KPHP menjadi kewenangan Ditjen PHPL, dan untuk KPHK menjadi kewenangan Ditjen KSDAE.

Secara keseluruhan, Letak geografis KPH Dolago Tanggunung berada pada posisi 119° 54' 13,80" s.d 120° 33' 40,03" BT dan 0° 42' 46,15" s.d 1° 14' 12,67" LS. Secara administratif pemerintahan Provinsi Sulawesi Tengah, berada dalam wilayah Kabupaten Parigi Moutong, Sigi, Donggala dan Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.755/Menhut-II/2012 tanggal 26 Desember 2012 tentang Penetapan Wilayah Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Model Dolago Tanggunung (unit VI dan unit IX), yang terletak di Kabupaten Parigi Moutong, Kabupaten Sigi, Kabupaten Donggala dan Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah,

memiliki luas areal ± 144.349 Ha, yang terdiri atas Hutan Lindung dengan luas ± 67.794 Ha, Hutan Produksi Terbatas seluas ± 57.548 Ha, dan Hutan Produksi seluas ± 19.008 Ha.

KPHP Model Dolago Tanggunung memiliki kawasan seluas ± 129.467 ha (sesuai SK. Menhut Nomor 635/Kpts-II/2013). Adapun rincian masing-masing fungsi kawasan dan perbandingannya dengan luas kawasan fungsi hutan menurut SK. Menhut Nomor 755/Kpts-II/2012 seperti pada Tabel 2 Perhitungan luas areal tersebut telah dikeluarkan areal enklave/APL (Desa Lemban Tongoa dan Manggalapi) dari wilayah KPH.

Tabel. 2 Fungsi Kawasan Hutan di Wilayah KPHP Model Dolago Tanggunung

No.	Fungsi Hutan	Luas (Ha) (SK. 635/2013)	Luas (Ha) (SK. 755/2012)
1	Hutan Lindung (HL)	58.418	67.794
2	Hutan Produksi Terbatas (HPT)	54.125	57.548
3	Hutan Produksi (HP)	16.924	19.008
	Jumlah	129.467	144.349

Di dalam perkembangannya telah terjadi perubahan kebijakan pengelolaan hutan pasca Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014, yang seiring dengan berubahnya kewenangan, tugas pokok dan fungsi pengurusan/pengelolaan hutan dalam lingkup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yaitu untuk KPHL menjadi kewenangan Ditjen PDASHL, untuk KPHP menjadi kewenangan Ditjen PHPL, dan untuk KPHK menjadi kewenangan Ditjen KSDAE. Selain kebijakan tersebut, terdapat beberapa pertimbangan yang memungkinkan untuk

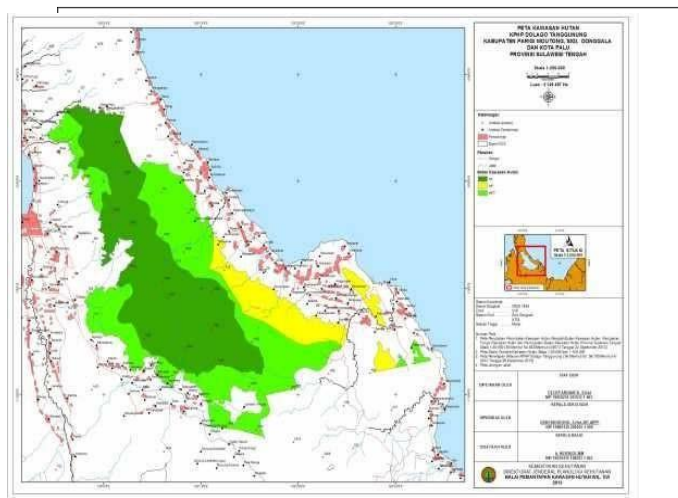
dilakukan review terhadap buku/dokumen RPHJP KPH Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX) sbb.:

1. Berpedoman pada Lampiran Perdirjen Planologi Kehutanan Nomor: P.5/VII-WP3H/2012 tentang Petunjuk Teknis Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan pada KPHL dan KPHP, disebutkan bahwa RPHJP dapat dievaluasi untuk dilakukan revisi paling sedikit lima tahun sekali. RPHJP KPH Dolago Tanggunung (Unit VI dan Unit IX) disahkan pada tahun 2014, sehingga pada tahun 2018 sudah memasuki tahun ke-5, sehingga memenuhi syarat waktu untuk direview/direvisi.
2. Pelaksanaan Tata Hutan dalam penyusunan RPHJP KPH Dolago Tanggunung (Unit VI dan Unit IX) tahun 2013 dilaksanakan dengan berpedoman pada Lampiran Peta Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: SK.635/Menhut-II/2013, dimana dalam perkembangannya telah dilakukan beberapa kali perubahan peta acuan antara lain: Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: 869/Menhut-II/2014 dan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: SK.517/MENLHK-PKTL/KUH/ PLA.2/2/2017. Berdasarkan hal tersebut, maka rencana pengelolaan hutan jangka panjang (RPHJP) pada KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX perlu dilakukan review/revisi berpedoman pada peta yang saat ini berlaku yaitu Lampiran Peta Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor: SK.517/MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/2/2017.
3. Perkembangan Kebijakan Prioritas Pembangunan Kehutanan, yaitu Perhutanan Sosial dan Tanah Objek Reforma Agraria/TORA belum

terakomodir dalam RPHJP KPH Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX). Berdasarkan hal tersebut, perlu review/revisi RPHJP KPH Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX) dengan mempedomani Peta PIAPS dan Peta Indikatif TORA.

Sesuai dengan Surat Direktur KPHP Ditjen PHPL Nomor: S.518/KPHP/PKPHP/ HPL.0/9/2018 tanggal 6 September 2018 perihal Review RPHJP KPHP Model Dolago Tanggunung, disebutkan bahwa:

- a.* RPHJP KPHP Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX) dapat dilakukan review dan menjadi 2 (dua) buku RPHJP yaitu RPHJP KPHL Unit VI dan RPHJP KPHP Unit IX.
- b.* Usulan Review RPHJP disampaikan kepada Direktorat KPHL dan KPHP.
- c.* Perubahan RPHJP agar mengakomodir perubahan kawasan dan mengeluarkan areal KPH yang telah menjadi APL sesuai Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: 869/Menhut-II/2014 dan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: SK.517/MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/2/2017.
- d.* Jika terjadi perubahan blok, agar tetap memperhatikan arahan dan kondisi eksisting/fakta lapangan serta kegiatan yang telah dilaksanakan.
- e.* Menghindari perubahan wilayah tertentu menjadi bukan wilayah tertentu, jika telah ada kegiatan yang dibiayai dana APBN/APBD dan merupakan asset KPH
- f.* Sebelum usulan review disampaikan, agar dilakukan konsultasi publik untuk menghimpun saran dan masukan terkait review/perubahan RPHJP.



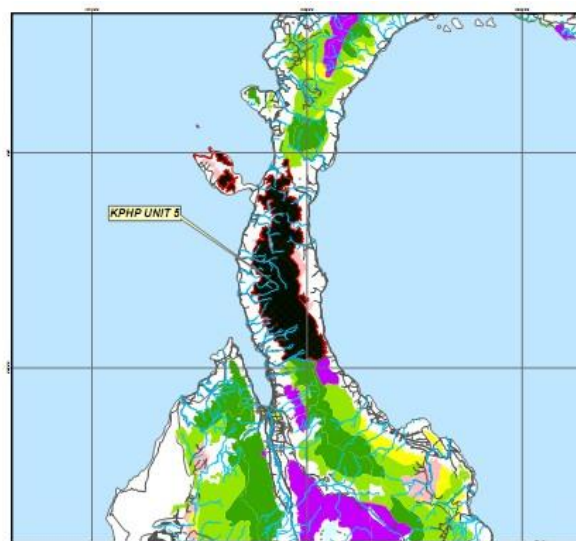
Gambar 3. Wilayah KPHL Unit VI dan KPHP Unit IX (Dolago Tanggunung)

Berdasarkan fungsi kawasan, KPHP Unit V terdiri atas Hutan Lindung (HL) seluas $\pm 46.242,92$ ha (41,59%), Hutan Produksi Tetap (HP) seluas $\pm 740,02$ ha (0,67%) dan Hutan Produksi Terbatas (HPT) seluas $\pm 64.216,87$ ha (57,74%).

Kondisi penutupan lahan di wilayah KPHP Unit V didominasi oleh hutan lahan kering primer seluas 74.778,49 Ha (67,25%), dan hutan lahan kering sekunder seluas 28.236,09 Ha (25,47%). Potensi tegakan hutan untuk jenis komersil ($dbh \geq 20$ cm) pada hutan lahan kering primer rata-rata jumlah pohon 25,88 btg/ha dengan volume 43,56 m³/ha dan pada lahan hutan kering sekunder rata-rata 23,86 btg/ha dengan volume 32,41 m³/ha. Sedangkan untuk jenis non komersil pada lahan hutan kering primer rata-rata 92,75 btg/ha dengan volume 134,42 m³/ha dan pada hutan sekunder rata-rata 108,86 btg/ha dengan volume 123,50 m³/ha.

Wilayah KPHP Unit V (gambar 4) memiliki tujuh blok/petak pengelolaan hutan yaitu: HL blok Inti seluas $\pm 29.747,07$ ha, H L Blok pemanfaatan seluas

$\pm 16.495,84$ ha, blok khusus (hutan pendidikan UNTAD) $\pm 1.905,49$ ha, HP blok pemanfaatan HHK-HA seluas $\pm 43.672,67$ ha, HP blok Jasa Lingkungan dan HHBK seluas $\pm 1.423,01$ ha, HP blok pemberdayaan masyarakat seluas $\pm 17.453,94$ ha, dan HP Blok perlindungan seluas $\pm 501,80$ ha.

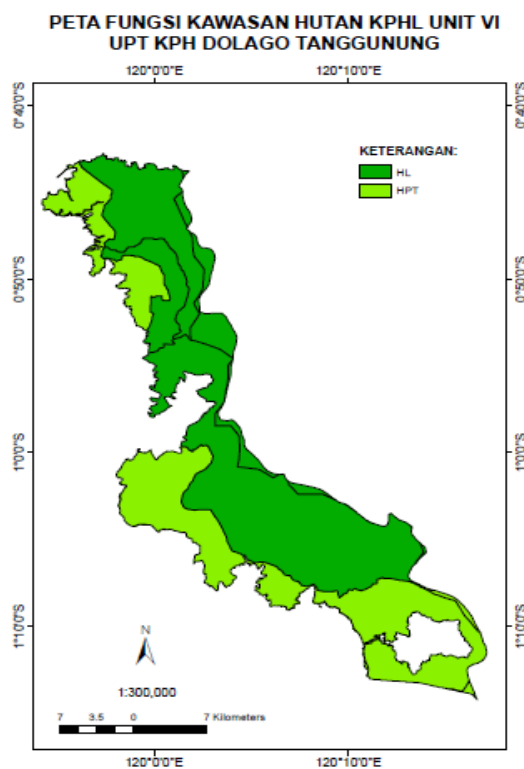


Gambar 4. KPHP Unit V (Dolago Tanggunug)

Pada wilayah tertentu KPH yang berada pada wilayah yang masuk kebijakan non PIPPIB, direncanakan pemanfaatan HHK-HA, HHBK dan Jasling, dan RHL. Untuk mempercepat kemandirian KPH, maka program pengelolaan KPHP Unit V yang ditargetkan sepuluh tahun kedepan adalah: (a) Peningkatan Sarana dan Prasarana Aparatur; (b) tata hutan dan pengelolaan KPH; (c) peningkatan fungsi dan daya dukung DAS; (d) pemanfaatan hutan di wilayah tertentu; (e) perlindungan dan konservasi alam; (f) penyuluhan kehutanan dan pemberdayaan masyarakat; (g) pembinaan izin usaha pemanfaatan hutan; (h) pemantauan, evaluasi dan pelaporan; (i) pembinaan, pengawasan dan pengendalian.

4.2 KPHL Unit VI (Dolago Tanggunung)

Secara geografis, KPH Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI) berada pada posisi $119^{\circ} 54' 14,45''$ s.d $120^{\circ} 57' 23,37''$ BT dan $0^{\circ} 42' 46,03''$ s.d $1^{\circ} 14' 11,95''$ LS. Secara administratif pemerintahan Provinsi Sulawesi Tengah, berada dalam wilayah Kabupaten Sigi, Donggala dan Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah (gambar 5).



Gambar 5. Fungsi Kawasan Hutan KPHL Unit VI

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: SK.869/Menhut-II/2014 dan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.: SK.517/ MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/2/ 2017, KPHP Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI) memiliki kawasan seluas $\pm 61.706,73$ ha. Adapun rincian masing-masing unit diuraikan sbb.: Hutan Lindung (HL) seluas $37.651,54$ ha dan

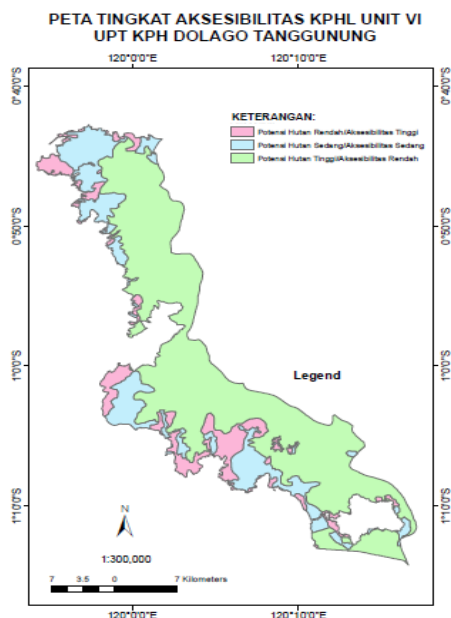
Hutan Produksi Terbatas (HPT) seluas 24.055,19 ha. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Fungsi Kawasan Hutan di Wilayah KPHL Unit VI

No.	Fungsi Hutan	Luas (Ha)	%
1	Hutan Lindung (HL)	37.651,54	61,02
2	Hutan Produksi Terbatas (HPT)	24.055,19	38,98
	Jumlah	61.706,73	100

1. Aksesibilitas Kawasan

Lokasi KPH Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI) di Kabupaten Sigi, Kabupaten Donggala, dan Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah berada pada empat wilayah kecamatan, yaitu Kecamatan Palolo dan Sigi Biromaru di Kabupaten Sigi; Kecamatan Mantikulore di Kota Palu; Kecamatan Tanantovea di Kabupaten Donggala.



Gambar 6. Tingkat Aksesibilitas KPHL Unit VI Dolago Tanggunung

Kondisi aksesibilitas wilayah pada empat wilayah kecamatan tersebut cukup memadai yaitu tersedia jalan raya dengan kondisi jalan aspal dan sirtu. Dengan demikian wilayah KPH ini cukup mudah dijangkau hingga pada batas-batas luar kawasan hutan. Di dalam lokasi wilayah KPH saat ini terdapat beberapa titik lokasi yang dapat dijangkau baik dengan kendaraan roda dua maupun roda empat, seperti Desa Lembantongoa di Kecamatan Palolo, Desa Nupabomba di Kecamatan Tanantovea, dan Kampung Tompu di Kecamatan Sigi Biromaru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Wilayah KPH Dolago Tanggunung (KPHL Unit VI) ini merupakan areal eks. HPH PT. Kebun Sari, sehingga di dalam wilayah KPH ini terdapat beberapa bekas jaringan jalan HPH. Namun demikian umumnya jalan-jalan eks. HPH tersebut saat ini telah rusak dan ditumbuhi semak belukar sehingga tidak dapat lagi dilewati kendaraan bermotor.

Dari hasil analisis citra SPOT 6/7 dan citra Landsat 8 perekaman tahun 2016-2017 terdapat beberapa titik lokasi dalam wilayah KPH yang telah lama menjadi lokasi aktifitas perambahan hutan berupa pemanfaatan lahan hutan untuk kegiatan pertanian lahan kering seperti di wilayah Kecamatan Palolo dan Sigi Biromaru di Kabupaten Sigi, Kecamatan Mantikulore Kota Palu, dan Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala.

Tabel 4. Lokasi Aksesibilitas KPHL Unit VI Dolago Tanggunung

No.	Lokasi Akses (Kecamatan/Desa/ Dusun/Kampung)	Fungsi Hutan	Jenis Kegiatan	Tingkat Aksesibilitas
Kabupaten Sigi				
1	Kecamatan Palolo Lembantongo	HPT	Pertanian lahan kering	Sedang- Tinggi
	Sejahtera, Bahagia, Berdikari, Ampera, Petimbe, Kapirore, Bunga, Bakubakulu, Sigimpu	HL, HPT	Pertanian lahan kering	Sedang- Tinggi
2	Kecamatan Sigi Biromaru Watunonju, Oloboju, Pombewe, Loru, Ngatabaru	HL, HPT	Pertanian lahan kering	Sedang- Tinggi
Kabupaten Donggala				
1	Kecamatan Tanantovea Nupabomba, Bale, Guntarano	HL, HPT	Pertanian lahan kering	Sedang- Tinggi
Kota Palu				
1	Mantikulore Kawatuna, Lasoani, Poboya, Tondo (Watutela), Layana indah (Wintu)	HL, HPT	Pertanian lahan kering	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Citra SPOT 6/7 dan Citra Landsat 8 Perekaman Tahun 2016-2017.

Berdasarkan hasil analisis spasial tingkat aksesibilitas kawasan di KPHL Unit VI, terdapat tiga tingkatan akses sbb.: (a) Potensi hutan rendah/aksesibilitas tinggi dengan luas 7.529,85 ha (12,20%); (b) Potensi hutan sedang/aksesibilitas sedang dengan luas 12.535,86 ha (20,32%); dan (c) Potensi hutan tinggi/aksesibilitas rendah dengan luas 41.641,02 ha (67,48%).

4.3 Kondisi Sosial Budaya Masyarakat

Secara administratif KPHL Unit VI berada dalam wilayah Kecamatan sebagai berikut: Di wilayah Kabupaten Sigi berada di Kecamatan Palolo dan Sigi Biromaru. Di wilayah Kota Palu berada di Kecamatan Mantikulore. Di wilayah Kabupaten Donggala berada di Kecamatan Tanantovea. Adapun sebaran jumlah

penduduk dan kepadatan penduduk pada tiga wilayah kabupaten/kota disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Keadaan Penduduk Di Sekitar KPHL Unit VI

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah KK	eks Rasio	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)
Kabupaten Sigi						
	Palolo	626,09	29.183	7.070	110	47
	Sigi Biromaru	289,60	45.736	10.555	104	158
	Jumlah	915,69	74.919	17.626		
Kota Palu						
	Mantikulore	206,80	61.826	14.144	103	299
	Jumlah	206,80	61.826	14.144		
Kabupaten Donggala						
	Tanantovea	302,64	15.970	3.580	104	53
	Total	1.425,13	152.715	35.350	105	107

Sumber: Dianalisis dari Data BPS Kabupaten/Kota dan Kecamatan tahun 2016-2017.

Pada Tabel 5 di atas, tampak bahwa penduduk yang mendiami sekitar wilayah KPHL Unit VI mencapai jumlah 152.715 jiwa (sebanyak 35.350 KK) dengan kepadatan 107 jiwa/km². Berdasarkan tingkat kepadatan penduduk menurut wilayah kecamatan, Kecamatan Mantikulore memiliki kepadatan penduduk terbanyak yaitu 299 jiwa/km², disusul Kecamatan Sigi Biromaru sebanyak 158 jiwa/km². Seks rasio (perbandingan antara penduduk laki-laki dan penduduk perempuan) di sekitar wilayah KPH adalah 105. Rata-rata penduduk per rumah tangga (RT) sebanyak 4 jiwa.

Dari data BPS Kabupaten/Kota Tahun 2016, tingkat pertumbuhan penduduk selama periode tahun 2014-2015 sbb.; Di Kecamatan Palolo sebesar 1,02 persen; di Kecamatan Sigi Biromaru sebesar 1,15 persen; di Kecamatan Mantikulore sebesar 1,98 persen; di Kecamatan Tanantovea sebesar 1,04 persen.

Berdasarkan hasil analisis data dan informasi matapencaharian yang diperoleh dari data BPS Kabupaten/Kota tahun 2016-2017, diketahui bahwa matapencaharian penduduk di sekitar wilayah KPHL Unit VI pada tiga kecamatan, yaitu Palolo, Sigi Biromaru dan tanantovea masih didominasi petani (petani lahan kering, sawah, nelayan dan peternak) yaitu sebanyak 70-80% dari total penduduk yang bekerja. Sedangkan di Kecamatan Mantikulore hanya sebanyak 15% yang sumber pendapatannya dari hasil pertanian dan peternakan. Matapencaharian lainnya di sekitar wilayah KPH ini adalah pegawai (negeri dan swasta), TNI/POLRI, pedagang, pengusaha, angkutan, pengolahan/industri, dan buruh.

Berdasarkan data statistik kesejahteraan penduduk yang diterbitkan oleh BPS Kabupaten/Kota tahun 2016-2017, dijelaskan bahwa pengelompokan pengeluaran makanan per kapita sebulan dibedakan dalam 8 golongan. Modus pengeluaran penduduk pada tahun 2015-2016 berada pada golongan pengeluaran Rp 300.000,- s.d. Rp 499.999,-. Pada Tabel 6 disajikan persentase penduduk menurut jenis dan total pengeluaran per kapita per bulan menurut golongan di Kabupaten Donggala, Sigi dan Kota Palu.

Tekanan penduduk adalah indeks yang dimaksudkan untuk menghitung dampak penduduk di lahan pertanian terhadap lahan tersebut makin besar jumlah penduduk makin besar pula kebutuhan akan sumberdaya, sehingga tekanan terhadap sumberdaya juga meningkat. Dengan kualitas penduduk yang rendah, kenaikan tekanan terhadap sumberdaya akan meningkat sebanding dengan kenaikan jumlah penduduk

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

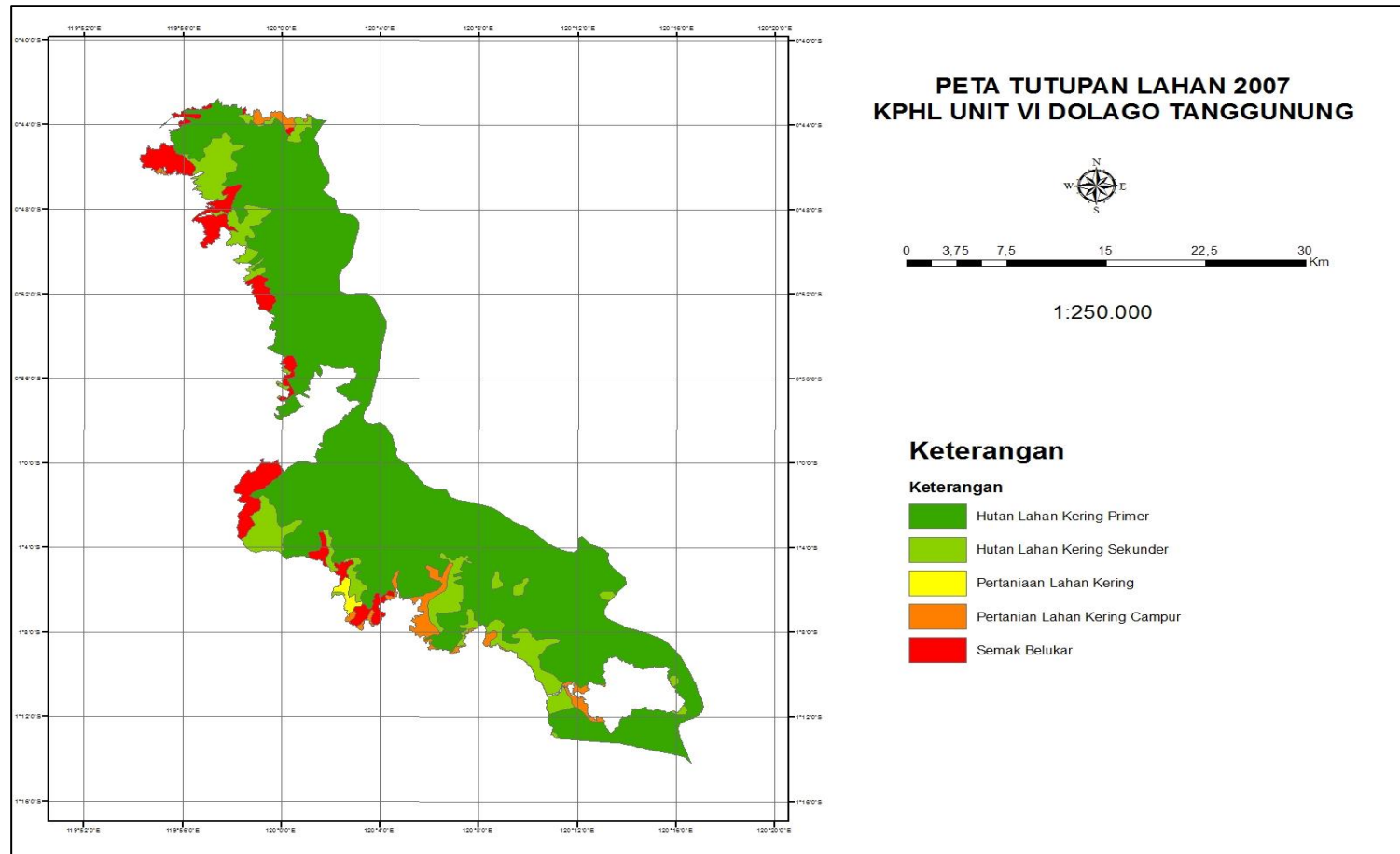
5.1 Tutupan Lahan Tahun 2007 dan 2017 Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung

Dalam penelitian ini, analisis deforestasi terlebih dahulu melakukan analisis tutupan lahan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung dalam dua periode waktu yaitu 2007 dan 2017 dengan menggunakan citra landsat 7 dan landsat 8. Interpretasi tutupan lahan dilakukan dengan menggunakan metode *on screen digitation* untuk membuat batas tiap kelas tutupan lahan. Batas setiap kelas tutupan lahan didasarkan atas elemen interpretasi yakni: rona/warna, tekstur, pola, ukuran, bayangan, asosiasi, situs. Sehingga hasil interpretasi pada tutupan lahan 2007 dan pada tutupan lahan 2017 menghasilkan 8 kelas.

Hasil klasifikasi tutupan lahan periode 2007 memiliki kelas yaitu hutan lahan kering primer, hutan lahan kering sekunder, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur, dan semak belukar. Untuk lebih jelasnya disajikan pada tabel 6 dan gambar 7.

Tabel 6. Klasifikasi Tutupan Lahan 2007 KPHL Unit VI Dolago Tanggunung

Klasifikasi Tutupan	Total (Ha)
Hutan Lahan Kering Primer	48.943,09
Hutan Lahan Kering Sekunder	6.983,70
Pertanian Lahan Kering	246,38
Pertanian Lahan Kering Campur	1.580,75
Semak Belukar	3.969,86
Total (Ha)	61.723,78

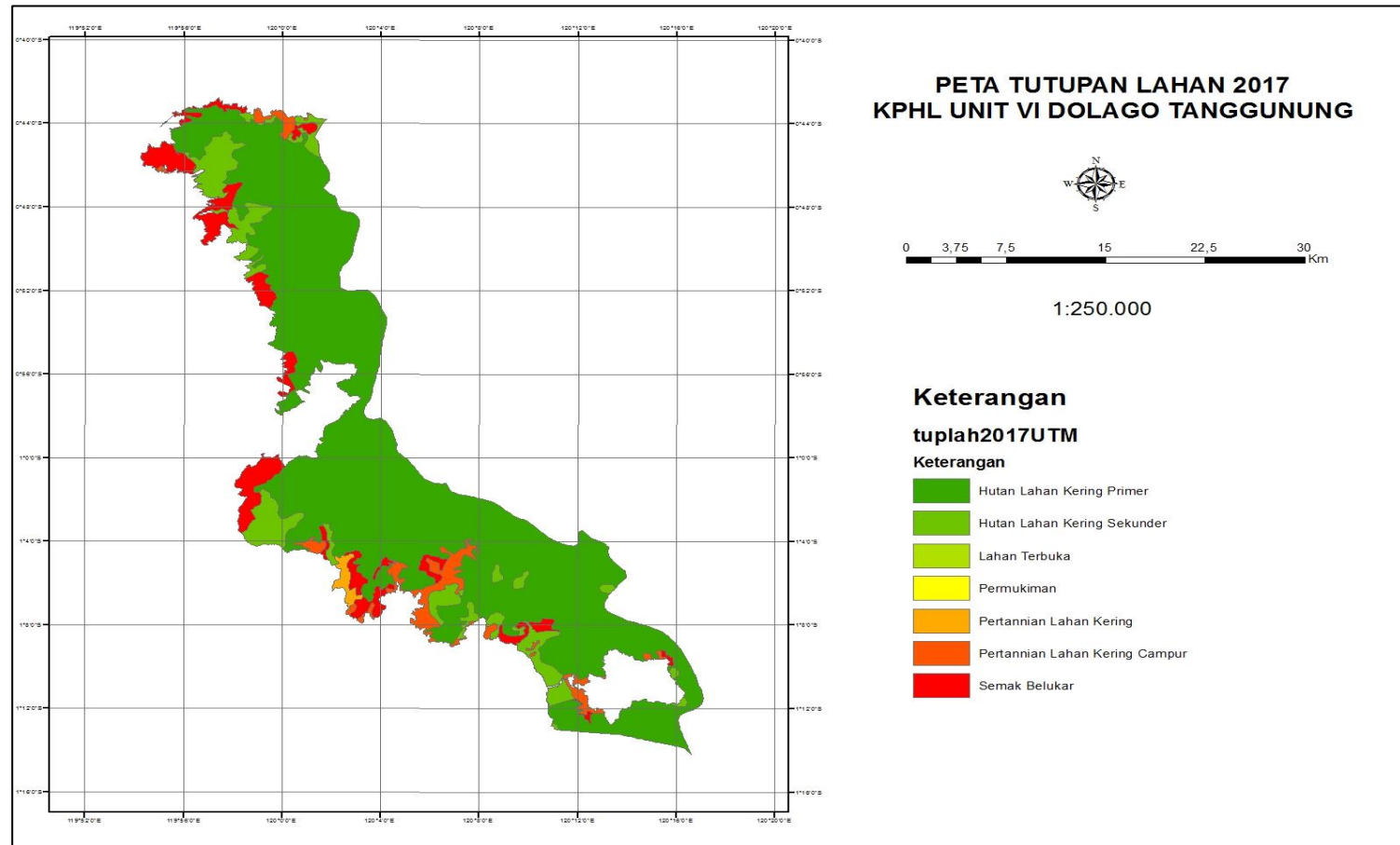


Gambar 7. Tutupan Lahan 2007 Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL)
Unit VI Dolago Tanggunung

Periode 2017 menghasilkan klasifikasi yaitu hutan lahan kering primer, hutan lahan kering sekunder, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur, pemukiman, lahan terbuka dan semak belukar. Untuk lebih jelasnya disajikan pada tabel 7 dan gambar 8.

Tabel 7. Klasifikasi Tutupan Lahan KPHL Unit VI Dolago Tanggunung

Klasifikasi tutupan lahan	Total (Ha)
Hutan Lahan Kering Primer	42.194,56
Hutan Lahan Kering Sekunder	13.044,32
Lahan Terbuka	0,11
Permukiman	1,94
Pertanian Lahan Kering	451,93
Pertanian Lahan Kering Campuran	765,85
Semak Belukar	5265,07
Total (Ha)	61.723,78



Gambar 8. Tutupan Lahan 2017 Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL)
Unit VI Dolago Tanggunung

5.2 Analisis Deforestasi

Analisis deforestasi dilakukan dengan melihat perubahan tutupan lahan. Untuk melihat terjadinya perubahan tutupan lahan kelas tutupan lahan kemudian dikelaskan menjadi hutan dan non hutan. Kelas hutan terdiri atas hutan lahan kering primer hutan lahan kering sekunder dan semak belukar sedangkan kelas non hutan terdiri atas lahan terbuka, pemukiman, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campur dan semak belukar.

Tabel 8 Perubahan Tutupan Lahan 2007-2017

Tutupan Lahan 2007 (Ha)	Tutupan Lahan 2017 (Ha)	Total (Ha)
Hutan Lahan Kering Primer	Hutan Lahan Kering Primer	42.180,64
	Hutan Lahan Kering Sekunder	6.258,02
	Lahan Terbuka	0,11
	Pertanian Lahan Kering	40,78
	Pertanian Lahan Kering Campuran	0,77
	Semak Belukar	462,75
	Total (Ha)	
Hutan Lahan Kering Sekunder	Hutan Lahan Kering Primer	5,02
	Hutan Lahan Kering Sekunder	6.780,84
	Pertanian Lahan Kering	7,12
	Pertanian Lahan Kering Campuran	1,09
	Semak Belukar	189,62
Total		6.983,70
Pertanian Lahan Kering	Pertanian Lahan Kering	246,38
Total		246,38
Pertanian Lahan Kering Campur	Permukiman	1,94
	Pertanian Lahan Kering	69,75
	Pertanian Lahan Kering Campuran	742,41
	Semak Belukar	766,63
	Total	
Semak Belukar	Hutan Lahan Kering Primer	8,89
	Hutan Lahan Kering Sekunder	5,45
	Pertanian Lahan Kering	87,88
	Pertanian Lahan Kering Campuran	21,57
	Semak Belukar	3.846,04
Total		3.969,86
Total Keseluruhan (Ha)		61.723,78

Berdasarkan tabel 10 hasil analisis perubahan tutupan lahan pada periode 2007 sampai 2017 di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung menunjukkan penurunan luas tutupan lahan. Hutan lahan kering primer mengalami penurunan luas sebesar 6.762,43 Ha, hutan lahan kering sekunder mengalami penurunan luas sebesar 202,85 Ha, pertanian lahan kering campur mengalami penurunan luas sebesar 814,1 Ha dan semak belukar mengalami penurunan luas sebesar 123,79 Ha. Perubahan ini merupakan dampak dari aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan hutan.

Hasil beberapa penelitian diketahui bahwa kejadian deforestasi disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk. Indonesia sebagai negara berkembang dengan hutan yang luas, deforestasi akan terus terjadi seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk (Brady dan Sohngen, 2008). Sejalan dengan pernyataan Nahib dkk (2015) bahwa peningkatan jumlah penduduk memiliki konsekuensi terhadap perkembangan ekonomi yang menuntut kebutuhan lahan untuk pemukiman, industri, infrastruktur dan jasa, sehingga akan berdampak terhadap laju deforestasi.

5.3 Faktor Pemicu Deforestasi

Faktor penyebab deforestasi yang tidak langsung disebut faktor pendorong (Rijal, 2016). Faktor pemicu deforestasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang tergolong sebagai faktor tidak langsung (*proximity causes*) (Affandi, 2016). Pembentukan model spasial deforestasi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung menggunakan 6 faktor peubah terdiri dari jarak dari jalan, jarak dari sungai, jarak dari

pemukiman (aspek aksesibilitas), kemiringan lereng, elevasi (aspek biofisik) serta aspek sosial yaitu kepadatan penduduk.

1. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk dapat mempengaruhi kualitas hidup penduduknya. Pada daerah dengan kepadatan yang tinggi, usaha peningkatan kualitas penduduk akan lebih sulit dilakukan. Hal ini menimbulkan permasalahan sosial ekonomi, kesejahteraan, Keamanan, ketersediaan lahan, air bersih dan kebutuhan pangan. Dampak yang paling besar adalah kerusakan lingkungan (Christiani dkk, 2014). Beberapa hasil penelitian terkait kepadatan penduduk terhadap deforestasi yaitu oleh Entwisle *et al.* (2008) dan Prasetyo *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa faktor penduduk berpengaruh terhadap terjadinya deforestasi.

2. Jarak Dari Jaringan Jalan

Jaringan jalan merupakan salah satu faktor aksesibilitas. Keberadaan jaringan jalan di sekitar atau di dalam kawasan hutan memberikan akses bagi masyarakat untuk merambah hutan. Hasil penelitian Kumar *et al.* (2014) menunjukkan bahwa faktor kedekatan areal hutan dari jaringan jalan berpengaruh terhadap deforestasi.

3. Jarak Dari Jaringan Sungai

Jaringan sungai juga termasuk dalam faktor aksesibilitas. Jaringan sungai berfungsi sebagai sumber air. Wyman dan Stein (2010); Chen *et al.* (2015) menyatakan bahwa deforestasi dan degradasi hutan terjadi karena faktor kedekatan jarak areal hutan dengan jaringan sungai.

4. Jarak Dari Pemukiman

Salah satu faktor yang menjadi pendorong kejadian deforestasi adalah faktor yang dikategorikan sebagai faktor antropogenik atau akibat aktivitas manusia. Faktor jarak hutan dari pemukiman menjadi salah satu peubah penjelas yang digunakan dalam penelitian ini untuk pembangunan model spasial deforestasi.

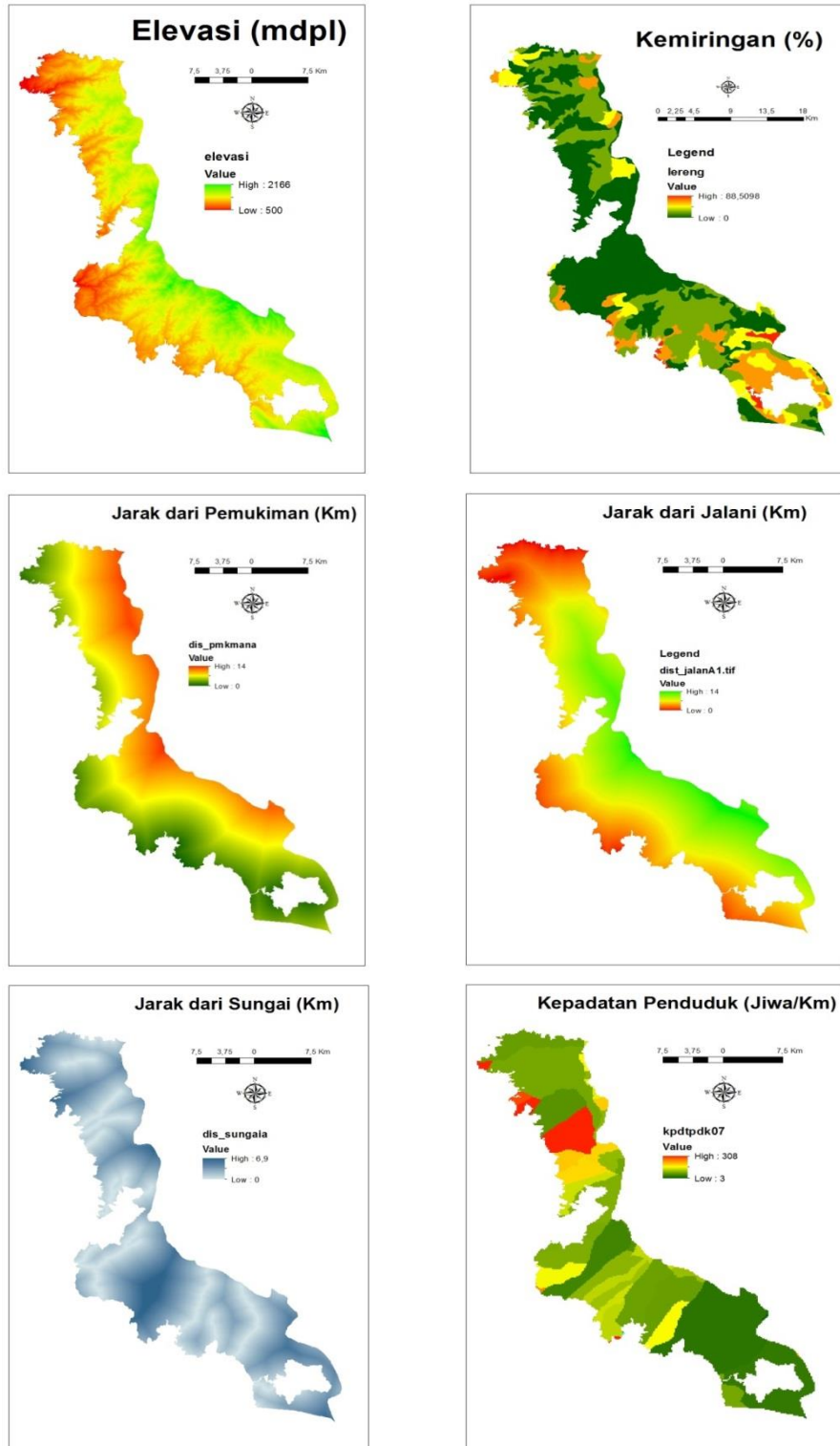
5. Ketinggian Tempat

Faktor ketinggian tempat berpengaruh terhadap deforestasi dengan asumsi bahwa semakin rendah ketinggian suatu areal hutan maka akan meningkatkan peluang terjadinya deforestasi.

6. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng berkaitan dengan kondisi biofisik lahan. Areal hutan yang memiliki kemiringan lereng kemungkinan kecil untuk terdeforestasi. Hasil penelitian Kumar *et al.* (2014) menyatakan bahwa peluang deforestasi akan meningkat pada areal yang relatif landai. Kondisi topografi pada wilayah KPHL Unit VI cukup bervariasi yang terdiri dari beberapa kelas lereng.

Hasil analisis spasial terhadap faktor terjadinya deforestasi seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Faktor pemicu deforestasi

Sebelum melakukan analisis regresi dilakukan pemenuhan asumsi yaitu analisis korelasi sederhana. Analisis korelasi bertujuan untuk melihat korelasi yang terjadi diantar peubah untuk lebih jelasnya hasil uji korelasi disajikan pada tabel 9

Tabel 9. Analisis korelasi antar peubah penjelas

	Jalan	Kemiringan	Pemukiman	Sungai	Kepadatan penduduk	Elevasi
Jarak dari jalan	1	0,1	0,56	0,02	-0,06	0,71
Kemiringan		1	0,12	-0,09	0,04	0,04
Jarak dari pemukiman			1	-0,05	0,08	0,49
Jarak dari sungai				1	0,07	0,16
Kepadatan penduduk					1	-0,18
Elevasi						1

Berdasarkan tabel 9 hasil uji analisis korelasi diketahui bahwa tidak ada peubah faktor yang saling berkorelasi. Peubah-peubah tersebut dinyatakan saling berkorelasi jika nilai korelasinya ≥ 0.65 .

5.3 Model Spasial Deforestasi Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung

Hasil analisis regresi logistik biner dengan metode *stepwise* menghasilkan lima persamaan yang masing-masing dibedakan oleh jumlah variabel yang digunakan dalam model spasial. Tabel 14 menyajikan statistik masing-masing model yang dihasilkan oleh regresi logistik biner.

Tabel 10. Parameter statistik model hasil regresi logistik biner

Statistik Model	Persamaan				
	1	2	3	4	5
-2logL0	164232,51	164232,51	164232,51	164232,51	164232,51
2log(likelihood)	131523,39	130763,85	131483,42	129891,24	129891,24
Pseudo R_square	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20
Goodness of Fit	2734154,9	4454675,54	5745188,5	27425017,29	27425017,29
ChiSquare	32709,11	32494,78	32749,08	34341,26	34341,26
ROC	0,86	0,84	0,83	0,84	0,84

Keterangan : persamaan 1 = 1 peubah,
 persamaan 2 = 2 peubah,
 persamaan 3 = 3 peubah,
 persamaan 4 = 4 peubah,
 persamaan 5 = 5 peubah

Pada tabel 10 menunjukkan terdapat 5 persamaan model, yang telah dipilih berdasarkan peubah-peubah penjelas. Berdasarkan kriteria pemilihan model melalui uji korelasi maka terpilih model terbaik yaitu persamaan dengan menggunakan 5 peubah penjelas. Model yang terpilih memiliki nilai *goodness of fit* dan nilai *chi square* terbesar. Hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan nilai *goodness of fit* sebesar 27425017,29 nilai *chi square* sebesar 34341,26 dan *pseudo r²* sebesar 0,20 yang menunjukkan model layak digunakan. Kumar (2013) menyatakan bahwa nilai pseudo R² antara 0,2 dan 0,4 dapat dianggap sebagai kecocokan yang sangat baik.

Nilai koefisien (β) menunjukkan hubungan peubah penjelas terhadap peluang kejadian deforestasi (*log odds*). Sedangkan tanda positif dan negatif pada koefisien regresi menunjukkan arah hubungan peubah penjelas terhadap peluang kejadian deforestasi. Mahapatra dan Kant (2005) menyatakan bahwa transformasi nilai koefisien menjadi *Exp (odd ratio)* untuk memudahkan interpretasi hasil regresi.

Tabel 11. Koefisien regresi model spasial deforestasi

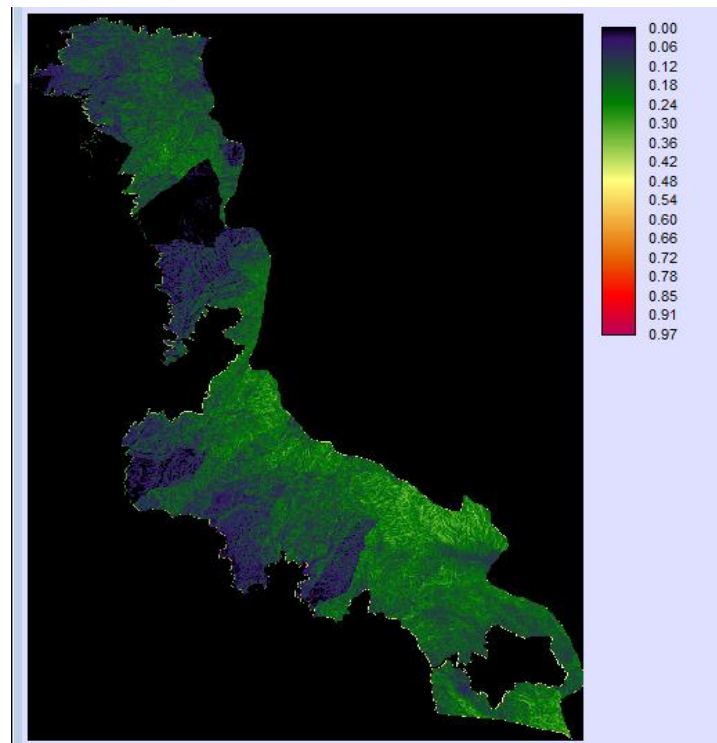
Peubah penjelas	Koefisien β	Exp β
Konstanta	-3,99930582	0,01
Elevasi (x_1)	0,00000894	1,00
Kepadatan penduduk (x_2)	-0,00022225	0,99
Sungai (x_3)	0,00000000	1
Kemiringan (x_4)	0,00049952	1,00
Jalan (x_5)	0,00000000	1

$$\text{Logit (p)} = -3,99930582 + 0,00000894 (x_1) - 0,00022225 (x_2) + 0,000000 (x_3) + 0,00049952 (x_4) + 0,000000 (x_5)$$

Atau

$$p = \frac{\exp(-3,99930582 + 0,00000894 (x_1) - 0,00022225 (x_2) + 0,000000 (x_3) + 0,00049952 (x_4) + 0,000000 (x_5))}{1 + \exp(-3,99930582 + 0,00000894 (x_1) - 0,00022225 (x_2) + 0,000000 (x_3) + 0,00049952 (x_4) + 0,000000 (x_5))}$$

Model regresi biner menunjukkan bahwa peluang terjadinya deforestasi berkisar antara 0 sampai dengan 0.97 Area yang berwarna merah (mendekati nilai 1) menunjukkan tingginya peluang deforestasi pada area tersebut.



Gambar 10. Peluang Terjadinya Deforestasi

Faktor pengaruh deforestasi yaitu elevasi (ketinggian tempat). menunjukkan Hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan bahwa pada daerah-daerah yang memiliki elevasi yang tinggi maka peluang deforestasi akan meningkat. Faktor ketinggian tempat ditunjang dengan sarana jalan untuk menuju ke lokasi. Berdasarkan hasil dilapangan akses ketinggian tempat pada beberapa daerah cukup sulit untuk diakses. Berdasarkan pengamatan lapangan masyarakat banyak melakukan aktivitas diareal yang cukup tinggi. Sulistiyono (2015) mengatakan peluang akan meningkat tajam jika lokasinya dekat dengan hutan, pendudukan jarang dan lokasi pada elevasi yang relatif lebih tinggi. Berbeda dengan Arekhi S (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemungkinan deforestasi berkurang diarea yang memiliki peningkatan ketinggian tempat dibanding dengan areal yang memiliki ketinggian yang lebih rendah.

Faktor pengaruh deforestasi pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung yang digunakan dalam pembuatan model adalah peubah kepadatan penduduk. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa variabel kepadatan penduduk yang menunjukkan nilai negatif yang berarti peluang deforestasi banyak terjadi di daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang rendah. Secara administratif Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung berada dalam wilayah Kabupaten Sigi, Kabupaten Donggala dan Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. Keadaan masyarakat bahwa matapencarian penduduk di sekitar wilayah KPHL Unit VI pada tiga kecamatan, yaitu Palolo, Sigi Biromaru dan tanantovea masih didominasi petani ,petani lahan kering, sawah, nelayan dan peternak. Sedangkan di Kecamatan

Mantikulore hanya sebagian yang sumber pendapatannya dari hasil pertanian dan peternakan. Matapencaharian lainnya di sekitar wilayah KPH ini adalah pegawai (negeri dan swasta) TNI/POLRI, pedagang, pengusaha, angkutan, pengolahan/industri, dan buruh. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sulistiyono (2015) kepadatan penduduk berbanding terbalik dengan peluang deforestasi. Dengan kata lain, deforestasi yang tinggi malah terjadi pada wilayah-wilayah yang kepadatan penduduknya rendah, walaupun umumnya terletak pada lokasi yang jauh dari jalan utama yang telah ada.

Peubah penjelas lain dalam membangun model spasial deforestasi yaitu faktor kemiringan lereng. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa kemiringan lereng berpengaruh terhadap laju deforestasi, semakin tinggi nilai kelerengan peluang deforestasi semakin besar. Keadaan yang terjadi dilapangan areal Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung memiliki hampir sebagian lahan dengan kemiringan lereng yang curam dan sangat curam. Affandi (2016) pada penelitiannya mengatakan bahwa peluang deforestasi meningkat di areal yang relatif curam. Kondisi ini cukup sesuai karena sebagian besar lahan di KPHP Poigar memiliki kemiringan lereng yang curam dan cukup sulit ditemukan lahan yang landau. Sedangkan Kumar (2014) menyatakan bahwa peluang deforestasi akan berkurang pada areal yang memiliki kemiringan lereng yang curam.

Peubah yang berpengaruh deforestasi pada Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung pertama yaitu jarak hutan dari jaringan sungai. Hasil regresi logistik menunjukkan jarak dari sungai memiliki 0

yang berarti tidak menunjukkan pengaruh terhadap deforestasi. Namun berdasarkan hasil pengamatan dilapangan terdapat areal pembukaan lahan berada disekitar jaringan sungai. Wyman dan Stein (2010) menyatakan bahwa masyarakat di Belize, Guatemala memilih areal yang dekat dengan jaringan sungai karena memiliki kualitas tanah yang cukup subur sehingga cocok untuk areal budidaya tanaman pertanian.

Peubah terakhir yang berpengaruh terhadap deforestasi yaitu jarak dari jalan. Hasil regresi menunjukkan jarak dari jalan tidak menunjukkan adanya pengaruh, namun kondisi dilapangan pada areal kawasan hutan terdapat jalan setapak yang memudahkan masyarakat menuju akses. Affandi (2016) Jaringan jalan dapat berupa jaringan jalan desa atau jalan setapak yang sering dilalui oleh masyarakat. Keberadaan saran jaringan jalan di dalam kawasan hutan KPHP Poigar dapat menjadi saran untuk melakukan patroli pengamanan kawasan hutan.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Perubahan tutupan lahan yang terjadi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI yaitu Hutan lahan kering primer mengalami perubahan sebesar 6.762,43 Ha, hutan lahan kering sekunder mengalami perubahan luas sebesar 202,85 Ha, pertanian lahan kering campur mengalami perubahan sebesar 814,1 Ha dan semak belukar mengalami perubahan sebesar 123,79 Ha.
2. Model regresi logistik biner di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI yaitu $\text{logit}(p) = -3,99930582 + 0,00000894(x_1) - 0,00022225(x_2) + 0,000000(x_3) + 0,00049952(x_4) + 0,000000(x_5)$
3. Faktor-faktor pendorong deforestasi di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung Sulawesi Tengah terdiri dari elevasi (x_1), kepadatan penduduk (x_2), sungai (x_3), kemiringan (x_4), dan jalan (x_5) dengan).

6.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang prediksi deforestasi untuk mendapatkan gambaran deforestasi di masa yang akan datang

DAFTAR RUJUKAN



- Afandi, A. 2016. *Pemodelan Deforestasi Periode 2000-2013 di KPHP Poigar, Provinsi Sulawesi Utara*. Tesis. Bogor. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Aguayo, M.I.T. *et al.* 2007. *Revealing the driving forces of mid-cities urban growth patterns using spatial modeling: A case study of Los Angeles, Chile*. *Ecology and Society*. 12(1).
- Astika, D.K.G. 2000. *Aspek Penegakan Hukum Penebangan Kayu Secara Liar, Prosiding Lokakarya II Penebangan Kayu Secara Liar (Illegal Logging)*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Arekhi, S. 2011. *Modeling spatial pattern of deforestation using GIS and logistic regression: A case study of northern Ilam forests, Ilam province, Iran*. *African Journal of Biotechnology* Vol. 10(72), pp. 16236-16249.
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi Kedua, IPB Press. Bogor
- Chay, A. 2010. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Air Sungai: Edisi Revisi Kelima*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Ayalew, L. and H. Yamagishi. 2005. *The application of GIS-based logistic regression for landslide susceptibility mapping in the Kakuda-Yahiko Mountains, Central Japan*. *Geomorphology*. 65(1-2):15-31
- Bambang. P, 1995. *Penginderaan Jauh Terapan*. Universitas Indonesia
- Brady, M. and B. Sohngen,. (2008). *Agricultural Productivity, Technological Change, and Deforestation: A Global Analysis*. American Agricultural Economics Association
- Budiono. 2005. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Karya Agung. Surabaya
- Hagget, P. 2001. *Geography a Global Synthesis*. London : Prentice Hall
- Christiani, C. T, Pratiwi. dan M, Bambang. 2014. *Analysis Dampak Kepadatan Penduduk Terhadap Kualitas Hidup Masyarakat Provinsi Jawa Tengah*. Serah Acitya-Jurnal Ilmiah. UNTAG. Semarang
- Chein-I Chang. and H, Ren. 2000. *An Experiment-Based Quantitative and Comparative Analysis of Target Detection and Image Classification Algorithms for Hyperspectral Imagery*. *IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing*
- Djaenuddin. D, O. Rina, H. Sri, dan D. Hariyanto, 2015. *Analisis Peluang Keberhasilan Penurunan Laju Deforestasi: Pendekatan Teori Transisi*



- Hutan. Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi*. Vol 15 No. 1, 2018 : 15-29. Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Jalan. Kamper.
- FAO *Food and Agriculture Organization*]. 2011. *REDD di dalam Copenhagen Accord*. <http://agroindonesia.co.id/2010/01/12/redd-di-dalam-copenhagenaccord/>. [02 Agustus 2018].
- Geist, H. E Lambin. 2011. *What drives tropical deforestation? A meta-analysis of proximate and underlying causes of deforestation on subnational case study evidence*. LUCR Report Series 4. University of Louvain. Belgian
- Harlan R. 2018. *Analisis Regresi Logistik*. Gunadarma. Depok
- Hartanti, E. 2004. *Deteksi Penebangan Liar Menggunakan Citra Landsat TM. Studi Kasus di KPH Kuningan Jawa Barat dan di KPH Probolinggo Jawa Timur*. Bogor: Fakultas Kehutanan. Intsitut Pertanian Bogor.
- Herman, A.Y. 2011. *Model Spasial Kualitas Penerimaan Layanan Sinyal Telekomunikasi di Kota Bukittinggi*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok
- Holmes, D. 2000. *Deforestation in Indonesia: a review of the situation in Sumatra, Kalimantan, and Sulawesi*. World Bank, Jakarta, Indonesia.
- Kumar, R. S, Nandy. R, Agarwal. Kushwaha. 2014. *Forest cover dynamics analysis and prediction modeling using logistic regression model*. *Ecological Indicators*. 45:444–455
- Lillesand. and Kiefer. 1997. *Remote Sensing And Image Interpretation (Third Edition)*. Canada: P.M. Gordon Associates, Inc, and Deborah Herbert.
- Menard, S. 2002. *Applied Logistic Regression Analysis (Quantitative Applications In The Social Sciences)*. California (US): Sage Publications.
- Nawir, A.A. Murniati. L, Rumboko. 2008. *Rehabilitasi Hutan di Indonesia : Akan Kemanakah Arahnya Setelah Lebih dari Tiga Dasawarsa*. Bogor . Center for International Forestry Research (CIFOR)
- Puwadhi. 2001. *Pengantar Interpretasi Citra Penginderaan Jauh*. LAPANUNES, Semarang.
- Purwadhi, S.H. 2001. *Interpretasi Citra Digital*. Jakarta: Grasindo.
- Prasetyo, L.B. K, Harijadi. Okarda B. A, Suryo. O, Beni. S, Yudi. 2009. *Spatial model approach on deforestation of Java Island, Indonesia*. *JIFS*. 6: 37 – 44
- Purwanto, D. 2015. *Lintasan dan Model Spasial Deforestasi di Kalimantan Periode 2000-2013*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor

- Rijal, S. 2016. *Pola Spasial Temporal dan Perilaku Deforestasi di Sumatera*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Rustiadi, E. dan R, Wafda. 2007. *Masalah Ketersediaan Lahan dan Konversi Lahan Pertanian*. Makalah disampaikan pada Seminar Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Lahan Pertanian Abadi, 13 Desember 2005
- Sinukaban, N. K, Sudarmo. Murtilaksono. 1989. *Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pengolahan Tanah Terhadap Erosi, Aliran Permukaan, dan Selektivitas Erosi, pada Latosol Coklat Kemerahan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Singh, A. 1989. *Review Article Digital change detection techniques using remotely-sensed data. International Journal of Remote Sensing*. 10(6):989-1003.
- Singarimbun. dan Masri.1995. *Metode Penelitian Survei*. LP3S, Jakarta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyono, N. 2015. *Model Spasial Deforestasi Menggunakan Pendekatan Tipologi Di Kepulauan Sumatera*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Sumitro, A. 2000. *Penebangan Kayu dari Perspektif Rimbawan. Prosiding Lokakarya II Penebangan Kayu Secara Liar (Illegal Logging)*. Jakarta: Departemen Kehutanan
- Turner, B.L. E.F, Lambin. and A. Reenberg. 2007. *The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. Proceedings of the National Academy of Sciences*. 104(52):20666–20671
- Sunderlin, W.D. dan I.A.P. Resosudarmo. 1997. *Laju dan Penyebab Deforestasi di Indonesia: Penelaahan Kerancuan dan Penyelesaiannya*. Bogor (ID): CIFOR
- Sutanto. 1986. *Penginderaan Jauh Jilid I*. Gadjah Mada University Press. Bulaksumur, Yogyakarta.
- Undang-undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan
- Wijaya, P.A. 2015. *Model Spasial Deforestasi Di Provinsi Jambi*. Tesis Sekolah Pascasarjana Intitut Pertanian Bogor.
- Widianto, K. Hairiah, D. Suharjo, dan M.A. Sardjono.2003. *Fungsi dan Peranan Agroforestri*. ICRAF. Bogor.

- Wicaksono, M.D.A. 2006. *Deteksi Perubahan Penutupan Lahan Hutan Mangrove Menggunakan Data Landsat di Desa Mahakam Kalimantan Timur*. Skripsi. Bogor. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Wyman, M.S and T.V. Stein. 2010. *Modeling social and land-use/land-cover change data to assess drivers of smallholder deforestation in Belize*. *Applied Geography*. 30(3):329-342.

Lampiran 1. Hasil Klsifikasi Pengamatan di Lapangan

No	Klasifikasi Tutupan Lahan	Koordinat	Gambar
1	Pertanian lahan kering	1 ⁰ 6'4" LS 120 ⁰ 3' 49" BT	
2	Pertanian lahan kering campur	00 43' 29" LS 120 ⁰ 0' 4" BT	

3	Semak Belukar	00 45' 38" LS 119 ⁰ 53' 58" BT	
4	Lahan terbuka	119 ⁰ 57' 56 LS 1 ⁰ 1' 27" BT	

Lampiran 2. Hasil Klasifikasi Kelas Lereng

Keterangan	Luas_07	Keterang_1	Luas	DESA	KLS_LEREN_	KET_LERENG
Pertanian Lahan Kering	246,39	Pertanian Lahan Kering	394,79	KAPIROE	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering	246,39	Pertanian Lahan Kering	2463459,10	KAPIROE	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering	246,39	Pertanian Lahan Kering	2463459,10	KAPIROE	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering	246,39	Pertanian Lahan Kering	2463459,10	BUNGA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering	246,39	Pertanian Lahan Kering	2463459,10	PETIMBE	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering	246,39	Pertanian Lahan Kering	2463459,10	PETIMBE	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering	246,39	Pertanian Lahan Kering	2463459,10	PETIMBE	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Sekunder	15,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	153784,25	TONGOA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	50,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	503841,15	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	50,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	503841,15	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	291,27	Hutan Lahan Kering Sekunder	2912736,37	TONGOA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	291,27	Hutan Lahan Kering Sekunder	2912736,37	TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	291,27	Hutan Lahan Kering Sekunder	2912736,37	LEMBAN TONGOA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	291,27	Hutan Lahan Kering Sekunder	2912736,37	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	291,27	Hutan Lahan Kering Sekunder	2912736,37	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Sekunder	53,53	Hutan Lahan Kering Sekunder	535291,88	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	53,53	Hutan Lahan Kering Sekunder	535291,88	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	174,51	Hutan Lahan Kering Sekunder	1745141,29	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	174,51	Hutan Lahan Kering Sekunder	1745141,29	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	174,51	Hutan Lahan Kering Sekunder	1745141,29	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	174,51	Hutan Lahan Kering Sekunder	1745141,29	BAHAGIA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	24,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	243794,90	KAPIROE	8 - 15%	Landai

Hutan Lahan Kering Sekunder	24,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	243794,90	BUNGA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	72,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	729891,89	TOLAI BARAT	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Sekunder	72,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	729891,89	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	72,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	729891,89	SEJAHTERA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Sekunder	102,72	Hutan Lahan Kering Primer	15629,63	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	102,72	Hutan Lahan Kering Sekunder	520002,68	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	102,72	Hutan Lahan Kering Sekunder	520002,68	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	102,72	Semak Belukar	491555,32	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	102,72	Semak Belukar	491555,32	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	102,72	Semak Belukar	491555,32	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	94,56	Hutan Lahan Kering Primer	34583,48	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	94,56	Hutan Lahan Kering Primer	34583,48	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	94,56	Hutan Lahan Kering Sekunder	155550,02	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	94,56	Hutan Lahan Kering Sekunder	155550,02	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	94,56	Semak Belukar	755508,77	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	94,56	Semak Belukar	755508,77	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	306,47	Hutan Lahan Kering Sekunder	3064702,09	KAPIROE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	306,47	Hutan Lahan Kering Sekunder	3064702,09	KAPIROE	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	306,47	Hutan Lahan Kering Sekunder	3064702,09	KAPIROE	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	306,47	Hutan Lahan Kering Sekunder	3064702,09	BUNGA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	306,47	Hutan Lahan Kering Sekunder	3064702,09	BUNGA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	306,47	Hutan Lahan Kering Sekunder	3064702,09	PETIMBE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	306,47	Hutan Lahan Kering Sekunder	3064702,09	PETIMBE	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	825,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	8253819,46	BERDIKARI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	825,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	8253819,46	BERDIKARI	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	825,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	8253819,46	BAHAGIA	25 - 40%	Curam

Hutan Lahan Kering Sekunder	825,38	Hutan Lahan Kering Sekunder	8253819,46	BAHAGIA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	159,70	Hutan Lahan Kering Sekunder	1597002,09	BAKU-BAKULU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	159,70	Hutan Lahan Kering Sekunder	1597002,09	BAKU-BAKULU	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	159,70	Hutan Lahan Kering Sekunder	1597002,09	BUNGA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	159,70	Hutan Lahan Kering Sekunder	1597002,09	BUNGA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	159,70	Hutan Lahan Kering Sekunder	1597002,09	BUNGA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Sekunder	159,70	Hutan Lahan Kering Sekunder	1597002,09	BOBO	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	159,70	Hutan Lahan Kering Sekunder	1597002,09	BOBO	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	WATUNONJU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	WATUNONJU	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	WATUNONJU	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	BORA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	BORA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	OLOBOJU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	SIGIMPU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	SIGIMPU	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1069,90	Hutan Lahan Kering Sekunder	10699039,14	SIGIMPU	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	2,58	Hutan Lahan Kering Sekunder	25787,64	LORU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	26,07	Hutan Lahan Kering Sekunder	260682,71	LORU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	23,35	Hutan Lahan Kering Sekunder	233464,83	LORU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	0,00	Semak Belukar	0,13	LASOANI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Hutan Lahan Kering Sekunder	494539,46	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Hutan Lahan Kering Sekunder	494539,46	POBOYA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Hutan Lahan Kering Sekunder	494539,46	LASOANI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Hutan Lahan Kering Sekunder	494539,46	LASOANI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Hutan Lahan Kering Sekunder	63480,30	POBOYA	25 - 40%	Curam

Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Hutan Lahan Kering Sekunder	150986,06	POBOYA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Semak Belukar	496290,08	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Semak Belukar	496290,08	POBOYA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Semak Belukar	496290,08	LASOANI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	127,65	Pertanian Lahan Kering	71212,95	POBOYA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	45,88	Hutan Lahan Kering Sekunder	458814,47	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	45,88	Hutan Lahan Kering Sekunder	458814,47	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	60,12	Hutan Lahan Kering Sekunder	601218,17	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	60,12	Hutan Lahan Kering Sekunder	601218,17	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	4,01	Hutan Lahan Kering Sekunder	40101,91	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	195,72	Semak Belukar	1957217,30	BAKU-BAKULU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	195,72	Semak Belukar	1957217,30	BAKU-BAKULU	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	195,72	Semak Belukar	1957217,30	BUNGA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	195,72	Semak Belukar	1957217,30	BOBO	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	195,72	Semak Belukar	1957217,30	BOBO	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	2,69	Semak Belukar	26923,62	LORU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	385,46	Semak Belukar	3854596,20	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	385,46	Semak Belukar	3854596,20	LASOANI	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	385,46	Semak Belukar	3854596,20	KAWATUNA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	BALE	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	BALE	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	LAYANA INDAH	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	LAYANA INDAH	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	LAYANA INDAH	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	TONDO	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	TONDO	25 - 40%	Curam

Semak Belukar	744,35	Semak Belukar	7443469,71	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6228,62	BALE	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	3931,57	BALE	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	40,61	BALE	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	216129,48	BALE	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	216129,48	BALE	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	216129,48	BALE	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	1292,63	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	1292,63	NUPA BOMBA	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	BALE	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	BALE	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	BALE	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	BALE	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	GUNTARANO	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	GUNTARANO	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	NUPA BOMBA	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	696,52	Semak Belukar	6737572,30	NUPA BOMBA	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	3,74	Semak Belukar	37436,72	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	3,74	Semak Belukar	37436,72	NUPA BOMBA	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	27,57	Semak Belukar	275671,89	BALE	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	27,57	Semak Belukar	275671,89	BALE	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	27,57	Semak Belukar	275671,89	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	27,57	Semak Belukar	275671,89	NUPA BOMBA	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	13,08	Hutan Lahan Kering Sekunder	0,01	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	13,08	Semak Belukar	130806,92	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam

Semak Belukar	147,79	Semak Belukar	1477929,10	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	147,79	Semak Belukar	1477929,10	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	147,79	Semak Belukar	1477929,10	NUPA BOMBA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Hutan Lahan Kering Sekunder	7815217,03	BALE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Hutan Lahan Kering Sekunder	7815217,03	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Hutan Lahan Kering Sekunder	7815217,03	LAYANA INDAH	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Hutan Lahan Kering Sekunder	7815217,03	TONDO	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Hutan Lahan Kering Sekunder	7815217,03	TONDO	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Hutan Lahan Kering Sekunder	7815217,03	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Hutan Lahan Kering Sekunder	7815217,03	POBOYA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Semak Belukar	12414,28	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	794,40	Semak Belukar	116357,33	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Semak Belukar	136746,60	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Semak Belukar	896829,97	TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Semak Belukar	896829,97	TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Semak Belukar	896829,97	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Semak Belukar	896829,97	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Semak Belukar	896829,97	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering	295347,60	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering	295347,60	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering	295347,60	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering	2282,42	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering	288148,99	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering	288148,99	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering	470,22	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering Campuran	84570,17	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam

Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering Campuran	84570,17	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering Campuran	190176,05	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	189,46	Pertanian Lahan Kering Campuran	190176,05	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	0,04	Pertanian Lahan Kering Campuran	422,49	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	63,44	Pertanian Lahan Kering	4254,49	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	63,44	Pertanian Lahan Kering	80812,84	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	63,44	Pertanian Lahan Kering	80812,84	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	63,44	Pertanian Lahan Kering Campuran	549345,45	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	63,44	Pertanian Lahan Kering Campuran	549345,45	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	7,18	Pertanian Lahan Kering Campuran	71844,92	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	19,17	Pertanian Lahan Kering	26273,16	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	19,17	Pertanian Lahan Kering Campuran	165402,12	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	19,17	Pertanian Lahan Kering Campuran	165402,12	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	8,18	Pertanian Lahan Kering Campuran	81829,83	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	31,30	Pertanian Lahan Kering Campuran	313002,70	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	31,30	Pertanian Lahan Kering Campuran	313002,70	SEJAHTERA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	81,85	Pertanian Lahan Kering Campuran	818482,84	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	81,85	Pertanian Lahan Kering Campuran	818482,84	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	14,86	Pertanian Lahan Kering Campuran	148594,84	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	14,86	Pertanian Lahan Kering Campuran	148594,84	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	0,01	Semak Belukar	137,65	MAKMUR	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	41,21	Pertanian Lahan Kering Campuran	412126,66	PETIMBE	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	41,21	Pertanian Lahan Kering Campuran	412126,66	PETIMBE	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	41,21	Pertanian Lahan Kering Campuran	412126,66	PETIMBE	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	61,96	Pertanian Lahan Kering Campuran	619635,17	PETIMBE	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	61,96	Pertanian Lahan Kering Campuran	619635,17	PETIMBE	8 - 15%	Landai

Pertanian Lahan Kering Campur	61,96	Pertanian Lahan Kering Campuran	619635,17	MAKMUR	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	61,96	Pertanian Lahan Kering Campuran	619635,17	MAKMUR	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	3,68	Semak Belukar	36827,73	REJEKI	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	3,68	Semak Belukar	36827,73	REJEKI	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	90,35	Semak Belukar	903485,54	REJEKI	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	90,35	Semak Belukar	903485,54	REJEKI	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	REJEKI	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	REJEKI	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	REJEKI	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	BERDIKARI	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	BERDIKARI	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	BERDIKARI	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	BERDIKARI	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Semak Belukar	5416157,44	BAHAGIA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	SEJAHTERA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	BERDIKARI	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	BERDIKARI	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	BAHAGIA	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	BAHAGIA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	BAHAGIA	8 - 15%	Landai
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Pertanian Lahan Kering Campuran	1476988,75	BAHAGIA	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Permukiman	19436,13	BERDIKARI	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	691,26	Permukiman	19436,13	BAHAGIA	0 - 8%	Datar

Pertanian Lahan Kering Campur	27,62	Semak Belukar	276210,11	BALE	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	27,62	Semak Belukar	276210,11	BALE	0 - 8%	Datar
Pertanian Lahan Kering Campur	27,62	Semak Belukar	276210,11	GUNTARANO	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	7,19	Pertanian Lahan Kering Campuran	71922,60	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	4,20	Pertanian Lahan Kering Campuran	42038,25	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	237,78	Pertanian Lahan Kering Campuran	2377754,56	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Pertanian Lahan Kering Campur	237,78	Pertanian Lahan Kering Campuran	2377754,56	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Pertanian Lahan Kering Campur	237,78	Pertanian Lahan Kering Campuran	2377754,56	NUPA BOMBA	15 - 25%	Agak curam
Pertanian Lahan Kering Campur	237,78	Pertanian Lahan Kering Campuran	2377754,56	NUPA BOMBA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Lahan Terbuka	1139,17	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	65,75	LEMBAN TONGOA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	SEDOA	> 40%	
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	SEDOA	25 - 40%	
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	TONGOA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	TONGOA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	TONGOA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	LEMBAN TONGOA	> 40%	
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	LEMBAN TONGOA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	LEMBAN TONGOA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	22815101,07	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TOLAI BARAT	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TOLAI BARAT	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TOLAI BARAT	15 - 25%	Agak curam

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TOLAI BARAT	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TOLAI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TOLAI	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TOLAI	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	ASTINA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	ASTINA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PARIGIMPUU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PARIGIMPUU	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PARIGIMPUU	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAYUBOKO	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAYUBOKO	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAYUBOKO	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	JONOKALORA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	JONOKALORA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	AIR PANAS	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	AIR PANAS	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	AIR PANAS	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LEMUSA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	DOLAGO	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TINDAKI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	TINDAKI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	OLOBARU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	OLOBARU	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETAPA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETAPA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETAPA	15 - 25%	Agak curam

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETAPA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	MATOLELE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	MATOLELE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	JONONUNU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	JONONUNU	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	JONONUNU	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	JONONUNU	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BINANGGA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BINANGGA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PANGI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PANGI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PANGI	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BALE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BALE	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BALE	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	POBOYA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LASOANI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LASOANI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LASOANI	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAWATUNA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAWATUNA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	REJEKI	> 40%	Sangat curam

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	REJEKI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	REJEKI	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	REJEKI	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAPIROE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAPIROE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAPIROE	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	KAPIROE	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BAKU-BAKULU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BAKU-BAKULU	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BAKU-BAKULU	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BUNGA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BUNGA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BUNGA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BUNGA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BOBO	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BOBO	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BOBO	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BOBO	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	SEJAHTERA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BERDIKARI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BERDIKARI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LEMBAN TONGOA	> 40%	Sangat curam

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LEMBAN TONGOA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETIMBE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETIMBE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETIMBE	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	PETIMBE	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LORU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	LORU	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	WATUNONJU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	NGATABARU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	NGATABARU	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	NGATABARU	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	POMBEWE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	OLOBOJU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	SIGIMPU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	UPT LEMBAH PALU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Primer	398991304,10	BAHAGIA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	23214,76	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	388560,54	LEMBAN TONGOA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	2088725,81	LEMBAN TONGOA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	2088725,81	LEMBAN TONGOA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	2088725,81	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	2088725,81	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1132,54	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1132,54	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	63181,52	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	8975396,48	REJEKI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	8975396,48	REJEKI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	8975396,48	REJEKI	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	8975396,48	BERDIKARI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	8975396,48	BERDIKARI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	8975396,48	BERDIKARI	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	299968,59	REJEKI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	299968,59	PETIMBE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	SEJAHTERA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	BERDIKARI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	BAHAGIA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	BAHAGIA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	BAHAGIA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	12315028,63	BAHAGIA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	164517,50	REJEKI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	164517,50	REJEKI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	164517,50	KAPIROE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1701504,83	BAKU-BAKULU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1701504,83	BAKU-BAKULU	15 - 25%	Agak curam

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1701504,83	BAKU-BAKULU	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1701504,83	BUNGA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1701504,83	BOBO	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1701504,83	BOBO	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1701504,83	BOBO	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	11291089,55	BAKU-BAKULU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	11291089,55	WATUNONJU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	11291089,55	OLOBOJU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	11291089,55	SIGIMPU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	839,89	KAWATUNA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	441465,51	KAWATUNA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	441465,51	NGATABARU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	298,11	KAWATUNA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1989245,18	BALE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1989245,18	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1989245,18	TONDO	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	1989245,18	POBOYA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	TOBOLI BARAT	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	TOBOLI BARAT	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	PANGI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	PANGI	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	SAKINAH JAYA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	SAKINAH JAYA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	BALE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	BALE	8 - 15%	Landai

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	3091509,19	NUPA BOMBA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	19744569,24	BALE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	19744569,24	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	19744569,24	BALE	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	19744569,24	NUPA BOMBA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	19744569,24	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Hutan Lahan Kering Sekunder	19744569,24	NUPA BOMBA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	2095809,64	TONGOA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	2095809,64	TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	2095809,64	TONGOA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	2095809,64	LEMBAN TONGOA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	2095809,64	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	2095809,64	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	2095809,64	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	65067,13	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	65067,13	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	1007615,93	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	1007615,93	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	508895,51	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	508895,51	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	107751,28	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	107751,28	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	107751,28	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	248941,47	REJEKI	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	248941,47	REJEKI	25 - 40%	Curam

Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	559847,87	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	559847,87	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	7103,86	POMBEWE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Semak Belukar	26517,72	LORU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Pertanian Lahan Kering	407842,82	LEMBAN TONGOA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Pertanian Lahan Kering Campuran	6651,35	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Primer	48943,10	Pertanian Lahan Kering Campuran	1059,48	TOBOLI BARAT	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	SEJAHTERA	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	SEJAHTERA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	SEJAHTERA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	SEJAHTERA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	LEMBAN TONGOA	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Hutan Lahan Kering Sekunder	11546180,61	LEMBAN TONGOA	0 - 8%	Datar
Hutan Lahan Kering Sekunder	1154,99	Pertanian Lahan Kering Campuran	3684,04	SEJAHTERA	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	REJEKI	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	REJEKI	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	REJEKI	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	AMPERA	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	AMPERA	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	PETIMBE	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	PETIMBE	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	383,19	Semak Belukar	3616117,81	MAKMUR	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	383,19	Pertanian Lahan Kering Campuran	1406,66	PETIMBE	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	383,19	Pertanian Lahan Kering Campuran	214362,81	PETIMBE	25 - 40%	Curam

Semak Belukar	140,59	Hutan Lahan Kering Sekunder	41401,14	KAPIROE	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	140,59	Semak Belukar	485594,95	KAPIROE	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	140,59	Semak Belukar	485594,95	KAPIROE	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	140,59	Semak Belukar	485594,95	BUNGA	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	140,59	Semak Belukar	485594,95	BUNGA	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	140,59	Pertanian Lahan Kering	878876,61	KAPIROE	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	140,59	Pertanian Lahan Kering	878876,61	KAPIROE	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	140,59	Pertanian Lahan Kering	878876,61	KAPIROE	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	140,59	Pertanian Lahan Kering	878876,61	BUNGA	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	140,59	Pertanian Lahan Kering	878876,61	BUNGA	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	140,59	Pertanian Lahan Kering	878876,61	BUNGA	0 - 8%	Datar
Semak Belukar	1001,92	Hutan Lahan Kering Primer	88919,40	OLOBOJU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	1001,92	Hutan Lahan Kering Primer	88919,40	UPT LEMBAH PALU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	WATUNONJU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	WATUNONJU	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	WATUNONJU	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	BORA	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	OLOBOJU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	OLOBOJU	25 - 40%	Curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	OLOBOJU	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	OLOBOJU	8 - 15%	Landai
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	UPT LEMBAH PALU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	1001,92	Semak Belukar	9930239,94	UPT LEMBAH PALU	15 - 25%	Agak curam
Semak Belukar	227,25	Hutan Lahan Kering Sekunder	13184,55	NGATABARU	> 40%	Sangat curam

Semak Belukar	227,25	Semak Belukar	2259275,52	LORU	> 40%	Sangat curam
Semak Belukar	227,25	Semak Belukar	2259275,52	NGATABARU	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	221,15	Hutan Lahan Kering Sekunder	2204222,84	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	221,15	Hutan Lahan Kering Sekunder	2204222,84	BALE	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	221,15	Hutan Lahan Kering Sekunder	2204222,84	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	221,15	Hutan Lahan Kering Sekunder	2204222,84	NUPA BOMBA	8 - 15%	Landai
Hutan Lahan Kering Sekunder	221,15	Pertanian Lahan Kering Campuran	7248,25	NUPA BOMBA	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1282,33	Hutan Lahan Kering Sekunder	12799108,83	BALE	> 40%	Sangat curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1282,33	Hutan Lahan Kering Sekunder	12799108,83	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1282,33	Hutan Lahan Kering Sekunder	12799108,83	BALE	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1282,33	Semak Belukar	181,29	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1282,33	Semak Belukar	2842,46	BALE	15 - 25%	Agak curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1282,33	Semak Belukar	21123,65	BALE	25 - 40%	Curam
Hutan Lahan Kering Sekunder	1282,33	Semak Belukar	21123,65	BALE	15 - 25%	Agak curam

Lampiran 3. Hasil Klasifikasi Kepadatan Penduduk

PROVINSI	KECAMATAN	DESA	SUMBER	KABKOT	Luas_ha	JI_pddk_07	Kpdtnpndk
SULAWESI TENGAH	PARIGI SELATAN	LEMUSA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	139,78	2456	24
SULAWESI TENGAH	PARIGI SELATAN	DOLAGO	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	283,82	6151	53
SULAWESI TENGAH	PARIGI SELATAN	TINDAKI	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	360,00	3234	43
SULAWESI TENGAH	PARIGI SELATAN	OLOBARU	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	216,76	946	33
SULAWESI TENGAH	PARIGI TENGAH	PETAPA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	260,44	1782	82
SULAWESI TENGAH	PARIGI TENGAH	MATOLELE	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	86,73	689	39
SULAWESI TENGAH	PARIGI TENGAH	JONONUNU	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	53,15	667	62
SULAWESI TENGAH	PARIGI TENGAH	BINANGGA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	77,08	881	60
SULAWESI TENGAH	PARIGI UTARA	TOBOLI BARAT	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	23,04	1044	56
SULAWESI TENGAH	PARIGI UTARA	PANGI	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	129,59	1451	69
SULAWESI TENGAH	PARIGI UTARA	SAKINAH JAYA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	0,15	333	37
SULAWESI TENGAH	TANANTOVEA	BALE	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	DONGGALA	7135,07	2711	34
SULAWESI TENGAH	TANANTOVEA	GUNTARANO	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	DONGGALA	170,60	1504	167
SULAWESI TENGAH	TANANTOVEA	NUPA BOMBA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	DONGGALA	2379,74	2711	30
SULAWESI TENGAH	LORE UTARA	SEDOA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	POSO	13,47	782	3

SULAWESI TENGAH	PALU TIMUR	LAYANA INDAH	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PALU	293,60	2331	122
SULAWESI TENGAH	PALU TIMUR	TONDO	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PALU	411,65	9934	267
SULAWESI TENGAH	PALU TIMUR	POBOYA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PALU	2572,20	1316	25
SULAWESI TENGAH	PALU TIMUR	LASOANI	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PALU	3009,08	5915	137
SULAWESI TENGAH	PALU SELATAN	KAWATUNA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	PALU	747,32	2872	84
SULAWESI TENGAH	PALOLO	REJEKI	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	2956,94	1061	31
SULAWESI TENGAH	PALOLO	KAPIROE	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	606,39	1074	55
SULAWESI TENGAH	PALOLO	BAKU- BAKULU	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	1883,46	1228	39
SULAWESI TENGAH	PALOLO	BUNGA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	1026,66	1068	44
SULAWESI TENGAH	PALOLO	BOBO	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	1067,91	1246	52
SULAWESI TENGAH	PALOLO	SEJAHTERA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	10879,59	1574	12
SULAWESI TENGAH	PALOLO	BERDIKARI	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	3218,77	1053	30
SULAWESI TENGAH	PALOLO	TONGOA LEMBAN	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	815,46	1954	34
SULAWESI TENGAH	PALOLO	TONGOA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	4956,47	1998	15
SULAWESI TENGAH	PALOLO	AMPERA	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	10,49	1010	308
SULAWESI TENGAH	PALOLO	PETIMBE	SP2010_BADAN PUSAT STATISTIK	SIGI	1080,69	879	52
SULAWESI TENGAH	SIGI BIROMARU	LORU	SP2010_BADAN	SIGI	1134,28	2016	55

SULAWESI TENGAH	SIGI BIROMARU	WATUNONJU	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	1411,15	1336	65
SULAWESI TENGAH	SIGI BIROMARU	NGATABARU	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	1331,78	2462	79
SULAWESI TENGAH	SIGI BIROMARU	BORA	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	49,42	2044	105
SULAWESI TENGAH	SIGI BIROMARU	POMBEWE	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	1553,64	2094	37
SULAWESI TENGAH	SIGI BIROMARU	OLOBOJU	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	1971,75	1070	36
SULAWESI TENGAH	PALOLO	SIGIMPU	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	3668,16	881	19
SULAWESI TENGAH	SIGI BIROMARU	UPT LEMBAH PALU	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	690,29	1005	35
SULAWESI TENGAH	PALOLO	MAKMUR	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	41,40	1874	259
SULAWESI TENGAH	PALOLO	BAHAGIA	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	SIGI	1430,49	1040	66
SULAWESI TENGAH	TORUE	TOLAI BARAT	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	PARIGI MOUTONG	46,84	227	3
SULAWESI TENGAH	TORUE	TOLAI	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	PARIGI MOUTONG	104,66	7651	94
SULAWESI TENGAH	TORUE	ASTINA	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	PARIGI MOUTONG	11,84	1508	23
SULAWESI TENGAH	PARIGI BARAT	PARIGIMPUU	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	PARIGI MOUTONG	171,04	1562	40
SULAWESI TENGAH	PARIGI BARAT	KAYUBOKO	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	PARIGI MOUTONG	642,13	1616	80
SULAWESI TENGAH	PARIGI BARAT	JONOKALORA	PUSAT STATISTIK SP2010_BADAN	PARIGI MOUTONG	38,82	1139	39
SULAWESI TENGAH	PARIGI BARAT	AIR PANAS	PUSAT STATISTIK	PARIGI MOUTONG	651,44	813	41

Lampiran 4. Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan 2007

Sum of III		
DESA	Keterangan	Total
AIR PANAS	Hutan Lahan Kering Primer	651,43
AIR PANAS Total		651,44
AMPERA	Semak Belukar	10,49
AMPERA Total		10,49
ASTINA	Hutan Lahan Kering Primer	11,84
ASTINA Total		11,84
BAHAGIA	Hutan Lahan Kering Primer	866,98
	Hutan Lahan Kering Sekunder	426,35
	Pertanian Lahan Kering	137,16
	Campur	
BAHAGIA Total		1430,49
BAKU-BAKULU	Hutan Lahan Kering Primer	1734,24
	Hutan Lahan Kering Sekunder	47,07
	Semak Belukar	102,16
BAKU-BAKULU Total		1883,46
BALE	Hutan Lahan Kering Primer	4953,42
	Hutan Lahan Kering Sekunder	1512,69
	Pertanian Lahan Kering Campur	27,60
	Semak Belukar	641,35
BALE Total		7135,07
BERDIKARI	Hutan Lahan Kering Primer	2307,48
	Hutan Lahan Kering Sekunder	414,65
	Pertanian Lahan Kering Campur	496,64
BERDIKARI Total		3218,77
BINANGGA	Hutan Lahan Kering Primer	77,08
BINANGGA Total		77,08
BOBO	Hutan Lahan Kering Primer	908,73
	Hutan Lahan Kering Sekunder	68,83
	Semak Belukar	90,34
BOBO Total		1067,91
BORA	Hutan Lahan Kering Sekunder	37,94
	Semak Belukar	11,48
BORA Total		49,42
BUNGA	Hutan Lahan Kering Primer	810,21
	Hutan Lahan Kering Sekunder	96,03
	Pertanian Lahan Kering	4,19

	Semak Belukar	116,22
BUNGA Total		1026,66
DOLAGO	Hutan Lahan Kering Primer	283,82
DOLAGO Total		283,82
GUNTARANO	Pertanian Lahan Kering Campur	0,02
	Semak Belukar	170,58
GUNTARANO Total		170,60
JONOKALORA	Hutan Lahan Kering Primer	38,82
JONOKALORA Total		38,82
JONONUNU	Hutan Lahan Kering Primer	53,15
JONONUNU Total		53,15
KAPIROE	Hutan Lahan Kering Primer	369,18
	Hutan Lahan Kering Sekunder	94,29
	Pertanian Lahan Kering	115,33
	Semak Belukar	27,58
KAPIROE Total		606,39
KAWATUNA	Hutan Lahan Kering Primer	742,14
	Semak Belukar	5,18
KAWATUNA Total		747,32
KAYUBOKO	Hutan Lahan Kering Primer	642,13
KAYUBOKO Total		642,13
LASOANI	Hutan Lahan Kering Primer	2613,25
	Hutan Lahan Kering Sekunder	20,81
	Semak Belukar	375,02
LASOANI Total		3009,08
LAYANA INDAH	Hutan Lahan Kering Sekunder	36,74
	Semak Belukar	256,86
LAYANA INDAH Total		293,60
LEMBAN TONGOA	Hutan Lahan Kering Primer	4337,89
	Hutan Lahan Kering Sekunder	344,68
	Pertanian Lahan Kering Campur	273,91
LEMBAN TONGOA Total		4956,47
LEMUSA	Hutan Lahan Kering Primer	139,78
LEMUSA Total		139,78
LORU	Hutan Lahan Kering Primer	907,40
	Hutan Lahan Kering Sekunder	51,99
	Semak Belukar	174,88
LORU Total		1134,28
MAKMUR	Pertanian Lahan Kering Campur	17,83

	Semak Belukar	23,57
MAKMUR Total		41,40
MATOLELE	Hutan Lahan Kering Primer	86,73
MATOLELE Total		86,73
NGATABARU	Hutan Lahan Kering Primer	1276,72
	Semak Belukar	55,06
NGATABARU Total		1331,78
NUPA BOMBA	Hutan Lahan Kering Primer	1578,80
	Hutan Lahan Kering Sekunder	225,36
	Pertanian Lahan Kering Campur	249,17
	Semak Belukar	326,41
NUPA BOMBA Total		2379,74
OLOBARU	Hutan Lahan Kering Primer	216,76
OLOBARU Total		216,76
OLOBOJU	Hutan Lahan Kering Primer	1419,64
	Hutan Lahan Kering Sekunder	56,08
	Semak Belukar	496,02
OLOBOJU Total		1971,75
PANGI	Hutan Lahan Kering Primer	129,59
PANGI Total		129,59
PARIGIMPUU	Hutan Lahan Kering Primer	171,04
PARIGIMPUU Total		171,04
PETAPA	Hutan Lahan Kering Primer	260,44
PETAPA Total		260,44
PETIMBE	Hutan Lahan Kering Primer	413,44
	Hutan Lahan Kering Sekunder	184,33
	Pertanian Lahan Kering	126,86
	Pertanian Lahan Kering Campur	85,36
	Semak Belukar	270,69
PETIMBE Total		1080,69
POBOYA	Hutan Lahan Kering Primer	1986,39
	Hutan Lahan Kering Sekunder	580,55
	Semak Belukar	5,27
POBOYA Total		2572,20
POMBEWE	Hutan Lahan Kering Primer	1553,64
POMBEWE Total		1553,64
REJEKI	Hutan Lahan Kering Primer	2751,69
	Pertanian Lahan Kering Campur	126,83
	Semak Belukar	78,43

REJEKI Total		2956,94
SAKINAH JAYA	Hutan Lahan Kering Primer	0,15
SAKINAH JAYA Total		0,15
SEDOA	Hutan Lahan Kering Primer	13,47
SEDOA Total		13,47
SEJAHTERA	Hutan Lahan Kering Primer	9270,21
	Hutan Lahan Kering Sekunder	1448,53
	Pertanian Lahan Kering Campur	160,85
SEJAHTERA Total		10879,59
SIGIMPU	Hutan Lahan Kering Primer	3190,47
	Hutan Lahan Kering Sekunder	477,68
SIGIMPU Total		3668,16
TINDAKI	Hutan Lahan Kering Primer	360,00
TINDAKI Total		360,00
TOBOLI BARAT	Hutan Lahan Kering Primer	23,04
TOBOLI BARAT Total		23,04
TOLAI	Hutan Lahan Kering Primer	13,26
TOLAI Total		13,26
TOLAI BARAT	Hutan Lahan Kering Primer	45,68
	Hutan Lahan Kering Sekunder	1,16
TOLAI BARAT Total		46,84
TONDO	Hutan Lahan Kering Primer	14,42
	Hutan Lahan Kering Sekunder	159,38
	Semak Belukar	237,84
TONDO Total		411,65
TONGOA	Hutan Lahan Kering Primer	609,71
	Hutan Lahan Kering Sekunder	200,35
	Pertanian Lahan Kering Campur	5,39
TONGOA Total		815,45
UPT LEMBAH PALU	Hutan Lahan Kering Primer	492,21
	Semak Belukar	198,08
UPT LEMBAH PALU Total		690,29
WATUNONJU	Hutan Lahan Kering Primer	616,62
	Hutan Lahan Kering Sekunder	498,20
	Semak Belukar	296,33
WATUNONJU Total		1411,15
Grand Total		61723,78

Lampiran 5. Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan 2017

Sum of III		
DESA	Keterang_1	Total
AIR PANAS	Hutan Lahan Kering Primer	651,44
AIR PANAS Total		651,44
AMPERA	Semak Belukar	10,49
AMPERA Total		10,49
ASTINA	Hutan Lahan Kering Primer	11,84
ASTINA Total		11,84
BAHAGIA	Hutan Lahan Kering Primer	356,44
	Hutan Lahan Kering Sekunder	936,89
	Permukiman	1,74
	Pertanian Lahan Kering Campuran	92,70
	Semak Belukar	42,72
BAHAGIA Total		1430,49
BAKU-BAKULU	Hutan Lahan Kering Primer	1565,90
	Hutan Lahan Kering Sekunder	215,40
	Semak Belukar	102,16
BAKU-BAKULU Total		1883,46
BALE	Hutan Lahan Kering Primer	4034,94
	Hutan Lahan Kering Sekunder	2428,75
	Semak Belukar	671,37
BALE Total		7135,07
BERDIKARI	Hutan Lahan Kering Primer	1767,80
	Hutan Lahan Kering Sekunder	954,33
	Permukiman	0,20
	Pertanian Lahan Kering Campuran	30,34
	Semak Belukar	466,10
BERDIKARI Total		3218,77
BINANGGA	Hutan Lahan Kering Primer	77,08
BINANGGA Total		77,08
BOBO	Hutan Lahan Kering Primer	774,70
	Hutan Lahan Kering Sekunder	202,86
	Semak Belukar	90,34
BOBO Total		1067,91
BORA	Hutan Lahan Kering Sekunder	37,94
	Semak Belukar	11,48
BORA Total		49,42
BUNGA	Hutan Lahan Kering Primer	810,18
	Hutan Lahan Kering Sekunder	96,07
	Pertanian Lahan Kering	71,27
	Semak Belukar	49,14
BUNGA Total		1026,66
DOLAGO	Hutan Lahan Kering Primer	283,82
DOLAGO Total		283,82
GUNTARANO	Semak Belukar	170,60
GUNTARANO Total		170,60
JONOKALORA	Hutan Lahan Kering Primer	38,82

JONOKALORA Total		38,82
JONONUNU	Hutan Lahan Kering Primer	53,15
JONONUNU Total		53,15
KAPIROE	Hutan Lahan Kering Primer	362,67
	Hutan Lahan Kering Sekunder	104,94
	Pertanian Lahan Kering	136,14
	Semak Belukar	2,63
KAPIROE Total		606,39
KAWATUNA	Hutan Lahan Kering Primer	698,75
	Hutan Lahan Kering Sekunder	43,39
	Semak Belukar	5,18
KAWATUNA Total		747,32
KAYUBOKO	Hutan Lahan Kering Primer	642,13
KAYUBOKO Total		642,13
LASOANI	Hutan Lahan Kering Primer	2613,25
	Hutan Lahan Kering Sekunder	20,81
	Semak Belukar	375,02
LASOANI Total		3009,08
LAYANA INDAH	Hutan Lahan Kering Sekunder	36,74
	Semak Belukar	256,86
LAYANA INDAH Total		293,60
LEMBAN TONGOA	Hutan Lahan Kering Primer	3776,95
	Hutan Lahan Kering Sekunder	601,16
	Lahan Terbuka	0,11
	Pertanian Lahan Kering	110,54
	Pertanian Lahan Kering Campuran	106,18
	Semak Belukar	361,53
LEMBAN TONGOA Total		4956,47
LEMUSA	Hutan Lahan Kering Primer	139,78
LEMUSA Total		139,78
LORU	Hutan Lahan Kering Primer	904,75
	Hutan Lahan Kering Sekunder	51,99
	Semak Belukar	177,53
LORU Total		1134,28
MAKMUR	Pertanian Lahan Kering Campuran	17,82
	Semak Belukar	23,59
MAKMUR Total		41,40
MATOLELE	Hutan Lahan Kering Primer	86,73
MATOLELE Total		86,73
NGATABARU	Hutan Lahan Kering Primer	1275,85
	Hutan Lahan Kering Sekunder	2,19
	Semak Belukar	53,74
NGATABARU Total		1331,78
NUPA BOMBA	Hutan Lahan Kering Primer	141,07
	Hutan Lahan Kering Sekunder	1662,36
	Pertanian Lahan Kering Campuran	249,90
	Semak Belukar	326,41
NUPA BOMBA Total		2379,74
OLOBARU	Hutan Lahan Kering Primer	216,76

OLOBARU Total		216,76
OLOBOJU	Hutan Lahan Kering Primer	835,52
	Hutan Lahan Kering Sekunder	645,48
	Semak Belukar	490,75
OLOBOJU Total		1971,75
PANGI	Hutan Lahan Kering Primer	49,32
	Hutan Lahan Kering Sekunder	80,27
PANGI Total		129,59
PARIGIMPUU	Hutan Lahan Kering Primer	171,04
PARIGIMPUU Total		171,04
PETAPA	Hutan Lahan Kering Primer	260,44
PETAPA Total		260,44
PETIMBE	Hutan Lahan Kering Primer	401,38
	Hutan Lahan Kering Sekunder	196,38
	Pertanian Lahan Kering	126,86
	Pertanian Lahan Kering Campuran	106,94
	Semak Belukar	249,12
PETIMBE Total		1080,69
POBOYA	Hutan Lahan Kering Primer	1977,83
	Hutan Lahan Kering Sekunder	519,49
	Pertanian Lahan Kering	7,12
	Semak Belukar	67,77
POBOYA Total		2572,20
POMBEWE	Hutan Lahan Kering Primer	1552,93
	Semak Belukar	0,71
POMBEWE Total		1553,64
REJEKI	Hutan Lahan Kering Primer	2137,41
	Hutan Lahan Kering Sekunder	589,38
	Semak Belukar	230,15
REJEKI Total		2956,94
SAKINAH JAYA	Hutan Lahan Kering Sekunder	0,15
SAKINAH JAYA Total		0,15
SEDOA	Hutan Lahan Kering Primer	13,47
SEDOA Total		13,47
SEJAHTERA	Hutan Lahan Kering Primer	8639,59
	Hutan Lahan Kering Sekunder	1835,76
	Pertanian Lahan Kering Campuran	161,88
	Semak Belukar	242,36
SEJAHTERA Total		10879,59
SIGIMPU	Hutan Lahan Kering Primer	3095,85
	Hutan Lahan Kering Sekunder	572,30
SIGIMPU Total		3668,16
TINDAKI	Hutan Lahan Kering Primer	360,00
TINDAKI Total		360,00
TOBOLI BARAT	Hutan Lahan Kering Sekunder	22,93
	Pertanian Lahan Kering Campuran	0,11
TOBOLI BARAT Total		23,04
TOLAI	Hutan Lahan Kering Primer	13,26
TOLAI Total		13,26

TOLAI BARAT	Hutan Lahan Kering Primer	45,68
	Hutan Lahan Kering Sekunder	1,16
TOLAI BARAT Total		46,84
TONDO	Hutan Lahan Kering Sekunder	173,80
	Semak Belukar	237,84
TONDO Total		411,65
TONGOA	Hutan Lahan Kering Primer	556,42
	Hutan Lahan Kering Sekunder	200,36
	Semak Belukar	58,68
TONGOA Total		815,46
UPT LEMBAH PALU	Hutan Lahan Kering Primer	495,82
	Semak Belukar	194,47
UPT LEMBAH PALU Total		690,29
WATUNONJU	Hutan Lahan Kering Primer	303,79
	Hutan Lahan Kering Sekunder	811,04
	Semak Belukar	296,33
WATUNONJU Total		1411,14
Grand Total		61723,78

Lampiran 6. Hasil Klasifikasi Perubahan Tutupan Lahan

Sum of III		
Keterangan	Keterang_1	Total
Hutan Lahan Kering Primer	Hutan Lahan Kering Primer	42180,65
	Hutan Lahan Kering Sekunder	6258,02
	Lahan Terbuka	0,11
	Pertanian Lahan Kering	40,78
	Pertanian Lahan Kering Campuran	0,77
	Semak Belukar	462,76
	Hutan Lahan Kering Primer Total	
Hutan Lahan Kering Sekunder	Hutan Lahan Kering Primer	5,02
	Hutan Lahan Kering Sekunder	6780,84
	Pertanian Lahan Kering	7,12
	Pertanian Lahan Kering Campuran	1,09
	Semak Belukar	189,63
	Hutan Lahan Kering Sekunder Total	
Pertanian Lahan Kering	Pertanian Lahan Kering	246,39
Pertanian Lahan Kering Total		246,39
Pertanian Lahan Kering Campur	Permukiman	1,94
	Pertanian Lahan Kering	69,76
	Pertanian Lahan Kering Campuran	742,41
	Semak Belukar	766,64
	Pertanian Lahan Kering Campur Total	
Semak Belukar	Hutan Lahan Kering Primer	8,89
	Hutan Lahan Kering Sekunder	5,46
	Pertanian Lahan Kering	87,89
	Pertanian Lahan Kering Campuran	21,58
	Semak Belukar	3846,05
	Semak Belukar Total	
Grand Total		61723,78

RIWAYAT HIDUP



Penulis Bernama Lengkap Rhamdhani Fitrah Baharuddin lahir di Batusitanduk pada tanggal 12 Maret 1994. Terlahir sebagai anak ketiga dari enam bersaudara dari pasangan Drs. Baharuddin dan Nurmiati.

Penulis mengikuti jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar SDNegeri 235 Bolong pada tahun 1999 dan lulus pada tahun 2005, kemudian melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 8 Palopo pada tahun 2005 dan tamat pada tahun 2008, kemudian melanjutkan lagi ke SMA Negeri 5 Palu dan tamat pada tahun 2011, dan pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan sarjana ke perguruan tinggi Universitas Tadulako dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan magister diprogram studi Ilmu-ilmu Pertanian Pascasarjana, Universitas Tadulako.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar master pada pascasarjana Universitas Tadulako, penulis telah menyelesaikan penelitian dengan judul **“Pemodelan Spasial Deforestasi di Kesatuan Pengelolaan hutan Lindung (KPHL) Unit VI Dolago Tanggunung Sulawesi Tengah”** dibawah bimbingan **Dr. Ir. H. Akhbar, M.T** dan **Dr. Hasriani Muis, S.hut.,M.Si**