

**ANALISIS DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN  
TERHADAP PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI  
KECAMATAN KERUMUTAN**

**TUGAS AKHIR**

*Disusun Untuk Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada  
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik  
Universitas Islam Riau*



**OLEH  
HILGA YUFERDIANSYAH  
163410301**

**DOSEN PEMBIMBING : Dr. ZAFLIS ZAIM, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**2021**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirabbil'amin, segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan**". Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang berperan penting dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Bapak Prof. Dr. H.Syafrinaldi, S.H., M.C.I. selaku Rektor Universitas Islam Riau.
2. Bapak Dr. Eng, Muslim, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
3. Ibu Puji Astuti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau
4. Bapak Dr. Zaflis Zaim, S.T., M.T. selaku Pembimbing yang telah mendorong, membimbing, serta memberikan arahan yang sangat bermanfaat kepada penulis.
5. Kepada Staf Dosen Program studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
6. Ayahanda Yufrinaldi dan Ibunda Erni Wati yang sangat penulis cintai, sayangi dan hormati yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan moril, materil, doa, nasihat dan motivasi hingga sampai pada detik ini penulis tetap kuat dan akan terus melangkah hingga menyelesaikan studi.
7. Teman seperjuangan Resky Laresti, Rahman Azandi, Jihan Ufairah, Muhamad Fajri, Yusri Ihza Palensa, Ririn Sptria Diovani, Priyanka Chandra dan rekan-rekan PWK angkatan 2016 yang saling memotivasi, memberi semangat, menemani sejak semester 1 hingga akhir dan membantu memberikan saran kepada penulis

Pekanbaru, 07 Desember 2021

Penulis

# ANALISIS DAMPAK KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN TERHADAP PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI KECAMATAN KERUMUTAN

OLEH HILGA YUFERDIANSYAH (163410301)

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kebakaran hutan dan lahan yang terjadi hampir setiap tahun di Indonesia terutama di Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan serta pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap deforestasi di Kecamatan Kerumutan, Kabupaten Pelalawan dalam kurun waktu satu dekade terakhir. Penelitian ini menggunakan analisis *time series* untuk menentukan jenis dan perubahan pada tutupan lahan tiap tahunnya, kemudian dilakukan uji statistik untuk mengetahui pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap deforestasi. Data yang digunakan berupa peta tutupan lahan dan citra satelit. Kecamatan Kerumutan merupakan satu dari banyak kawasan yang terdampak oleh kebakaran hutan dan lahan yang kemudian mengalami perubahan pada tutupan lahan dan deforestasi pada kawasan Suaka Margasatwa Kerumutan. Titik api di Kecamatan Kerumutan selama satu dekade terakhir berjumlah 1039 dengan 490 titik dengan tingkat kepercayaan >70% . Berdasarkan hasil kajian deforestasi rata-rata di Kecamatan Kerumutan 1,6% per tahunnya dan berpotensi terus meningkat. Hasil analisis menunjukkan terjadinya deforestasi di Kecamatan Kerumutan, namun hasil pengujian statistik tidak menunjukkan tingkat signifikansi yang tinggi. Selain itu perubahan lain terjadi pada tutupan lahan perkebunan yang terus meningkat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan dijadikan bahan pertimbangan dalam perencanaan kawasan hutan dan sekitarnya.

**Kata Kunci :** Hutan, Tutupan Lahan, Kebakaran Hutan dan Lahan, Deforestasi

**ANALYSIS OF THE IMPACT OF FOREST AND LAND FIRE ON  
LAND COVER CHANGES IN KERUMUTAN DISTRICT**

**BY HILGA YUFERDIANSYAH (163410301)**

**ABSTRACT**

*This research is motivated by forest and land fires that occur almost every year in Indonesia, especially in Riau Province. This study aims to analyze land cover changes in Kerumutan District and the effect of forest and land fires on deforestation in Kerumutan District, Pelalawan District in the last decade. This study uses time series analysis to determine the types and changes in land cover each year, then statistical tests are carried out to determine the effect of forest and land fires on deforestation. The data used in the form of land cover maps and satellite imagery. Kerumutan District is one of many areas affected by forest and land fires which then undergo changes in land cover and deforestation in the Kerumutan Wildlife Reserve area. Hotspots in Kerumutan Sub-district during the last decade amounted to 1039 with 490 points with a confidence level of >70%. Based on the results of the study, the average deforestation in Kerumutan District is 1.6% per year and has the potential to continue to increase. The results of the analysis show that deforestation occurs in Kerumutan District, but the results of statistical tests do not show a high level of significance. In addition, other changes occur in plantation land cover which continues to increase. This research is expected to provide input and be taken into consideration in planning the forest area and its surroundings.*

**Keywords:** *Forest, Land Cover, Forest and Land Fires, Deforestation*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>GLOSARIUM</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Tutupan Lahan .....	1
1.1.2 Deforestasi .....	3
1.1.3 Tata Kelola Hutan (Suaka Margasatwa Kerumutan).....	5
1.1.4 Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Kerumutan .....	6
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Sasaran Penelitian.....	9
1.5 Hipotesis Penelitian .....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	10
1.7 Ruang Lingkup .....	11
1.7.1 Ruang Lingkup Materi.....	12
1.7.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	13
1.8 Kerangka Pemikiran .....	14
1.9 Sistematika Penulisan .....	15
<b>BAB II TINJAUAN TEORI</b> .....	<b>17</b>
2.1 Hutan dan Lahan.....	17
2.1.1 Pengertian Hutan .....	17
2.1.2 Pengertian Lahan .....	19
2.1.3 Tutupan Lahan .....	19
2.1.4 Perubahan Tutupan Lahan .....	22
2.2 Kebakaran Hutan .....	24
2.2.1 Definisi Kebakaran Hutan .....	24
2.2.2 Tipe Kebakaran Hutan .....	25
2.2.3 Penyebab Kebakaran Hutan dan Lahan .....	28
2.2.4 Faktor Penyebab Terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan	30

2.2.5	Dampak Kebakaran Hutan Dan Lahan .....	32
2.3	Deforestasi .....	36
2.3.1	Pengertian Deforestasi .....	36
2.3.2	Penyebab Deforestasi .....	37
2.3.3	Analisis Laju Deforestasi .....	41
2.4	Sintesa Teori .....	42
2.5	Penelitian Terdahulu .....	43
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>51</b>
3.1	Pendekatan Penelitian .....	51
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	52
3.3	Variabel Penelitian .....	52
3.4	Populasi dan Sampel .....	53
3.5	Sumber Data .....	54
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	54
3.7	Teknik Analisis Data .....	56
3.8	Desain Penelitian .....	57
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM .....</b>		<b>60</b>
4.1	Gambaran Umum Kabupaten Pelalawan .....	60
4.1.1	Pembentukan Kabupaten Pelalawan .....	60
4.1.2	Letak Geografis Kabupaten Pelalawan .....	61
4.1.3	Topografi .....	65
4.1.4	Hidrologi .....	67
4.1.5	Tutupan Lahan Kabupaten Pelalawan .....	71
4.1.6	Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) .....	74
4.2	Gambaran Umum Kecamatan Kerumutan .....	78
4.2.1	Letak Geografis Kecamatan Kerumutan .....	78
4.2.2	Kependudukan Kecamatan Kerumutan .....	81
4.3	Hutan Suaka Margasatwa (SM) Kerumutan .....	81
4.4	Bahaya, Kerentanan dan Resiko Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Kerumutan .....	85
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>88</b>
5.1	Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan .....	88
5.1.1	Penutupan Lahan Kecamatan Kerumutan 2011-2015 .....	91
5.1.2	Penutupan Lahan Kecamatan Kerumutan 2016-2020 .....	101

5.1.3	Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan 2011-2020 .....	110
5.1.4	Uji Akurasi Peta.....	112
5.2	Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kecamatan Kerumutan .....	115
5.2.1	Awal Mula Kebakaran Hutan Dan Lahan di Kecamatan Kerumutan .....	115
5.2.2	Titik Api/Panas ( <i>Hot Spot</i> ) .....	118
5.2.3	Pengendalian Kebakaran dan Lahan di Kecamatan Kerumutan .....	131
5.3	Kondisi Eksisting Kecamatan Kerumutan.....	136
5.4	Deforestasi di Kecamatan Kerumutan.....	148
5.5	Uji Statistik Pengaruh Hubungan Kebakaran Dengan Deforestasi di Kecamatan Kerumutan .....	153
5.6	Pengaruh Hubungan Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Perubahan Tutupan Lahan Lahan Pasca Kebakaran di Kecamatan Kerumutan .....	157
5.6.1	Deforestasi Dan Kebakaran Hutan Dan Lahan di Kecamatan Kerumutan .....	157
5.6.2	Perubahan Tutupan Lahan Non Berhutan Dan Tutupan Lahan Lainnya Dengan Kebakaran Hutan Dan Lahan ....	160
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>164</b>
6.1	Kesimpulan.....	164
6.2	Saran .....	165
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>167</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>173</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis Penutupan Lahan .....	20
Tabel 2.2	Sintesa Teori .....	42
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu .....	44
Tabel 3.1	Variabel Penelitian .....	52
Tabel 3.2	Sumber Data .....	54
Tabel 3.3	Desain Penelitian .....	58
Tabel 4.1	Luas Wilayah Per Kecamatan .....	62
Tabel 4.2	Tutupan Lahan Kabupaten Pelalawan Tahun 2019 .....	71
Tabel 4.3	Luas Kesatuan Hidrologis Gambut Kabupaten Pelalawan.....	75
Tabel 4.4	Luas gambut Pelalawan menurut Kedalaman .....	75
Tabel 4.5	Desa/Kelurahan di Kecamatan Kerumutan .....	78
Tabel 4.6	Jumlah Penduduk Kecamatan Kerumutan Tahun 2020 .....	81
Tabel 5.1	Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 .....	89
Tabel 5.2	Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2011-2015 .....	93
Tabel 5.3	Tutupan Lahan Tahun 2016-2020 .....	102
Tabel 5.4	Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2020.....	110
Tabel 5.5	Confusion Matrix.....	114
Tabel 5.6	Total Eror.....	115
Tabel 5.7	Jumlah Titik Api di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2020	120
Tabel 5.8	Deforestasi di Kecamatan Kerumutan.....	149
Tabel 5.9	Data dan Hasil Signifikasi Uji Normalitas .....	154
Tabel 5.10	Paired Samples Correlations.....	155
Tabel 5.11	Uji Paired T-Test .....	155

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pemikiran .....	14
Gambar 2.1	Contoh Kebakaran Bawah .....	26
Gambar 2.2	Contoh Kebakaran Tajuk.....	28
Gambar 4.1	Peta Administrasi Kabupaten Pelalawan .....	64
Gambar 4.2	Peta Topografi Kabupaten Pelalawan .....	66
Gambar 4.3	Peta Produktifitas Akuifer Kabupaten Pelalawan .....	70
Gambar 4.4	Peta Tutupan Lahan Kabupaten Pelalawan .....	73
Gambar 4.5	Peta Kesatuan Hidrologis Gambut Kabupaten Pelalawan.....	76
Gambar 4.6	Peta Kedalaman Gambut Kabupaten Pelalawan .....	77
Gambar 4.7	Peta Administrasi Kecamatan Kerumutan.....	80
Gambar 4.8	Peta Kawasan Hutan Kecamatan Kerumutan.....	84
Gambar 4.9	Peta Resiko Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Kerumutan .....	87
Gambar 5.1	Grafik Perbandingan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016.....	94
Gambar 5.2	Grafik Perubahan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016.....	95
Gambar 5.3	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2011.....	96
Gambar 5.4	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2012.....	97
Gambar 5.5	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2013.....	98
Gambar 5.6	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2014.....	99
Gambar 5.7	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2015.....	100
Gambar 5.8	Grafik PerbandinganLuas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016.....	103
Gambar 5.9	Grafik Perubahan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2016-2020.....	104
Gambar 5.10	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2016.....	105
Gambar 5.11	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2017.....	106
Gambar 5.12	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2018.....	107
Gambar 5.13	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2019.....	108
Gambar 5.14	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2020.....	109
Gambar 5.15	Grafik PerbandinganLuas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016.....	111
Gambar 5.16	Kawasan Hidrologi Gambut Tahun 2020.....	117
Gambar 5.17	Grafik Jumlah Titik Api Tahun 2011-2020.....	120
Gambar 5.18	Sebaran Titik Api Tahun 2011 .....	121

Gambar 5.19	Sebaran Titik Api Tahun 2012 .....	122
Gambar 5.20	Sebaran Titik Api Tahun 2013 .....	123
Gambar 5.21	Sebaran Titik Api Tahun 2014 .....	124
Gambar 5.22	Sebaran Titik Api Tahun 2015 .....	125
Gambar 5.23	Sebaran Titik Api Tahun 2016 .....	126
Gambar 5.24	Sebaran Titik Api Tahun 2017 .....	127
Gambar 5.25	Sebaran Titik Api Tahun 2018 .....	128
Gambar 5.26	Sebaran Titik Api Tahun 2019 .....	129
Gambar 5.27	Sebaran Titik Api Tahun 2020 .....	130
Gambar 5.28	Brigdalkarhutla Kecamatan Kerumutan .....	133
Gambar 5.29	Pelatihan Masyarakat Peduli Api .....	134
Gambar 5.30	Embug PT. Gandaerah Hendana di Kecamatan Kerumutan .....	135
Gambar 5.31	Tanda Peringatan Larangan Membakaran Hutan .....	136
Gambar 5.32	Suaka Margasatwa Kerumutan.....	138
Gambar 5.33	Hutan Tanaman Akasia PT. Mitra Taninusa Sejati di Kecamatan Kerumutan .....	139
Gambar 5.34	Semak Belukar di Kecamatan Kerumutan .....	140
Gambar 5.35	Perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Kerumutan.....	141
Gambar 5.36	Pertanian Lahan Kering di Kecamatan Kerumutan.....	142
Gambar 5.37	Kebun Karet di Kecamatan Kerumutan .....	143
Gambar 5.38	Rawa di Kecamatan Kerumutan.....	144
Gambar 5.39	Hilir Sungai Kerumutan .....	145
Gambar 5.40	Permukiman.....	146
Gambar 5.41	PT.Pertamina Hulu Energi Kampar.....	147
Gambar 5.42	Lahan Terbuka.....	148
Gambar 5.43	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2013.....	151
Gambar 5.44	Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2013.....	152
Gambar 5.45	Peta Overlay Tutupan Lahan dan Titik Api di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2020.....	159
Gambar 5.46	Pertambahan Luas Perkebunan.....	162
Gambar 5.47	Peta Pertambahan Luas Perkebunan Titik Api Kecamatan Kerumutan .....	163

## GLOSARIUM

- Abiotik : benda atau makhluk yang tidak hidup (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Antropogenik : hasil buatan manusia yang digunakan untuk keperluan tertentu dalam hidupnya (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Dekomposisi : proses perubahan menjadi bentuk yang lebih sederhana/penguraian (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Desentralisasi : sistem pemerintahan yang lebih banyak memberikan kekuasaan kepada pemerintah daerah (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Ekowisata : wisata berbasis alam yang menekankan pembelajaran lingkungan dan memastikan lingkungan tidak dirusak oleh wisatawan atau kegiatan wisata (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Ekspansi : perluasan wilayah yang dilakukan ke wilayah lainnya untuk tujuan tertentu (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Eksploitasi : pemanfaatan dengan berlebihan untuk keuntungan sendiri pada suatu objek (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Gambut : tanah lunak dan basah, terdiri atas lumut dan bahan tanaman lain yang membusuk (biasanya terbentuk di daerah rawa atau di danau yang dangkal (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Reservoir : tempat menyimpan barang-barang cadangan seperti air dan bahan bakar gas (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Resistan : ketahanan yang mampu mengurangi, menahan, ataupun mengatasi perkembangan penyakit yang menyerangnya (Kamus Besar Bahasa Indonesia).
- Serasah : bahan organik mati berupa ranting dan daun bekas pangkasan yang dapat dijadikan pupuk (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penelitian ini didasarkan pada adanya isu indikasi perubahan tutupan lahan yang terjadi tanpa pengendalian lebih lanjut di wilayah administrasi Kecamatan Kerumutan pasca terjadi peristiwa kebakaran hutan dan lahan. Kecenderungan perubahan tersebut didasarkan pada isu kerap terjadi kebakaran di Kawasan SM Kerumutan dan sekitarnya, serta terus bertambah luas perkebunan kelapa sawit yang ada di Kecamatan Kerumutan. Berdasarkan isu tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan”. Untuk lebih jelas mengenai latar belakang pada penelitian ini dapat lihat pada **Sub BAB 1.1.1-1.1.4** berikut ini.

#### 1.1.1 Tutupan Lahan

Tutupan atau penutup lahan merupakan bentuk perwujudan berdasarkan pemanfaatan dan fungsi suatu lahan, apabila terjadi perubahan tutupan lahan, maka pemanfaatan lahannya pun akan berubah pula (Ritohardoyo, 2013). Kebutuhan akan lahan menjadi suatu yang harus dipenuhi untuk menunjang aktifitas masyarakat yang terus berkembang. Hampir setiap aktifitas manusia melibatkan pemanfaatan pada lahan, serta sejalan dengan jumlah peningkatan jumlah manusia maka lahan menjadi sumber daya yang langka.

Perubahan lahan bersifat dinamis guna meningkatkan produktivitas dari tutupan lahan sebelumnya (Ritohardoyo, 2013). Perubahan pada tutupan lahan

sendiri harus sesuai dengan prioritas pembangunan sehingga pemanfaatan lahan yang optimal dapat mengurangi dampak yang negatif yang mungkin terjadi. Perubahan ini didasarkan atas kemampuan daya dukung lahan pada tiap wilayah dengan kapasitas yang mungkin berbeda-beda. Sehingga diperlukan perencanaan dan pengawasan agar perubahannya dapat terkendali.

Menurut Yulianti (2018), dampak perubahan penggunaan/tutupan lahan dapat dipengaruhi oleh berbagai hal. Keputusan untuk mengubah polautupan lahan dapat memberikan keuntungan dan kerugian yang besar, baik ditinjau dari pengertian ekonomis, maupun terhadap perubahan lingkungan disekitarnya. Kerugian umumnya didorong oleh eksploitasi akan lahan yang berlebihan sehingga menghasilkan perubahan yang mengarah pada rusaknya ekosistem. Aktifitas manusia seperti perilaku yang menyebabkan kerusakan pada lingkungan seperti pembakaran hutan dan pembalakan liar yang berujung pada longsor, banjir dan kebakaran tentunya menjadi salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadaputupan lahan dimasa yang akan datang. Tindakan pembukaan lahan dengan metode bakar yang meluas dan merambah lahan hutan dan sekitarnya menjadi penyebab utama kerusakan lingkungan, yang mana kebakaran hutan tersebut 90% disebabkan oleh manusia dan 10% disebabkan oleh fenomena alam (Yulianti, 2018). Metode ini banyak dipraktikkan di negara-negara berkembang untuk menurunkan biaya dalam aktifitas pertanian berupa pembukaan ataupun pembersihan lahan.

Kecamatan Kerumutan merupakan satu dari banyak wilayah di Provinsi Riau dengan perubahan signifikan padautupan lahannya. Berdasarkan Indeks Kajian Tutupan Lahan (IKTL) oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten

Pelalawan, menunjukkan dominasi penambahan luas tutupan lahan perkebunan di Kecamatan Kerumutan. Berbanding terbalik dengan penambahan luas tutupan lahan perkebunan, tutupan lahan hutan di Kecamatan Kerumutan terindikasi mengalami pengurangan luas pada tiap tahunnya.

### 1.1.2 Deforestasi

Deforestasi merupakan peristiwa hilangnya tutupan hutan yang berubah menjadi tutupan lain. Sedangkan menurut Nawira et al. (2008), deforestasi adalah hilangnya tutupan hutan secara permanen ataupun sementara. Hutan yang berbatasan langsung atau berada pada areal dengan intensitas tinggi dengan kegiatan manusia memiliki potensi mengalami deforestasi. Deforestasi terjadi disebabkan oleh tuntutan dari kebutuhan manusia untuk mengkonversi lahan menjadi permukiman, infrastruktur, pemanenan hasil kayu bagi industri, perkebunan, pertanian dan pertambangan. Deforestasi juga disebabkan oleh kebakaran hutan baik yang disengaja atau terjadi secara alami dan mengancam kehidupan umat manusia dan spesies makhluk hidup lainnya (Shafitri, 2018).

Deforestasi terjadi karena adanya dua faktor, yaitu faktor alami berupa perubahan iklim atau bencana alam atau adanya faktor aktifitas/gangguan manusia (antropogenik). Deforestasi yang terjadi akibat peristiwa alam dapat berupa kejadian cuaca ekstrim, kekeringan dan atau kebakaran hutan (Eckert et al., dalam Ahmad, 2016). Aktifitas manusia menjadi penyebab yang paling berkontribusi terhadap terjadinya deforestasi dan dapat berkaitan langsung dengan aktor atau pelakunya (Geist dan Lambin dalam Ahmad, 2016).

Indonesia memiliki lahan gambut terluas di antara negara tropis, yaitu sekitar 21 juta ha, yang tersebar terutama di Sumatera, Kalimantan dan Papua (BB Litbang SDLP, 2008). Dari 18,3 juta ha lahan gambut di pulau-pulau utama Indonesia, hanya sekitar 6 juta ha yang layak untuk pertanian. Laju konversi lahan gambut cenderung meningkat dengan cepat, sedangkan untuk lahan non gambut peningkatannya relatif lebih lambat (WWF, 2008). Pada tahun 2012, 840.000 hektar hutan di Indonesia dibabat habis dan deforestasi terus meningkat dengan tingkat kecepatan yang mengkhawatirkan setiap tahunnya, dengan kerugian marginal tutupan hutan telah meningkat dengan rata-rata 47.600 hektar setiap tahunnya dan mencapai 840.000 hektar di tahun 2012 saja (Patunru, 2015).

SM (Suaka Margasatwa) Kerumutan menunjukkan bahwa pada periode 1996 sampai 2006 telah terjadi deforestasi sebesar 1.746,66 ha dengan laju deforestasi sebesar 174,67 ha/tahun (0,195% per tahun). Periode tahun 2006 sampai dengan 2016 terjadi deforestasi sebesar 1.133,07 ha dengan laju deforestasi sebesar 113,41 ha/tahun (0,12% per tahun), sehingga selama 20 tahun kawasan hutan SM Kerumutan mengalami deforestasi sebesar 2.879,73 ha dengan laju deforestasi sebesar 143,99 ha/tahun atau 0,15% per tahun. Dalam kurun waktu dua dekade terakhir, kawasan SM Kerumutan yang berada pada wilayah administrasi Kabupaten Pelalawan terutama Kecamatan Kerumutan terindikasi mengalami deforestasi (Dariono et al., 2018).

### 1.1.3 Tata Kelola Hutan (Suaka Margasatwa Kerumutan)

Sistem tata kelola hutan dan lahan di Indonesia saat ini memberikan berbagai tanggung jawab pada pemerintah kabupaten, provinsi dan nasional. Hal ini mencakup aspek-aspek perencanaan tata ruang, alokasi perizinan untuk konsesi lahan (seperti kegiatan penebangan dan pertambangan, serta perkebunan kelapa sawit dan hutan tanaman), usaha serta anggaran bagi pengelolaan lingkungan hidup. Namun kepatuhan terhadap peraturan dan prosedur yang berlaku masih rendah dan penegakan hukum masih lemah. Pewarisan tanggung jawab kelola sebagai bagian dari desentralisasi belum terjadi secara ideal, karena sebagian peningkatan tanggung jawab diletakkan pada lembaga lokal tanpa disertai peningkatan peralatan yang sesuai, pelatihan profesional, dan penegakan anggaran serta kemampuan (Tacconi, 2011).

Penunjukan SM (suaka margasatwa) Kerumutan sebagai Kawasan Suaka Alam didasarkan atas SK Menteri Pertanian No. Kep13/3/1968 seluas 120000 hektar, yang selanjutnya telah dikukuhkan sebagai suaka margasatwa seluas 93223 hektar berdasarkan SK Menteri Pertanian No.350/Kpts/II/1979. Sementara berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 981/Menhut-II/2013 luas Suaka Margasatwa Kerumutan adalah 120000 Ha. Kemudian Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2012, Suaka Margasatwa Kerumutan ditetapkan pula sebagai kawasan ekowisata hutan tepatnya pada Kawasan Tasik Besar. Perbedaan luas dan tumpang tindihnya kebijakan terkait Suaka Marga Satwa Kerumutan menunjukkan salah bentuk inkonsistensi dalam penetapan kawasan hutan di Provinsi Riau.

Kecamatan Kerumutan adalah satu dari banyak wilayah di Kabupaten Pelalawan dengan kawasan hutan yang mengalami perubahan berdasarkan Indeks Kajian Tutupan Lahan (IKTL). Indikasi perubahan ini mengarah pada dominasi penambahan perkebunan dan pengurangan tutupan lahan berhutan pada kawasan SM Kerumutan. Hal ini mengindikasikan kurang matangnya perencanaan dan pengawasan terhadap kawasan hutan terutama pada Kawasan SM Kerumutan. Disamping itu tidak adanya tindakan efektif untuk pemulihan kawasan hutan pasca kebakaran terus memperburuk kondisi kawasan hutan dan sekitarnya.

#### **1.1.4 Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Kerumutan**

Kabupaten Pelalawan merupakan salah satu wilayah di Provinsi Riau dengan kawasan hutan dan lahan sekitarnya yang kerap kali terjadi kebakaran. Kebakaran hutan dan lahan tidak hanya terjadi di lahan kering tetapi juga di lahan basah seperti lahan/hutan gambut, terutama pada musim kemarau, dimana lahan basah tersebut mengalami kekeringan. Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi pada kawasan yang luas kemudian tidak terkendali tentu berdampak pada aspek-aspek vital seperti kesehatan, ekonomi dan sebagainya. Kebakaran di Kabupaten Pelalawan dalam kurun waktu 2016-2019 tercatat seluas 626,181ha menurut Satgas (Satuan Tugas) Kahutla Kabupaten Pelalawan (Dinas Lingkungan Hidup/DLH Kabupaten Pelalawan). Namun demikian, banyak pula isu serta aduan terkait kebakaran hutan dan lahan diperkirakan luas area atau kawasan terbakar melebihi data yang tercatat.

Kecamatan Kerumutan adalah salah satu wilayah di Kabupaten Pelalawan turut terdampak kebakaran hutan dan lahan serta terus berkembang dalam upaya pemenuhan kebutuhan akan lahan terutama untuk aktifitas pertanian. Kecamatan Kerumutan mengalami perkembangan dalam tutupan lahan untuk perkebunan, perdagangan jasa dan permukiman. Bertolak belakang dengan perkembangan tersebut terdapat indikasi pemanfaatan lahan Suaka Marga Satwa Kerumutan yang tidak sesuai dengan aturan. Hal didorong oleh kebutuhan akan lahan pertanian dimana kelapa sawit menjadi komoditi utama penunjang ekonomi masyarakat setempat.

Kondisi hutan Suaka Marga semakin memburuk akibat kebakaran, dampak buruk dari perubahan yang tidak terkendali mengakibatkan rusaknya habitat bagi flora dan fauna yang ada di Suaka Marga Satwa Kerumutan (*United Nations Development Programme/UNDP*, 2017). Berdasarkan laporan kajian tersebut, terdapat 28033,65 Ha lahan yang bernilai konservasi dengan 3358,11 Ha kawasan penyangga harus terus dilindungi agar tidak terjadi deforestasi yang bersifat merugikan. Suaka Marga Satwa Kerumutan beserta lahan gambut disekitarnya mengalami kebakaran dalam beberapa dekade terakhir dan kurangnya perhatian dan tindakan pemerintah terhadap pencegahan dan pengelolaan pasca kebakaran.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Aktifitas pembakaran hutan dan lahan secara besar-besaran di Kabupaten Pelalawan dengan tujuan pembukaan lahan memberikan dampak pada perubahan tutupan lahan. Peristiwa ini memberi dampak negatif yang secara masif merugikan.

Kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Pelalawan dampak buruk bagi kehidupan manusia, dan menyebabkan satwa liar akan kehilangan rumah tempat mereka hidup dan mencari makan. Selain itu karhutla turut menentukan perubahan tutupan lahan yang didominasi pada perubahan tutupan lahan kawasan lindung menjadi budidaya. Dominasi ini ditunjukkan dengan penambahan tutupan lahan untuk perkebunan yang asalnya adalah lahan hutan dan gambut yang merupakan kawasan lindung.

Bertambahnya jumlah penduduk disertai aktifitas dan kebutuhan membuat perubahan pada tutupan lahan sehingga lebih beragam, tergantung dari kebutuhan dan aktifitasnya. Penelitian tentang perubahan tutupan lahan perlu dilakukan agar dapat diketahui seberapa jauh tingkat perubahan pemanfaatan suatu lahan yang digunakan di Kecamatan Kerumutan. Perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan dipengaruhi oleh berbagai hal, salah satunya adanya kebakaran hutan. Kebakaran yang telah terjadi pada musim kemarau selama beberapa tahun terakhir mempengaruhi perubahan pada luas tutupan lahan berhutan dan tutupan lahan lainnya.

Hal ini sejalan dengan Laporan Kajian Terintegrasi Areal Bernilai Konservasi Tinggi dan Areal Berstok Karbon Tinggi di Kabupaten Pelalawan oleh *United Nations Development Programme* (UNDP) yang menyatakan kondisi hutan Suaka Marga semakin memburuk akibat kebakaran. Dampak buruk dari perubahan yang tidak terkendali mengakibatkan rusaknya habitat bagi flora dan fauna yang ada di Suaka Marga Satwa Kerumutan. Berdasarkan laporan kajian tersebut, terdapat 28033,65 Ha lahan yang bernilai konservasi dengan 3358,11 Ha kawasan

penyangga harus terus dilindungi agar tidak terjadi deforestasi yang bersifat merugikan.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dihasilkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana jenis dan perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan pada tahun 2011-2020 ?
2. Bagaimana kondisi tutupan lahan pasca kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan ?
3. Bagaimana pengaruh hubungan perubahan tutupan lahan pasca kebakaran dengan deforestasi hutan di Kecamatan Kerumutan ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjabaran latar belakang tersebut, serta untuk menjawab pertanyaan penelitian yang terdapat pada rumusan masalah maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuktikan adanya perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan serta pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap deforestasi di Kecamatan Kerumutan, Kabupaten Pelalawan.

### **1.4 Sasaran Penelitian**

Berdasarkan tujuan tersebut, adapun sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Teridentifikasinya jenis dan perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan dari tahun 2011-2020.

2. Teridentifikasinya kondisi tutupan lahan pasca kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan dari tahun 2011-2020.
3. Teridentifikasinya pengaruh hubungan perubahan tutupan lahan pasca kebakaran dengan deforestasi di Kecamatan Kerumutan.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah suatu jawaban atau kesimpulan yang bersifat sementara pada permasalahan penelitian, sampai terbukti berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis (Arikunto, 2015). Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut.

- $H_0$  = Tidak ada pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan hutan dan deforestasi di Kecamatan Kerumutan.
- $H_1$  = Ada pengaruh pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan hutan dan deforestasi di Kecamatan Kerumutan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan pemaparan isu dan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, diharapkan dapat memperoleh jawaban terkait penelitian yang kemudian hasilnya dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis.

#### **1. Manfaat Teoritis**

Memberikan sumbangan pemikiran untuk penelitian lainnya terkait kebakaran hutan dan lahan serta pengaruhnya terhadap tutupan lahan.

## 2. Manfaat Akademis

Adapun manfaat praktis sebagai berikut :

### a. Bagi Peneliti

Penelitian sangat bermanfaat sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan melatih dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari.

### b. Bagi Pemerintah Daerah

Memberikan gambaran mengenai tentang kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan dan perubahan tutupan lahan pasca kebakaran.

### c. Bagi Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi penelitian yang lain yang akan melakukan penelitian lanjutan mengenai kebakaran hutan di Kecamatan Kerumutan bahkan pada skala wilayah studi yang lebih besar.

## 1.7 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian ini terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi yang menjadi pembahasan dari analisis pengaruh kebakaran hutan terhadap perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan, Kabupaten Pelalawan.

### 1.7.1 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis dan Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan

Pada ruang lingkup materi ini akan membahas karakteristik penutup lahan sehingga diketahui kelas tutupan lahan yang mengalami perubahan paling signifikan. Tutupan lahan pada penelitian ini menggunakan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan dalam pembagian kelas pada tutupan lahan. Analisis yang digunakan dalam mengamati perubahan penutup lahan adalah analisis *time series* melalui interpretasi citra satelit dan peta. Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat perubahan pada tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan dari tahun 2011-2020.

2. Kondisi Tutupan Lahan Pasca Kebakaran Hutan Dan Lahan di Kecamatan Kerumutan

Pada ruang lingkup materi ini akan membahas kondisi pasca kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan. Analisis yang digunakan dalam bagian ini berupa deskriptif untuk menggambarkan kondisi eksisting yang terjadi. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan dokumentasi terkait kebakaran hutan di Kecamatan Kerumutan. Observasi dilakukan untuk mengeksplorasi informasi lapangan dengan menggunakan peta berupa citra satelit sebagai salah satu alat bantu dan dilakukan pula analisis uji akurasi untuk peta yang digunakan tersebut.

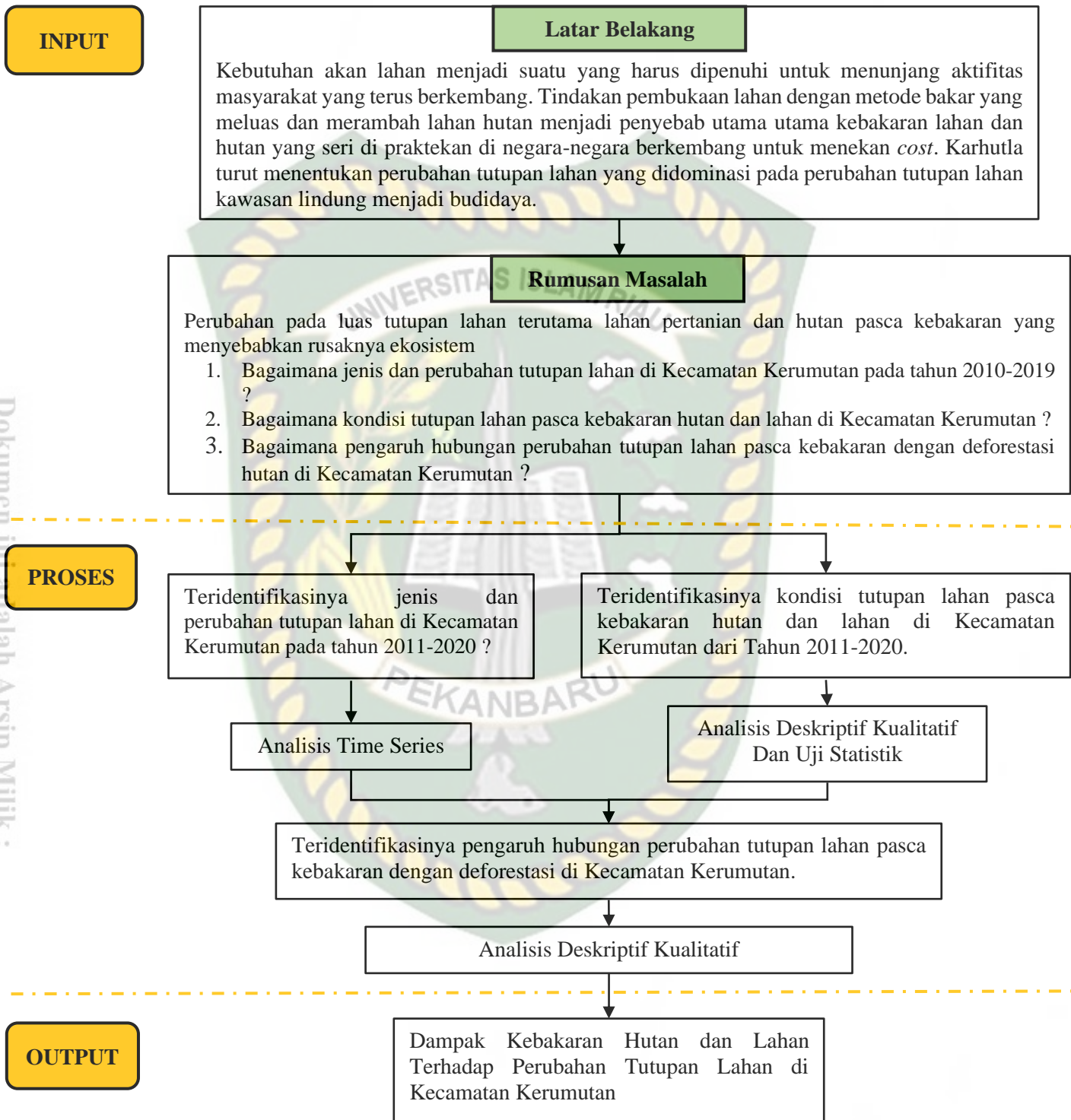
3. Teridentifikasinya Pengaruh Hubungan Perubahan Tutupan Lahan Pasca Kebakaran Dengan Deforestasi di Kecamatan Kerumutan.

Pada ruang lingkup materi ini akan membahas pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap deforestasi pasca kebakaran hutan di wilayah administrasi Kecamatan Kerumutan. Pada lingkup ini dilakukan perhitungan laju deforestasi pada hutan Suaka Margasatwa Kerumutan yang berindikasi mengalami deforestasi. Kemudian melakukan Uji *Paired T-Test* untuk melihat pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan lahan di Kerumutan. Pengaruh tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif guna memberikan gambaran pengaruh perubahan tutupan lahan dengan kebakaran hutan dan lahan.

#### **1.7.2 Ruang Lingkup Wilayah**

Adapun ruang lingkup wilayah penelitian ini adalah desa dan kelurahan yang mengalami kebakaran hutan dan lahan yang berada disekitar Kawasan Suaka Marga Satwa Kerumutan yang ada di Kecamatan Kerumutan. Kecamatan Kerumutan.

## 1.8 Kerangka Pemikiran



**Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran**

*Sumber : Hasil Analisis, 2020*

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini, pembahasan dilakukan dengan sistematika penulisan guna memudahkan dalam penganalisaan, dimana sistematika pembahasan adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pertama ini akan membahas latar belakang secara ringkas sebagai dasar penelitian ini dilakukan. Selain itu pada bab ini akan membahas hal yang mencakup rumusan masalah, tujuan, sasaran, hipotesis penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, kerangka pemikiran dan yang terakhir adalah sistematika penulisan dari penelitian ini.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab kedua ini akan menguraikan kajian teoritis yang terdiri dari pengertian hutan dan lahan, tutupan lahan, dan perubahan tutupan lahan, kebakaran hutan, tipe kebakaran hutan, penyebab kebakaran hutan, faktor pendukung kebakaran hutan, dampak kebakaran hutan, dan penjelasan tentang Sistem Informasi Geografis (SIG). Bab ini berguna sebagai pedoman atau referensi para peneliti untuk menerapkan teori-teori yang di tinjauan pustaka ke dalam penelitiannya tersebut.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ketiga ini akan membahas secara rinci jenis dan sumber data, pengumpulan data, metode analisis data untuk menjawab permasalahan

yang akan diteliti, waktu dan tempat penelitian, serta desain penelitian yang akan diteliti.

#### **BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN**

Pada bab keempat ini memuat informasi dan data dari wilayah penelitian secara umum seperti pembentukan, batas administrasi, luas wilayah, tutupan lahan, geologi, dan sebagainya.

#### **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab kelima ini akan membahas proses yang akan dilakukan pada penelitian ini, seperti perubahan tutupan lahan serta pengaruhnya terhadap deforestasi di Kecamatan Kerumutan. Pada bab ini analisis dilakukan berdasarkan sasaran-sasaran yang akan dicapai dengan metode yang digunakan.

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab keenam ini berisi tentang kesimpulan dari hasil kajian dan hasil analisis yang telah dilakukan. Kesimpulan menyajikan secara ringkas seluruh penemuan penelitian yang ada hubungannya dengan masalah penelitian. Kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya seperti bab pendahuluan, bab tinjauan teori, bab gambaran umum, bab hasil dan pembahasan. Serta saran sebagai bahan masukan yang dari pengalaman peneliti selama melakukan penelitian ini berlangsung.

## BAB II

### TINJAUAN TEORI

#### 2.1 Hutan dan Lahan

##### 2.1.1 Pengertian Hutan

Pengertian hutan menurut Undang-undang No.41 Tahun 1999 mengenai kehutanan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam yang didominasi pepohonan, antara dan satu lainnya tidak bisa dipisahkan. Berdasarkan undang-undang tersebut pada pasal 6 ayat 1 dan 2, membagi hutan berdasarkan fungsi pokoknya menjadi hutan konservasi, hutan lindung, dan hutan produksi. Hutan konservasi merupakan daerah hutan dengan karakteristik tertentu, yang memiliki fungsi utama menjaga keanekaragaman flora, fauna dan ekosistemnya. Kategorisasi kawasan konservasi berdasarkan UU No. 5 Tahun 1990 menjadi berikut:

1. Kawasan Suaka Alam (KSA) adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di daratan maupun perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan, satwa dan ekosistemnya juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga kehidupan.
  - a. Cagar Alam (CA), adalah kawasan suaka alam yang karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa dan ekosistemnya atau ekosistem tertentu yang perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami. Setiap orang dilarang melakukan kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan terhadap keutuhan kawasan cagar alam. Cagar alam hanya dapat dimanfaatkan secara langsung

untuk kepentingan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan budidaya.

- b. Suaka Margasatwa (SM), adalah kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan atau keunikan jenis satwa yang untuk kelangsungan hidupnya dapat dilakukan pembinaan terhadap habitatnya. Kegiatan yang dapat dilakukan di dalam suaka margasatwa adalah kegiatan bagi kepentingan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan, wisata dalam jumlah yang terbatas (menikmati keindahan alam dengan syarat tertentu) serta kegiatan lainnya yang menunjang budidaya.

2. Kawasan Pelestarian Alam (KPA) adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di darat ataupun di perairan yang mempunyai fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari terhadap sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Kawasan pelestarian alam terdiri atas:

- a. Taman Nasional (TN) kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi.
- b. Taman Hutan Raya (Tahura), kawasan pelestarian alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau buatan, jenis asli dan atau bukan asli yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu

pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi.

- c. Taman Wisata Alam (TWA), kawasan pelestarian alam yang terutama dimanfaatkan untuk pariwisata dan rekreasi alam.

### **2.1.2 Pengertian Lahan**

Menurut Ritohardoyo (2013), lahan merupakan bentang permukaan bumi yang bermanfaat bagi manusia baik yang atau belum dikelola. Sementara lahan menurut FAO (*Food and Agriculture Organization*) merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, tanah, hidrologi, dan bahkan keadaan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan/tutupan lahan. Lahan adalah sebagai ruang (*space*) yang dapat digunakan untuk berbagai kegiatan, pengertian memandang lahan dari sudut ekonomi regional atau dari sudut pembangunan wilayah. Lahan dan manusia merupakan sumberdaya yang paling besar, karena dari campur tangan manusialah lahan yang ada dapat berubah/dirubah fungsinya misalnya dari lahan pertanian menjadi kawasan permukiman atau perdagangan dan jasa.

### **2.1.3 Tutupan Lahan**

Tutupan lahan adalah kenampakan material fisik permukaan bumi. Tutupan lahan dapat menggambarkan keterkaitan antara proses alami dan proses sosial. Tutupan lahan dapat menyediakan informasi yang sangat penting untuk keperluan

pemodelan serta untuk memahami fenomena alam yang terjadi di permukaan bumi (Liang dalam Sampurno, R. M., & Thoriq, A., 2016). Berdasarkan pengertian tersebut bahwa tutupan lahan merupakan suatu perwujudan tutupan permukaan bumi yang dibentuk secara alami maupun buatan dan merupakan suatu bentuk pemanfaatan.

Pengelompokkan tutupan lahan berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan dalam pembagian kelas pada tutupan lahan dikelompokkan pada tiga parameter yaitu :

1. Tutupan Lahan Berhutan;
2. Tutupan Lahan Non Berhutan;
3. Tutupan Lahan Lainnya.

Identifikasi dan pengelompokkan kelas tutupan lahan dilakukan berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan 22 jenis penutupan lahan. Penjelasan setiap jenis tutupan lahan sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Jenis Penutupan Lahan**

No	Parameter	Jenis Tutupan Lahan	Keterangan
1	Tutupan Hutan (TH)	1	Hutan Lahan Kering Primer Hutan yang tumbuh berkembang pada habitat lahan kering yang dapat berupa dataran rendah, perbukitan dan pegunungan, atau hutan tropis dataran tinggi, yang masih kompak dan belum mengalami intervensi manusia atau belum menampakkan penebangan
		2	Hutan Lahan Kering Sekunder Hutan yang tumbuh berkembang pada habitat lahan kering yang dapat berupa dataran rendah, perbukitan dan pegunungan, atau hutan tropis dataran tinggi, yang mengalami intervensi manusia atau menampakkan bekas penebangan (kenampakan alur dan bercak bekas tebang)

No	Parameter	Jenis Tutupan Lahan		Keterangan
		3	Hutan Mangrove Primer	Hutan bakau, nipah dan nibung yang berada di sekitar pantai yang belum menampakkan bekas tebangan. Pada beberapa lokasi hutan mangrove berada lebih ke pedalaman
		4	Hutan Mangrove Sekunder	Hutan bakau, nipah dan nibung yang berada di sekitar pantai yang telah menampakkan bekas tebangan dengan pola alur, bercak dan genangan atau bekas terbakar. Khusus untuk bekas tebangan yang telah berubah fungsi menjadi tambak/sawah digolongkan menjadi tambak/sawah. Sedangkan yang tidak memperlihatkan pola dan masih tergenang digolongkan tubuh air (rawa)
		5	Hutan Rawa Primer	Seluruh penampakan hutan didaerah rawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut yang belum menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan sagu
		6	Hutan Rawa Sekunder	Seluruh penampakan hutan didaerah rawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut yang telah menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan sagu dan hutan rawa bekas terbakar. Bekas tebangan parah jika tidak memperlihatkan tanda genangan (liputan air) digolongkan tanah terbuka, sedangkan jika memperlihatkan bekas genangan digolongkan tubuh air (rawa)
		7	Hutan Tanaman	Seluruh kawasan hutan tanaman yang sudah ditanami, termasuk hutan tanaman untuk reboisasi. Identifikasi lokasi dapat diperoleh dengan peta sebaran hutan tanaman
2	Tutupan Vegetasi Non-Hutan (TnH)	8	Semak Belukar	Kawasan bekas hutan lahan kering yang telah tumbuh kembali dengan liputan pohon jarang (alami) atau didominasi vegetasi rendah (alami). Kawasan ini biasanya tidak menampakkan bekass/bercak tebangan
		9	Belukar Rawa	Kawasan bekas hutan rawa/mangrove yang telah tumbuh kembali dengan liputan pohon jarang (alami) atau didominasi vegetasi rendah (alami). Kawasan ini biasanya tidak menampakkan bekass/bercak tebangan
3	Tutupan lahan lainnya	10	Perkebunan	Lahan yang digunakan untuk kegiatan pertanian tanpa pergantian tanaman selama dua tahun

No	Parameter	Jenis Tutupan Lahan	Keterangan
		11	Pertanian Lahan Kering Semua aktifitas pertanian di lahan kering seperti tegalan, kebun campuran, dan ladang
		12	Pertanian Lahan Kering Campur Semua jenis pertanian lahan kering yang berselang seling dengan semak, belukar, dan hutan bekas tebangan
		13	Rawa Genangan air tawar atau air payau yang luas dan permanen di daratan yang sudah tidak berhutan
		14	Savanna/ Padang Rumput Kenampakan non hutan alami berupa padang rumput, kadang- kadang dengan sedikit semak atau pohon. Kenampakan ini dapat terjadi pada lahan kering atau rawa (rumput rawa)
		15	Sawah Semua aktifitas pertanian lahan basah yang dicirikan oleh pola pematang
		16	Transmigrasi Kawasan permukiman transmigrasi beserta perkarangan di sekitarnya
		17	Tubuh Air Semua kenampakan perairan, termasuk sungai, laut, danau, waduk, terumbu karang, padang lamun dan lainnya
		18	Bandara/ Pelabuhan Kenampakan bandara dan pelabuhan yang berukuran besar dan memungkinkan untuk didelineasi tersendiri
		19	Permukiman Kawasan permukiman, baik perkotaan, perdesaan, industri dan lainnya yang memperlihatkan pola alur rapat
		20	Pertambangan Lahan terbuka sebagai akibat aktifitas pertambangan, dimana penutup lahan, batu ataupun material bumi lainnya dipindahkan oleh manusia
		21	Tambak/ Empang Aktifitas perikanan darat (ikan/udang) atau penggaraman yang tampak dengan pola pematang (biasanya) disekitar pantai
		22	Lahan Terbuka Seluruh kenampakan lahan terbuka tanpa vegetasi dan lahan terbuka bekas kebakaran. Lahan terbuka untuk pertambangan dikelompokkan kedalam jenis tutupan lahan pertambangan

Sumber: Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan

#### 2.1.4 Perubahan Tutupan Lahan

Perubahan tutupan sebagai suatu proses perubahan dari tutupan/tutupan lahan sebelumnya ke tutupan lahan lainnya yang dapat bersifat permanen maupun

sementara sesuai dengan kebutuhannya (Baja, 2012). Perubahan pada lahan merupakan suatu bentuk pemanfaatan dan fungsi dari perwujudan suatu bentuk penutup lahan, apabila terjadi perubahan tutupan/tutupan lahan, maka pemanfaatan lahannya pun akan berubah pula (Ritohardoyo, 2013).

Perubahan tutupan lahan dapat ditelaah dari data penginderaan jauh melalui dua pendekatan besar. Pendekatan pertama merupakan pendekatan umum yang digunakan yaitu pembandingan peta tematik. Pendekatan kedua tidak melibatkan prosedur klasifikasi, sehingga tidak ada data tematik yang dihasilkan sebagai data intermedier. Berdasarkan penjelasan tersebut bahwa untuk melihat perubahan tutupan lahan dapat di analisis dari data penginderaan jauh yang dilakukan melalui dua pendekatan yaitu pembandingan peta tematik dan tidak melibatkan prosedur klasifikasi (Trisasongko et al., 2009).

Al-Qur'an juga membahas tentang pemanfaatan lahan untuk mendukung aktifitas manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup sebagaimana telah dijelaskan dalam Q.S Al-Hijr ayat 19-20 berikut ini.

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ  
(١٩) بِرَازِقِينَ لَهُ لَسْتُمْ وَمَنْ مَعَايِشَ فِيهَا لَكُمْ وَجَعَلْنَا (٢٠)

(Q.S Al-Hijr : 19-20)

**Artinya :** *“Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup,*

dan (Kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezeki kepadanya.” (Q.S Al-Hijr : 19-20).

Dalam ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah memberi anugerah kepada manusia terhadap segala sesuatu yang ada di permukaan bumi, agar apa yang diciptakan di bumi dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia. Segala sesuatu yang dimaksud yaitu sumber daya alam yang ada di permukaan bumi.

## **2.2 Kebakaran Hutan**

### **2.2.1 Definisi Kebakaran Hutan**

Kebakaran hutan didefinisikan sebagai suatu proses pembakaran bahan organik yang menyebar secara bebas (*wild fire*) dengan mengonsumsi bahan bakar alam hutan, meliputi serasah, humus, tanah gambut, rumput, ranting-ranting, gulma, semak, dedaunan dan pohon-pohon segar (Brown & Davi dalam Yulianti, 2018). Kebakaran hutan yang dimaksud mencakup kebakaran hutan dan lahan. Pengertian kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan yang mana hutan atau lahan dilanda api sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan hasil hutan yang menimbulkan kerugian ekonomi dan lingkungan (Yulianti, 2018).

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 4 Tahun 2001 tentang Pengendalian Kerusakan dan Pencemaran Lingkungan Hidup yang berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan atau Lahan menyebutkan bahwa kebakaran hutan dan atau lahan merupakan salah satu penyebab kerusakan dan atau pencemaran lingkungan hidup, baik berasal dari lokasi maupun dari luar lokasi usaha dan kegiatan.

Hal ini dibahas juga di dalam Q.S Al-Baqarah ayat 11-12 yang isinya untuk menganjurkan kita agar menjaga kelestarian lingkungan.

مُصْلِحُونَ نَحْنُ إِنَّمَا قَالُوا بِالْأَرْضِ فِي تَفْسِدُوا لَا لَهُمْ قِيلَ وَإِذْ (١١) أَلَّا  
شَعُرُونَ لَا وَلَكِنَّ الْمُفْسِدُونَ هُمْ إِنَّهُمْ (١٢)

**Artinya :** “Dan bila dikatakan kepada mereka : Janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, mereka menjawab : Sesungguhnya hanya kami orang-orang mughlith. Ingatlah, sesungguhnya mereka itu lah orang-orang yang benar-benar perusak, tapi mereka tidak menyadari.” (Q.S Al-Baqarah : 11-12).

Berdasarkan surah tersebut, dapat pula ditafsirkan dengan menggambarkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan manusia berpotensi akan merusak lingkungan dan sekitarnya. Kerusakan tersebut seringkali tidak disadari atau kurang kepedulian akan lingkungan sehingga manusia diharuskan menjaga dan merawat lingkungannya. Untuk mewujudkan hal itu, diperlukan perencanaan, pengelolaan dan pengawasan yang mumpuni.

### 2.2.2 Tipe Kebakaran Hutan

Menurut Yulianti (2018), kebakaran hutan dan lahan berdasarkan jenisnya dikelompokkan kedalam tiga tipe yaitu kebakaran bawah (*ground or subsurface fire*), kebakaran permukaan (*surface fire*), dan kebakaran tajuk (*crown fire*).

## 1. Kebakaran Bawah

Kebakaran bawah umumnya terjadi pada lahan bergambut atau berlahan organik. Terjadinya api yang lama di permukaan lahan gambut menyebabkan api tersebut menjalar ke bawah permukaan. Api yang terpendam di dalam gambut dapat muncul sewaktu-waktu jika pemadaman tidak tuntas. Indikatornya berupa asap yang mengepul keluar dari permukaan tanah gambut. Lama kelamaan dengan hembusan angin, api permukaan muncul di sekitar pepohonan, selanjutnya akar yang mengering ikut terbakar. Proses pemanasan yang terjadi pada batang menyebabkan batang dan ranting akan mengering. Apabila hembusan angin terjadi pada saat api permukaan menjalar, terjadi proses penyalaaan (*candling*) ke atas pohon melalui ranting-ranting yang rendah. Ranting mati merupakan tangga api menuju tajuk pohon. Apabila keadaan tajuk tegakan cukup rapat, terjadilah kebakaran tajuk (*crown fire*). Untuk contoh



kebakaran bawah dapat dilihat pada **Gambar 2.1** berikut ini.

**Gambar 2.1 Contoh Kebakaran Bawah**

*Sumber : Yulianti, 2018*

## 2. Kebakaran Permukaan

Kebakaran permukaan (*surface fire*) membakar bahan-bahan yang tersebar pada permukaan lantai hutan, misalnya cabang dan ranting mati yang gugur, dan tumbuhan bawah. Dalam kondisi keberadaan oksigen ( $O^2$ ) sangat berlimpah (terlebih dibantu adanya angin), kebakaran permukaan dapat disertai nyala api yang cukup besar berbentuk agak lonjong. Api permukaan bergerak relatif cepat sehingga tidak membakar semua bahan yang ada, terutama humus. Kelembaban yang tinggi pada lapisan humus di bawah serasah kering menyebabkan kebakaran permukaan tidak membakar lapisan humus tersebut. Kebakaran permukaan juga tidak meningkatkan suhu pada lapisan bahan organik dan horizon tanah di bawahnya sehingga organisme renik di dalamnya tidak mati. Kenaikan suhu tinggi hanya terjadi pada bagian nyala api dan itupun tidak bertahan lama pada suatu titik tertentu sehingga tidak mematikan jaringan batang-batang pohon hutan yang besar. Pada pohon-pohon kecil dan perdu, api permukaan dapat mematikan bagian kulit kayu tetapi bagian kayu masih tetap hidup. Tumbuhan dengan kerusakan semacam ini dapat bertunas dan tumbuh kembali setelah kebakaran permukaan berakhir, kecuali kebakaran terjadi berkali-kali.

## 3. Kebakaran Tajuk

Kebakaran tajuk (*crown fire*) yang terjadi biasanya berasal dari kebakaran permukaan. Kebakaran ini terjadi jika lantai hutan memiliki tumbuhan bawah yang tebal dan kering ditambah banyaknya ranting dan dahan kering yang tidak dipangkas, termasuk kayukayu sisa tebangan. Api permukaan akan membakar

bagian-bagian atas hutan sehingga terjadi penyalaaan api hingga ke tajuk pohon. Pada jenis tanaman berdaun jarum, kebakaran tajuk terjadi sangat mudah karena kandungan resin yang tinggi pada bagian-bagian pohonnya. Dengan kondisi oksigen melimpah, kebakaran menimbulkan nyala api yang besar dan dengan mudah bergerak dari satu tajuk ke tajuk di dekatnya. Panas yang ditimbulkan oleh nyala api yang besar dapat menurunkan kadar air bahan bakar tumbuhan di dekatnya sehingga menambah kecepatan bagian-bagian tersebut terbakar, kemudian menjadi kebakaran berbentuk elips yang besar. Kebakaran tajuk mematikan pohon-pohon dan semak, serta tumbuhan bawah, termasuk lapisan bahan organik. Untuk contoh kebarakan Tajuk dapat dilihat pada **Gambar 2.2** berikut ini.



**Gambar 2.2 Contoh Kebakaran Tajuk**

*Sumber : Yulianti, 2018*

### **2.2.3 Penyebab Kebakaran Hutan dan Lahan**

Penyebab terjadinya kebakaran hutan dan lahan dapat diartikan sebagai pemicu terjadinya api yang menyebabkan api liar (*wildfire*) atau kebakaran. Pemicu

(triger) terjadinya api adalah akibat proses kimia pembakaran yang sengaja dibuat manusia untuk tujuan tertentu, biasanya alat yang digunakan untuk memicu api awal adalah korek api, korek gas, obor sulut, dan *distorch* (Yulianti, 2018). Menurut Adinugroho (2005), menyebutkan bahwa kebakaran hutan dan lahan di Indonesia umumnya (99,9%) disebabkan oleh manusia, baik disengaja maupun akibat kelalaiannya. Sisanya (0,1%) disebabkan faktor alam, seperti petir dan lava gunung berapi.

Lebih lanjut dijelaskan bahwa sebab-sebab timbulnya kebakaran hutan dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu 1) kegiatan manusia, 2) faktor alam, dan 3) sebab lain. Menurut Yulianti (2018), penyebab kebakaran oleh manusia dapat diperinci sebagai berikut:

1. konversi lahan untuk pertanian, industri, pembuatan jalan, jembatan, bangunan, dan lain-lain;
2. pembakaran vegetasi yang disengaja tetapi tidak terkendali, seperti pembukaan areal HTI (Hutan Tanaman Industri), perkebunan, dan penyiapan lahan oleh masyarakat;
3. aktifitas dalam pemanfaatan sumber daya alam, seperti pembakaran semak belukar untuk akses masuk hutan dan pembuatan api untuk memasak oleh para penebang liar dan pencari ikan di dalam hutan;
4. aktifitas pembakaran sekitar kanal didukung oleh keringnya gambut di sekitar kanal;
5. pembakaran untuk menunjukkan penguasaan lahan oleh masyarakat setelah terambil perusahaan dan bahkan, pembakaran untuk merambah areal hutan.

#### 2.2.4 Faktor Penyebab Terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan

Kejadian kebakaran hutan yang selalu berulang menunjukkan adanya gejala pengelolaan hutan yang tidak bijaksana. Gejala tidak optimalnya pengelolaan hutan sesungguhnya telah menjadi faktor pendukung terus berulangnya peristiwa kebakaran hutan (Yulianti, 2018). Faktor-faktor tersebut, antara lain ;

1. Penguasaan Lahan

Tumpang tindih lahan akibat ketidakjelasan batas-batas antara lahan hutan dan lahan masyarakat atau antara lahan yang satu dan lainnya telah menyebabkan kepemilikan lahan di masyarakat juga menjadi tidak jelas. Faktor ketidakjelasan ini menimbulkan saling melempar tanggung jawab saat terjadi kebakaran. Sebagian besar masyarakat sekitar hutan masih menganut mitos lama yang menganggap hutan sebagai lahan yang tidak ada pemiliknya (tak bertuan). Pandangan inilah yang menyebabkan lemahnya inisiatif masyarakat untuk mematikan api jika terjadi kebakaran di areal hutan. Rasa tidak memiliki lahan dari masyarakat lokal terhadap perkebunan dan hutan tanaman yang ada di daerahnya telah mengundang konflik-konflik lahan antar pihak, yaitu antara masyarakat dan pengusaha perkebunan atau hutan tanaman industri, serta antara masyarakat dan pemerintah yang menangani pengelolaan hutan.

2. Alokasi Tutupan Lahan yang Tidak Tepat

Kebijakan alokasi tutupan lahan yang tidak tepat dan koordinasi yang kurang dengan berbagai pihak, yang disebabkan lemahnya efektivitas sistem hukum dan terjadinya korupsi, telah mengakibatkan timbulnya berbagai konflik lahan di masyarakat..

### 3. Pertimbangan Ekonomi untuk Mengonversi Hutan

Terdapatnya keuntungan finansial dari konversi hutan menjadi areal tutupan non hutan; seperti perkebunan kopi, karet, dan kelapa sawit; telah menjadi perangsang bagi pihak pengusaha dan pemerintah daerah setempat untuk mengalihfungsikan hutan.

### 4. Terjadinya Degradasi Hutan dan Lahan

Hutan tropis yang kondisinya masih asri (alami) sesungguhnya sulit terbakar. Kondisi hutan tropika basah memiliki karakter berkelembaban tinggi (>90%). Hutan tropis yang belum terganggu hanya sedikit mengandung serasah di lantai hutannya dan itu pun cepat membusuk pada proses mineralisasi sehingga dengan sendirinya menyelamatkannya dari kebakaran hutan. Apabila hutan tersebut terganggu akibat kegiatan penebangan yang tidak mempertimbangkan prinsip kelestarian, hutan menjadi terbuka dan kering. Hal ini dapat mengganggu proses dekomposisi oleh mikroorganisme tanah terhadap serasah di lantai hutan. Terganggunya proses dekomposisi telah mengakibatkan menumpuknya serasah di lantai hutan sehingga berubah menjadi bahan bakar potensial di musim kemarau.

### 5. Terjadinya Perubahan Karakteristik Kependudukan

Terdapatnya penambahan penduduk di sekitar hutan sebagai hasil migrasi dari satu daerah ke daerah lain atau dari satu pulau ke pulau yang lain ternyata telah memberi kontribusi pada kerentanan hutan terhadap kebakaran. Pertambahan penduduk di sekitar hutan telah mengakibatkan kebutuhan lahan hutan meningkat tajam, sedangkan lahan yang ada umumnya berupa hutan yang

tidak produktif untuk dijadikan lahan pertanian dan permukiman. Lahan yang terbuka pun menjadi semakin luas. Di sinilah banyak terjadi praktik pertanian ladang tebas bakar. Introduksi penduduk yang datang dari Pulau Jawa ke Sumatera dan Kalimantan secara tidak teresa telah mengubah sistem tata nilai budaya penduduk lokal terhadap sumber daya alam dan hutan.

#### 6. Gejala Alam El Nino Penyebab Kemarau Panjang

Fenomena El Nino adalah suatu gejala penyimpangan kondisi laut yang ditandai dengan meningkatnya temperature permukaan laut (*Sea Surface Temperature/SST*) di Samudera Pasifik sekitar ekuator (*equatorial pacific*) (Trenberth dalam Yulianti, 2018 ). Mengingat lautan dan atmosfer adalah dua sistem yang saling terhubung, penyimpangan kondisi laut ini menyebabkan terjadinya penyimpangan pada kondisi atmosfer dan pada akhirnya berakibat pada terjadinya penyimpangan iklim.

### 2.2.5 Dampak Kebakaran Hutan Dan Lahan

Kebakaran hutan dan lahan menurut Yulianti (2013), berdampak terhadap bebrapa aspek diantaranya terhadap hutan dan lahan, lingkungan, produktivitas tanaman, kesehatan dan sosial ekonomi. Untuk lebih jelas dampak-dampak tersebut uraikan sebagai berikut.

#### 1. Dampak Kebakaran terhadap Hutan dan Lahan Milik

Api liar yang menjalar ke areal-areal berhutan telah banyak mengakibatkan kondisi komunitas hutan menjadi terbuka. Rusaknya vegetasi hutan akibat kebakaran mencerminkan betapa banyak makhluk hidup yang mati akibat

kebakaran. Hutan sebagai suatu kesatuan lingkungan hidup hayati dan pembentuk suatu ekosistem yang mantap terbukti berubah akibat kebakaran yang ditandai dengan matinya ribuan satwa dan tumbuhan. Padahal, masing-masing tumbuhan dan satwa memiliki peran yang sangat penting dalam memantapkan ekosistem tersebut. Kemusnahan flora dan fauna diikuti pula terjadinya perubahan faktor-faktor abiotik, seperti berubahnya temperatur dan kelembaban udara harian, serta berubahnya kondisi tanah yang mengarah ke penurunan kesuburan dan kestabilan tanah. Selain itu, areal-areal hutan yang telah mengalami pembakaran biasanya menjadi rentan terhadap kebakaran.

Cuaca kering dan adanya hutan terbuka akibat berbagai aktifitas pembukaan lahan telah meningkatkan frekuensi kejadian kebakaran hutan hujan tropis Indonesia. Kebakaran hutan tersebut dapat saja terjadi pada kawasan hutan produksi (areal HPH atau HTI) dan kawasan hutan konservasi jika kondisi vegetasi hutannya telah rusak. Kebakaran lahan juga sering terjadi pada lahan tidur milik masyarakat, perkebunan, areal transmigrasi, dan areal pertanian. Para petani ladang telah menerima dampak negatif dari kebakaran karena lahan-lahan milik mereka menjadi tidak produktif dan tanaman budi dayanya habis dilahap api. Apabila areal bekas terbakar ditumbuhi vegetasi, regenerasi hutan yang akan muncul pada kondisi lingkungan yang miskin unsur hara umumnya berupa rerumputan dan jenis-jenis tumbuhan yang resistan terhadap api atau kekeringan.

## 2. Dampak Kebakaran Terhadap Lingkungan

Dampak kebakaran hutan dan lahan terhadap lingkungan hidup adalah terjadinya perubahan yang lebih luas dari sekedar kerusakan hutan, yaitu berupa

kerusakan dan pencemaran lingkungan. Dampak negatif kebakaran terhadap aspek-aspek lingkungan meliputi dampak terhadap karakteristik tanah (sifat fisik, kimia, dan biologi), lingkungan hayati, kualitas udara, dan emisi karbon.

### 3. Dampak Kebakaran Terhadap Produktivitas Tanaman

Pola pembukaan lahan dengan cara dibakar telah memberikan dampak terhadap produktivitas lahan dan tanaman. Pembukaan dan pembersihan lahan dengan dibakar pada pembangunan hutan tanaman industri (HTI) menghasilkan gulma dominan alang-alang terbanyak dibandingkan dengan persiapan lahan pola bersih dengan alat berat dan tebang jalur sehingga setelah tanaman tumbuh menjadi sangat rawan kebakaran. Walaupun demikian, pembukaan lahan pola tebas dan bakar ternyata diketahui menghasilkan pertumbuhan tinggi dan diameter tanaman lebih cepat dibandingkan dengan pola bersih dengan alat berat dan tebang jalur.

### 4. Dampak Kebakaran Terhadap Kesehatan

Dampak asap telah menimbulkan gangguan kesehatan, seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), asma bronchial, bronkitis, pneumonia, serta iritasi mata dan kulit. Hal ini terjadi akibat tingginya kadar debu di udara yang telah melampaui ambang batas. Penyakit lain yang telah terbukti dapat diakibatkan oleh kebakaran adalah asma bronkial, bronkitis, radang paru-paru, iritasi mata dan kulit.

Dampak pencemaran udara terhadap kesehatan masyarakat tergantung pada jenis atau komposisi kimianya, sifat dampak yang ditimbulkan (sistemis atau nonsistemis), dan proses kejadiannya (akut atau kronis). Selain berisikan

molekul-molekul biomassa yang mengalami rearrangement, asap (smoke) juga dapat berupa karbon. Potensi bahaya kesehatan akibat partikel tergantung diameternya. Partikel asap yang sering berbahaya adalah yang berukuran hingga 10 mikron (PM10). Selain *trace metals* dan karbon, partikel pembakaran kayu diduga pula mengandung kalium yang dikelompokkan sebagai pencemar. Menurut Yulianti (2013), dampak polusi udara akibat kebakaran hutan terhadap kesehatan dapat diklasifikasikan akut dan kronis. Kabut asap dapat menyebabkan iritasi, fibrosis, asfiksia (dada sesak), karsinogenik (menyebabkan kanker), alergi, dan keracunan. Beberapa uraian dampak tersebut, yaitu:

- a. Iritasi; senyawa  $\text{SO}_2$  dan  $\text{NO}_x$  dapat menyebabkan iritasi sistem pernapasan seperti faringitis, tracheitis, dan bronkitis. Kabut asap juga dapat menyebabkan pneumonia asthmatic.
  - b. Fibrosis; partikel silika dan formaldehyde yang terbentuk dari pembakaran batu bara dan kayu berpotensi merusak sistem mukosa sel dan dapat menyebabkan bronchitis kronis, emfisema, dan pneumoconiosis.
  - c. Asfiksia; kebakaran hutan akan menghasilkan gas  $\text{CO}_2$  sebagai polutan yang dapat menyebabkan asfiksia dan hypoxia.
  - d. Karsinogenik; pembakaran kayu dan batu bara akan menghasilkan gas aromatik hidrokarbon yang dapat menyebabkan kanker.
5. Dampak Kebakaran Terhadap Sosial dan Ekonomi

Gangguan asap kebakaran telah memperpendek kemampuan jarak pandang para pengemudi kendaraan bermotor menjadi 10 m dengan partikel debu yang

mencemari udara sudah di atas 1.000 pm (partikulat meter). Padahal, ukuran toleransi kesehatan partikel debu yang mencemari udara maksimal 300 pm.. Kebakaran tersebut juga terjadi pada lahan-lahan tidur dan lahan pertanian. Akibat asap yang terjadi, banyak jadwal transportasi darat, air, dan udara dibatalkan. Kebakaran telah menyebabkan hilangnya tumbuh-tumbuhan yang bernilai ekonomi tinggi, meningkatnya kebutuhan biaya pengobatan masyarakat, menurunnya produktivitas industri dan perkantoran, dan anjloknya bisnis pariwisata. Dengan demikian, kebakaran telah menghilangkan mata pencaharian, rasa keamanan, dan keharmonisan masyarakat lokal.

## **2.3 Deforestasi**

### **2.3.1 Pengertian Deforestasi**

FAO/*Food and Agriculture Organization* (2010) menyatakan bahwa deforestasi adalah konversi hutan menjadi tutupan lahan lain. Secara kuantitatif, deforestasi juga diartikan sebagai pengurangan tutupan tajuk pohon menjadi kurang dari ambang minimum 10% untuk jangka panjang dengan tinggi pohon minimum 5 m pada areal seluas minimum 0.5 ha. Kehilangan seperti itu dapat disebabkan melalui pengaruh manusia yang berlanjut atau 4 gangguan alam. Deforestasi juga termasuk area lahan kehutanan yang dikonversi untuk lahan pertanian, penggembalaan, transmigrasi, dan sebagainya.

Nawira et al. (2008) menyatakan bahwa hilangnya tutupan hutan secara permanen ataupun sementara merupakan deforestasi. Secara sederhana, deforestasi adalah istilah untuk menyebutkan 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).

### 2.3.2 Penyebab Deforestasi

Penyebab deforestasi dan degradasi hutan dapat dibagi menjadi dua kategori. Kategori pertama melibatkan faktor-faktor yang berkaitan langsung dengan aktifitas penggundulan atau degradasi lahan, yang disebut penyebab langsung. Kategori kedua termasuk faktor latar belakang sosial yang memicu terjadinya penyebab langsung di atas, yang disebut penyebab tak langsung (Kaimowitz dan Angelsen dalam Nawira et al., 2008). Selain itu, Kaimowitz dan Angelsen memperkenalkan istilah ‘sumber deforestasi’ untuk menyebutkan agen atau aktifitas yang menyebabkan deforestasi (misalnya, ekspansi pertanian oleh petani skala kecil).

#### 1. Penyebab Langsung

##### a. Ekspansi pertanian

Aktifitas pertanian yang menyebabkan terjadinya pembukaan dan konversi hutan, termasuk pembangunan lahan pertanian permanen, perladangan berpindah, dan penggembalaan ternak. Ekspansi lahan pertanian umumnya menjadi kontributor dominan dari deforestasi. Perladangan berpindah tidak terlalu merusak dibandingkan kegiatan pertanian lainnya, karena pertumbuhan kembali vegetasi dan suksesi hutan sekunder setelahnya. Namun hal ini dapat terjadi hanya pada kawasan

dengan kepadatan penduduk pedesaan yang sangat rendah sehingga dapat terjadi pembeeraan lahan dalam waktu yang lama.

b. Ekstraksi kayu

Ekstraksi kayu merupakan penyebab intra-sektoral utama dari degradasi hutan, yang dapat merambat ke terjadinya deforestasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kayu diambil dari hutan untuk keperluan kayu gelondongan, bubur kayu, kayu bakar dan arang. Walau kegiatan penebangan pasti merusak hutan, namun penebangan pohon berdasarkan seleksi tidak menyebabkan deforestasi dan degradasi hutan yang parah. Banyak *literature* tentang penebangan berdampak rendah (*Reduced impact logging/RIL*) telah mengembangkan metode teknik silvikultur dan pemanenan, juga kegiatan pra- dan pasca panen. Implementasi dari rekomendasi RIL dan ‘di luar RIL’ dapat meminimasi kerusakan terhadap tegakan tinggal dan keanekaragaman hayatinya dan jasa ekosistem, serta mengurangi kemungkinan bahwa penebangan akan mengarah ke konversi hutan.

c. Pembangunan infrastruktur

Hutan dapat dibuka untuk pembangunan jalan raya, pemukiman, fasilitas publik, saluran pipa, pertambangan terbuka, bendungan hidroelektrik dan berbagai infrastruktur lain. Tidak satu pun dari aktifitas ini menjadi faktor penyebab utama degradasi deforestasi dalam skala besar dalam kaitannya dengan besarnya areal hutan yang dibuka. Namun secara

tidak langsung, pembangunan jalan raya dan infrastruktur berkontribusi paling besar terhadap deforestasi.

## 2. Penyebab Tidak Langsung

### a. Faktor-faktor ekonomi makro

Para aktor yang menanggapi kekuatan pasar pada umumnya akan membuka lahan untuk mengakomodasi permintaan yang meningkat terhadap produk-produk yang dapat dibudidayakan (atau untuk penggembalaan ternak) di lahan hutan yang dikonversi. Pertumbuhan ekonomi dapat meningkatkan deforestasi pada tahap awal pembangunan ekonomi, dimana hutan ditebang untuk produksi komoditas pertanian. Dalam tahapan-tahapan akhir pembangunan ekonomi, tekanan terhadap hutan dapat berkurang karena produksi pertanian menjadi lebih intensif, sektor jasa meningkat pangsanya dalam perekonomian dan permintaan akan produk dan jasa hutan meningkat, membuat tanah hutan lebih berharga.

### b. Faktor tata kelola

Tata kelola memainkan peran penting dalam menentukan nasib hutan. Deforestasi dan degradasi hutan bisa diakibatkan dari efek kombinasi kepemilikan lahan hutan dan lembaga, yang pada gilirannya, menentukan insentif yang mengarah pada eksploitasi yang berlebihan (Nawira et al., 2008). Sehubungan dengan kepemilikan lahan, deforestasi hutan dapat terjadi sebagai akibat dari minimnya definisi hak kepemilikan, termasuk di dalamnya sistem yang memberi ijin deforestasi dengan adanya kepemilikan. Ketika hak-hak kepemilikan lahan itu ambigu, tumpang tindih atau lemah,

insentif untuk keuntungan berinvestasi dalam jangka panjang dari sumberdaya alam juga lemah. Misalnya, ketika lahan yang diperuntukkan sebagai hutan publik kurang diatur atau diawasi, daerah ini akan diperlakukan sebagai sumberdaya 'akses terbuka' dan menjadi santapan. Ketika hak kepemilikan dijamin di atas kertas dan dilakukan secara nyata, investasi jangka panjang dalam pengelolaan secara lestari menjadi mungkin.

c. Faktor lain

- Faktor budaya: Budaya lokal dapat langsung mempengaruhi tutupan/tutupan suatu lahan. Sebagai contoh, kawasan hutan adat sering dilindungi dari konversi lahan dan degradasi hutan. Namun, faktor-faktor budaya lainnya dapat menekan hutan.
- Faktor demografi: Naiknya populasi masyarakat di pedesaan dan migrasi ke daerah perbatasan pertanian meningkatkan ketersediaan tenaga kerja untuk deforestasi. Peningkatan populasi di daerah perkotaan dan pedesaan juga meningkatkan permintaan terhadap makanan dan komoditas lain, sehingga membutuhkan lebih banyak tanah untuk produksinya. Pertumbuhan penduduk sering dipandang sebagai penyebab utama deforestasi, namun penting untuk membedakan hal ini dari pandangan bahwa kebanyakan deforestasi berasal dari konversi hutan menjadi lahan pertanian karena umumnya hal ini dilakukan dalam skala industri dan bukan dari pertanian skala kecil.

- Faktor teknologi: Perbaikan teknologi dapat mempengaruhi laju deforestasi. Adopsi teknologi ekstensifikasi lahan, misalnya, dapat mengakibatkan ekspansi pertanian ke kawasan hutan. Atau suatu teknologi baru yang menghasilkan pertanian lebih intensif dapat menarik sumberdaya keluar dari pertanian ekstensif di perbatasan hutan dan dengan demikian mengurangi deforestasi. Secara umum, peran teknologi pertanian dalam hal deforestasi itu ambigu dan tergantung pada kekuatan relatif dari dua kekuatan yang berlawanan. Pertama, teknologi baru akan diimplementasikan jika dapat meningkatkan keuntungan dan pertanian dengan keuntungan lebih tinggi akan meningkatkan konversi hutan. Kedua, peningkatan pasokan produk (dan permintaan input seperti tenaga kerja) akan mengubah harga dengan cara yang mengimbangi dan mungkin membalikkan peningkatan keuntungan.

### 2.3.3 Analisis Laju Deforestasi

Analisis laju deforestasi yang terjadi dilakukan dengan menghitung laju deforestasi dari data analisis deforestasi masing-masing periode. Laju deforestasi tahunan dihitung dengan menggunakan persamaan (Fearnside dalam Setiawan et al., 2015):

$$r = \frac{(A1 - A2)}{(t2 - t1)}$$

Keterangan:

- $r$  = laju tahunan perubahan penutupan hutan;
- $t$  = waktu (tahun);
- $A$  = tutupan hutan (ha).

#### 2.4 Sintesa Teori

Berdasarkan teori-teori yang telah dijabarkan sebelumnya, kemudian dirangkum kedalam sintesa teori dengan berbentuk tabel guna memberikan kemudahan dalam pengambilan kesimpulan. Secara garis besar, teori yang digunakan tentang hutan, lahan, tutupan lahan, perubahan tutupan lahan, kebakaran hutan dan lahan serta deforestasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Tabel 2.2** berikut ini.

**Tabel 2.2 Sintesa Teori**

No	Kajian Teori	Keterangan	Sumber
1	Hutan	Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan.	Undang-undang No.41 tahun 1999 tentang kehutanan
2	Lahan	Lahan merupakan bentang permukaan bumi yang bermanfaat bagi manusia baik yang atau belum dikelola	Ritohardoyo (2013)
4	Tutupan lahan	Tutupan lahan adalah kenampakan material fisik permukaan bumi. Tutupan lahan dapat menggambarkan keterkaitan antara proses alami dan proses sosial. Tutupan lahan dapat menyediakan informasi yang sangat penting untuk keperluan pemodelan serta	Liang dalam Sampurno, R. M., & Thoriq, A., 2016

No	Kajian Teori	Keterangan	Sumber
		untuk memahami fenomena alam yang terjadi di permukaan bumi	
5	Perubahan tutupan lahan	Perubahan tutupan/tutupan lahan sebagai suatu proses perubahan dari tutupan/ tutupan lahan sebelumnya ke tutupan/tutupan lahan lainnya yang dapat bersifat permanen maupun sementara, dan merupakan bentuk konsekuensi logis adanya pertumbuhan dan transformasi perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang.	Yulita( 2011)
6	Kebakaran hutan dan lahan	Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan yang mana hutan atau lahan dilanda api sehingga mengakibatkan kerusakan hutan dan hasil hutan yang menimbulkan kerugian ekonomi dan lingkungan.	Yulianti (2018)
7	Deforestasi	Deforestasi adalah hilangnya tutupan hutan secara permanen ataupun sementara.	Nawira et al. (2008)
8	Sistem Informasi Geografi	Sistem Informasi Geografi adalah sistem informasi yang bekerja berdasarkan prinsip kerja dasar komputer, yang mampu memasukkan data, mengolah data, memberi dan mengambil kembali, memanipulasi, menganalisis data serta memberikan uraian.	ESRI dalam Eddy Prahasta (2001)

Sumber : Hasil Analisis, 2020

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait perubahan tutupan lahan dan kebakaran hutan dan serta pengaruhnya terhadap deforestasi sudah dilakukan oleh beberapa peneliti baik dalam maupun luar negeri. Penelitian tersebut juga beragam, diantaranya berhubungan dengan lahan properti, kebijakan dan model spasial. Untuk lebih jelas dapat dilihat pda **Tabel 2.3** berikut ini.

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti	Lokasi	Metoda	Tujuan	Kesimpulan
1	Land markets, Property rights, and Deforestation: Insights from Indonesia	Vijesh V. Krishna, Christoph Kubitz, Unai Pascual Dan Matin Qaim	Provinsi Jambi	Kualitatif dan Kuantitatif	Mengkaji munculnya pasar lahan dan pengaruhnya terhadap perampasan lahan hutan oleh petani di Provinsi Jambi,	Perseorangan yang terlibat dalam pembelian pasar tanah berbeda dari perseorangan yang terlibat dalam perampasan lahan hutan dalam hal status migrasi, etnis, dan karakteristik sosial ekonomi lainnya. Peneliti juga menyimpulkan bahwa pasar lahan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perampasan lahan hutan dan deforestasi oleh rumah tangga petani di Provinsi Jambi. Sebaliknya, data kami menunjukkan bahwa perampasan lahan hutan dan deforestasi terutama dipicu oleh sektor ekspor yang berkembang pesat dan difasilitasi oleh ambiguitas hukum dan jaminan kepemilikan internal yang tinggi untuk lahan yang dirampas.
2	Forest tenure and conflict in Indonesia: Contested rights in Rempek Village, Lombok	Rebecca Anne Riggs Sebuah, Jeffrey Sayer, Chris Margules, Agni Klintuni Boedhihartono, James Douglas Langston, Hari Sutanto	Desa Rempek, Lombok Utara	Kualitatif	Meninjau undang-undang hutan dan lahan di Indonesia dan pengaruhnya terhadap mata pencaharian dan konflik serta mempelajari dampak ketidakpastian penguasaan lahan di desa Rempek di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat	sistem tenurial yang kompleks dan ambigu telah menimbulkan konflik agraria di banyak daerah pedesaan. Kurangnya koordinasi antara dua otoritas pengatur memperburuk situasi. Ketidakjelasan akses atas tanah dan sumber daya alam, terutama di kawasan hutan, menghambat kegiatan pembangunan yang sah. Kepemilikan lahan yang tidak stabil, tidak pasti mengancam jaringan sosial, peningkatan pendapatan dan ketahanan pangan

No	Judul	Peneliti	Lokasi	Metoda	Tujuan	Kesimpulan
						(Savath et al., 2014 ). Di Desa Remppek, Lombok Utara, ketidakjelasan batas hutan telah menyebabkan konflik kepemilikan lahan selama tiga puluh tahun, dengan sedikit tanda penyelesaian. Konflik tersebut mempengaruhi mata pencaharian dan lingkungan alam serta memiliki dampak sosial dan ekonomi. Situasi di Remppek menunjukkan bahwa memahami dan menyelesaikan konflik lahan dan hutan di lapangan bukanlah proses yang sederhana.
3	Spatial-temporal dynamics of deforestation and its drivers indicate need for locally-adapted environmental governance in Colombia	Andrés González, Juan Camilo Villegas, Nicola Clerici, Juan Fernando Salazar	Kolombia	Kualitatif dan Kuantitatif	Memahami penyebab dan potensi akibat hilangnya hutan di Kolombia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pertanian meluas dan sejalan dengan peningkatan laju deforestasi di seluruh Kolombia seperti yang ditunjukkan oleh skenario eksplisit spasial. Hasil pemodelan tidak hanya menyoroti potensi tren deforestasi tetapi juga kombinasi ketidakpastian kebijakan nasional Kolombia menyebabkan hilangnya hutan dan degradasi ekosistem. Untuk itu peneliti memberikan data dasar sebagai langkah awal pemerintah Kolombia dan membentuk kebijakan yang lebih mendukung dan berlandaskan pada tata kelola lingkungan yang lebih baik.
4	Palm oil and the politics of deforestation in Indonesia	Elías Cisneros, Krisztina Kis-	Indonesia	Kualitatif dan Kuantitatif	Mempelajari interaksi antara insentif politik dan ekonomi untuk	Deforestasi meningkat lebih banyak sebelum pemilihan umum di kabupaten-kabupaten yang lebih rentan terhadap

No	Judul	Peneliti	Lokasi	Metoda	Tujuan	Kesimpulan
		Katos, Nunung Nuryartono			mendorong hutan konversi di kabupaten-kabupaten Indonesia	guncangan harga minyak sawit. Hasil penelitian menunjukkan politisi tidak hanya fokus mengembangkan kegiatan pertanian (seperti penanaman kembali) sebelum pemilihan, tetapi juga mempengaruhi konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit baru.
5	Spatial and temporal deep learning methods for deriving land-use following deforestation: A pan-tropical case study using Landsat time series	Robert N. Masolele, Veronique De Sy, Martin Herold, Diego Marcos, Jan Verbesselt, Fabian Gieseke, Adugna G. Mullissa, Christopher Martius	Etiopia, Indonesia, Republik Kongo	Kualitatif dan Kuantitatif	Menilai potensi kedalaman spasial, temporal dan spatio-temporal untuk klasifikasi penggunaan lahan skala besar setelah deforestasi menggunakan satelit	Sebagian besar kelas penggunaan lahan, informasi spatio-temporal pelengkap diekstraksi oleh model spasial-temporal (Hybrid CNN-LSTM, 3D-CNN, ConvLSTM, CNN-MHSA) dari rangkaian waktu gambar Landsat meningkatkan akurasi model dalam mengklasifikasikan FLU dengan signifikan tidak bisa dibandingkan dengan 2D-CNN dan LSTM, yang dirancang untuk fokus hanya pada fitur spasial atau temporal, masing-masing. Model yang berfokus pada pola spasial hanya dibentuk secara kompetitif dalam pengaturan kontinental tetapi tidak di daerah tropis, menunjukkan bahwa jenis penggunaan lahan dalam suatu wilayah lebih mudah dicirikan oleh pola spasial daripada temporal.

No	Judul	Peneliti	Lokasi	Metoda	Tujuan	Kesimpulan
6	Recent global land cover dynamics and implications for soil erosion and carbon losses from deforestation	Xiangping Hu, Jan Sandstad Næss, Cristina Maria Iordan, Bo Huang, Wenwu Zhao, Francesco Cherubini	Global	Kualitatif dan Kuantitatif	Menyelidiki transisi lahan dan mengeksplorasi efek pada dua aspek, yaitu, kehilangan karbon dari deforestasi dan tingkat erosi tanah	Ditemukan 722 Mha (5,5% dari total permukaan tanah bebas es) dari perubahan tutupan lahan kotor, yang terutama melibatkan transisi ke dan dari hutan/pertanian. Keuntungan lahan pertanian adalah 205 Mha dan kerugian 126 Mha (ekspansi bersih 79 Mha). Deforestasi yang terjadi pada 242 Mha terutama disebabkan oleh ekspansi pertanian, sedangkan 196 Mha adalah dihutankan kembali. Pemukiman menunjukkan ekspansi relatif terbesar (44 Mha, +210 %), dimana 67% (29 Mha) terjadi pada biaya lahan pertanian. Deforestasi menyebabkan 12,3 (7,6/14,2) Gt Kehilangan karbon dari biomassa di bawah dan di atas permukaan tanah dari 2010 hingga 2018, setara dengan 1,5 (1,0/1,8) Gt Karbon per tahun. Kegiatan pertanian global telah meningkatkan total erosi tanah sebesar 3,2 Gt dan laju erosi tanah sebesar 0,22 Mg ha <sup>-1</sup> thn <sup>-1</sup> pada periode 2001–2012, terutama di daerah tropis. Transisi lahan yang teridentifikasi dan perubahan dalam proses lingkungan utama mencerminkan sistem Bumi yang didominasi manusia dan efek tidak langsung perubahan iklim pada tutupan lahan, terutama pada ekosistem boreal.

No	Judul	Peneliti	Lokasi	Metoda	Tujuan	Kesimpulan
7	The content and accuracy of the CORINE Land Cover dataset for Norway	Linda Aune-Lundberg *, Geir-Harald Strand	Norwegia	Kualitatif dan Kuantitatif	Membandingkan dataset Tutupan Lahan CORINE untuk Norwegia untuk tahun 2018 (CLC2018) dengan detail tutupan lahan nasional dan data penggunaan lahan.	Hasil menunjukkan bahwa secara keseluruhan kualitas CLC2018 di Norwegia tinggi dan sebagian besar kontennya sesuai dengan definisi kelas. Studi menunjukkan bahwa akurasi tematik adalah yang terbaik untuk luas kelas. Akurasi yang lebih rendah ditemukan untuk kelas yang lebih. Terdapat pula kawasan yang tumpang tindih pada pemetaannya sehingga beberapa bagian dari CLC Norwegia harus direklasifikasi pada tingkat poligon untuk lebih menyesuaikan dengan kelas yang ditetapkan.
8	Land rights, agricultural productivity, and deforestation	Ryan Abman, Conor Carney	Vietnam	Kualitatif dan Kuantitatif	Mempelajari hubungan antara penguasaan lahan untuk pertanian rakyat dan deforestasi	Hasil penelitian menunjukan peningkatan hak atas tanah memiliki dampak signifikan pada penguasaan lahan pertanian dan deforestasi di Vietnam. Peningkatan luas lahan perorangan berdampak pada meningkatnya produktivitas pertanian dan pada beberapa orang dengan kepemilikan lahan yang luas terindikasi adanya perlindungan hukum. Dengan peningkatan luas kepemilikan ini berdampak pada besarnya kemungkinan peningkatan deforestasi di Vietnam.
9	Impelementasi Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatra Selatan	Kushartati Budiningsih	Provinsi Sumatra Selatan	Kualitatif	Menganalisis koordinasi antar instansi pemerintah	Dalam menghadapi karhutla pemerintah provinsi Sumatra Selatan melakukan koordinasi multi instansi dalam upaya pengendalian karhutla berlangsung

No	Judul	Peneliti	Lokasi	Metoda	Tujuan	Kesimpulan
					dalam pengendalian Karhutla	kurang efektif dikarenakan tidak melibatkan pemerintah desa dan masyarakat.
10	Analisis Peluang Keberhasilan Penurunan Laju Deforestasi : Pendekatan Teori Transisi Hutan	Deden Djaenudin, Rina Oktaviani, Sri Haryanto dan Haryanto Dwiprabowo	Indonesia	Kualitatif dan Kuantitatif	Menganalisa peluang penurunan laju deforestasi di Indonesia	Peluang tercapainya penurunan laju deforestasi dipengaruhi oleh pangsa tutupan hutan dan kepadatan penduduk. Peluang penurunan tersebut memperoleh hasil berbeda-beda, yakni dengan rata-rata 1% dipulau Sumatra dan 5 % dipulau Jawa.
11	Model Spasial Deforestasi Di Kabupaten Konawe Utara dan Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara	Hariaji Setiawan, I Nengah Surati Jaya, Nining Puspaningsih	Kabupaten Konawe Utara dan Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara	Kualitatif dan Kuantitatif	Mempelajari dinamika deforestasi dan model spasial prediksi deforestasi di Kabupaten Konawe Utara dan Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara	Analisis deforestasi menunjukkan pada periode tahun 1997-2013 laju deforestasi di Wilayah studi relative rendah. Model deforestasi menggunakan regresi logistic menunjukkan terdapat beberapa faktor yang mendorong terjadinya deforetasi.
12	Faktor-Faktor Gangguan Pada Kawasan Suaka Margasatwa Kerumutan Dan Alternatif Penyelesaian Berdasarkan Persepsi Masyarakat	Hamka Sari Budiman, Defri Yoza, M. Mardhiansyah	Provinsi Riau	Kualitatif dan Kuantitatif	Mengetahui gangguan pada Suaka Margasatwa Kerumutan dan alternatif penyelesaian berdasarkan persepsi masyarakat di sekitar kawasan Suaka Margasatwa Kerumutan Kecamatan Kerumutan Kabupaten Pelalawan	Gangguan yang terjadi 5 tahun terakhir pada kawasan Suaka Margasatwa Kerumutan adalah illegal logging. Adapun alternatif penyelesaian berdasarkan persepsi masyarakat berupa solusi seperti adanya pendekatan pihak pemerintah kepada masyarakat, penyuluhan atau sosialisai tentang kebijakan pengelolaan, masyarakat ikut serta dalam pengawasan kawasan, memaksimalkan peraturan yang ada dan pengembangan SDM.

No	Judul	Peneliti	Lokasi	Metoda	Tujuan	Kesimpulan
13	Dampak Keberadaan Kampus Universitas Islam Riau Terhadap Perubahan Interaksi Sosial, Kondisi Ekonomi dan Guna Lahan.	Puji Astuti, Febby Asteriani, Ali Rahman dan Frisilia Marta	Kota Pekanbaru	Metode Kuantitatif	Menganalisa dampak yang terjadi terutama pada interaksi sosial masyarakat, kondisi ekonomi masyarakat dan perubahan penggunaan lahan.	Interaksi sosial di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan hasil yang baik, terkait kerjasama UIR dalam kegiatan kemasyarakatan. Kondisi ekonomi di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan hasil yang baik terkait dampak keberadaan kampus UIR terhadap pekerjaan, pendapatan, pengeluaran dan tempat tinggal. Guna lahan di Kelurahan Simpang Tiga dan Kelurahan Maharatu menunjukkan adanya perubahan guna lahan sangat pesat, terkait arus urbanisasi, kependudukan dan luas sebaran perumahan atau permukiman.

Sumber: Hasil Diskusi, 2020

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian yang berjudul analisis dampak kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan ini menggunakan metode penelitian kombinasi dengan format deskriptif. Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian kombinasi adalah suatu penelitian yang menggabungkan antar metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sementara metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme atau enterpretif, digunakan untuk meneliti kondisi obyek yang alamiah.

Metode kualitatif digunakan untuk memberikan gambaran kondisi pada sasaran satu, dua dan tiga. Sementara metode kuantitatif digunakan pada sasaran dua yaitu untuk menguji pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan dengan menggunakan aplikasi SPSS. Kemudian pada sasaran tiga metode kuantitatif digunakan dalam penghitungan laju deforestasi.

### 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di Kecamatan Kerumutan, Kabupaten Pelalawan. Pemilihan lokasi didasarkan pada beberapa peristiwa kebakaran yang terjadi di Kabupaten Pelalawan dengan Kecamatan Kerumutan menjadi salah satu daerah terparah disebabkan terbakarnya hutan Suaka Marga Satwa Kerumutan. Kemudian beberapa titik lokasi kebakaran hutan pasca kebakaran beralih fungsi menjadi lahan-lahan pertanian.

Pengumpulan data yang dibutuhkan berdasarkan latar belakang masalah yang diajukan dilakukan penelitian selama empat bulan yaitu dimulai dari bulan November 2020 hingga bulan November 2021.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang lain, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2019). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 3.1** dibawah ini.

**Tabel 3.1 Variabel Penelitian**

No	Variabel	Indikator	Teknik Analisis Data
1	Perubahan Tutupan Lahan	a. Jenis Tutupan Lahan b. Luas Tutupan Lahan c. Peta Perubahan Tutupan Lahan	a. Analisis Deskriptif b. Analisis Time Series
2	Tutupan Lahan Pasca Kebakaran Hutan dan Lahan	a. Kondisi Eksisting Tutupan Lahan b. Titik Api	Analisis Deskriptif
3	Pengaruh Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Deforestasi	a. Laju Deforestasi b. Perubahan Tutupan Lahan Pasca Kebakaran	a. Analisis Deskriptif, b. Analisis Kuantitatif c. Uji Paired t-test

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*

### 3.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini yang berjudul analisis dampak kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan ini populasi bersifat area. Sifat populasi area menggunakan pembatasan suatu area dilihat dari pembatasan sistem pemerintahan (Bungin, 2019).

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini sampel lokasi *ground check* dilakukan melalui penandaan pada peta tutupan lahan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih lokasi dengan mempertimbangkan faktor aksesibilitas dari setiap tutupan lahan yang dipilih. Uji akurasi menggunakan metode short, yaitu metode yang menggunakan 100 titik sampel dan nilai ambang batas uji akurasi intepretasi citra ini adalah 85%. Jika nilai uji akurasi di atas 85% maka dapat dianggap layak untuk digunakan dalam penelitian ini. Sementara untuk sampel wawancara dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Sampel yang dipilih berdasarkan pengetahuan terhadap lokasi penelitian atau pengetahuan tentang tema yang diteliti.

### 3.5 Sumber Data

Menurut Arikunto (2015), sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan sumber data primer dan sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2019). Untuk sumber data dalam penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 3.2** berikut.

**Tabel 3.2 Sumber Data**

No	Sumber Data	Jenis Data	Informan
1	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Riau	Data penanggulangan kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan Data titik api di Kecamatan Kerumutan	Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Riau
2	Dinas Kehutanan Provinsi Riau	Data luas dan peta Suaka Marga Satwa Kerumutan Kebijakan terkait Suaka Marga Satwa Kerumutan	Kepala bidang Planologi Dinas Kehutanan Kabupaten Pelalawan
3	Dinas Agraria Tata Ruang dan Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Pelalawan	Data Kepemilikan Lahan di Kecamatan Kerumutan Data Terkait Konsesi Lahan di Kecamatan Kerumutan	Kepala Dinas Agraria Tata Ruang dan Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Pelalawan
4	Kecamatan Kerumutan	Data Data Kepemilikan Lahan di Kecamatan Kerumutan	Camat Kecamatan Kerumutan
		Perubahan dan aktifitas masyarakat sebelum dan sesudah kebakaran hutan dan lahan	Tokoh Adat/ Masyarakat Setempat

*Sumber : Hasil Analisis, 2020*

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Berikut ini adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

### 1. Observasi Lapangan

Menurut Sukmadinata (2005) menyatakan bahwa observasi (*observation*) atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan kondisi eksisting dengan titik koordinat yang telah ditentukan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) sebagai alat bantu.

### 2. Wawancara

Wawancara adalah sebuah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai, dengan atau menggunakan pedoman wawancara (Sugiyono, 2019). Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan para pemerintah setempat beserta instansi/dinas terkait. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur, adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data.

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya (Airkunto,2015). Metode dokumentasi dilakukan dengan guna mengumpulkan data dari dokumen yang dimiliki oleh pemerintah setempat dan instansi terkait penelitian.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diurutkan sesuai dengan tujuan dan sasaran dari penelitian ini, adapun teknik analisis yang dipakai sebagai berikut.

#### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif pada penelitian ini, digunakan untuk menjawab rumusan masalah mengenai kondisi masing-masing variabel penelitian. Menurut Hardani et al. (2020) penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.

#### 2. Interpretasi Citra

Interpretasi citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek tersebut. Interpretasi citra adalah proses pengkajian citra melalui proses identifikasi dan penilaian mengenai objek yang tampak pada citra (gambar).

#### 3. Analisis Deret Berkala (*Time Series Analysis*)

Analisis Deret Berkala (*Time Series Analysis*) adalah suatu metode kuantitatif untuk menentukan pola data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur. Analisis perubahan tutupan lahan dengan memanfaatkan data spasial yang bersifat temporal sangat bermanfaat, khususnya untuk mengetahui lokasi-lokasi tempat dimana perubahan tutupan lahan terjadi (As-Syakur et al., 2010).

#### 4. Analisis Statistik (Uji *paired t-test*)

Uji *paired t-test* merupakan pengujian sampel dengan tujuan untuk mengetahui analisis hasil pengamatan atas perbedaan dua data yang saling berpasangan. Uji *paired t-test* adalah uji parametris untuk mengukur signifikansi perbedaan antara 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal atau interval berdistribusi normal. Data yang digunakan dalam pengujian ini adalah luas tutupan lahan sebelum kebakaran hutan dan lahan serta perubahan sesudah terjadi kebakaran.

### 3.8 Desain Penelitian

Desain penelitian bertujuan untuk dijadikan pedoman yang berguna sebagai panduan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau blue print penelitian. Desain penelitian inilah yang menjadi acuan untuk mencapai sasaran penelitian yang terdiri dari variabel dan sub variabel penelitian, sumber untuk memperoleh data, teknik pengumpulan data, analisis data dan hasil apa yang diharapkan dari data tersebut. Untuk lebih jelasnya berikut adalah **Tabel 3.3** desain penelitian berikut ini.

Tabel 3.3 Desain Penelitian

No	Sasaran	Variabel	Indikator	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data	Hasil
1	Teridentifikasinya perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan dari tahun 2011-2020	Perubahan Tutupan Lahan	Jenis Tutupan Lahan Luas Tutupan Lahan Peta Perubahan Tutupan Lahan	1. Dinas Kehutanan Provinsi Riau 2. Dinas Agraria Tata Ruang dan Badan Pertanahan Nasional Kabupaten Pelalawan 3. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pelalawan	Pengumpulan data dilakukan dengan Teknik dokumentasi yaitu mengumpulkan data-data yang dimiliki oleh pemerintah setempat dan instansi terkait penelitian.	1. Interpretasi citra melalui proses identifikasi dan penilaian mengenai objek yang tampak pada citra (gambar). 2. Analisis Deret Berkala (Time Series Analysis) untuk menentukan pola data masa lampau yang telah dikumpulkan.	1. Jenis tutupan Lahan 2. Perubahan Luas Tutupan Lahan Tahun 2011-2020
2	Teridentifikasinya kondisi tutupan lahan pasca kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan dari Tahun 2011-2020	Tutupan Lahan Pasca Kebakaran Hutan dan Lahan	Kondisi Eksisting Tutupan Lahan Titik Api	Observasi Lapangan  1. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) 2. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pelalawan 3. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pelalawan 4. Non-Governmental Organization	Observasi Lapangan  Pengumpulan data dilakukan dengan Teknik dokumentasi yaitu mengumpulkan data-data yang dimiliki oleh pemerintah setempat dan organisasi non pemerintahan terkait penelitian.	Analisis deskriptif guna memberikan gambaran serta penjelasan kondisi tutupan lahan pasca kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan	Deskripsi kondisi eksisting tutupan lahan  Deskripsi dan peta titik api

No	Sasaran	Variabel	Indikator	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data	Hasil
3	Teridentifikasinya pengaruh hubungan perubahan tutupan lahan pasca kebakaran dengan deforestasi di Kecamatan Kerumutan	Pengaruh Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Deforestasi	Laju Deforestasi	Perubahan Luas Tutupan Lahan Tahun 2011-2020	Hasil Analisis	Analisis deskriptif kuantitatif	Pengaruh Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Deforestasi di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2020
Perubahan Tutupan Lahan Pasca Kebakaran			1. Analisis Laju Deforestasi 2. Tutupan Lahan Pasca Kebakaran Hutan dan Lahan	Hasil Analisis	Analisis deskriptif kualitatif guna memberikan gambaran serta penjelasan pengaruh perubahan tutupan lahan terhadap deforestasi		

Sumber : Hasil Analisis, 2020



## BAB IV

### GAMBARAN UMUM

#### 4.1 Gambaran Umum Kabupaten Pelalawan

##### 4.1.1 Pembentukan Kabupaten Pelalawan

Kabupaten Pelalawan dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 53 Tahun 1999 tentang pembentukan 8 (delapan) Kabupaten/Kota di Provinsi Riau yang diresmikan oleh Menteri Dalam Negeri tanggal 12 Oktober 1999 di Jakarta. Pada awal pembentukan Kabupaten Pelalawan memiliki luas wilayah 13.924,94 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 4 Kecamatan, yaitu :

1. Kecamatan Langgam
2. Kecamatan Pangkalan Kuras
3. Kecamatan Bunut
4. Kecamatan Kuala Kampar

Kemudian diterbitkan Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2001, Kabupaten Pelalawan mengalami pemekaran menjadi 10 Kecamatan. Berdasarkan peraturan tersebut ibukota Kabupaten Pelalawan berkedudukan di Kecamatan Pangkalan Kerinci yang sebelumnya merupakan bagian dari Kecamatan Langgam. Kecamatan hasil pemekaran dari peraturan daerah ini yaitu :

1. Kecamatan Langgam
2. Kecamatan Pangkalan Kerinci
3. Kecamatan Pangkalan Kuras
4. Kecamatan Ukui
5. Kecamatan Pangkalan Lesung

6. Kecamatan Bunut
7. Kecamatan Pelalawan
8. Kecamatan Kuala Kampar
9. Kecamatan Teluk Meranti
10. Kecamatan Kerumutan

Selanjutnya berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 06 Tahun 2005, Kabupaten Pelalawan terus melaju dan meningkatkan segala pembangunan dengan melakukan pemekaran wilayah dari 10 Kecamatan menjadi 12 Kecamatan. Kecamatan yang baru dimekarkan pada bulan Oktober 2005 tersebut adalah :

1. Kecamatan Bandar Sei Kijang
2. Kecamatan Bandar Petalangan

#### **4.1.2 Letak Geografis Kabupaten Pelalawan**

Kabupaten Pelalawan terletak di Pesisir Pantai Timur Pulau Sumatera antara 01025'00" Lintang Utara - 0020'00" Lintang Selatan dan antara 100042'00" Bujur Timur sampai 103028'00" Bujur Timur. Wilayah Kabupaten Pelalawan relatif datar dengan tanah gambut serta dibelah oleh keberadaan Sungai Kampar. Secara administratif, wilayah Kabupaten Pelalawan berbatasan dengan beberapa Kabupaten dan Provinsi berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Siak (Kecamatan Sungai Apit dan Kecamatan Siak) dan Kabupaten Bengkalis (Kecamatan Tebing Tinggi).

- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Indragiri Hilir (Kecamatan Kateman, Kecamatan Mandah, dan Kecamatan Gaung), Kabupaten Indragiri Hulu (Kecamatan Rengat, Kecamatan Pasir Penyu, Kecamatan Peranap, dan Kecamatan Kuala Cenaku), dan Kabupaten Kuantan Singingi (Kecamatan Kuantan Hilir, dan Kecamatan Singingi).
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Kampar (Kecamatan Kampar Kiri, Kecamatan Siak Hulu), dan Kota Pekanbaru (Kecamatan Tenayan Raya).
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau

Lebih jelas menunjukkan batas administrasi Kabupaten Pelalawan dapat dilihat pada **Gambar 4.1**. Kabupaten Palalawan memiliki luas 1.392.494 ha (13.924,94 Km<sup>2</sup>) atau 14,73% dari luas wilayah Provinsi Riau (9.456.160 hektar), yang terdiri dari daratan seluas 1.282.181,47 hektar dan perairan seluas 110.312,82 ha. Secara Administrasi Kabupaten Pelalawan terdiri dari 12 Kecamatan dan 118 Desa/Kelurahan. Untuk lebih jelasnya rincian nama dan jumlah desa/kelurahan per kecamatan dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

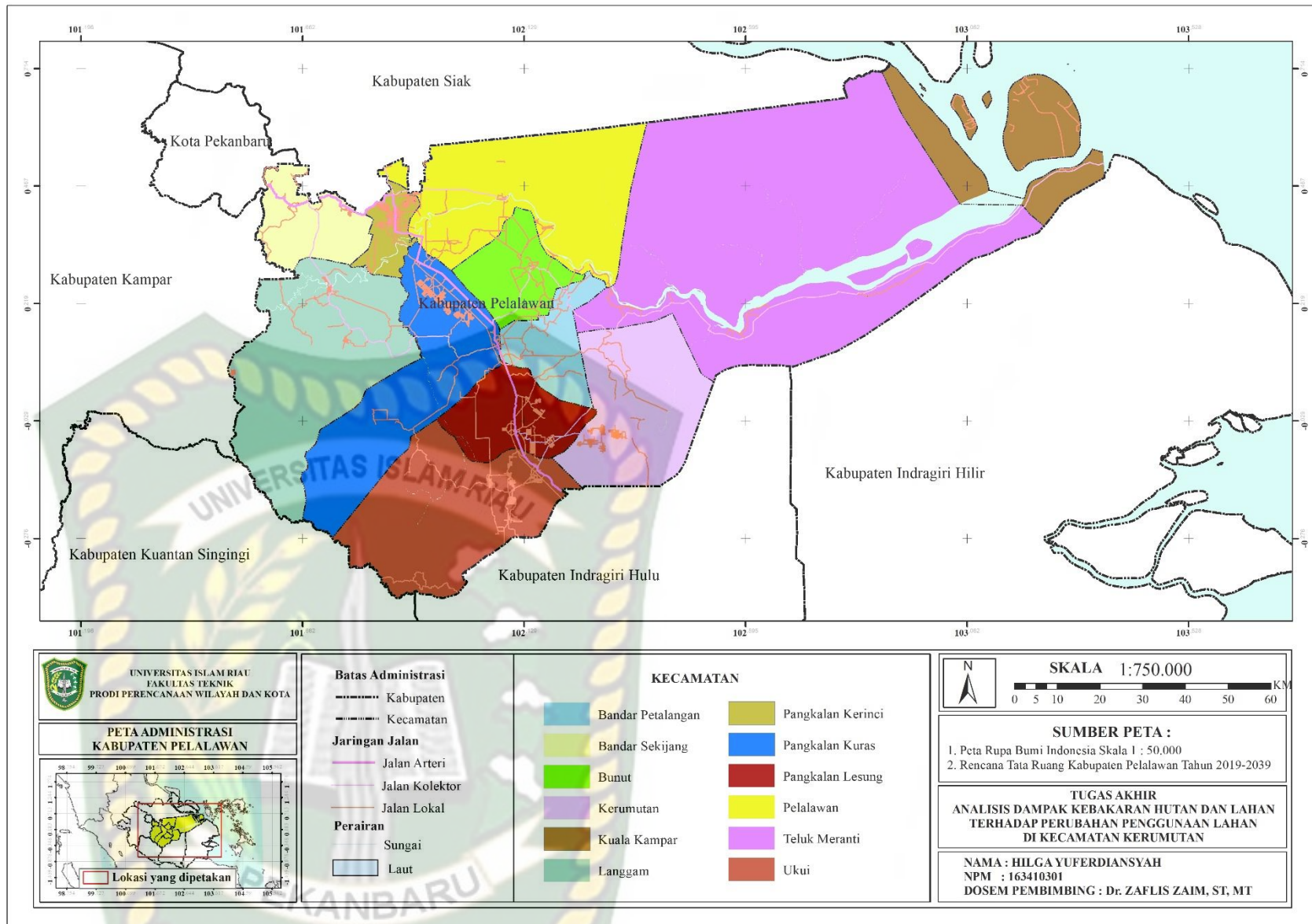
**Tabel 4.1 Luas Wilayah Per Kecamatan**

No	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Jumlah Desa /Kelurahan
1	Langgam	Langgam	8
2	Pangkalan Kerinci	Pangkalan Kerinci	7
3	Bandar Sei Kijang	Bandar Sei Kijang	5
4	Pangkalan Kuras	Sorek satu	17
5	Ukui	Ukui Satu	12
6	Pangkalan Lesung	Pangkalan Lesung	10
7	Bunut	Pangkalan Bunut	10
8	Pelalawan	Pelalawan	9

No	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Jumlah Desa /Kelurahan
9	Bandar Petalangan	Lubuk Keranji	11
10	Kuala Kampar	Teluk Dalam	10
11	Kerumutan	Kerumutan	10
12	Teluk Meranti	Teluk Meranti	9
<b>Jumlah</b>			<b>118</b>

Sumber : Kabupaten Pelalawan dalam Angka, 2019

Berdasarkan **Tabel 4.1** diatas, kecamatan dengan jumlah desa/kelurahan terbanyak adalah Kecamatan Pangkalan Kuras dengan 17 desa/kelurahan. Sementara kecamatan dengan jumlah desa/kelurahan tersedikit adalah Kecamatan Bandar Sei Kijang dengan jumlah 5 desa/kelurahan dari 118 desa/kelurahan yang ada di Kabupaten Pelalawan.

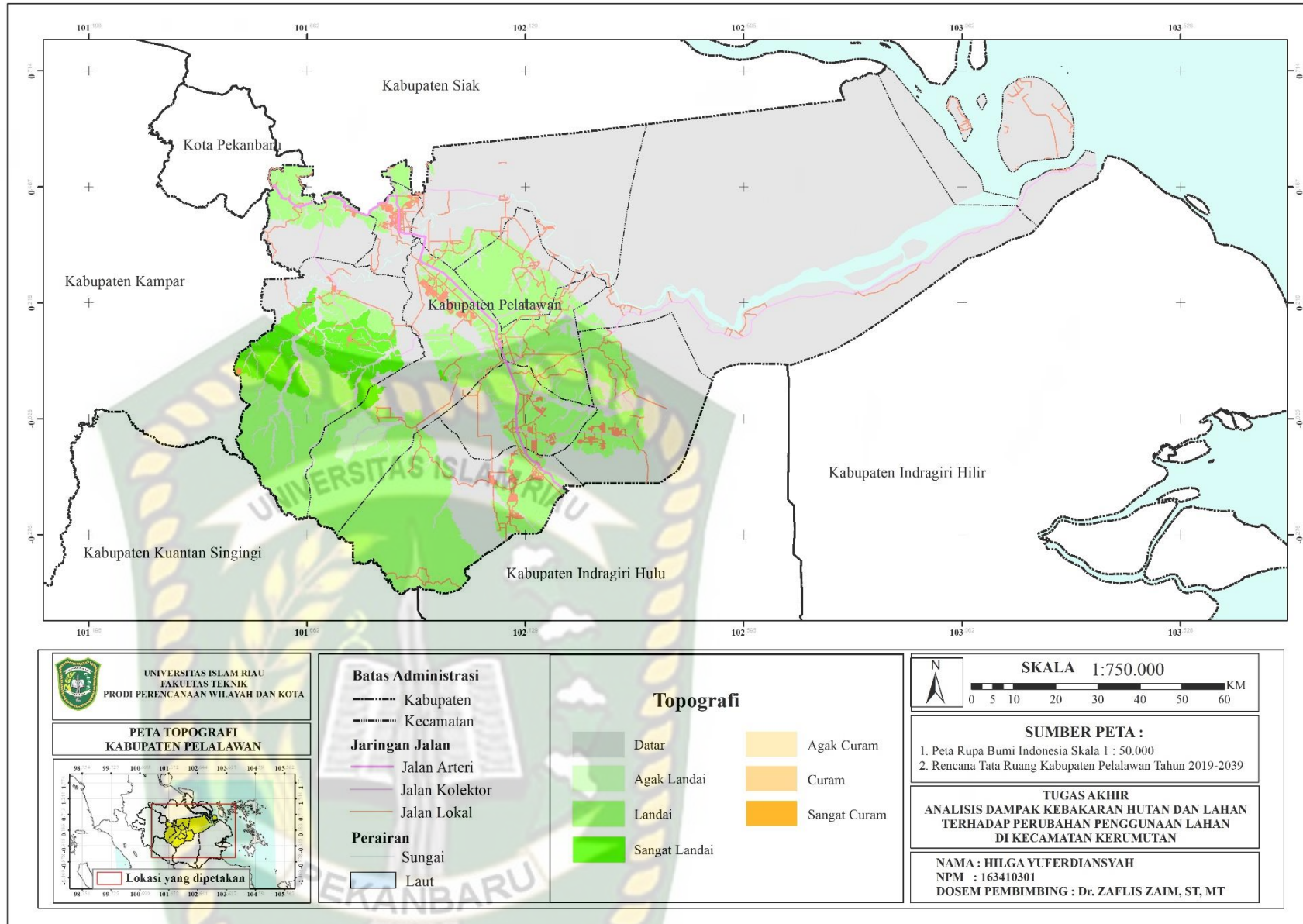


**Gambar 4.1** **Peta Administrasi Kabupaten Pelalawan**  
 Sumber : Rencana Tata Ruang Kabupaten Pelalawan Tahun 2019-2039

### 4.1.3 Topografi

Wilayah Rona fisik dasar wilayah Kabupaten Pelalawan sangat diwarnai oleh keberadaan Sungai Kampar yang mengalir dari arah barat ke timur yang melintasi bagian tengah wilayah ini. Ketinggian yang diidentifikasi dengan garis kontur selang 25 meter, berkisar 25 – 175 m dpl (di atas permukaan laut) dan cenderung datar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 4.2** Peta Topografi Kabupaten Pelalawan berikut. Identifikasi kelompok ketinggian menurut selang ketinggian dikemukakan sebagai berikut:

- Ketinggian lebih kecil dari 25 m: Ketinggian lebih kecil dari 25 m merupakan yang paling dominan dalam wilayah Kabupaten Pelalawan, yaitu terdapat di sepanjang tepian Sungai Kampar dan anak-anak sungainya, sehingga terdapat di semua kecamatan.
- Ketinggian 25 m – 100 m: Ketinggian antara 25 m – 100 m terletak di bagian tengah (Kecamatan Pangkalan Bunut, Kecamatan Bandar Petalangan), bagian barat laut wilayah (Kecamatan Bandar Seikijang, serta sedikit di Kecamatan Pelalawan dan Kecamatan Pangkalan Kerinci), dan di bagian selatan – barat daya (Kecamatan Ukui, Pangkalan Kuras dan Langgam).
- Ketinggian 100 m – 200 m: Ketinggian antara 100 m – 200 m terletak di bagian barat daya wilayah Kabupaten Pelalawan menyambung ketinggian 25 m – 100 m di atas, yang merupakan hulu dari anak-anak sungai seperti Sungai (Batang) Tesso dan Sungai (Batang) Nilo yang bermuara ke Sungai Kampar, yaitu di Kecamatan Pangkalan Kuras, Langgam, dan Ukui.



**Gambar 4.2** **Peta Topografi Kabupaten Pelalawan**  
 Sumber : Rencana Tata Ruang Kabupaten Pelalawan Tahun 2019-2039

Kelerengan wilayah Kabupaten Pelalawan berkisar 0-15%. Sebaran kelerengan setiap wilayah sebagai berikut:

- kelerengan 0 – 2 %, bagian wilayah dengan kelerengan 0 – 2 % dominan terletak pada ketinggian antara 0 – 50 mdpl, yang terdapat di semua wilayah kecamatan;
- kelerengan 2 – 5 %, bagian wilayah dengan kelerengan 2 – 5 % dominan terletak pada ketinggian antara 50 – 100 mdpl, yang terdapat di Kecamatan Bunut, Bandar Petalangan, Pangkalan Lesung, Ukui, Pangkalan Kuras, Langgam, dan Bandar Seikijang;
- kelerengan 5 – 15 %, di atas 100 mdpl, yang terdapat di Kecamatan Ukui, Pangkalan Kuras, dan Langgam.

#### **4.1.4 Hidrologi**

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.11A/PRT/M/2006 menyatakan bahwa wilayah Kabupaten Pelalawan sebagian besar atau dominan terkena dengan Wilayah Sungai (WS) Kampar yang merupakan WS Lintas Provinsi, yang pengelolaannya merupakan kewenangan Pemerintah Pusat. Sebagian kecil wilayah Kecamatan Bandar Sei. Kijang berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kota Pekanbaru terkena dengan WS Siak. WS Kampar dengan sungai utamanya adalah Sungai Kampar, di wilayah Kabupaten Pelalawan merupakan bagian hilir. Anak-anak sungainya yang berada di wilayah Kabupaten Pelalawan antara lain Sungai Kampar Kiri, Sungai Segati, Sungai Nilo, Sungai Kerumutan (yang mengalir dari arah selatan Sungai Kampar), serta Sungai Pelalawan, Sungai Selampaya, dan

Sungai Serkap (yang mengalir dari arah utara Sungai Kampar). Kabupaten Pelalawan terkena dengan 2 Cekungan Air Tanah (CAT), yaitu:

- Cekungan Air Tanah (CAT) Jambi – Dumai (dengan karakter  $Q1 = 19.356$ , dan  $Q2 = 1.045$ ), yang terkena dengan bagian timur wilayah Kabupaten Pelalawan; dan
- Cekungan Air Tanah (CAT) Pekanbaru (dengan karakter  $Q1 = 7.534$ , dan  $Q2 = 704$ ), yang terkena dengan bagian tengah agak ke barat wilayah Kabupaten Pelalawan.

$Q1$  adalah jumlah imbunan air tanah bebas (*recharge rate of free groundwater*) dengan satuan juta  $m^3$ /tahun.  $Q2$  adalah jumlah aliran air tanah tertekan (*rate of artesian groundwater*) dengan satuan juta  $m^3$ /tahun. Sebagai catatan perlu dikemukakan bahwa di sebelah barat daya wilayah Kabupaten Pelalawan, di wilayah Kabupaten Kuantan Singingi, terdapat CAT Taluk. CAT Taluk ini hanya berhampiran dengan bagian barat daya wilayah Kabupaten Pelalawan.

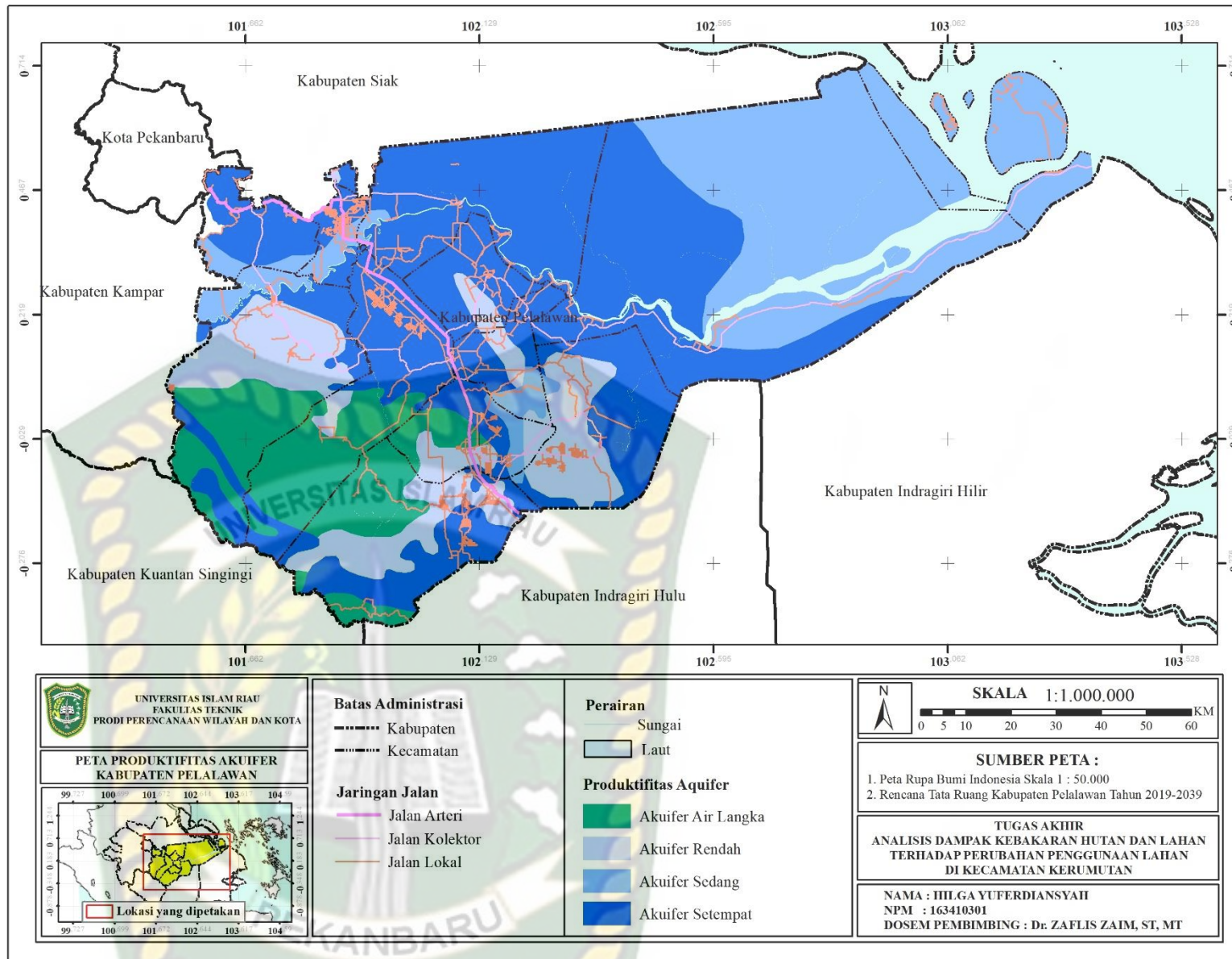
Produktifitas akuifer (potensi dan prospek air tanah) di Kabupaten Pelalawan teridentifikasi sebagai berikut:

- Sedang, berkarakter akuifer dengan keterusan sedang, muka air tanah umumnya dalam, debit sumur/mata air beragam yang umumnya kurang dari 5 ltr/detik; yang terletak di bagian hilir, yaitu di Kecamatan Teluk Meranti dan Kuala Kampar;
- Setempat akuifer produktif, berkarakter akuifer dengan keterusan beragam, muka air tanah dalam, dapat dijumpai mata air dengan debit kecil; yang

terdapat di bagian tengah wilayah Kabupaten Pelalawan, relatif terdapat di semua kecamatan;

- Rendah, berkarakter umumnya keterusan rendah, setempat pada daerah yang serasi air tanah dapat diperoleh mata air meskipun debit kecil; terdapat setempat- setempat di Kecamatan Langgam, Pangkalan Kuras, Ukui, Pangkalan Lesung, Kerumutan, Bandar Petalangan, Bunut;
- Daerah air tanah langka atau tak berarti, yang terletak cenderung ke arah dan di perbukitan, yaitu di Kecamatan: Langgam, Pangkalan Kuras, Ukui, dan Pangkalan Lesung.

Untuk lebih jelas mengenai produktifitas akuifer dapat dilihat pada **Gambar 4.3** dibawah ini.



**Gambar 4.3** Peta Produktifitas Akuifer Kabupaten Pelalawan

Sumber : Rencana Tata Ruang Kabupaten Pelalawan Tahun 2019-2039

#### 4.1.5 Tutupan Lahan Kabupaten Pelalawan

Tutupan lahan merupakan kenampakan biofisik permukaan bumi yang dapat diamati dan merupakan hasil pengaturan, aktifitas, dan perlakuan manusia yang dilakukan pada jenis penutup lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan, ataupun perawatan pada areal tersebut (SNI 7645, 2010). Hasil Kajian Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) Kabupaten Pelalawan Tahun 2019 diketahui terdapat 18 jenis tutupan lahan di Kabupaten Pelalawan. Penyusunan IKTL didasarkan pada Surat Sekjen KLHK No. S.1362/SETJEN/DATIN/PD/DTN.0/12/2018 Tanggal 12 Desember 2018 Tentang Penyampaian Pedoman DIKPLHD 2019. IKTL adalah hasil penilaian terhadap kondisi tutupan lahan dan merupakan salah satu indikator kualitas lingkungan untuk menghitung Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) disuatu wilayah . Kriteria pengelompokkan kelas tutupan lahan dilakukan berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan. Sebaran luasan tutupan lahan Kabupaten Pelalawan Tahun 2019 disajikan pada **Tabel 4.2** berikut ini.

**Tabel 4.2 Tutupan Lahan Kabupaten Pelalawan Tahun 2019**

No	Kelas Tutupan Lahan	Luas ( ha)
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	701,19
2	Hutan Rawa Primer	15.153,48
3	Hutan Mangrove Sekunder	2.537,96
4	Hutan Rawa Sekunder	276.901,09
5	Hutan Tanaman	295.681,49
6	Semak Belukar	4.854,31
7	Perkebunan	458.306,12
8	Permukiman	12.792,19
9	Lahan Terbuka	52.082,94
10	Tubuh Air	39.288,74

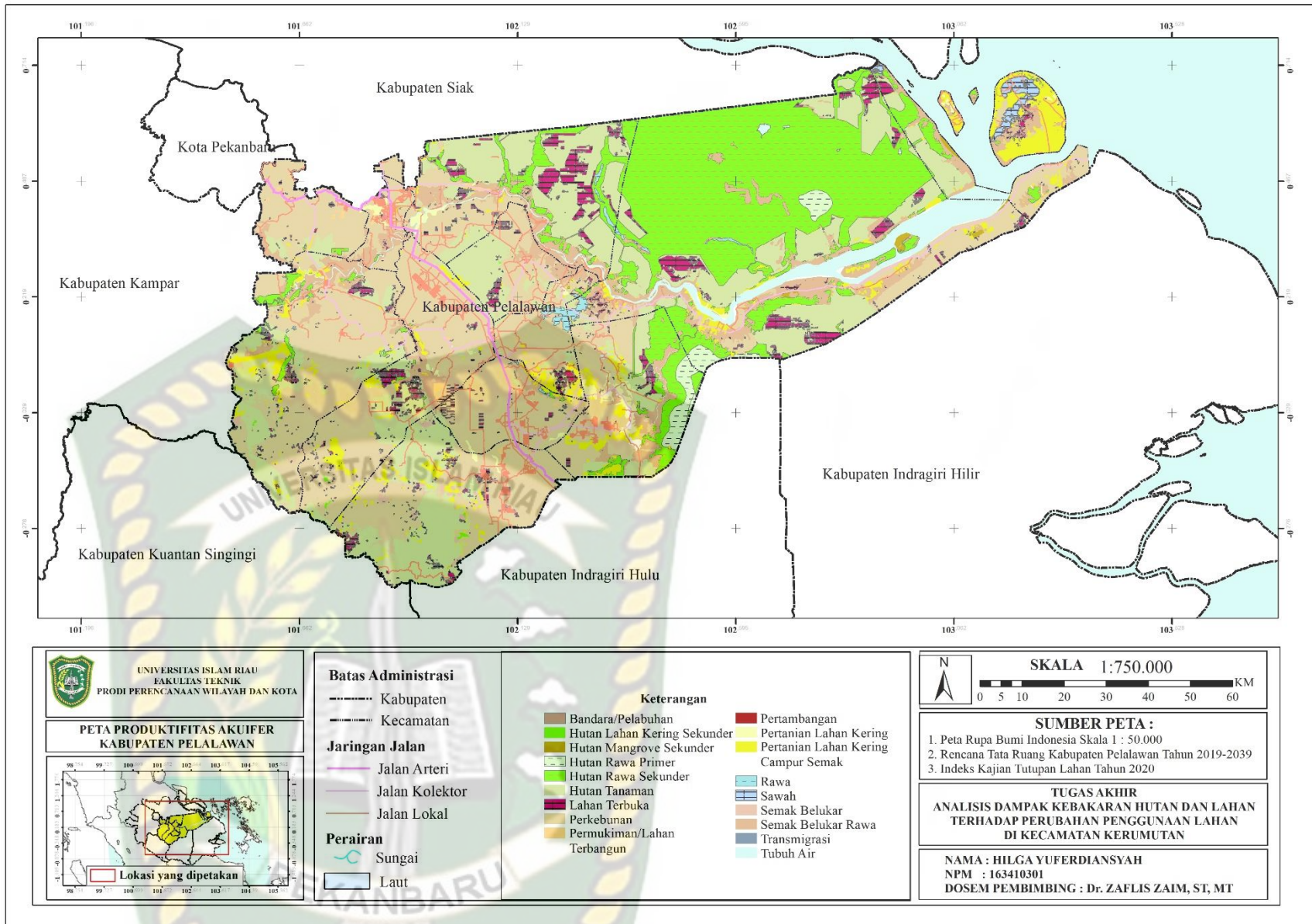
No	Kelas Tutupan Lahan	Luas ( ha)
11	Semak Belukar Rawa	101.127,22
12	Pertanian Lahan Kering	10.270,68
13	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	60.903,46
14	Sawah	5.648,63
15	Pemukiman Transmigrasi	78,03
16	Bandara atau Pelabuhan	981,79
17	Pertambangan	1.356,30
18	Rawa	5.511,77
Total (ha)		1.344.177,40

Sumber : *Kajian Indeks Kualitas Tutupan Lahan (IKTL) Kabupaten*

*Pelalawan, 2019*

Kondisi tutupan lahan di Kabupaten Pelalawan tahun 2019 didominasi oleh jenis tutupan lahan perkebunan, hutan tanaman dan hutan rawa sekunder. Luas perkebunan tahun 2019 adalah 458.306,12 ha (34,10%). Kegiatan utama perkebunan di Kabupaten Pelalawan adalah kelapa sawit. Berdasarkan data Kecamatan (BPS) Kabupaten Pelalawan dalam Angka tahun 2020, luas lahan perkebunan kelapa sawit tahun 2019 adalah 393.330 ha.

Kondisi tutupan lahan Kabupaten Pelalawan tahun 2019 menunjukkan bahwa Kecamatan yang memiliki lahan berhutan terluas adalah Kec. Teluk Meranti seluas 310.430,67 ha. Nilai tersebut mencapai 52,53% dari luas kawasan berhutan di Kabupaten Pelalawan. Luas Kecamatan Teluk Meranti merupakan Kecamatan terluas yakni 433.331,77 ha (32,22% dari luas Kab Pelalawan). Sebagian besar kawasan hutan di Kec. Teluk Meranti berupa Hutan Rawa Sekunder dan Hutan tanaman. Untuk lebih jelas mengenai tutupan lahan di Kabupaten Pelalawan Tahun 2019 dapat dilihat pada **Gambar 4.4** berikut ini.



**Gambar 4.4** Peta Tutupan Lahan Kabupaten Pelalawan  
 Sumber : Rencana Tata Ruang Kabupaten Pelalawan Tahun 2019-2039

Tutupan hutan tanaman di Kabupaten Pelalawan tahun 2019 seluas 295.681,49 ha. Hutan tanaman didominasi kegiatan Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) Hutan Tanaman Industri (HTI) yang berada pada kawasan Hutan Kayu (IUPHHK) Hutan Tanaman Industri (HTI) yang berada pada kawasan Hutan Produksi (HP), Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Hutan Produksi yang dapat dikonversi (HPK). HTI adalah usaha hutan tanaman untuk meningkatkan potensi dan kualitas hutan produksi dengan menerapkan silvikultur untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri hasil hutan kayu maupun non kayu. Kabupaten Pelalawan juga memiliki kawasan rawa gambut. Namun sebagian besar hutan rawa yang ada berupa hutan rawa sekunder seluas 276.901,09 ha. Hutan rawa sekunder merupakan kawasan hutan didaerah rawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut yang telah menampakkan bekas penebangan dan terbakar.

#### **4.1.6 Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG)**

Kementerian Lingkungan Hidup dalam pengelolaan lahan gambut menggunakan pendekatan ekosistem, dimana Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) digunakan sebagai unit pengelolaan. Berbeda dengan ekosistem terestrial lainnya, dalam ekosistem gambut terdapat kawasan yang berfungsi sebagai kawasan lindung gambut. Fungsi lindung dalam ekosistem gambut berdampak ganda baik terhadap ekosistem gambut itu sendiri (*on site effect*) maupun ekosistem daratan lain yang dipengaruhinya (*off site effect*). Fungsi gambut (khususnya kubah gambut) sebagai *reservoir* berperan penting dalam menampung dan mengendalikan air hujan dan aliran permukaan sehingga dapat meminimalkan bahaya banjir di sekitar wilayah lahan gambut pada musim penghujan. Air dalam *reservoir* akan dilepaskan secara

perlahan sehingga cukup tersedia air baik untuk keperluan pertanian maupun kebutuhan sehari-hari lainnya pada musim kemarau.

Kabupaten Pelalawan memiliki Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) seluas 762,031.10 ha yaitu 59,43% dari luas daratan Kabupaten Pelalawan. Berdasarkan fungsi kawasan gambut dalam satu KHG, pada umumnya terdapat Kawasan Lindung Kubah Gambut (KLG) dan Kawasan Budidaya Gambut (KBG), walaupun tidak semua KHG memiliki keduanya. KLG terletak di bagian puncak kubah gambut dan sekitarnya, yang luasannya sekitar 402.066,73 atau 52,76 % dari total luas KHG. KLG ini berfungsi untuk melindungi tata air di wilayah sekitarnya. KBG adalah wilayah lain di luar KLG. Luas KHG Kabupaten Pelalawan dapat dilihat pada **Tabel 4.3** dan **Gambar 4.5** berikut ini.

**Tabel 4.3 Luas Kesatuan Hidrologis Gambut Kabupaten Pelalawan**

No	Kawasan KHG	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Fungsi Lindung E.G.	402.066,73	52,76
2	Fungsi Budidaya E.G.	359.964,37	47,24
<b>Jumlah</b>		762.031,10	100

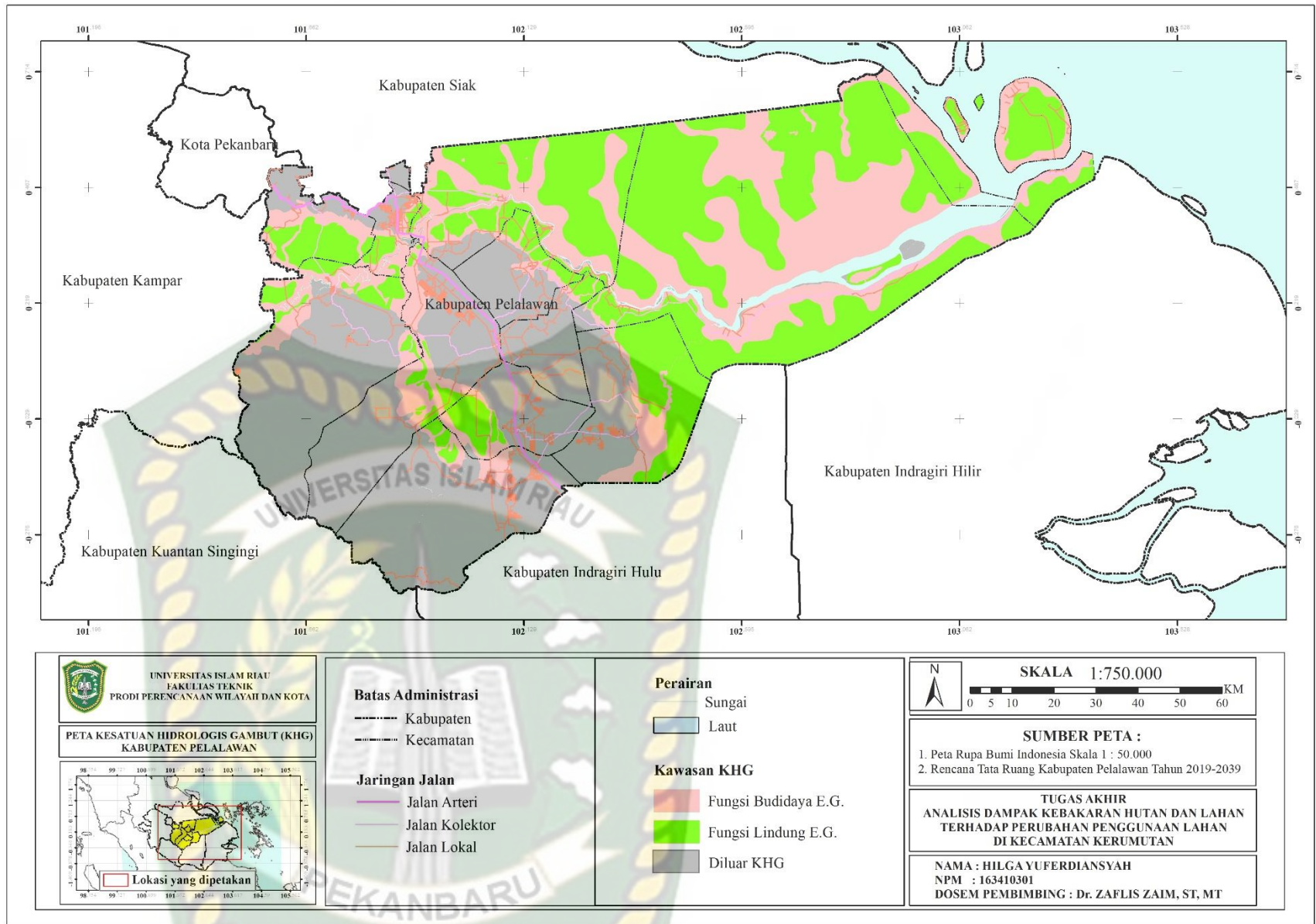
Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pelalawan, 2019

Kedalaman gambut di Kabupaten Pelalawan bervariasi dari jenis gambut dangkal hingga dalam, namun didominasi oleh jenis gambut dalam dan jenis kubah. Kedalam gambut dapat lihat pada **Tabel 4.4** dan **Gambar 4.6**.

**Tabel 4.4 Luas gambut Pelalawan menurut Kedalaman**

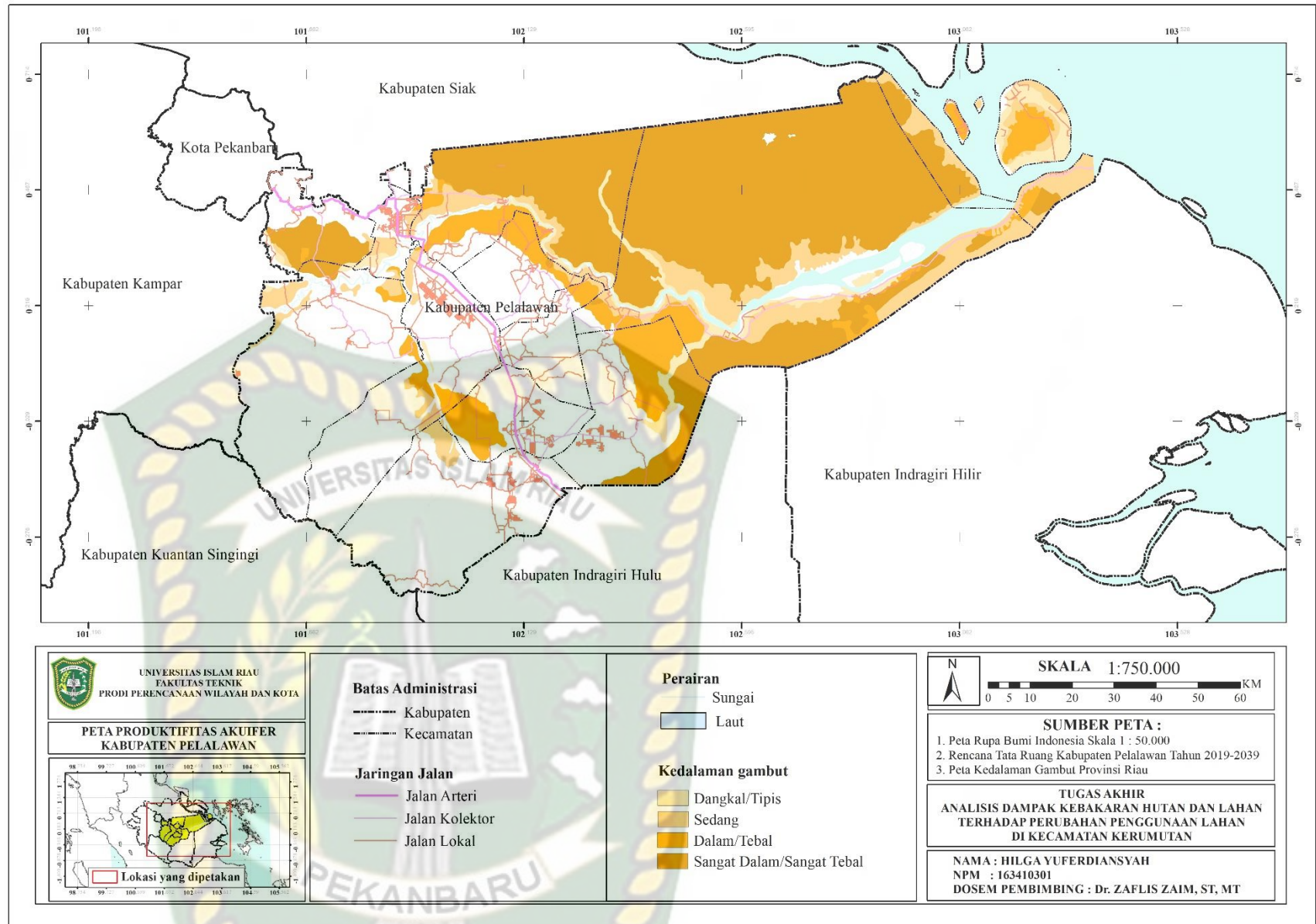
No	Kedalaman Gambut (cm)	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	<100	41.559,9	5,49
2	100-200	21.636,4	2,86
3	200-300	418.308,7	55,26
4	>300	275.933,1	36,45
<b>Total</b>		756.933,1	100

Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pelalawan, 2019



**Gambar 4.5** Peta Kesatuan Hidrologis Gambut Kabupaten Pelalawan

Sumber : Rencana Tata Ruang Kabupaten Pelalawan Tahun 2019-2039



**Gambar 4.6** Peta Kedalaman Gambut Kabupaten Pelalawan

Sumber : Rencana Tata Ruang Kabupaten Pelalawan Tahun 2019-2039

## 4.2 Gambaran Umum Kecamatan Kerumutan

### 4.2.1 Letak Geografis Kecamatan Kerumutan

Kerumutan adalah salah satu dari daftar nama kecamatan di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Kecamatan Kerumutan memiliki luas 960,03 Km<sup>2</sup> atau sekitar 6,89 persen dari total wilayah Kabupaten Pelalawan. Sebagian wilayah adalah daratan (99,28 %) yang didominasi berupa perkebunan kelapa sawit (38,22 %) dan hutan rawa (56,22 %). Beberapa sungai besar mengalir di Kecamatan Kerumutan. Tercatat sebanyak tujuh buah sungai dengan panjang 1,12 Km.

Kecamatan Kerumutan terbagi dalam 9 desa dan 1 kelurahan yaitu Kelurahan Kerumutan yang merupakan ibukota Kecamatan Kerumutan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Tabel 4.5** berikut ini.

**Tabel 4.5 Desa/Kelurahan di Kecamatan Kerumutan**

No	Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Dusun	Jumlah	
			RT	RW
1	Kerumutan	4	33	9
2	Pangkalan Panduk	3	14	6
3	Pangkalan Tampoi	3	12	4
4	Bukit Lembah Subur	3	26	6
5	Banjar Panjang	3	14	4
6	Beringin Makmur	3	24	5
7	Pematang Tinggi	3	18	10
8	Tanjung Air Hitam	3	10	4
9	Mak Teduh	3	19	8
10	Lipai Bulan	2	8	4
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>178</b>	<b>60</b>

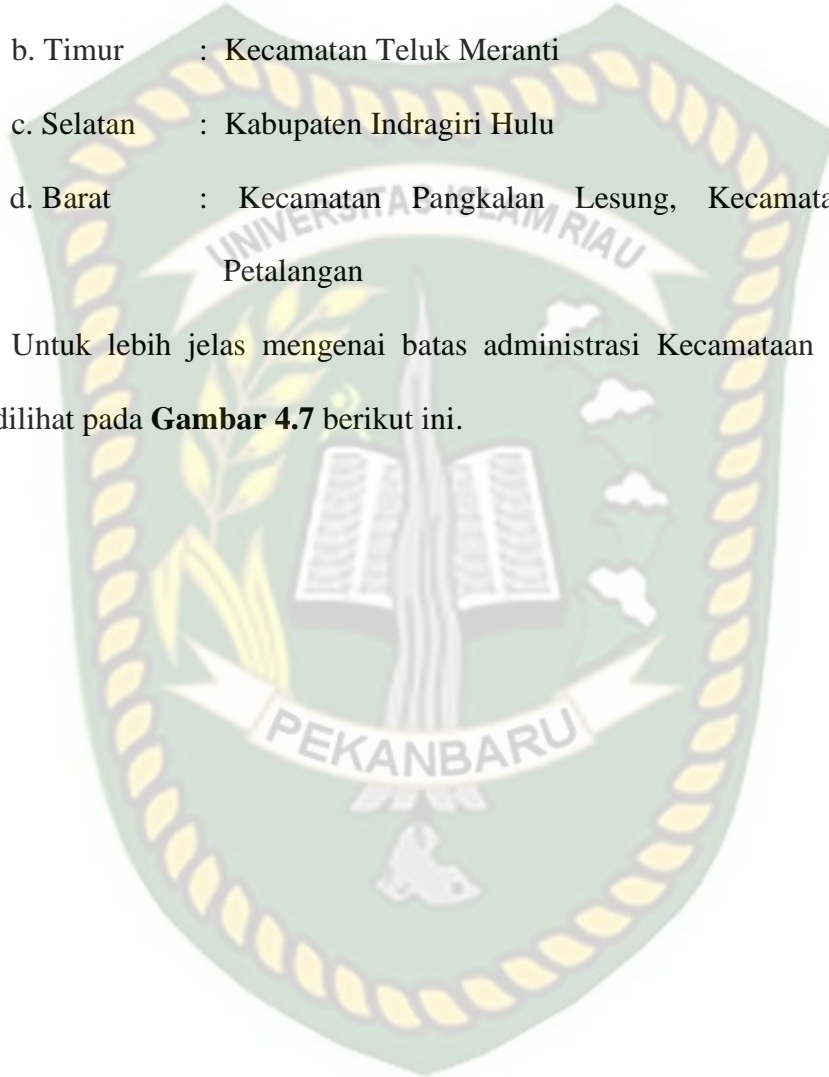
Sumber : Kantor Kecamatan Kerumutan, 2020

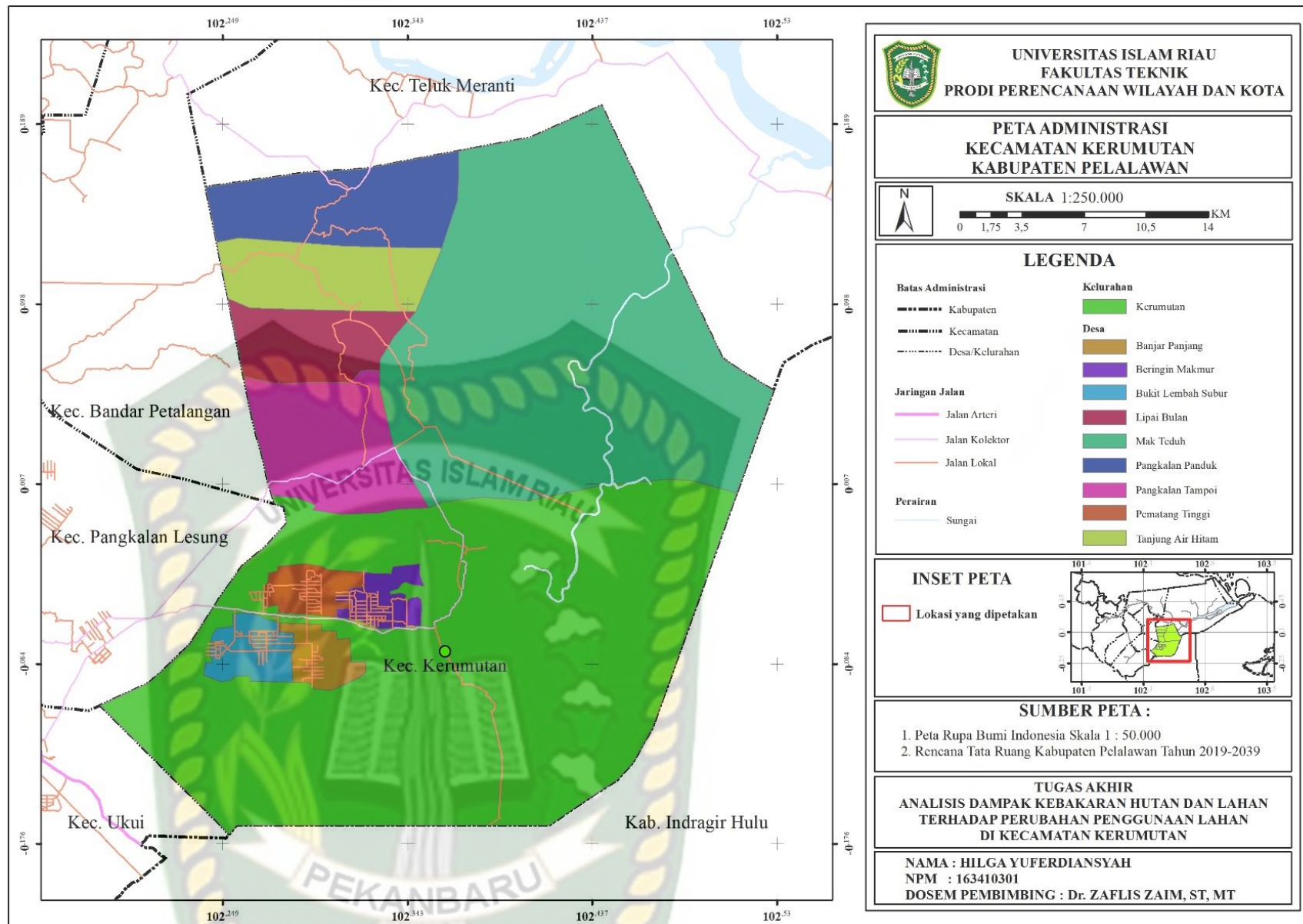
Menurut profil Kecamatan Kerumutan, desa dengan jarak terjauh dari ibukota kecamatan adalah Desa Lipai Bulan dengan jarak 60 Km dan diikuti Desa Pangkalan Panduk dengan jarak 37 Km. Sedangkan jarak desa yang terdekat dengan ibukota Kecamatan Kerumutan adalah Desa Pematang Tinggi dengan jarak

12 Km. Kecamatan Kerumutan terletak di bagian selatan wilayah Kabupaten Pelalawan dan berbatasan langsung dengan abupaten Indragiri Hulu. Batas administrasi wilayah Kecamatan Kerumutan adalah sebagai berikut :

- a. Utara : Kecamatan Teluk Meranti
- b. Timur : Kecamatan Teluk Meranti
- c. Selatan : Kabupaten Indragiri Hulu
- d. Barat : Kecamatan Pangkalan Lesung, Kecamatan Bandar Petalangan

Untuk lebih jelas mengenai batas administrasi Kecamatan Kerumutan dapat dilihat pada **Gambar 4.7** berikut ini.





**Gambar 4.7** **Peta Administrasi Kecamatan Kerumutan**  
*Sumber : Rencana Tata Ruang Kabupaten Pelalawan Tahun 2019-2039*

#### 4.2.2 Kependudukan Kecamatan Kerumutan

Secara administratif, Kecamatan Kerumutan yang terdiri dari 1 kelurahan dan 9 desa terdiri dari 7 desa definitif dan ditambah 2 desa pemekaran pada tahun 2008. Jumlah penduduk Kecamatan Kerumutan 22.068 jiwa yang terdiri dari laki-laki 11.602 jiwa dan perempuan 10.466 jiwa dengan jumlah kepala keluarga 5.067 dengan mata pencaharian bertani, berkebun, nelayan, pedagang, pegawai swasta dan pegawai negeri. Untuk lebih jelas mengenai jumlah penduduk dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.6 Jumlah Penduduk Kecamatan Kerumutan Tahun 2020**

No	Nama Desa/Kelurahan	Penduduk		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	Kerumutan	2,902	2,576	5,478
2	Pangkalan Panduk	684	666	1,35
3	Pangkalan Tampoi	942	816	1,758
4	Bukit Lembah Subur	1,573	1,432	3,005
5	Banjar Panjang	802	715	1,517
6	Beringin Makmur	1,367	1,246	2,613
7	Pematang Tinggi	1,188	1,135	2,323
8	Tanjung Air Hitam	512	502	1,014
9	Mak Teduh	1,363	1,104	2,467
10	Lipai Bulan	269	274	543
<b>Jumlah</b>		<b>11,602</b>	<b>10,466</b>	<b>22,068</b>

Sumber : Kantor Kecamatan Kerumutan, 2020

#### 4.3 Hutan Suaka Margasatwa (SM) Kerumutan

Hutan Suaka Margasatwa (SM) Kerumutan ditunjuk berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor Kep.13/3/1968 Tanggal 14 Maret 1968 tentang Penetapan Wilayah Hutan sebagai Suaka Alam di Daerah Provinsi Riau dengan luas ± 120.000 ha. Secara administrasi pemerintahan SM Kerumutan berada di Kab. Pelalawan, Kabupaten Indragiri Hulu dan Kabupaten Indragiri Hilir.

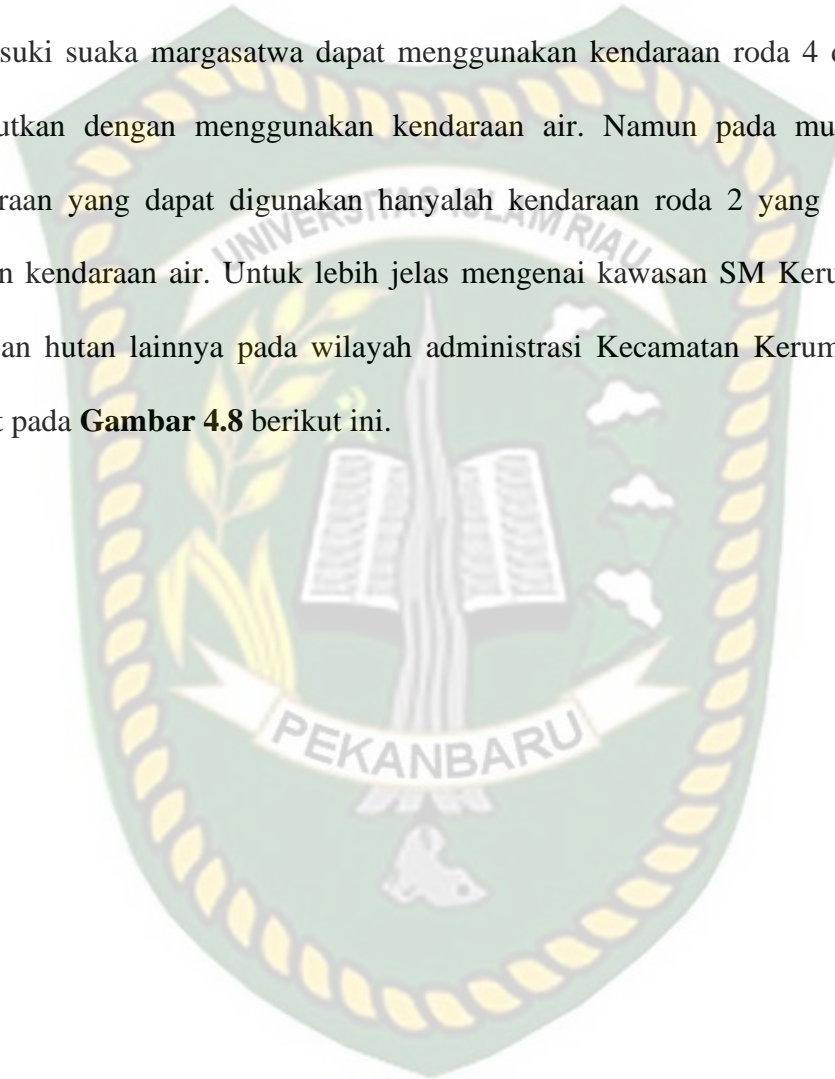
Berdasarkan pengelolaan wilayah kerja Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau, Suaka Margasatwa Kerumutan berada di wilayah kerja Bidang Konservasi Sumber Daya Alam Wilayah I yang dibantu oleh Seksi Konservasi Wilayah I.

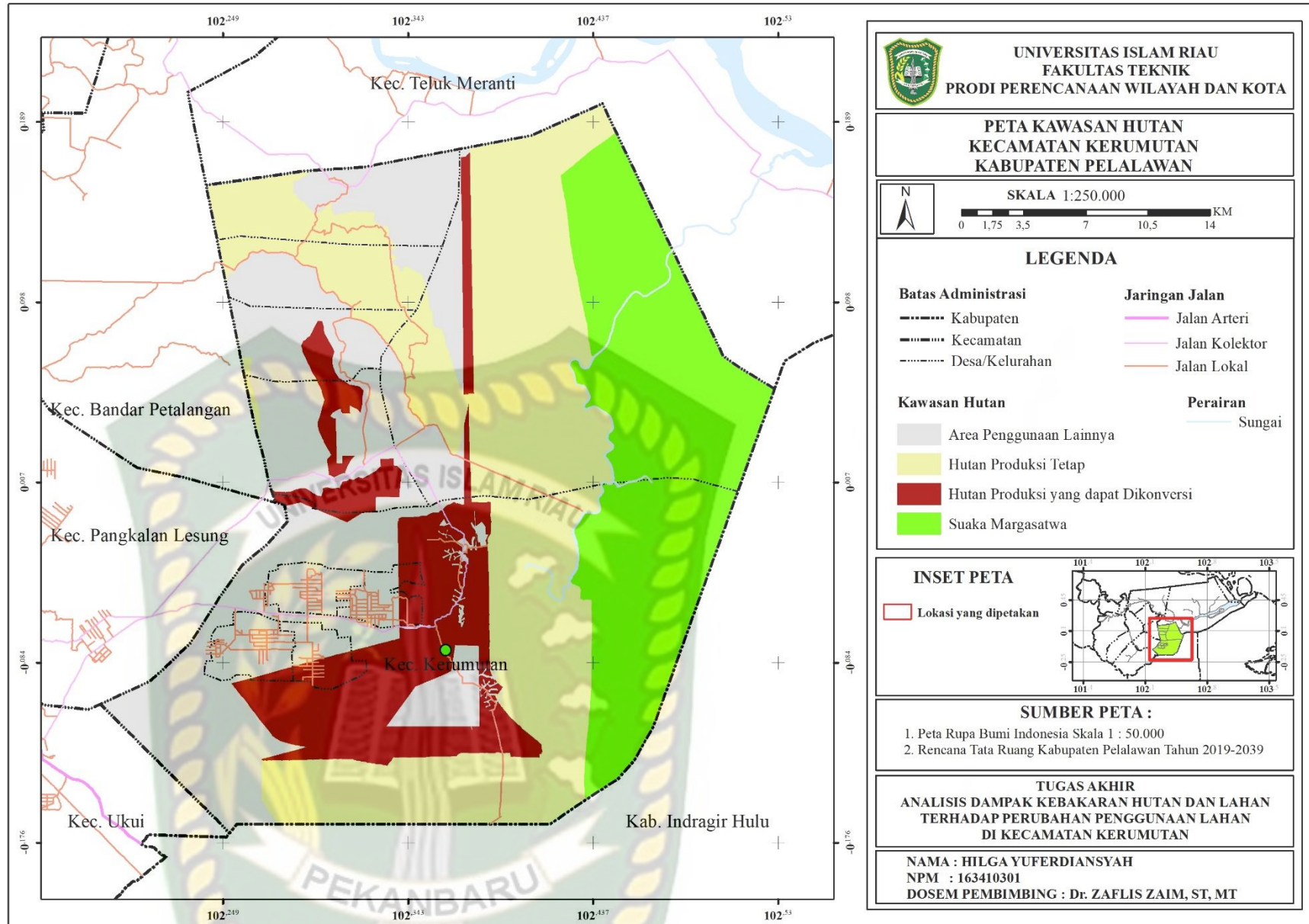
SM Kerumutan yang memiliki keanekaragaman flora dan fauna khususnya Harimau Sumatera. Ekosistem SM Kerumutan berupa :

- Flora: tingkat biodiversiti di kawasan ini masih tinggi, artinya kondisi kawasan masih bagus, dan adanya temuan dari kantung semar (*Nepenthes spp*). Terdapat jenis spesies tumbuhan endemik di antaranya ramin, dan jenis *diptereocarpaceae*. Tumbuhan dominan di kawasan ini yaitu Meranti, Punak, Nipah, Rengas, dan Pandan.
- Fauna, selain harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrensis*) terdapat harimau dahan, beruang madu, burung enggang, monyet ekor panjang, kuntul putih, ikan arowana, itik liar, dan buaya sinyulong. SM Kerumutan juga merupakan wilayah singgah burung migran dan merupakan kawasan *Importan Bird Area* (IBA) dan *Endangered Bird Area* (EBA).

Suaka Margasatwa Kerumutan menyimpan potensi untuk dilakukan kegiatan wisata alam terbatas dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati di Suaka Margasatwa Kerumutan dengan melakukan susur sungai dan juga pengamatan satwa liar pada lokasi-lokasi tertentu. Aksesibilitas menuju Suaka Margasatwa Kerumutan dari Kota Pekanbaru dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda 4 dan 2 melalui Jalan Lintas Timur Sumatera. Akses menuju Suaka Margasatwa ini dapat melalui Kecamatan Teluk Meranti dan Kecamatan Kerumutan (Kabupaten Pelalawan) serta Kecamatan Kuala Cenaku, Kecamatan

Rengat, dan Kecamatan Rengat Barat (Kabupaten Indragiri Hulu). Akses yang relatif mudah menuju ke kawasan adalah melalui Kecamatan Kerumutan dan Kecamatan Teluk Meranti (Kabupaten Pelalawan) dan Kecamatan Rengat Barat (Kabupaten Indragiri Hulu), dengan waktu tempuh 4-5 jam. Sedangkan untuk memasuki suaka margasatwa dapat menggunakan kendaraan roda 4 dan 2 yang dilanjutkan dengan menggunakan kendaraan air. Namun pada musim hujan, kendaraan yang dapat digunakan hanyalah kendaraan roda 2 yang dilanjutkan dengan kendaraan air. Untuk lebih jelas mengenai kawasan SM Kerumutan dan kawasan hutan lainnya pada wilayah administrasi Kecamatan Kerumutan dapat dilihat pada **Gambar 4.8** berikut ini.





**Gambar 4.8 Peta Kawasan Hutan Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*

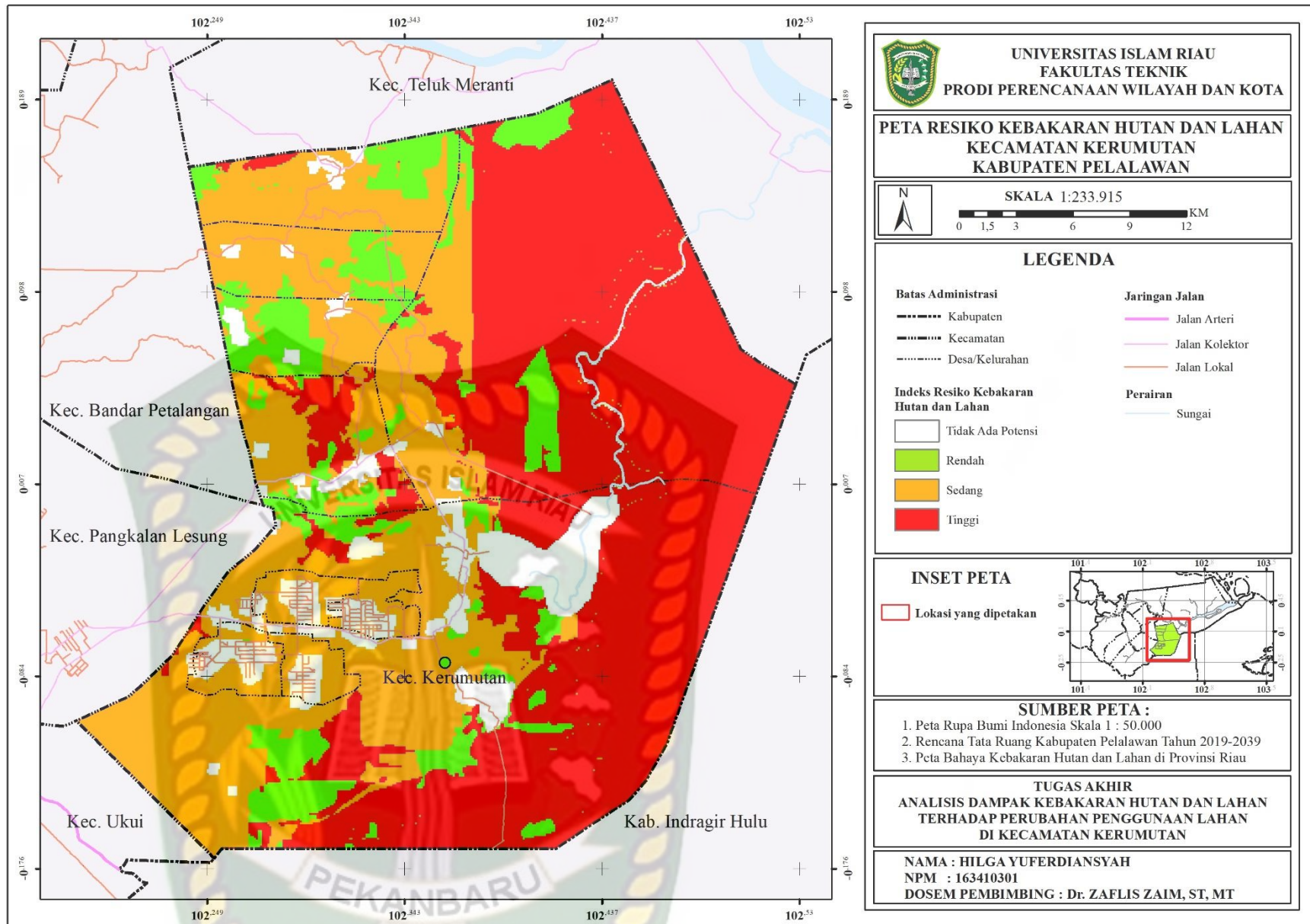
#### **4.4 Bahaya, Kerentanan dan Resiko Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Kerumutan**

Kajian risiko bencana adalah mekanisme terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap risiko bencana suatu daerah dengan menganalisis tingkat bahaya, kerentanan dan kapasitas daerah (Badan Nasional Penanggulangan Bencana/BNPB, 2012). Kegiatan kajian risiko bencana dilakukan pada beberapa komponen penilaian risiko bencana, yaitu risiko (*risk*), bahaya (*hazard*), kerentanan (*vulnerability*) dan elemen risiko (*exposure*). Pengkajian risiko bencana merupakan sebuah pendekatan untuk memperlihatkan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang ada. Potensi dampak negatif tersebut dihitung juga dengan mempertimbangkan tingkat kerentanan dan kapasitas kawasan tersebut. Potensi dampak negatif ini menggambarkan potensi jumlah jiwa, kerugian harta benda, dan kerusakan lingkungan yang terpapar oleh potensi bencana. Risiko terjadinya bahaya kebakaran meningkat secara dramatis melalui konversi material-material hutan menjadi tanaman karet dan kelapa sawit dan juga melalui eksploitasi hutan alam yang membuka tajuk dan menghilangkan tanaman penutup lantai hutan.

Proses kajian risiko bencana, pendekatan fungsi dari tiga parameter pembentuk risiko bencana, yaitu ancaman, kerentanan, dan kapasitas terkait bencana. Bahaya Kebakaran Lahan dan Hutan (Karlhut) dibuat sesuai metode yang ada di dalam Perka No. 2 BNPB Tahun 2012. Parameter penyusun bahaya kebakaran hutan dan lahan terdiri dari parameter jenis hutan dan lahan, iklim, dan jenis tanah. Setiap parameter diidentifikasi untuk mendapatkan kelas parameter dan

dinilai berdasarkan tingkat pengaruh/kepentingan masing-masing kelas menggunakan metode skoring. Perubahan iklim global yang menyebabkan kekeringan berkepanjangan di Indonesia itulah yang menjadi salah satu faktor pemicu kebakaran lahan dan hutan. Untuk lebih jelas mengenai resiko bencana kabakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan dapat dilihat pada **Gambar 4.9** berikut ini.





**Gambar 4.9** Peta Resiko Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Kerumutan

*Sumber : BPBD Provinsi Riau, 2021*

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan

Peningkatan populasi yang terjadi secara terus-menerus menyebabkan penurunan rasio lahan-manusia (*land-man ratio*), sehingga menyebabkan peningkatan tekanan terhadap lahan (Baja, 2012). Kebutuhan akan lahan menjadi salah satu hal problematik hingga saat ini didorong oleh keinginan untuk meningkatkan aspek ekonomi masyarakat. Villamor (2015) menyatakan bahwa perubahan tutupan lahan dapat diinterpretasikan sebagai kerusakan, degradasi, atau deforestasi, tergantung dari sudut pandang manusia yang memperoleh atau kehilangan dari proses transisi tersebut. Untuk itu sangat penting dilakukan perencanaan dalam mengatur perubahan pada tutupan lahan.

Penelitian ini menggunakan Analisis *Time Series* dengan data penginderaan jauh berupa citra satelit dan hasil interpretasi tutupan lahan dari web GIS Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Analisis *Time Series* untuk perubahan tutupan lahan dilakukan dengan proses digitasi citra satelit yang diperoleh dari aplikasi penginderaan jauh. Data penginderaan jauh dapat digunakan untuk mengidentifikasi perubahan antara dua atau lebih periode waktu (Shalaby dan Tateishi, 2007). Data penginderaan jauh merekam sifat spektral dari objek-objek yang ada di permukaan bumi, oleh karena itu lebih erat kaitannya dengan tutupan lahan. Dalam pengolahan data, dibantu pula dengan data tutupan lahan yang diperoleh Dinas Kehutan Provinsi Riau dengan mempertimbangkan sumber citra satelit dari aplikasi yang sama. Aplikasi yang digunakan dalam proses pengolahan

data untuk analisis ini adalah USGS, dengan satelit Landsat 8 dan Sentinel 2. Setelah memperoleh data berupa citra satelit, selanjutnya dilakukan digitasi dengan teknik interpretasi visual.

Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menggunakan 22 kelas dimana data diolah dari citra resolusi sedang Landsat 7 ETM (*Enhanced Thematic Mapper*). Struktur klasifikasi 22 kelas ini diadopsi (dengan penyesuaian) berdasarkan sistem klasifikasi vegetasi yang telah dikembangkan oleh Amerika Serikat melalui Standar Klasifikasi Vegetasi Nasional / *National Vegetation Classification Standar* (NVCS) yang dikeluarkan oleh *Federal Geographic Data Committee* (FGDC). Sistem klasifikasi tersebut dirancang berjenjang membentuk suatu hierarki, dengan tujuan agar informasi pada peta skala kecil juga terdapat pada peta skala besar.

Identifikasi dan pengelompokkan kelas tutupan lahan dilakukan berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan, dimana terdapat 22 jenis penutupan lahan. Data tutupan lahan diolah dari Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah XIX Pekanbaru dan Dinas Kehutanan Provinsi Riau tahun 2020. Pada wilayah studi, Kecamatan Kerumutan terdapat 14 jenis kelas penutupan lahan berdasarkan stadarisasi tersebut. Penjelasan setiap jenis tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan sebagai berikut:

**Tabel 5.1 Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015**

No	Parameter	Jenis Tutupan Lahan	Keterangan
1	Tutupan Hutan (TH)	1 Hutan Lahan Kering Sekunder	Hutan yang tumbuh berkembang pada habitat lahan kering yang dapat berupa dataran rendah, perbukitan dan pegunungan, atau hutan tropis

No	Parameter	Jenis Tutupan Lahan		Keterangan
				dataran tinggi, yang mengalami intervensi manusia atau menampakkan bekas penebangan (kenampakan alur dan bercak bekas tebang)
		2	Hutan Rawa Primer	Seluruh penampakan hutan didaerah rawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut yang belum menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan sagu
		3	Hutan Rawa Sekunder	Seluruh penampakan hutan didaerah rawa, termasuk rawa payau dan rawa gambut yang telah menampakkan bekas penebangan, termasuk hutan sagu dan hutan rawa bekas terbakar. Bekas tebang parah jika tidak memperlihatkan tanda genangan (liputan air) digolongkan tanah terbuka, sedangkan jika memperlihatkan bekas genangan digolongkan tubuh air (rawa)
		4	Hutan Tanaman	Seluruh kawasan hutan tanaman yang sudah ditanami, termasuk hutan tanaman untuk reboisasi. Identifikasi lokasi dapat diperoleh dengan peta sebaran hutan tanaman
2	Tutupan Vegetasi Non-Hutan (TnH)	5	Semak Belukar	Kawasan bekas hutan lahan kering yang telah tumbuh kembali dengan liputan pohon jarang (alami) atau didominasi vegetasi rendah (alami). Kawasan ini biasanya tidak menampakkan bekas/bercak tebang
		6	Semak Belukar Rawa	Kawasan bekas hutan rawa/mangrove yang telah tumbuh kembali dengan liputan pohon jarang (alami) atau didominasi vegetasi rendah (alami). Kawasan ini biasanya tidak menampakkan bekas/bercak tebang
3	Tutupan lahan lainnya	7	Perkebunan	Lahan yang digunakan untuk kegiatan pertanian tanpa pergantian tanaman selama dua tahun
		8	Pertanian Lahan Kering	Semua aktifitas pertanian di lahan kering seperti tegalan, kebun campuran, dan ladang
		9	Pertanian Lahan Kering Campur	Semua jenis pertanian lahan kering yang berselang seling dengan semak, belukar, dan hutan bekas tebang
		10	Rawa	Genangan air tawar atau air payau yang luas dan permanen di daratan yang sudah tidak berhutan
		11	Tubuh Air	Semua kenampakan perairan, termasuk sungai, laut, danau, waduk, terumbu karang, padang lamun dan lainnya
		12	Permukiman/ Lahan Terbangun	Kawasan permukiman, baik perkotaan, perdesaan, industri dan lainnya yang memperlihatkan pola alur rapat

No	Parameter	Jenis Tutupan Lahan		Keterangan
		13	Pertambangan	Lahan terbuka sebagai akibat aktifitas pertambangan, dimana penutup lahan, batu ataupun material bumi lainnya dipindahkan oleh manusia
		14	Lahan Terbuka	Seluruh kenampakan lahan terbuka tanpa vegetasi dan lahan terbuka bekas kebakaran. Lahan terbuka untuk pertambangan dikelompokkan kedalam jenis tutupan lahan pertambangan

Sumber: Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan

### 5.1.1 Penutupan Lahan Kecamatan Kerumutan 2011-2015

Tutupan lahan merupakan kenampakan biofisik permukaan bumi yang dapat diamati dan merupakan hasil pengaturan, aktifitas, dan perlakuan manusia yang dilakukan pada jenis penutup lahan tertentu untuk melakukan kegiatan produksi, perubahan, ataupun perawatan pada areal tersebut (SNI 7645, 2010). Hasil analisis diketahui terdapat 14 jenis tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan pada tahun 2011-2015. Kriteria pengelompokkan kelas tutupan lahan dilakukan berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan. Sebaran luasan tutupan lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2015 disajikan pada **Tabel 5.2** berikut ini.

Tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan pada tahun 2011 hingga 2015 mengalami perubahan pada beberapa kelas tutupan lahan. Kondisi tutupan lahan pada tahun 2011 didominasi oleh hutan rawa sekunder 23808,262 Ha, sedangkan pada tahun 2015 perkebunan menjadi tutupan lahan terluas. Tutupan lahan yang mengalami pengurangan luas yang signifikan ialah semak belukar yang hilang pada tahun 2015 dan lahan terbuka yang berkurang 24%. Sementara tutupan lahan lainnya yang mengalami penambahan luas adalah hutan tanam (513,961 ha),

pertanian lahan kering campur semak (2428,050 ha) dan semak belukar rawa (896,834 ha). Dan kelas tutupan lahan lainnya yang mengalami pengurangan luas adalah hutan rawa sekunder dengan luas 155,391 ha. Untuk lebih jelas perbandingan perubahan luas tutupan lahan dapat dilihat pada **Gambar 5.2** berikut ini.



**Tabel 5.2 Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2011-2015**

No	Kelas Tutupan Lahan	Luas (ha)					Luas Perubahan 2011-2015 (ha)
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	44,766	44,766	44,766	44,766	44,766	0,000
2	Hutan Rawa Primer	7707,210	7707,210	7707,210	7707,210	7707,210	0,000
3	Hutan Rawa Sekunder	23808,262	23183,377	22087,087	21497,686	21497,686	-2310,576
4	Hutan Tanaman	16856,594	13882,161	16888,939	17370,555	17370,555	513,961
5	Lahan Terbuka	9533,787	9891,316	6997,355	7209,682	7209,682	-2324,105
6	Perkebunan	18594,644	21610,612	21940,710	21956,537	21956,537	3361,893
7	Permukiman/Lahan Terbangun	1331,530	1331,530	1331,530	1331,530	1331,530	0,000
8	Pertambangan	1365,870	1365,870	1365,870	1365,870	1365,870	0,000
9	Pertanian Lahan Kering	4489,155	4489,155	4489,155	4489,155	4489,155	0,000
10	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1839,110	1839,110	4267,160	4267,160	4267,160	2428,050
11	Rawa	177,808	146,089	22,417	22,417	22,417	-155,391
12	Semak Belukar	2410,666	2410,666	0,000	0,000	0,000	-2410,666
13	Semak Belukar Rawa	11881,251	12138,791	12898,454	12778,085	12778,085	896,834
14	Tubuh Air	237,992	237,992	237,992	237,992	237,992	0,000
Total		100278,644	100278,644	100278,644	100278,644	100278,644	

Sumber : Hasil Analisis, 2021

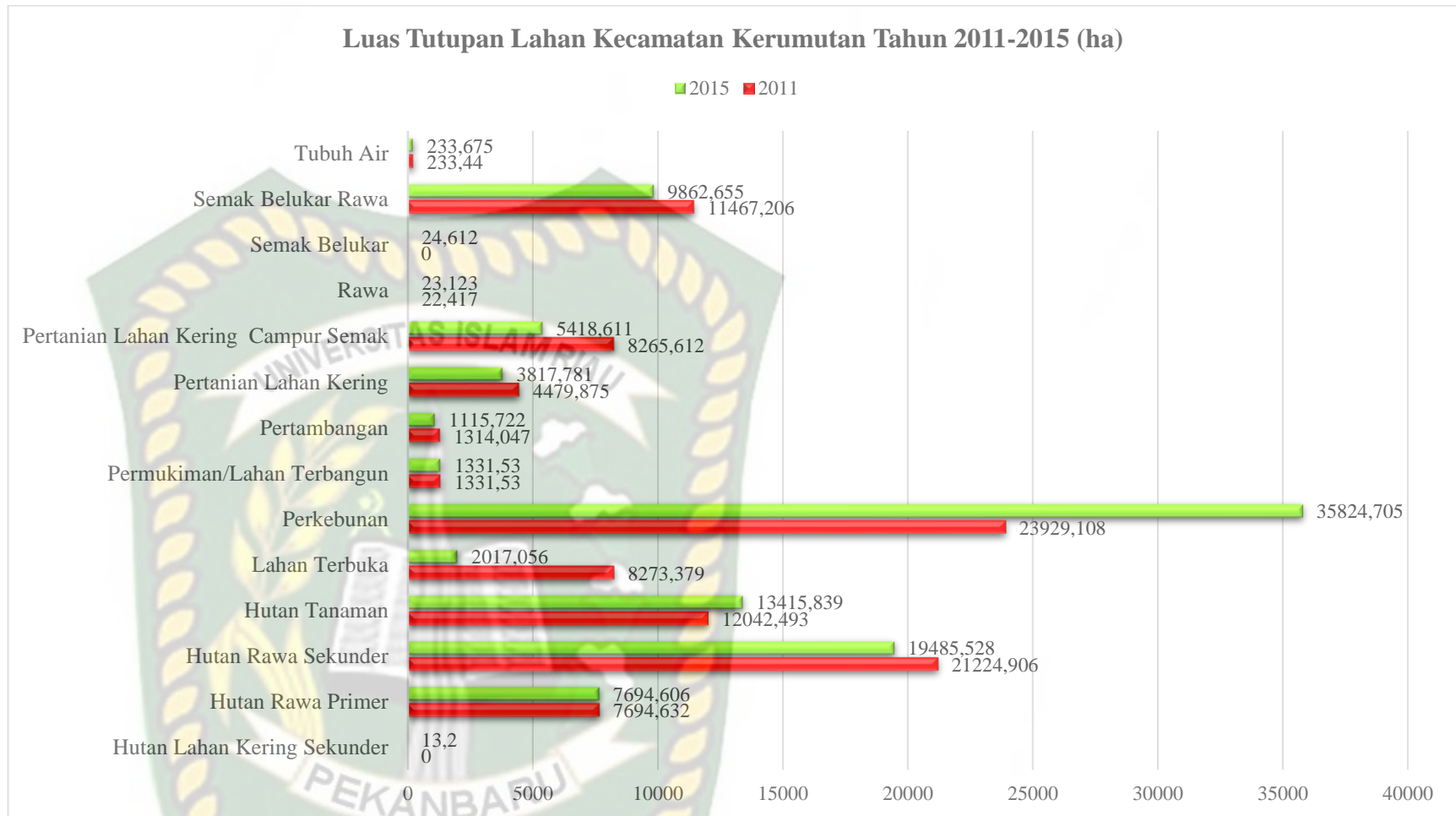
Keterangan :

\*Tutupan lahan yang mengalami pengurangan luas

1	Hutan Rawa Sekunder	-2310,576 ha
2	Lahan Terbuka	-2324,105 ha
3	Rawa	-155,391 ha
4	Semak Belukar	-2410,666 ha
Total		-7200,738 ha

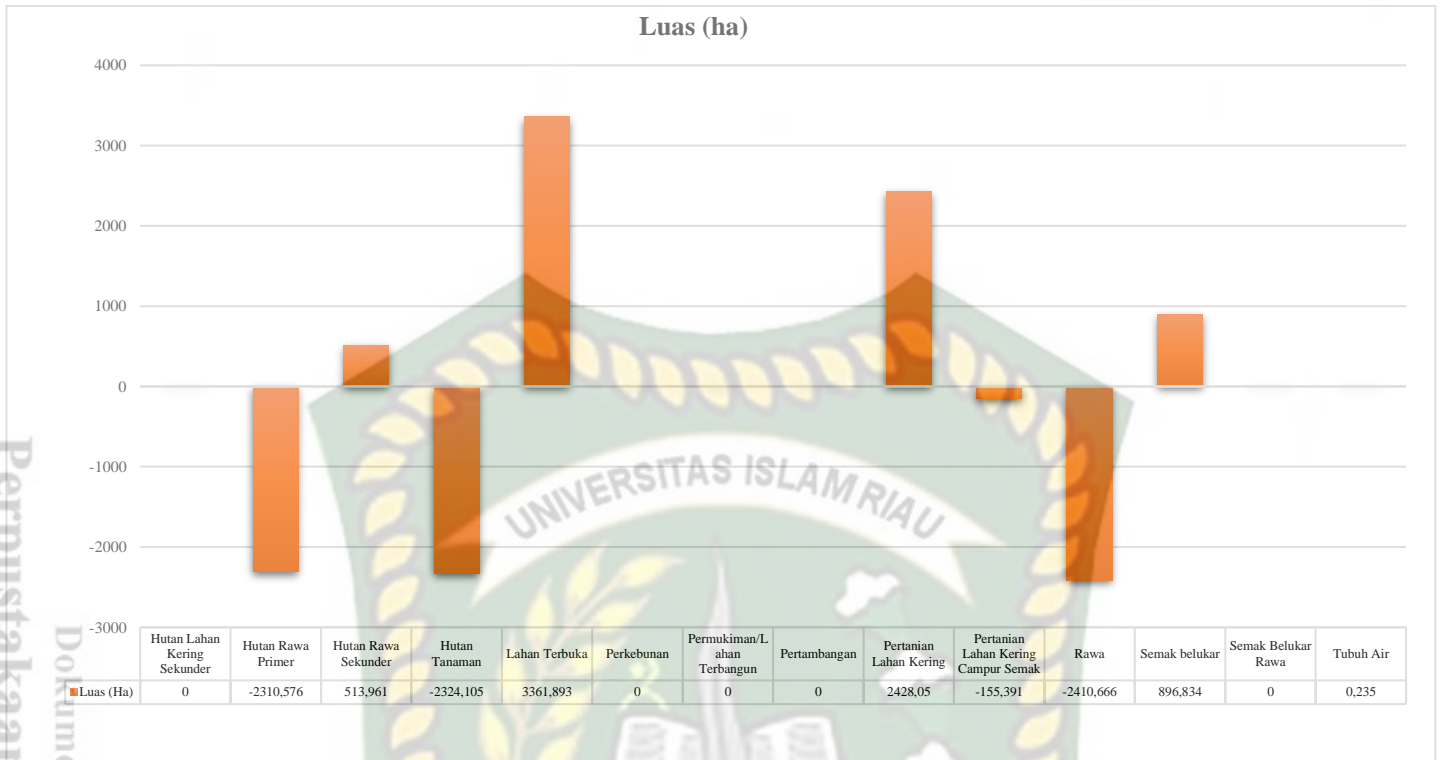
\*Tutupan lahan yang mengalami penambahan luas

1	Hutan Tanaman	513,961 ha
2	Perkebunan	3361,893 ha
3	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	2428,050 ha
4	Semak Belukar Rawa	896,834 ha
Total		7200,738 ha



**Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*

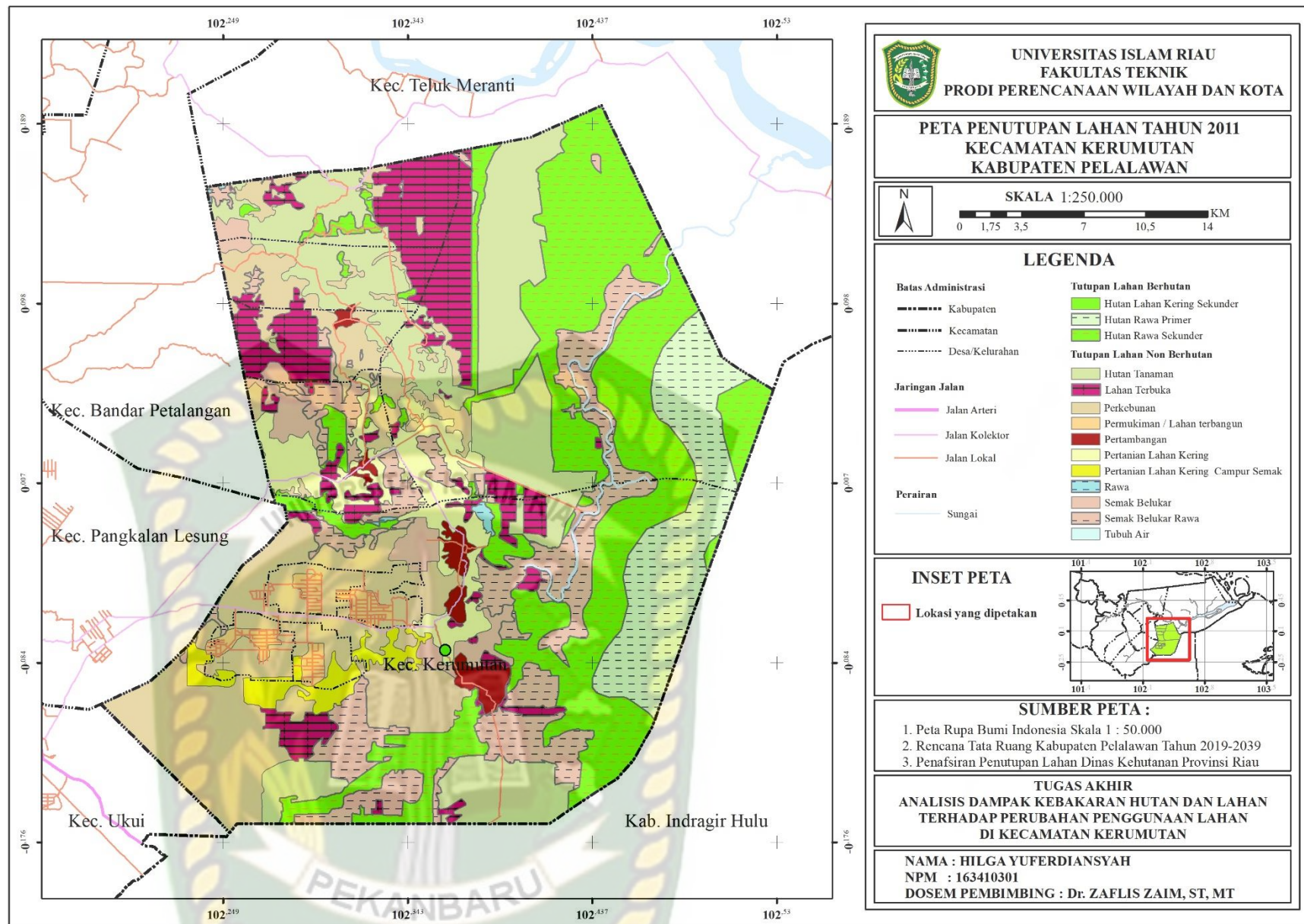


**Gambar 5.2 Grafik Perubahan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*

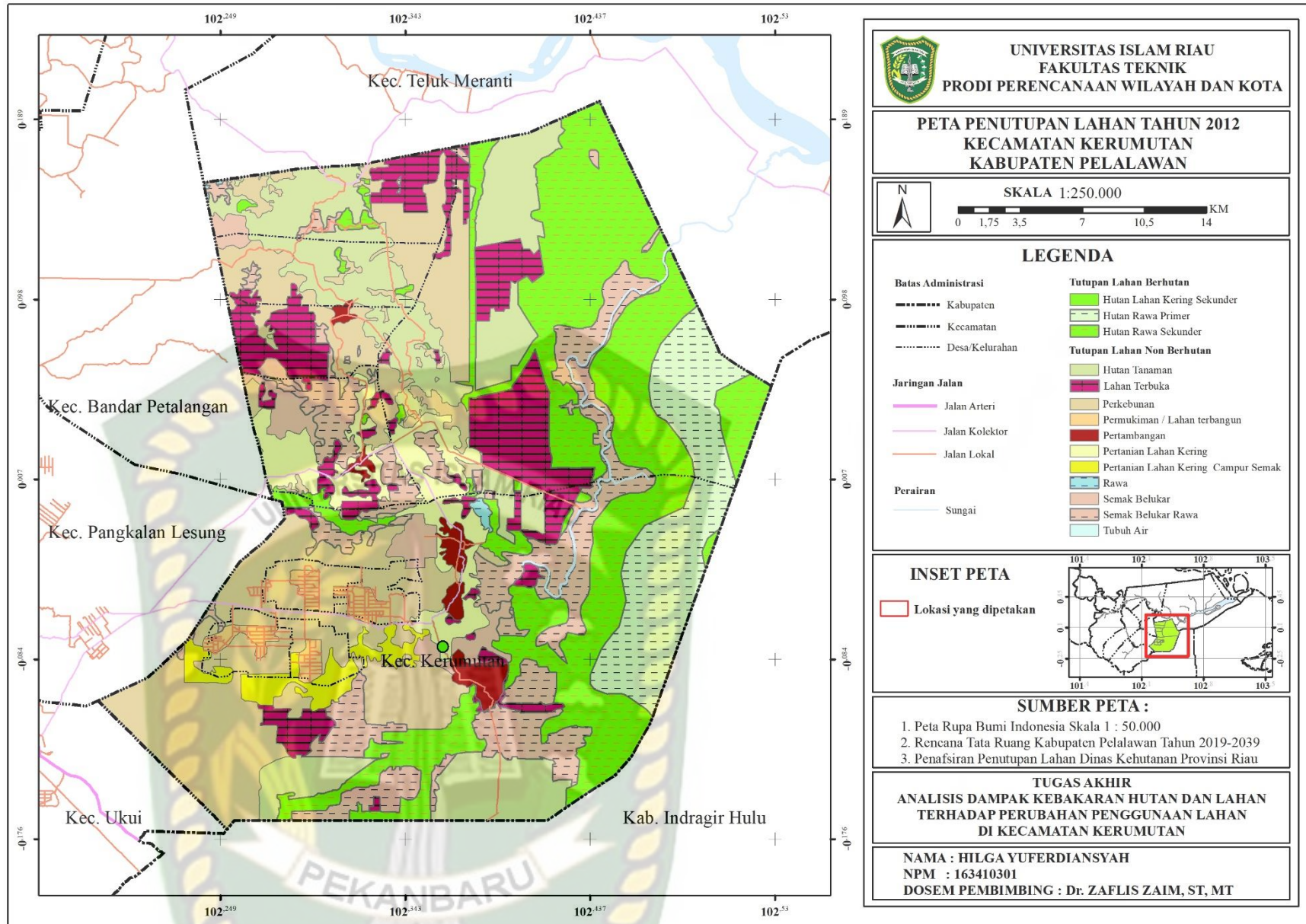
.Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa terdapat perubahan dengan beberapa titik yang jauh dari nol. Pertanian lahan kering dan lahan terbuka merupakan kelas tutupan lahan dengan yang mengalami pertambahan paling signifikan dibandingkann dengan tutupan lahan lainnya. Sementara tubuh air, hutan lahan kering sekunder dan semak belukar rawa tidak mengalami pertambahan.

Perubahan pada luas masing-masing penutup lahan pada tahun 2011 hingga 2015 dapat dilihat pada **Gambar 5.3-Gambar 5.7** berikut ini.



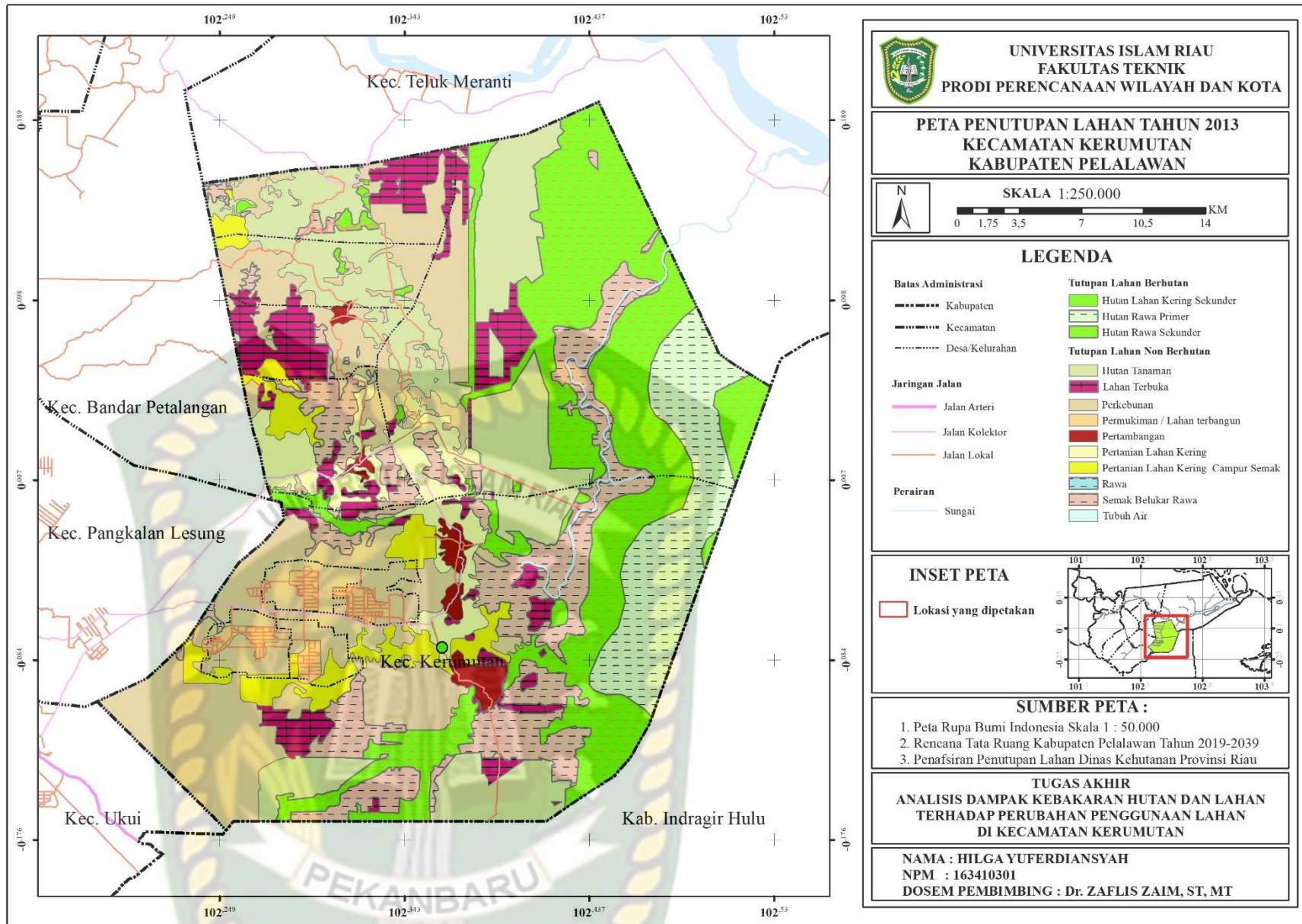
**Gambar 5.3 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2011**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



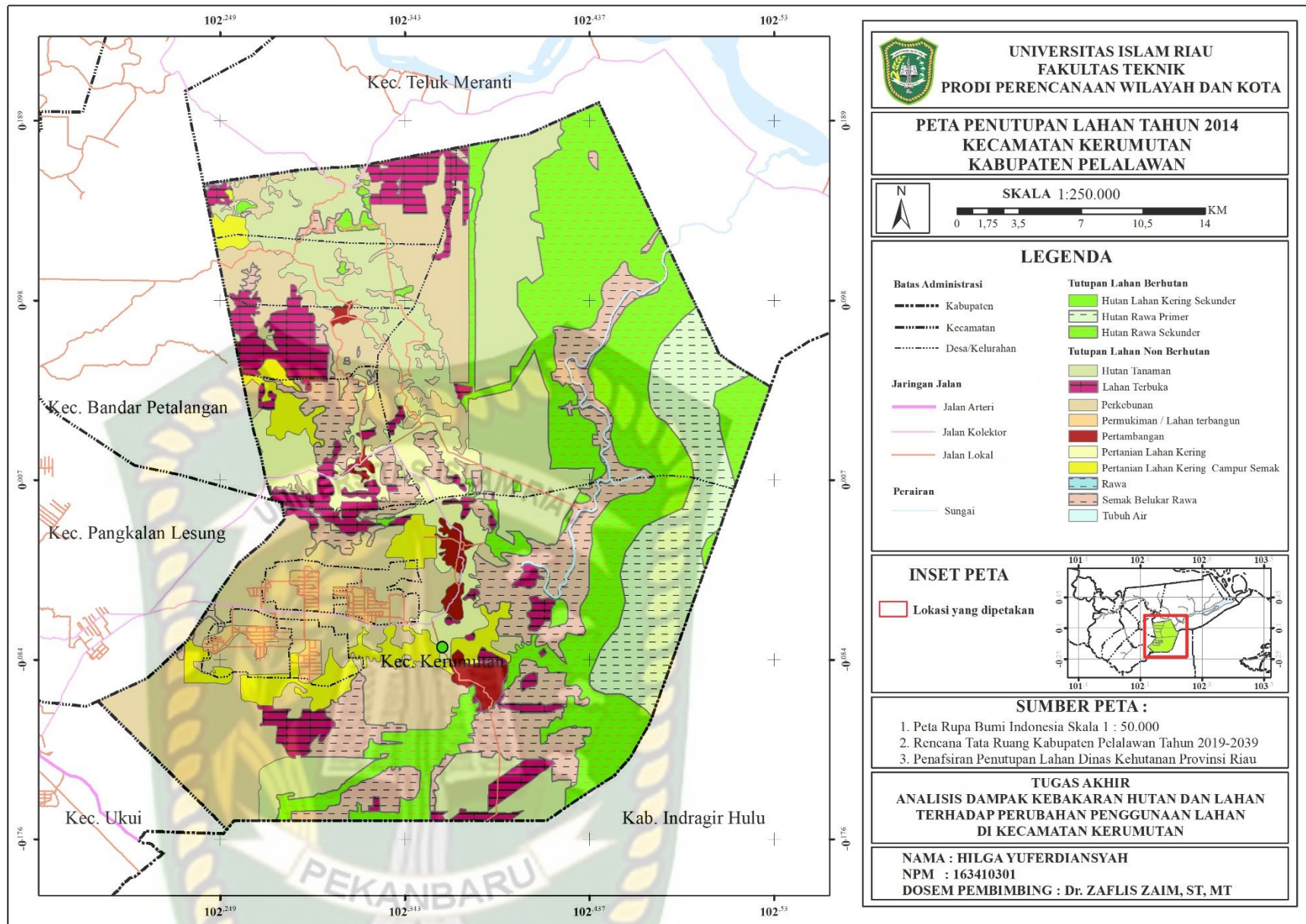
**Gambar 5.4 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2012**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*



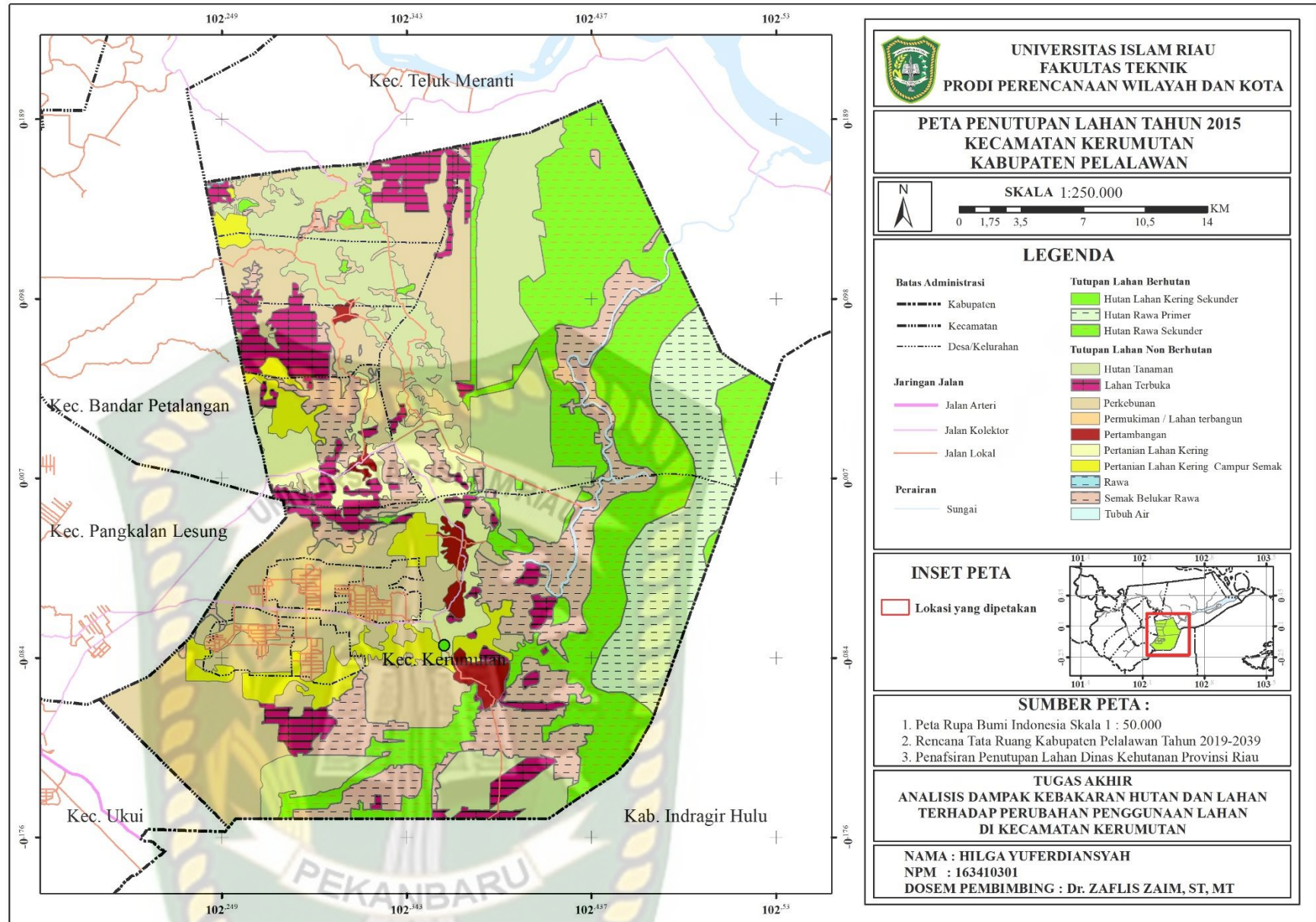
**Gambar 5.5 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2013**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*



**Gambar 5.6 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2014**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5.7 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2015**

Sumber : Hasil Analisis, 2021

### 5.1.2 Penutupan Lahan Kecamatan Kerumutan 2016-2020

Hasil analisis diketahui terdapat 14 jenis tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan pada tahun 2016-2020. Kriteria pengelompokkan kelas tutupan lahan dilakukan berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan. Terdapat perubahan lahan yang pada lebih banyak kelas penutup lahan dibandingkan dengan tahun 2011-2015. Dan terdapat pula kelas tutupan lahan yang sebelumnya sudah berkurang mengalami penambahan luas.

Tutupan lahan Tahun 2016-2020 mengalami perubahan yang dari tahun 2015. Berbanding lurus dengan perubahan di tahun 2011-2015, pada periode ini perkebunan mengalami pertambah luas yang paling signifikan dibandingkan dengan tutupan lahan lainnya yaitu seluas 9313,737 ha. Tahun 2020, perkebunan bertambah dengan presentase sebesar 39% dari luas perkebunan di tahun 2016. Sementara lahan terbuka terus menyusut dengan pengurangan luas 6256,323 (76% dari luas lahan terbuka tahun 2016).

Untuk lebih jelas mengenai luas masing-masing kelas tutupan lahan dapat dilihat pada **Tabel 5.3** dan untuk melihat perbandingan luas dapat dilihat pada **Gambar 5.8** berikut ini.

**Tabel 5.3 Tutupan Lahan Tahun 2016-2020**

No	Kelas Tutupan Lahan	Luas (ha)					Luas Perubahan 2016-2020 (ha)
		2016	2017	2018	2019	2020	
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	0	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
2	Hutan Rawa Primer	7694,632	7694,632	7694,606	7694,606	7694,606	-0,026
3	Hutan Rawa Sekunder	21224,906	20275,420	32370,109	19485,528	19485,528	-1739,378
4	Hutan Tanaman	12042,493	10572,038	10568,518	13544,837	13415,839	1373,346
5	Lahan Terbuka	8273,379	23927,924	30084,466	2017,056	2017,056	-6256,323
6	Perkebunan	23929,108	1331,530	1331,530	33242,845	35824,705	11895,597
7	Permukiman/Lahan Terbangun	1331,530	10873,809	4495,077	1331,530	1331,530	0,000
8	Pertambangan	1314,047	1354,482	1354,482	1354,481	1115,722	-198,325
9	Pertanian Lahan Kering	4479,875	4482,753	4482,753	4478,379	3817,781	-662,094
10	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	8265,612	6384,475	7627,095	6938,997	5418,611	-2847,001
11	Rawa	22,417	22,417	23,123	23,123	23,123	0,706
12	Semak belukar	0,000	0,000	0,000	24,612	24,612	24,612
13	Semak Belukar Rawa	11467,206	13112,279	0,000	9895,776	9862,655	-1604,551
14	Tubuh Air	233,440	233,685	233,685	233,675	233,675	0,235
Total		100278,644	100278,644	100278,644	100278,644	100278,644	

Sumber : Hasil Analisis, 2021

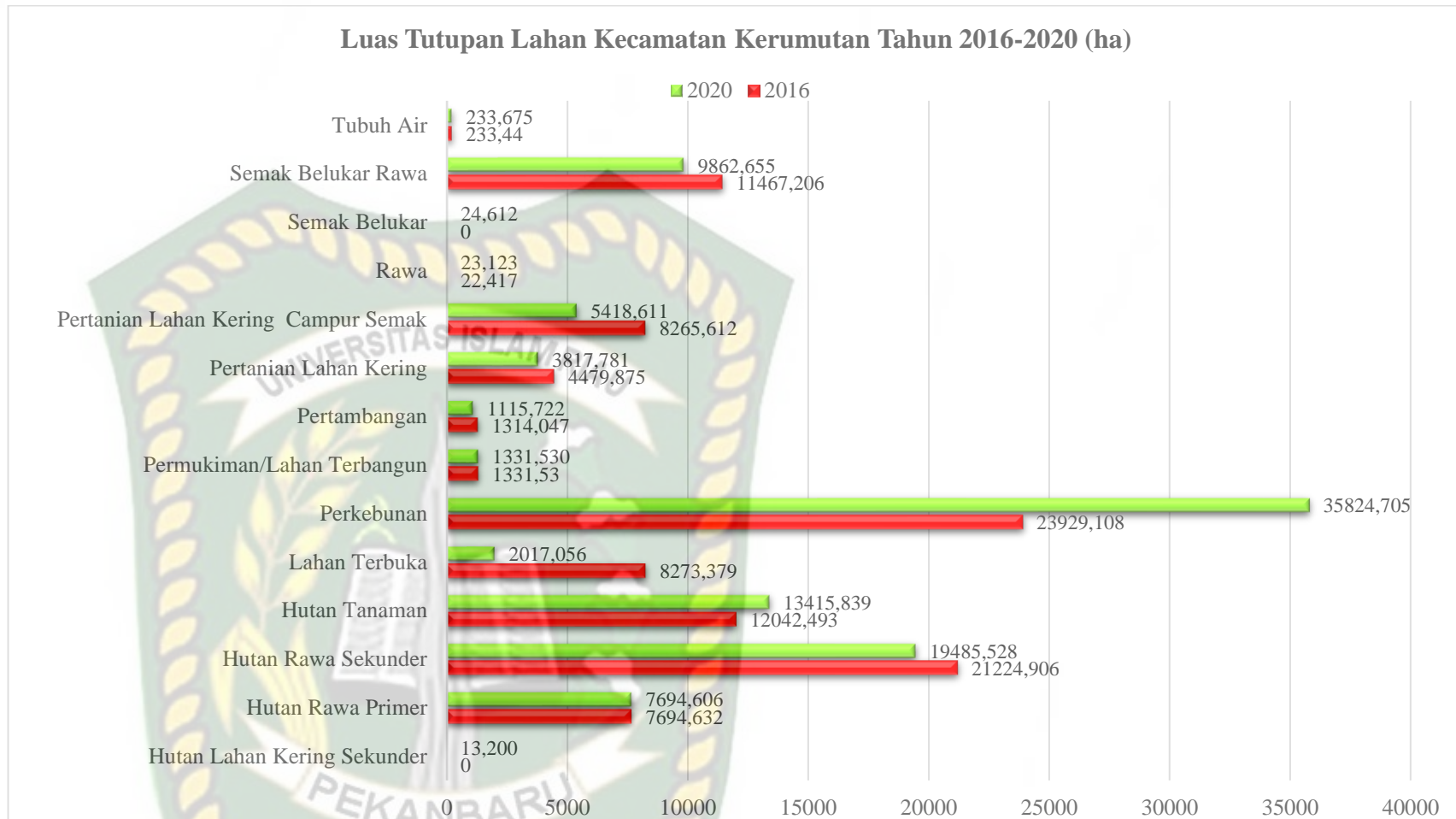
Keterangan :

\*Tutupan lahan yang mengalami pengurangan luas

1	Hutan Rawa Primer	-0,026 ha
2	Hutan Rawa Sekunder	-1739,378 ha
3	Lahan Terbuka	-6256,323 ha
4	Pertambangan	-198,323 ha
5	Pertanian Lahan Kering	-662,094 ha
6	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	-2847,001 ha
7	Semak Belukar Rawa	-1604,551 ha
Total		-13307,696 ha

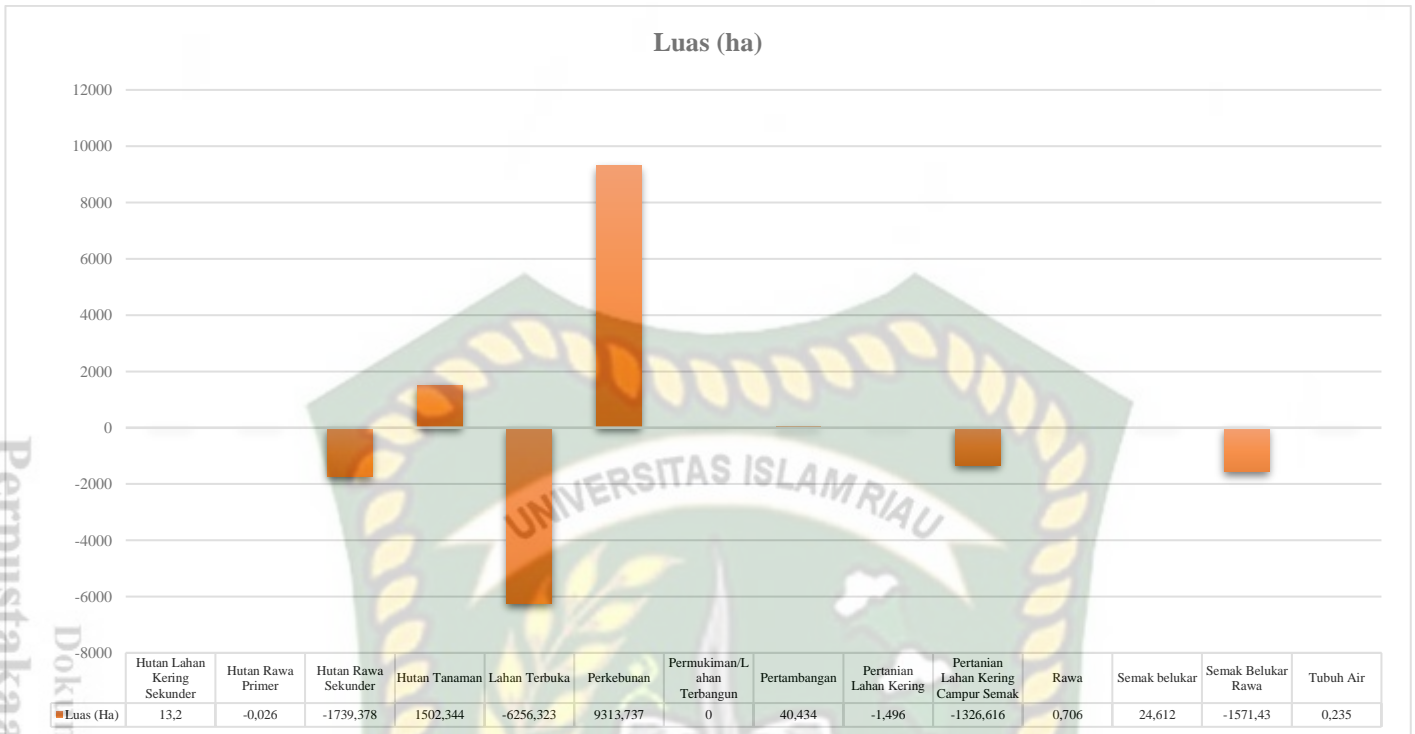
\*Tutupan lahan yang mengalami penambahan luas

1	Hutan Lahan Kering Sekunder	13,200 ha
2	Hutan Tanaman	1373,346 ha
3	Perkebunan	11895,597 ha
4	Rawa	0,706 ha
5	Semak belukar	24,612 ha
6	Tubuh Air	0,235 ha
Total		13307,696 ha



**Gambar 5.8** Grafik Perbandingan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016

Sumber : Hasil Analisis, 2021

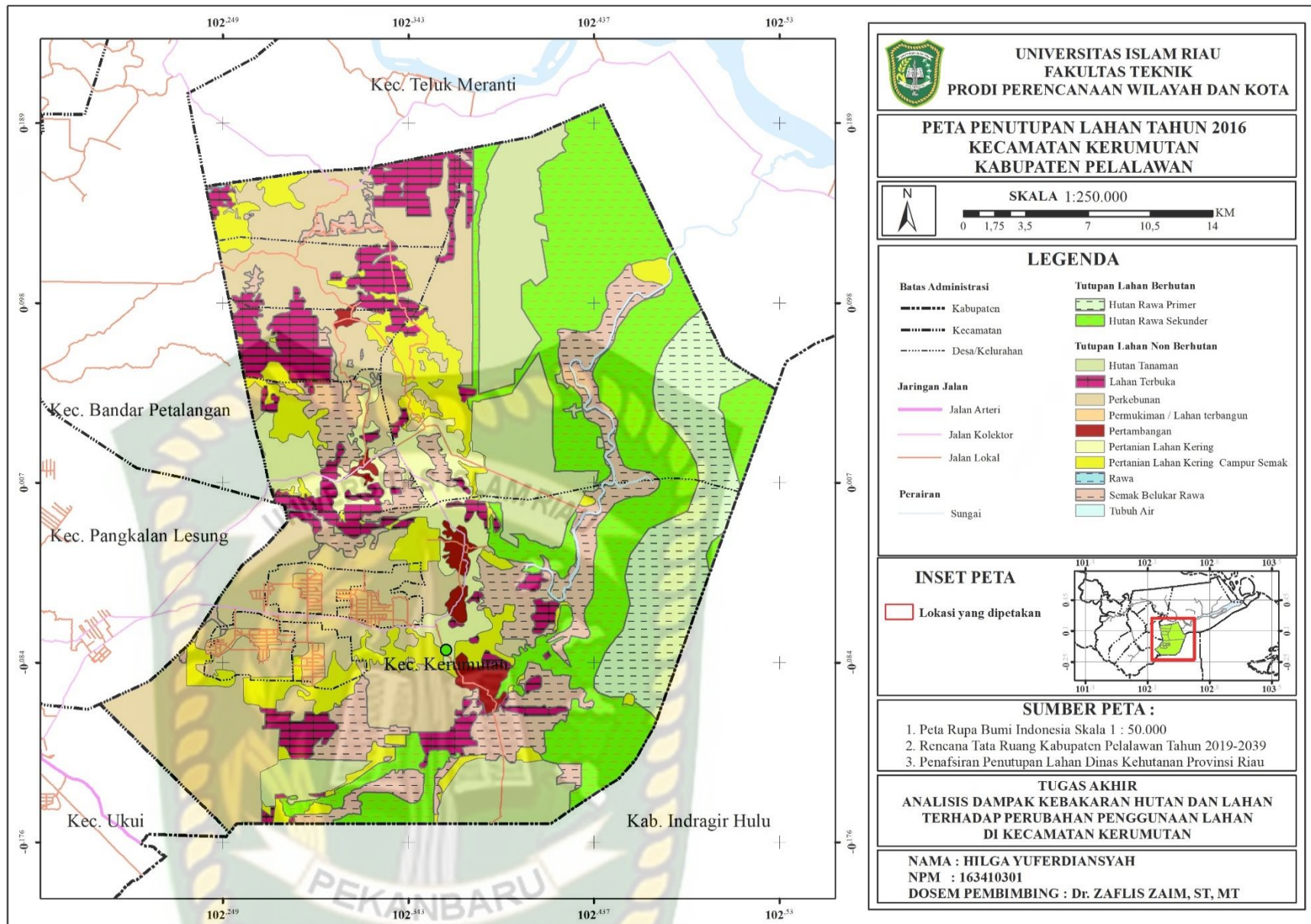


**Gambar 5.9 Grafik Perubahan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2016-2020**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*

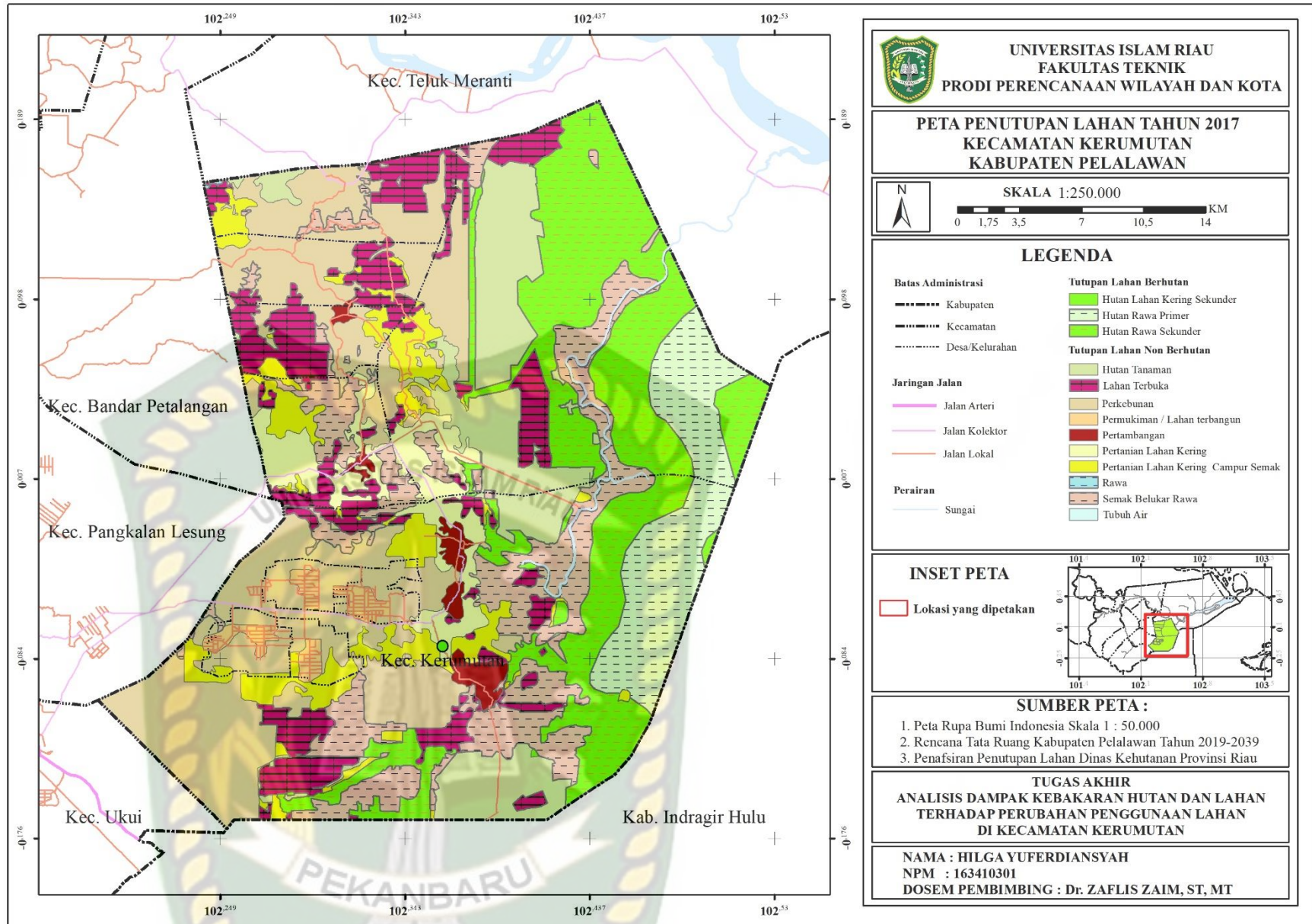
Berdasarkan grafik diatas, terlihat perubahan yang paling signifikan pada lahan terbuka dan perkebunan. Pertambahan luas lainnya diikuti dengan hutan tanam dan pertambangan. Jenis pertambang yang mengalami pertambahan luas adalah pertambangan minyak bumi yang merupakan kawasan objek vital nasional yaitu PT. Pertamina Hulu Energi Kampar.

Perubahan pada luas masing-masing penutup lahan pada tahun 2011 hingga 2015 dapat dilihat pada **Gambar 5.10-Gambar 5.14** berikut ini.



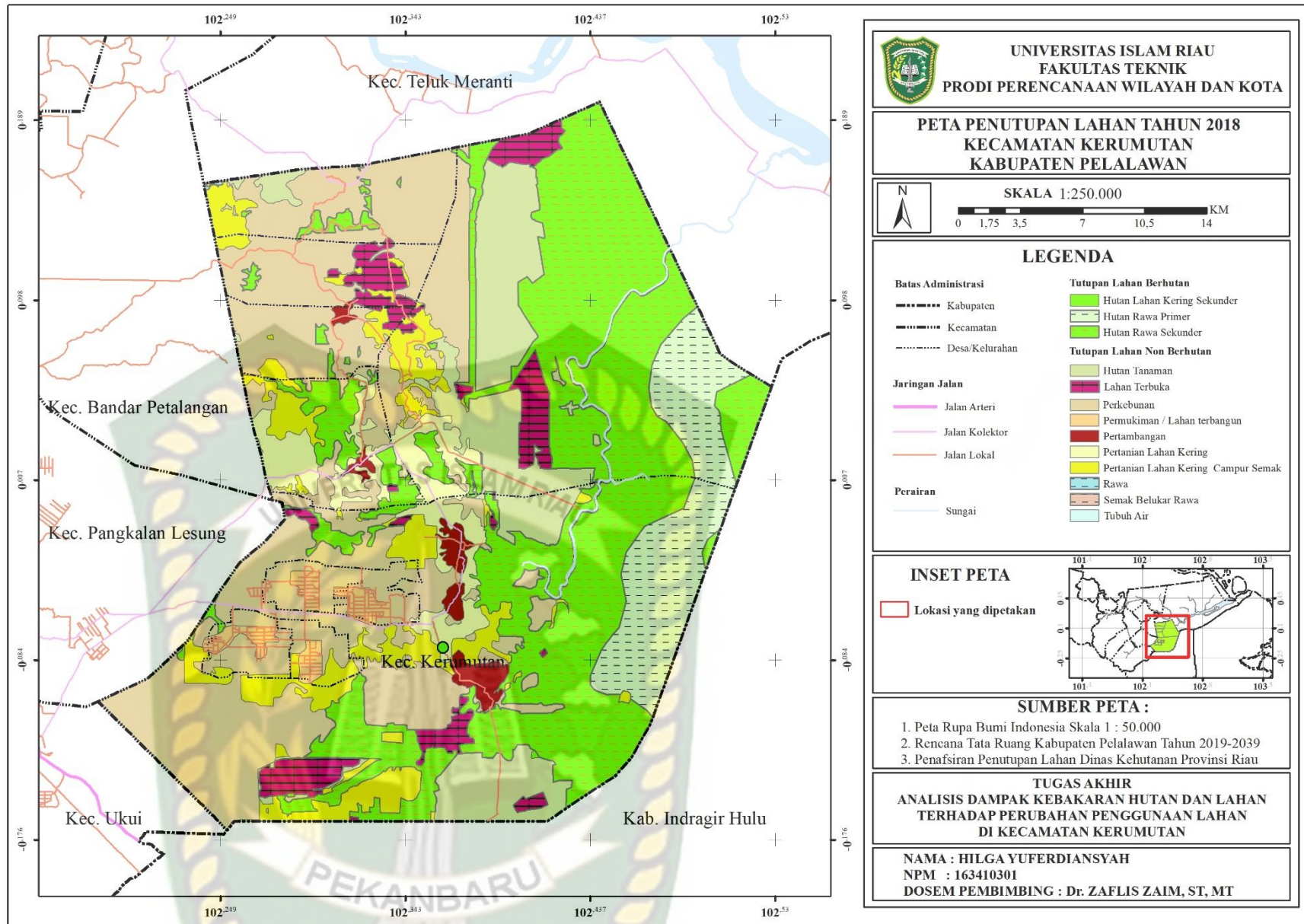
**Gambar 5.10 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2016**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



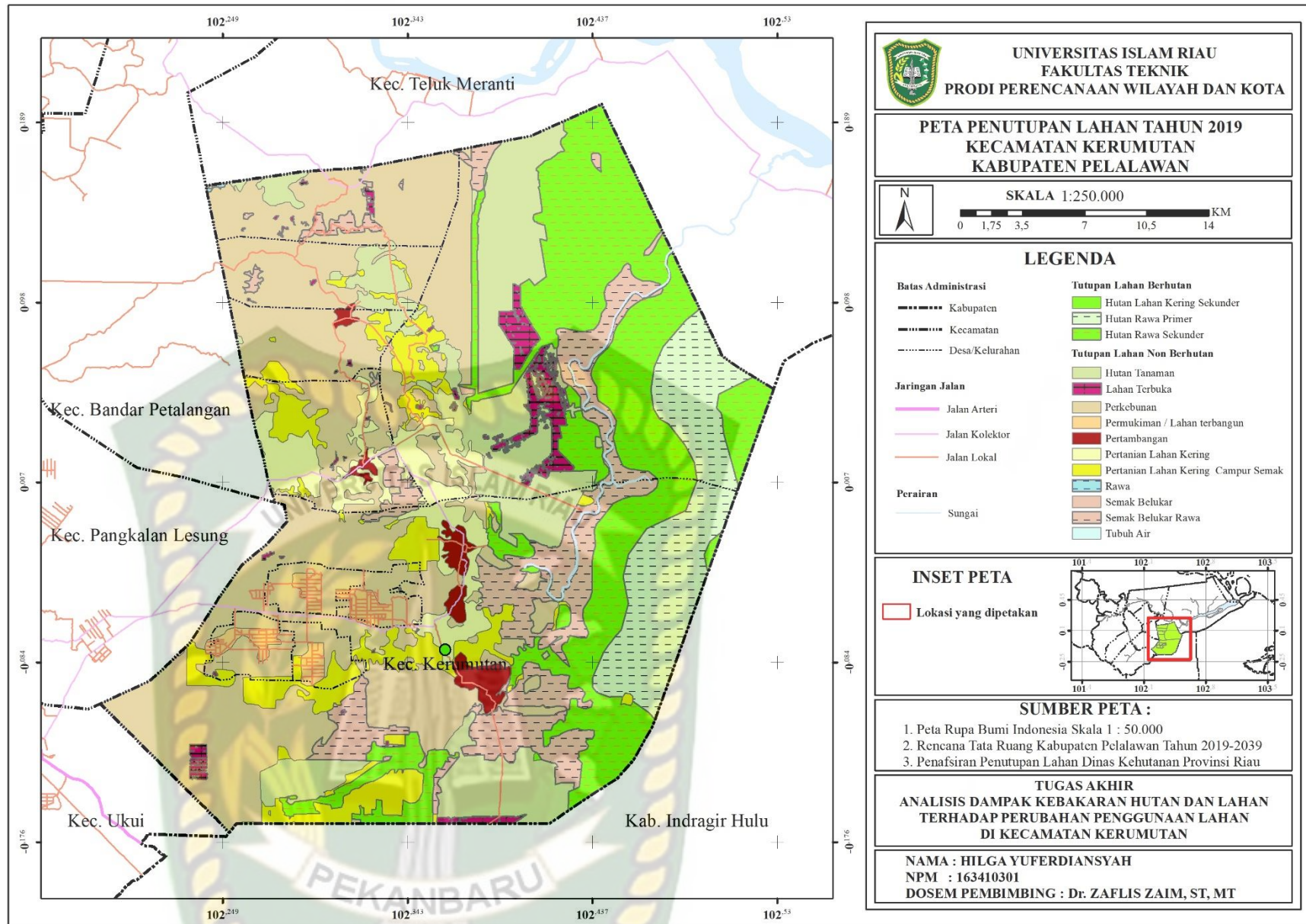
**Gambar 5.11 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2017**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



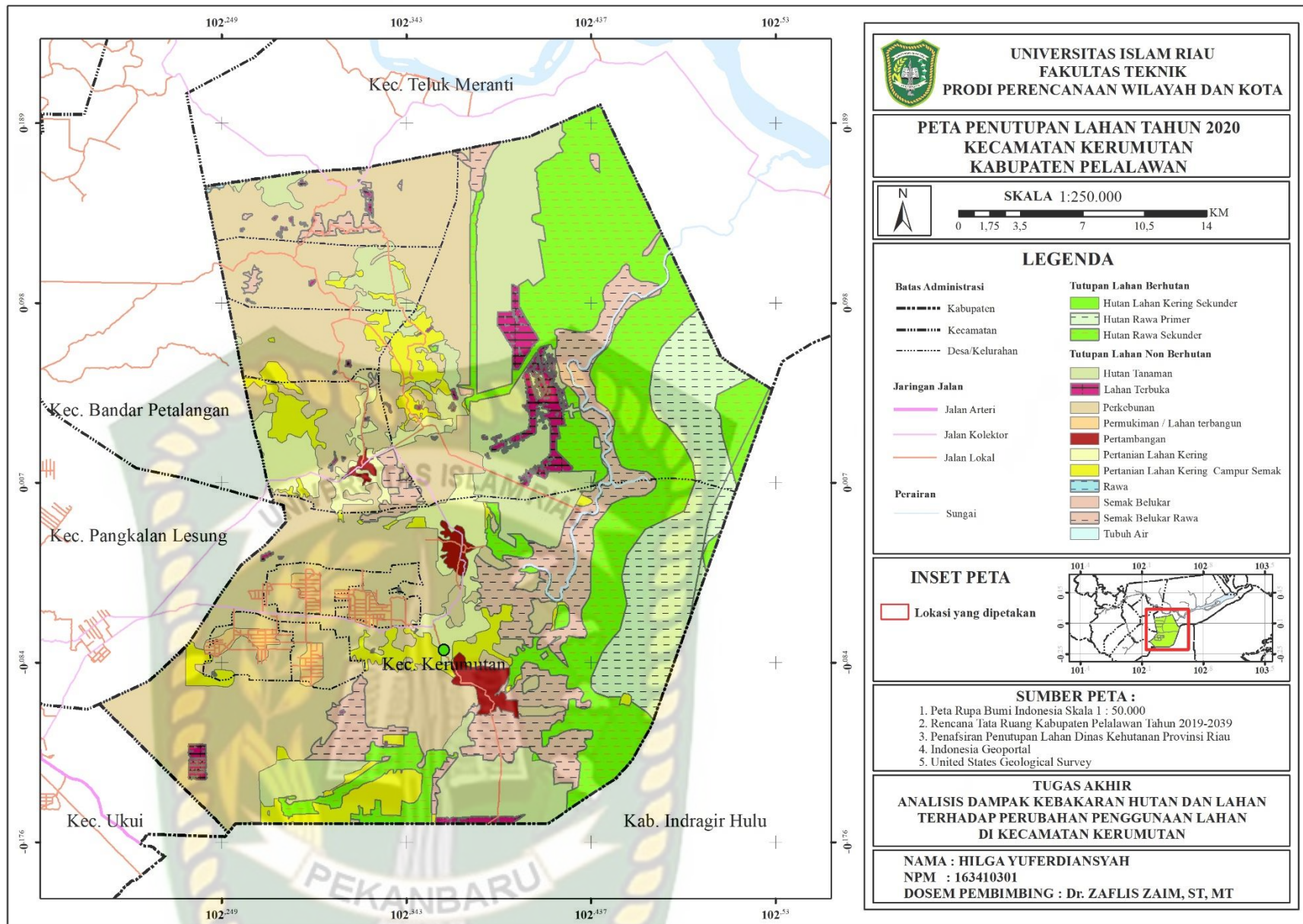
**Gambar 5.12 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2018**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5.13 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2019**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5.14 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2020**

Sumber : Hasil Analisis, 2021

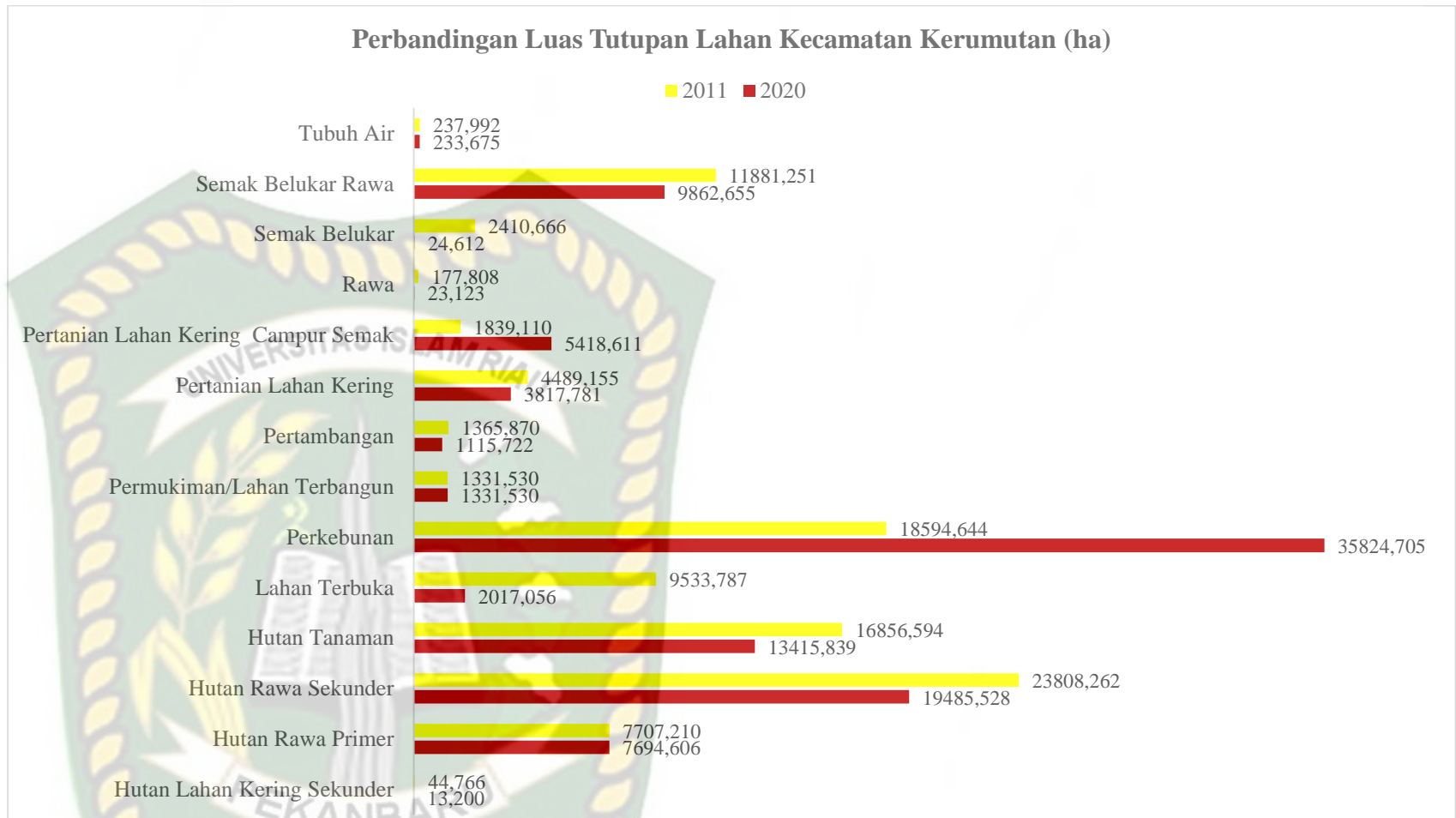
### 5.1.3 Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan 2011-2020

Perubahan tutupan lahan Kecamatan Kerumutan memiliki yang cukup fluktuatif, didasarkan pada perubahan luas lahan pada jenis tutupan lahan tiap tahunnya. Namun secara komprehensif, tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan di dominasi oleh perubahan pada luas jenis tutupan lahan perkebunan dan pertanian lahan kering campur semak. Sementara tutupan lahan lainnya cenderung mengalami perubahan luas yang mengarah pada pengurangan luas tutupan lahan tersebut. Untuk lebih jelas mengenai perubahan tutupan lahan Kecamatan Kerumutan tahun 2011-2020 dapat dilihat pada **Tabel 5.4** berikut ini. Sementara untuk melihat perbandingan luas dari masing-masing tutupan lahan pada tahun 2011 dengan luas tutupan lahan tahun 2020 dapat dilihat pada **Gambar 5.15** diberikut ini.

**Tabel 5.4 Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2020**

No	Kelas Tutupan Lahan	Luas (ha)		Perubahan Luas Tahun 2011-2020 (ha)
		2011	2020	
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	44,766	13,200	-31,566
2	Hutan Rawa Primer	7707,210	7694,606	-12,604
3	Hutan Rawa Sekunder	23808,262	19485,528	-4322,734
4	Hutan Tanaman	16856,594	13415,839	-3440,755
5	Lahan Terbuka	9533,787	2017,056	-7516,731
6	Perkebunan	18594,644	35824,705	17230,061
7	Permukiman/Lahan Terbangun	1331,530	1331,530	0,000
8	Pertambangan	1365,870	1115,722	-250,148
9	Pertanian Lahan Kering	4489,155	3817,781	-671,374
10	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1839,110	5418,611	3579,501
11	Rawa	177,808	23,123	-154,685
12	Semak Belukar	2410,666	24,612	-2386,054
13	Semak Belukar Rawa	11881,251	9862,655	-2018,596
14	Tubuh Air	237,992	233,675	-4,317
Total		100278,644	100278,644	

Sumber : Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5.15 Grafik Perbandingan Luas Tutupan Lahan di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2016**

Sumber : Hasil Analisis, 2021

#### 5.1.4 Uji Akurasi Peta

Setelah didapatkan peta digitasi penutup lahan tahun 2011-2020 di Kecamatan Kerumutan, selanjutnya dilakukan uji akurasi untuk mengukur tingkat ketepatan dalam interpretasi visual. Jika nilai uji akurasi di atas 85% maka peta digitasi hasil interpretasi visual dapat diterima dan dapat digunakan sebagai hasil analisis pada penelitian ini. Uji akurasi merupakan tahapan penting dalam penelitian yang berkaitan dengan interpretasi citra. Interpretasi citra lebih diartikan sebagai pengkajian terhadap citra yang telah diambil dari sebuah wilayah yang ada di muka bumi (Sumantri, 2019). Uji akurasi kemudian di gunakan sebagai koreksi terhadap hasil interpretasi citra yang di peroleh melalui observasi lapangan. Menurut Nawangwulan dkk (2013) menjelaskan bahwa tujuan dari uji akurasi interpretasi citra ini adalah untuk melihat kesalahan-kesalahan klasifikasi sehingga dapat diketahui persentase ketepatannya (akurasi). Hal ini dilakukan untuk mengetahui besarnya kepercayaan yang diberikan terhadap data interpretasi pengindaran jauh atau pemetaan yang dilakukan (Sutanto, 1994 dalam Paharuddin, 2000).

Dalam melakukan uji akurasi interpretasi citra, Short dalam Loppies (2010) mengatakan ada beberapa cara yang dapat dilakukan, yaitu :

- a. Melakukan pengecekan lapangan serta pengukuran beberapa titik (sample area) dari setiap bentuk penutup atau penggunaan lahan.
- b. Menilai kecocokan hasil interpretasi setiap citra dengan peta referensi atau foto udara pada daerah yang sama dan waktu yang sama.
- c. Analisis statistik yang dilakukan pada data dasar dan citra hasil.

- d. Membuat matrik dan perhitungan setiap kesalahan (confusion matrix) pada setiap penutup atau tutupan lahan dari hasil citra pengindaran jauh.
- e. Nilai ambang batas pada uji akurasi interpretasi medel Short adalah sebesar 85%, nilai tersebut merupakan batas minimum untuk dapat diterimanya suatu pemetaan tutupan lahan berbasis citra pengindaran jauh.

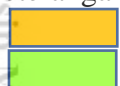
Uji akurasi interpretasi citra di Kecamatan Kerumutan di gunakan untuk mendapatkan ketepatan dan keakuratan hasil analisis perubahan tutupan lahan yang berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan,. Interpretasi citra kemudian di digitasi menjadi 14 kelas penutupan di Kecamatan Kerumutan menggunakan *Arc.Gis 10.8*. Uji akurasi di citra di Kecamatan Kerumutan di lakukan dengan cara membuat peta penutup lahan tahun 2011 hingga 2020, kemudian 100 titik uji akurasi di sebar di seluruh lahan terbangun di Kecamatan Kerumutan. 100 titik sampel uji akursi di distribusikan berdasarkan berdasarkan aksesibilitas yang dapat di jangkau oleh peneliti saat di berada lapang, hal ini disebabkan buruknya kondisi jalan di sebagian besar wilayah penelitian. Berikut ini merupakan uji akurasi dari peta penutup lahan yang digunakan dalam penelitian ini :

**Tabel 5.5 Confusion Matrix**

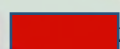
No	Kelas Tutupan Lahan	Hutan Lahan Kering Sekunder	Hutan Rawa Primer	Hutan Rawa Sekunder	Hutan Tanaman	Semak Belukar	Semak Belukar Rawa	Perkebunan	Pertanian Lahan Kering	Pertanian Lahan Kering Campur	Rawa	Tubuh Air	Permukiman/Lahan Terbangun	Pertambangan	Lahan Terbuka	Total
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Hutan Rawa Primer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Hutan Rawa Sekunder	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
4	Hutan Tanaman	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
5	Semak Belukar	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
6	Semak Belukar Rawa	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
7	Perkebunan	-	-	-	-	2	2	28	-	-	-	-	3	-	-	35
8	Pertanian Lahan Kering	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	6
9	Pertanian Lahan Kering Campur	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	13
10	Rawa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
11	Tubuh Air	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
12	Permukiman/Lahan Terbangun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	11
13	Pertambangan	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	5
14	Lahan Terbuka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Keterangan:



: Eksisting



: Sesuai

: Citra Satelit

Tabel 5.6 Total Eror

Uji Akurasi	Lapangan		Total
	Benar	Salah	
Interpretasi Peta	92	8	100

Sumber : Hasil Analisis, 2021

$$KH = \frac{\text{Jumlah Titik Murni Semua Kelas}}{\text{Jumlah Semua Titik}} \times 100$$

$$KH = \frac{92}{100} \times 100$$

$$= 92\%$$

Keterangan :

- KH = Ketelitian seluruh hasil klasifikasi

Hasil perhitungan uji akurasi di atas, dihasilkan bahwa tingkat ketepatan uji akurasi yaitu 92% yang di dari 100 titik sampel yang di letakkan pada lahan terbangun hasil interpretasi citra tahun 2011 hingga 2020, dengan kesalahan 8% maka, hasil interpretasi citra dapat diterima karena telah melebihi batas minimal ketepatan uji akurasi interpretasi citra yaitu 85%. Adapun nilai ambang batas pada uji akurasi interpretasi metode Short adalah sebesar 85%, nilai tersebut merupakan batas minimum untuk dapat diterimanya suatu pemetaan tutupan lahan berbasis citra penginderaan jauh.

## 5.2 Kebakaran Hutan Dan Lahan Di Kecamatan Kerumutan

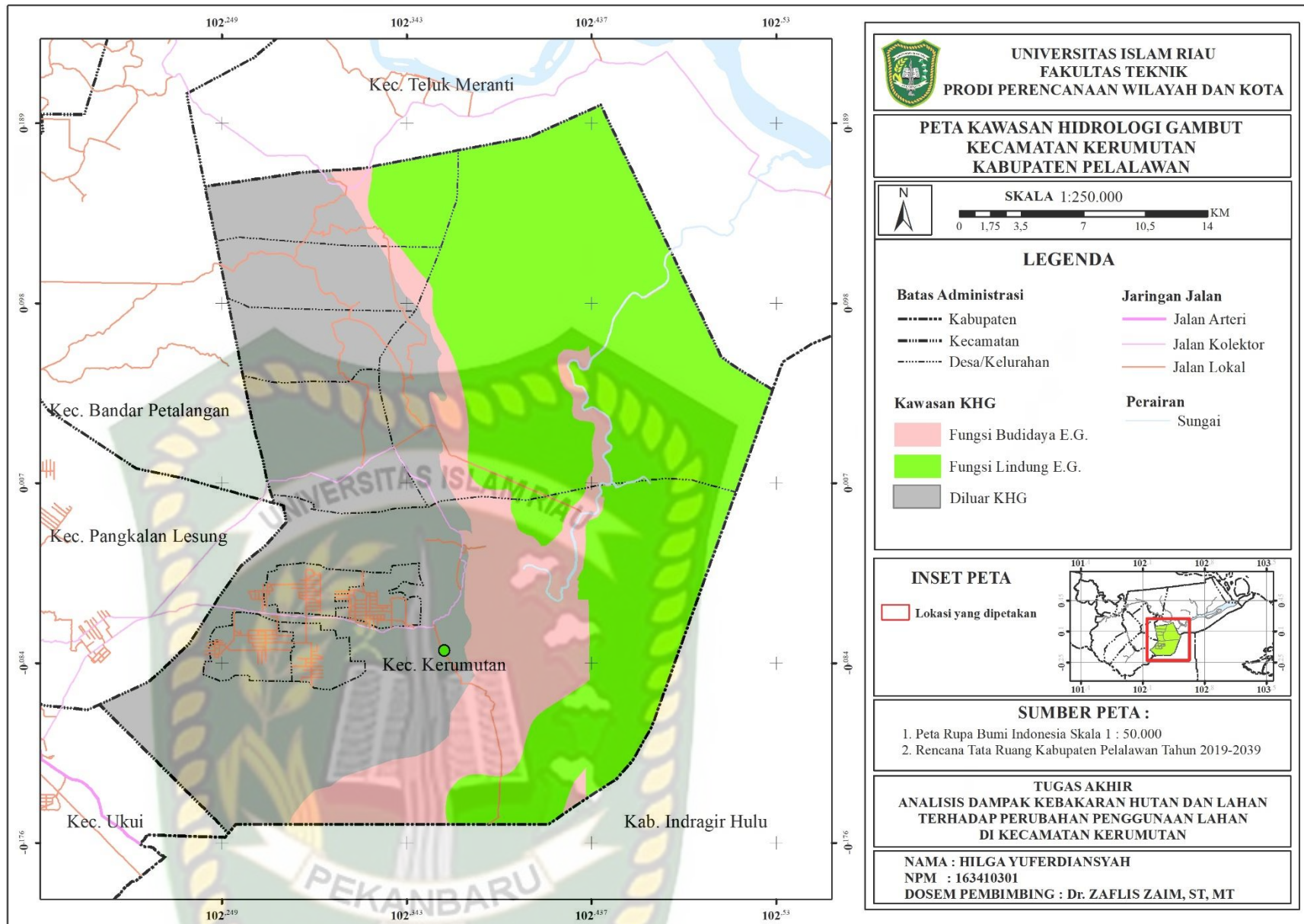
### 5.2.1 Awal Mula Kebakaran Hutan Dan Lahan di Kecamatan Kerumutan

Umumnya kebakaran hutan dan lahan diawali sebab faktor kelalaian manusia atau sengaja dibakar menurut hasil wawancara dengan Suridal (Satgas Karhutla Kabupaten Pelalawan). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat

disimpulkan bahwa apabila terjadi kebakaran hutan dan lahan dapat dipastikan terdapat aktor/pelaku pembakaran di Provinsi Riau. Menurut Suridal, kelalaian yang sering terjadi ialah pemancing yang menyalakan api di sekitar tempat memancing baik di hutan ataupun di lahan perkebunan/pertanian. Api dapat berupa api unggun kecil untuk mengusir nyamuk saat memancing ataupun dari puntung rokok yang dibuang sembarangan. Sedangkan faktor kesengajaan dapat berupa pembakaran untuk membuka atau hanya sekedar membersihkan lahan yang kemudian berimbas pada meluasnya area terbakar yang tidak direncanakan. Sementara untuk faktor kebakaran hutan dan lahan yang disebabkan oleh alam perlu dilakukan penelitian/riset lebih lanjut sebab hamper tidak pernah ditemui.

1. Kebakaran bawah

Kebakaran ini umumnya terjadi di daerah bergambut di Kecamatan Kerumuttan. Kecamatan kerumutan merupakan salah satu daerah dengan gambut yang cukup luas. Kebakaran ini dapat bermula dari kebakaran permukaan yang tidak benar-benar padam karna api yang membakar lokasi bergambut yang tebal. Berdasarkan hasil pemetaan KHG (Kesatuan Hidrologis Gambut), luas kawasan fungsi budidaya pada ekosistem gambut di Kecamatan Kerumutan adalah 2594551,678 ha dan luas kawasan fungsi lindung pada ekosistem gambut di Kecamatan Kerumutan adalah seluas 2378239,310 ha. Berdasarkan hasil tersebut, kurang lebih 50% Kecamatan Kerumutan adalah gambut. Untuk lebih jelas mengenai pemetaan KHG di Kecamatan Kerumutan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 5.16 Kawasan Hidrologi Gambut Tahun 2020**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*

## 2. Kebakaran Permukaan

Kebakaran permukaan (*surface fire*) membakar bahan-bahan yang tersebar pada permukaan lantai hutan, misalnya cabang dan ranting mati yang gugur, dan tumbuhan bawah. Kecamatan Kerumutan merupakan daerah yang dilalui oleh garis katulistiwa sehingga memiliki panas yang cukup tinggi sehingga suhu permukaan juga tinggi pula. Hal ini dapat memicu tinggi resiko kebakaran hutan dan lahan serta banyaknya rumput-rumput yang dapat menjadi bahan kabakaran. Umumnya kebakaran permukaan dan lahan terjadi dipengaruhi oleh aktifitas manusia seperti memancing dan berkebun. Dalam konteks berkebun, cenderung pembukaan lahan atau pembersihan lahan menggunakan metode bakar, bila tidak diawasi dengan saksama dan api tidak dipastikan benar-benar padam maka area atau kawasan tersebut dapat terbakar kembali dengan bantuan hembusan angin dan suhu permukaan yang tinggi.

### 5.2.2 Titik Api/Panas (*Hot Spot*)

Titik Panas atau *hot spot* adalah istilah untuk sebuah pixel yang memiliki nilai temperatur di atas ambang batas (*threshold*) tertentu dari hasil interpretasi citra satelit, yang dapat digunakan sebagai indikasi kejadian kebakaran hutan dan lahan (Permen LHK Nomor 8 Tahun 2018). Hotspot secara definisi dapat diartikan sebagai daerah yang memiliki suhu permukaan relatif lebih tinggi dibandingkan daerah di sekitarnya berdasarkan ambang batas suhu tertentu yang terpantau oleh satelit penginderaan jauh (LAPAN, 2016). Informasi kebakaran dengan deteksi titik api dapat dilakukan dengan memanfaatkan kanal-kanal yang ada pada data MODIS.

MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*) adalah sensor utama pada satelit Terra dan satelit Aqua yang mengorbit bumi secara polar (arah utara selatan) pada ketinggian 705 Km dan melewati garis khatulistiwa pada jam 10:30 dan pada jam 22:30 waktu lokal (Justice et al., 2006).

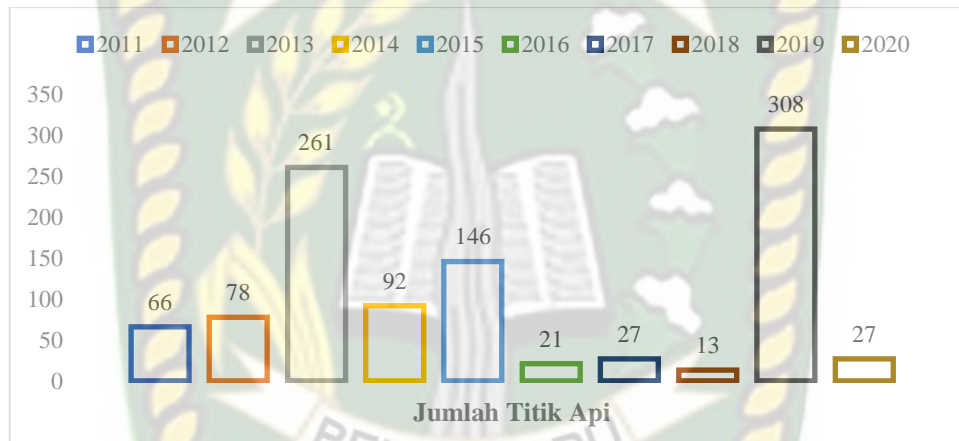
Titik api (*hot spot*) pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu titik api dengan tingkat kepercayaan diatas 70% dan dibawah 70%. Tingkat kepercayaan menggambarkan kepastian lokasi terbakar pada titik tertentu. Tingkat kepercayaan 70% atau lebih merupakan area titik pasti terbakar yang kemudia dikenal dengan titik terbakar (*fire spot*). Namun menurut Sargita, titik api dengan tingkat kepercayaan dibawah 70% belum dapat dipastikan titik tersebut pasti tidak terbakar sehingga tetap perlu dilakukan pengecekan dilapangan pada titik tersebut.

Sumber data titik api (*hot spot*) dalam penelitian ini diperoleh dari Jaringan Kerja Penyelamatan Hutan Riau (Jikalahari). Jikalahari adalah sebuah organisasi berbentuk forum yang bergerak untuk kelestarian pengelolaan hutan di Riau. Dalam lebi dari satu dekade terakhir Jikalahari mengumpulkan berbagai data terkait hutahn, beberapa diantaranya adalah petutup lahan dan titik api (*hot spot*). Rekapitulasi data yang dikumpulkan oleh Jaringan Kerja Penyelamatan Hutan Riau adalah data dari satelit Terra & Aqua. Suatu titik yang diidentifikasi sebagai titik api telah dilalui dan direkam secara bergantian oleh Satelit Terra maupun Satelit Aqua. Data tersebut di update setiap hari oleh Badan Metereologi, Klimatolgi dan Geofisika (BMKG) Provinsi Riau. Berikut adalah titik api di Kecamatan Kerumutan tahun 2011 sampai dengan tahun 2020.

**Tabel 5.7 Jumlah Titik Api di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2020**

No	Tahun	Jumlah Titik Api	Titik Api dengan Tingkat Kepercayaan >70
1	2011	66	22
2	2012	78	29
3	2013	261	150
4	2014	92	42
5	2015	146	61
6	2016	21	1
7	2017	27	0
8	2018	13	4
9	2019	308	181
10	2020	27	0

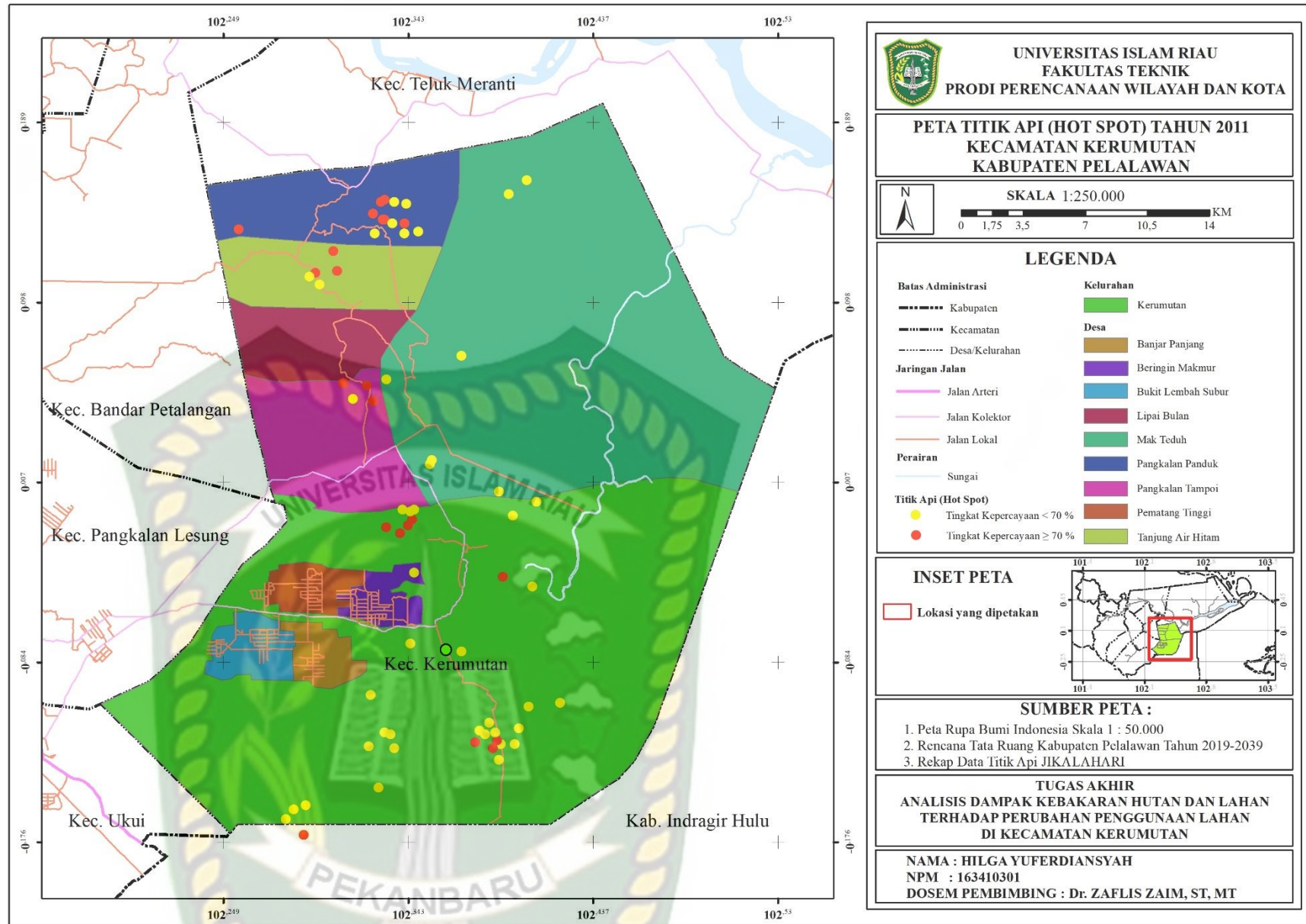
Sumber: Jaringan Kerja Penyelamat Hutan Riau (JIKALAHARI), 2021



**Gambar 5.17 Grafik Jumlah Titik Api Tahun 2011-2020**

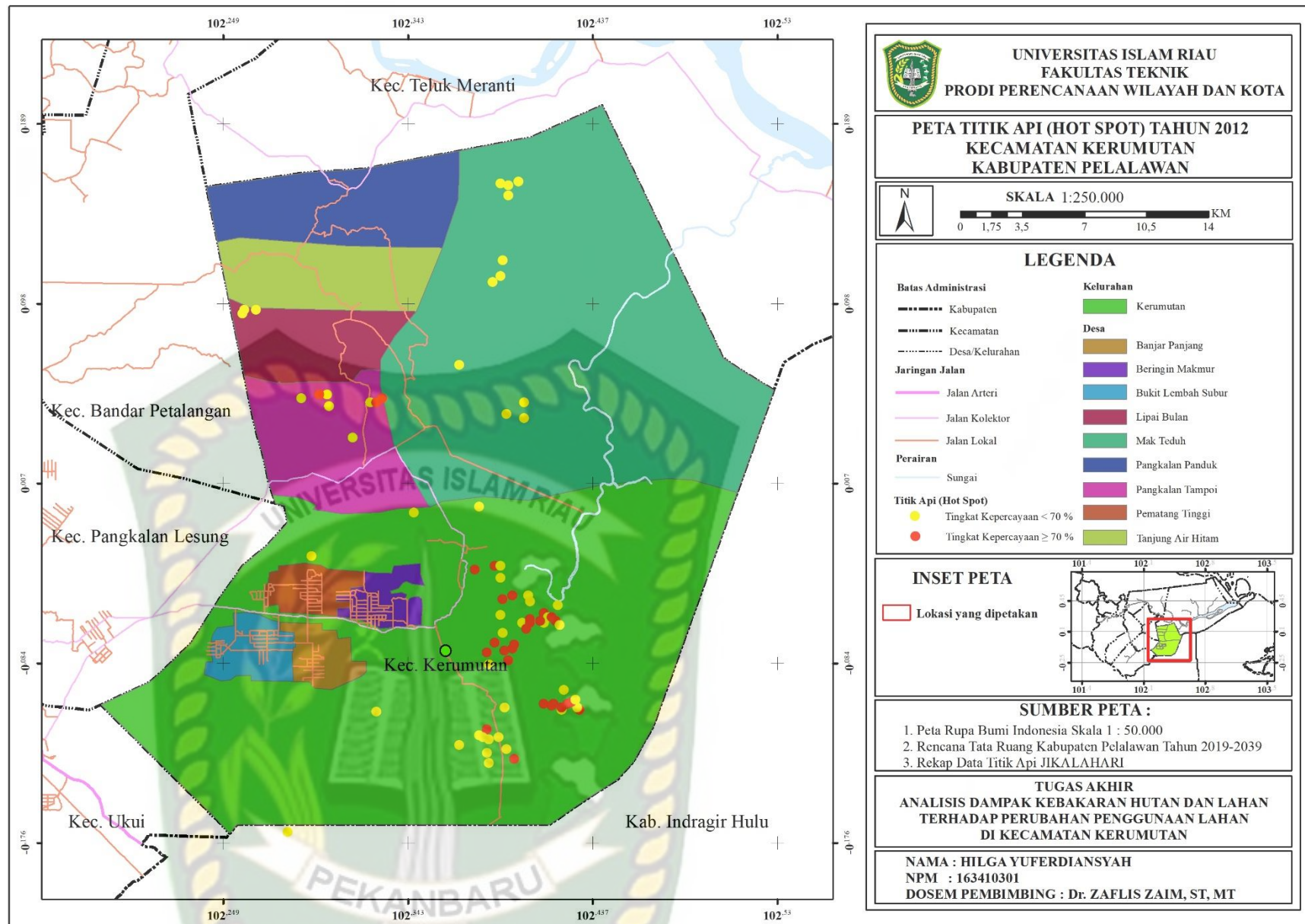
Sumber : Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan grafik diatas, jumlah titik api memiliki sebaran yang fluktuatif setiap tahun dengan jumlah yang berbeda-beda. Pada tahun 2011-2015 jumlah titik lebih banyak dibandingkan dengan tahun 2016-2020. Jumlah titik api tertinggi selama satu decade terakhir yaitu pada tahun 2019 sebanyak 308 titik dan 261 titik pada tahu 2013. Untuk lebih jelas mengenai sebaran titik api setiap tahunnya dapan dilihat pada **Gambar 5.17-Gambar 5.26** dibawah ini.



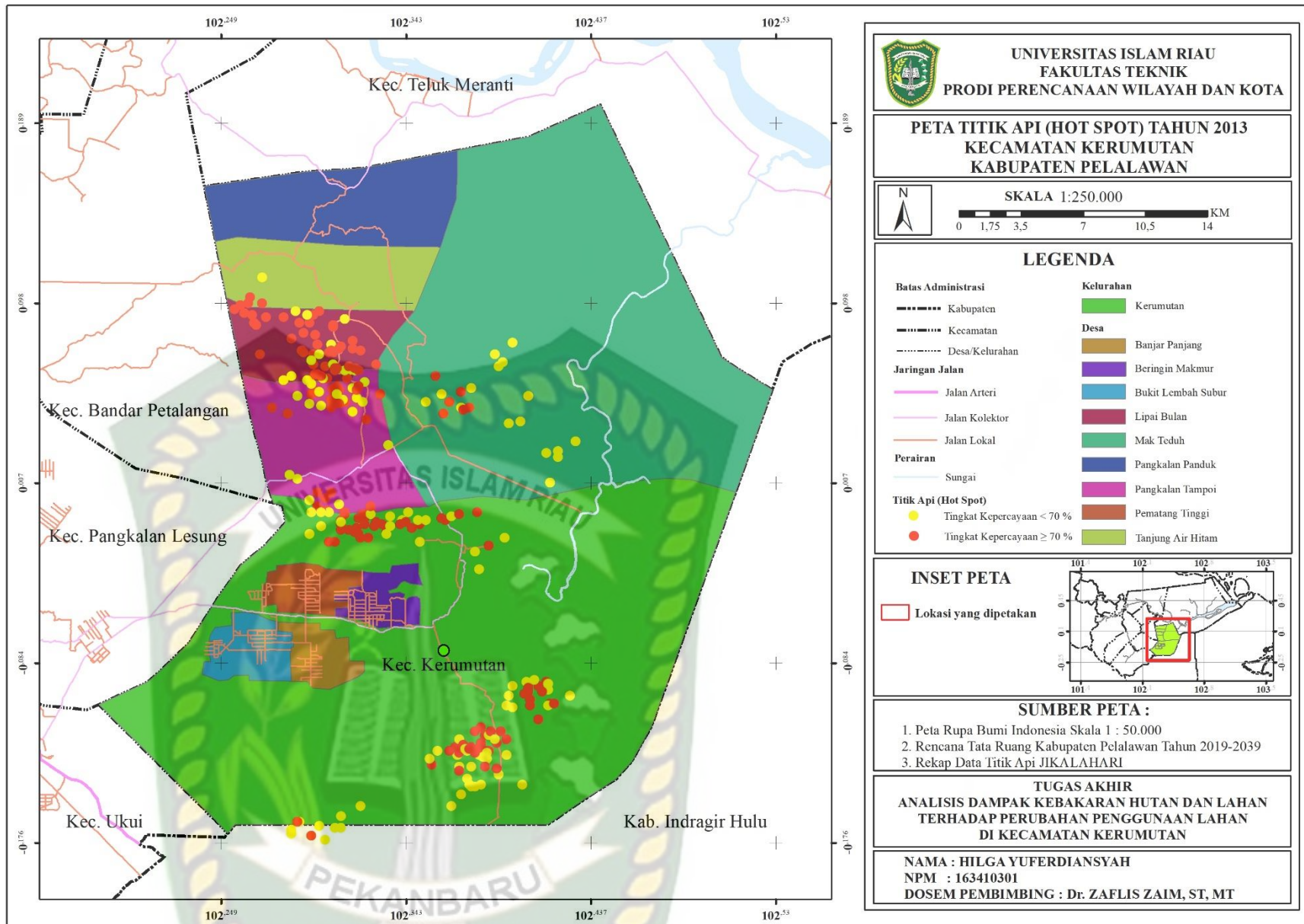
**Gambar 5.18** Sebaran Titik Api Tahun 2011

Sumber : Hasil Analisis, 2021



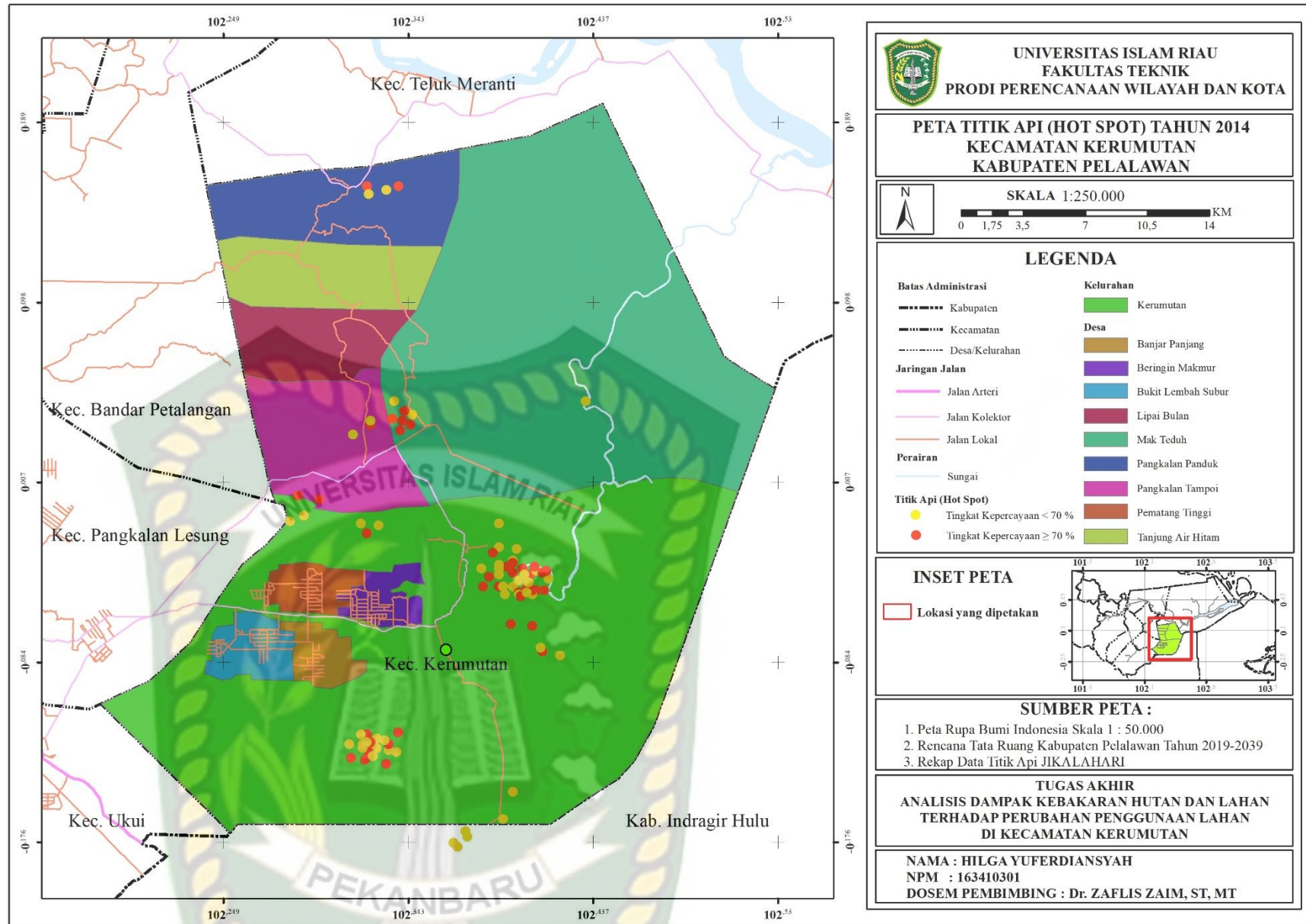
**Gambar 5.19** Sebaran Titik Api Tahun 2012

Sumber : Hasil Analisis, 2021



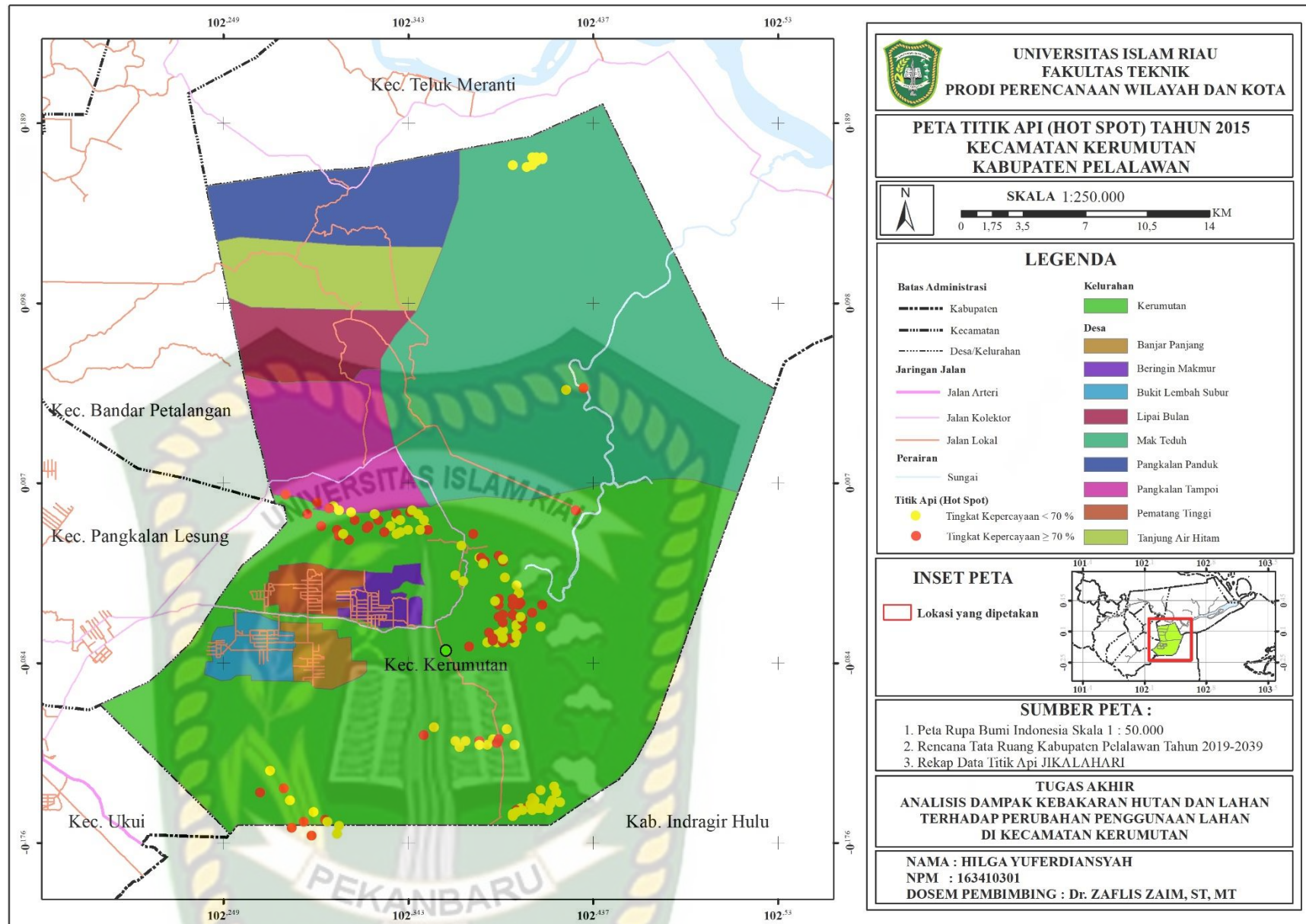
**Gambar 5.20 Sebaran Titik Api Tahun 2013**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



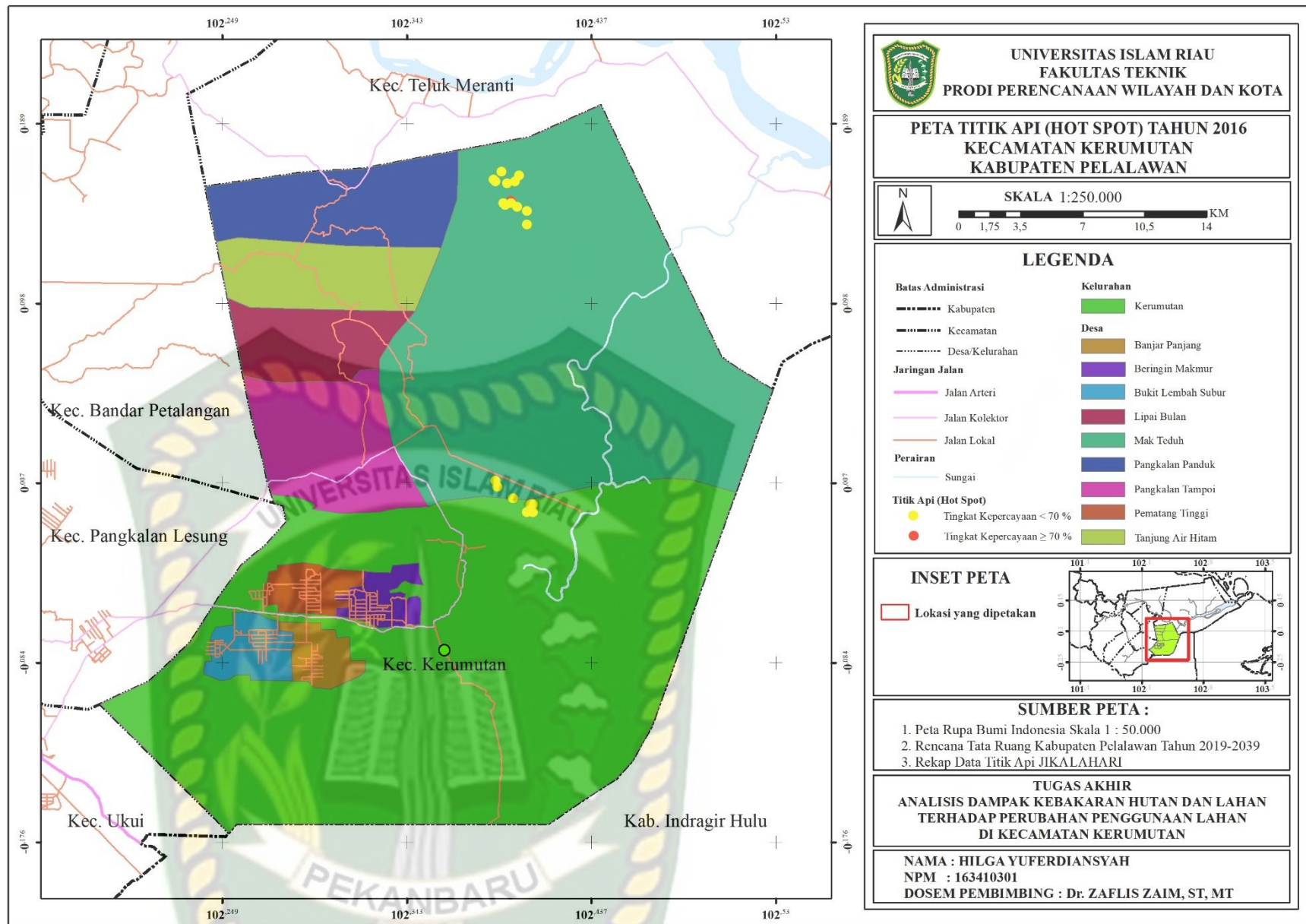
**Gambar 5.21 Sebaran Titik Api Tahun 2014**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



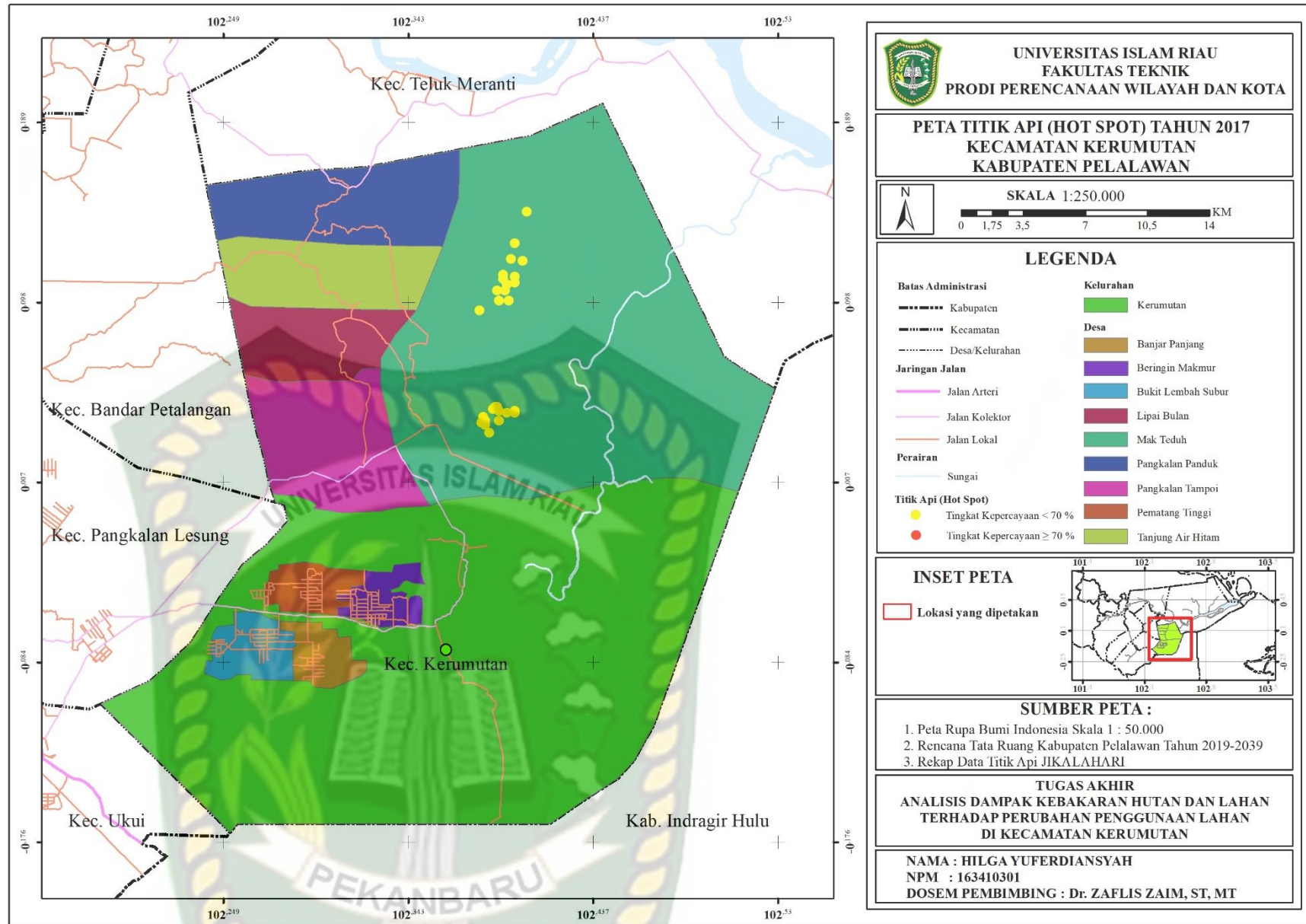
**Gambar 5.22 Sebaran Titik Api Tahun 2015**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



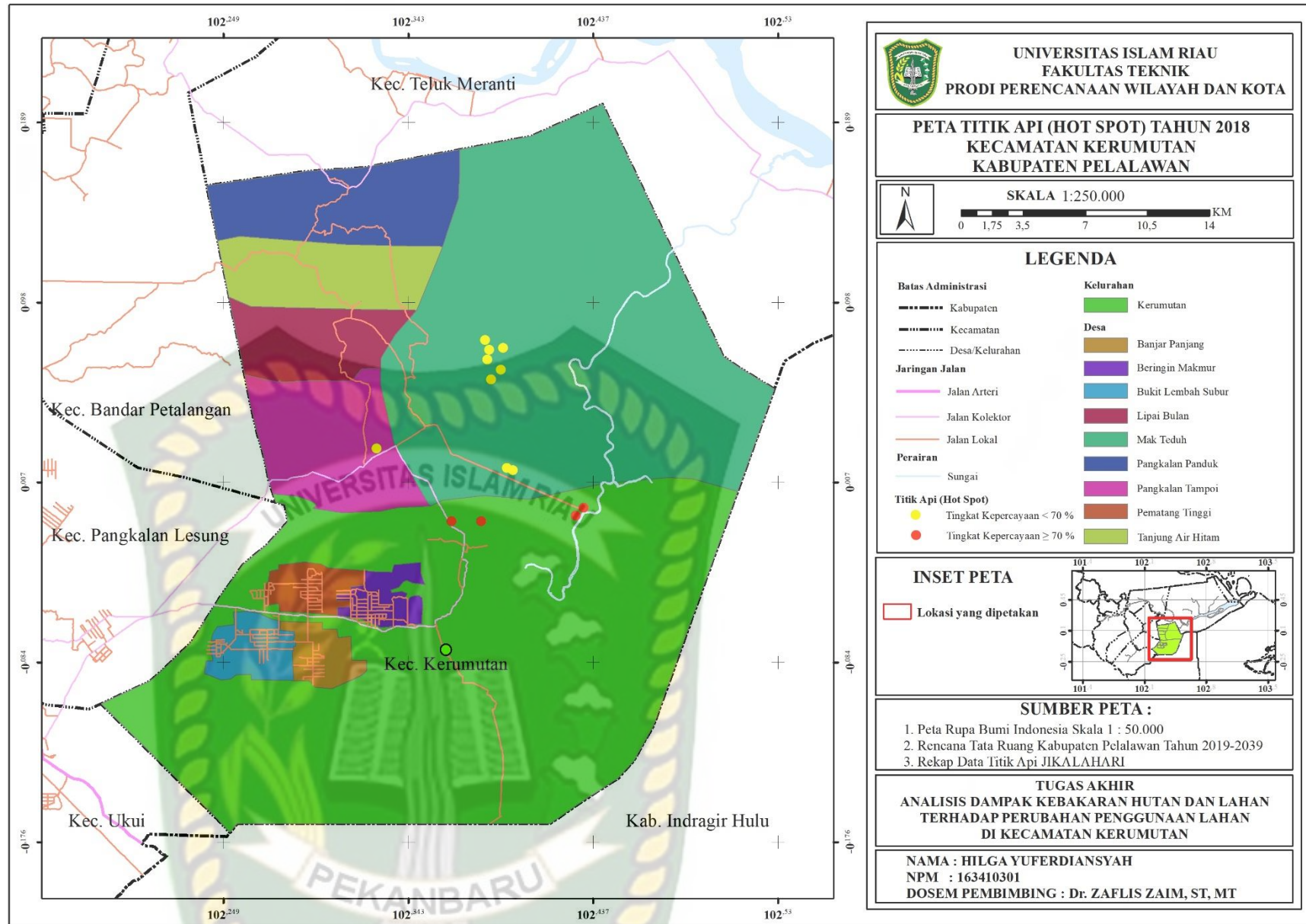
**Gambar 5.23 Sebaran Titik Api Tahun 2016**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



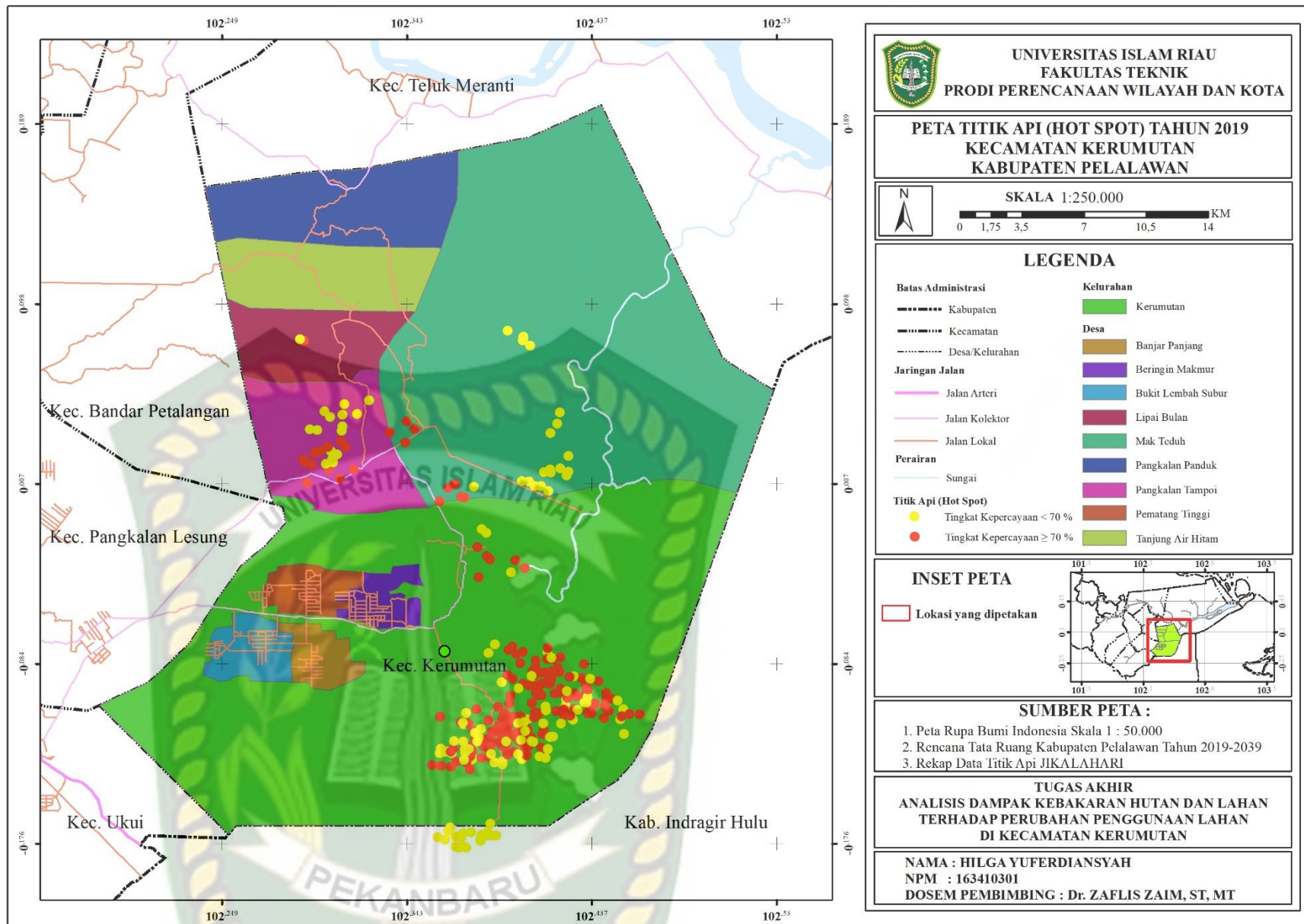
**Gambar 5.24 Sebaran Titik Api Tahun 2017**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*



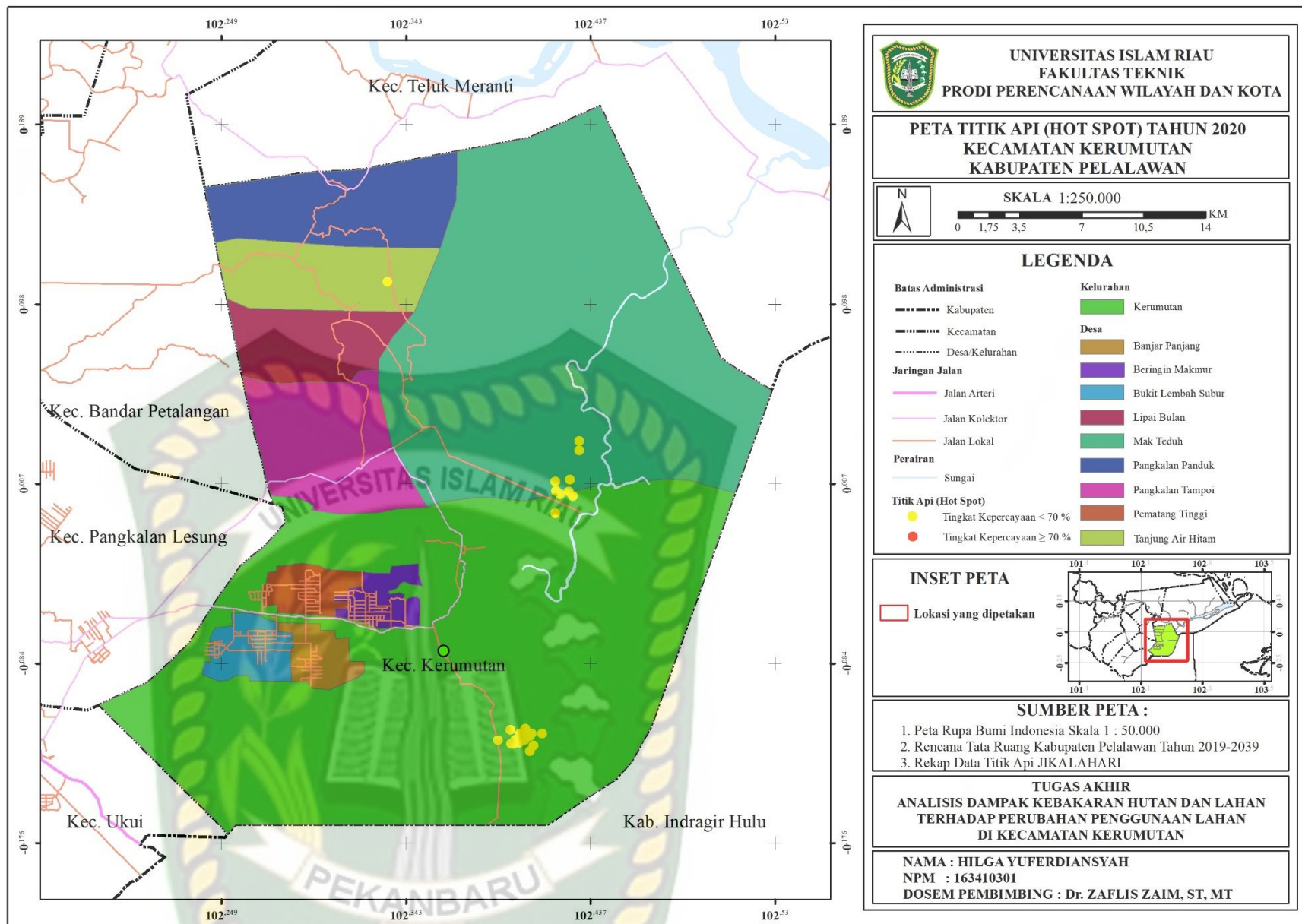
**Gambar 5.25 Sebaran Titik Api Tahun 2018**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5.26 Sebaran Titik Api Tahun 2019**

Sumber : Hasil Analisis, 2021



**Gambar 5.27 Sebaran Titik Api Tahun 2020**

Sumber : Hasil Analisis, 2021

### 5.2.3 Pengendalian Kebakaran dan Lahan di Kecamatan Kerumutan

Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) adalah suatu peristiwa terbakarnya hutan dan/atau lahan, baik secara alami maupun oleh perbuatan manusia, sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan yang menimbulkan kerugian ekologi, ekonomi, sosial budaya dan politik (PermenLHK No.32 Tahun 2016). Kegiatan penanggulangan Karhutla di Kecamatan Kerumutan menurut Adimukti (2021) meliputi:

- a. penerapan deteksi dini melalui berbagai macam metode pengamatan seperti deteksi melalui menara pengawas, aplikasi berbagai jenis kamera, penginderaan jauh (potret udara atau citra satelit);
- b. pengolahan data dan informasi hotspot;
- c. penyebarluasan data dan informasi hotspot;
- d. penetapan level kesiagaan;
- e. penetapan Posko dalkarhutla;
- f. pelaksanaan pengukuran api (size up);
- g. pendirian posko lapangan;
- h. pemadaman langsung;
- i. pembuatan ilaran api;
- j. pemadaman tidak langsung;
- k. dukungan pemadaman udara;

Dalam penangan kebakaran, pemerintah Kabupaten Pelalawan membentuk Satgas Karhutla, masyarakat peduli api dan melakukan penangan di tingkat

perusahaan. Serta dilakukan pula penanganan sederhana pasca kebakaran. Penangan tersebut di uraikan sebagai berikut.

#### **A. Satuan Tugas (Satgas) Karhutla Kecamatan Kerumutan**

##### **1. Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Kabupaten Pelalawan**

Upaya penangan Karhutla dibentuk suatu satuan tugas guna melakukan penanganan dilapangan serta upaya pencegahan, untuk itu dibentuklah Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan. Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan yang selanjutnya disebut Brigdalkarhutla adalah satuan kerja yang mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan pencegahan, pemadaman, penanganan pasca kebakaran, serta dukungan evakuasi dan penyelamatan dalam pengendalian kebakaran hutan dan lahan di lapangan.

Upaya pengendalian Karhutla di Kecamatan Kerumutan, Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (Brigdalkarhutla) terdiri dari utusan Pemadam Kebakaran, Satuan Polisi Pamong Praja, Polisi Sektor Kerumutan, Bintara Pembina Desa (Babinsa). Brigdalkarhutla melakukan pelatihan terhadap masyarakat peduli api dan relawan untuk membantuk pengendalian kebakaran di lapangan serta melakukan pertemuan dengan masyarakat untuk menghimbau selalu berhati-hati dengan penyebab kebakaran seperti puntung rokok dan api sisa pembakaran. Selain dilakukan pula himbauan untuk tidak membuka lahan atau melakukan pembersihan lahan dengan cara membakar. Berikut ini merupakan dokumentasi pembentukan Satgas Karhutla di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.28 Brigdalkarhutla Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pelalawan, 2020*

## 2. Masyarakat Peduli Api

Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (Brigdalkarhutla) membentuk Masyarakat Peduli Api (MPA) sebagai satgas yang bertanggung jawab langsung pada pengendalian kebakaran hutan dan lahan yang ada di lapangan. Masyarakat Peduli Api (MPA) adalah masyarakat yang secara sukarela peduli terhadap pengendalian kebakaran hutan dan lahan yang telah dilatih atau diberi pembekalan serta dapat diberdayakan untuk membantu pengendalian kebakaran hutan dan lahan. Berikut ini merupakan dokumentasi pembentukan dan pelatihan masyarakat peduli api di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.29 Pelatihan Masyarakat Peduli Api**  
*Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pelalawan, 2020*

### 3. Penanggulangan Karhutla di Tingkat Perusahaan

Upaya penanggulangan Karhutla pada tingkat perusahaan perkebunan yang rentan terhadap kebakaran diwajibkan memiliki prasarana pengendalian kebakaran lahan. Setiap perusahaan yang bergerak dalam bidang pertanian diharuskan memiliki mobil pemadam kebakaran, membentuk satuan tugas (satgas) untuk pemdaman api dan membuat embung atau tempat penampungan air. Embung dimaksud dibangun 1 (satu) unit setiap luasan 500 ha (lima ratus hektare) kebun dengan ukuran paling kecil 20 x 20 x 2 meter (dua puluh kali dua puluh kali dua meter). Salah satu contoh embung yang ada di Kecamatan Kerumutan dalam upaya penyediaan sumber air untuk keperluan pemadaman api saat terjadi kebakaran dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 5.30 Embug PT. Gandaerah Hendana di Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

#### **B. Pengendalian Pasca kebakaran**

Penanganan Pasca Kebakaran Lahan adalah semua usaha, tindakan atau kegiatan yang meliputi inventarisasi, monitoring dan evaluasi serta koordinasi dalam rangka menangani lahan yang terbakar. Hal pokok dalam upaya perlindungan fungsi-fungsi lahan (baik ekologis maupun produksi), adalah dengan evaluasi sumber daya lahan. Dalam konteks evaluasi sumber daya lahan dikenal ada dua macam istilah, yaitu kemampuan lahan (*land capability*) dan kesesuaian lahan (*land suitability*). Kemampuan lahan menggambarkan kapasitas *inherent* dari sumber daya lahan untuk mendukung tutupannya secara umum, sedangkan kesesuaian lahan mencerminkan kesesuaian bidang/satuan lahan (*land unit*) bagi tutupan yang spesifik. Secara umum kemampuan lahan mengarah kepada aspek

konservasi (pengendalian terhadap kerusakan), sedangkan kesesuaian lahan mengarah pada produktivitas.

Salah satu bentuk tindakan pasca kebakaran hutan dan lahan adanya penerapan kebijak bagi pelaku pembakaran dan melakukan sosialisasi dalam berbagai bentuk oleh Satgas Karhutla di Kecamatan Kerumutan. Salah satu bentuk tersebut berupa didirikannya tanda larangan membakar di Kawasan-kawasan rawan bencana kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.31 Tanda Peringatan Larangan Membakaran Hutan**  
*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

### 5.3 Kondisi Eksisting Kecamatan Kerumutan

Kondisi eksisting merupakan gambaran terkini lokasi penelitian (Kecamatan Kerumutan) saat dilakukannya penelitian. Pada sub bab ini memberikan gambaran dari setiap tutupan lahan yang ada di Kecamatan Kerumutan.

#### 1. Hutan Lahan Kering Sekunder

Kawasan ini merupakan kawasan hutan yang bukan berada di area kawasan gambut yang dilindungi di Kecamatan Kerumutan. Kawasan ini berdasarkan kenampak citra satelit juga di tunjukan sebagai hutan bekas tebangan atau area

terbakar. Di Kecamatan Kerumutan kawasan hutan lahan kering sekunder berdasarkan hasil interpretasi citra diduga mengalami kebakaran pada tahun 2016 kembali ditumbuhi vegetasi pada 2017 namun mengalami pengurangan luas.

## **2. Hutan Rawa Primer**

Kawasan hutan rawa primer di Kecamatan Kerumutan merupakan bagian dari Suaka Margasatwa Kerumutan dimana terdapat lahan yang tidak dilakukan aktifitas di lokasi tersebut. Berdasarkan kenampakan dari citra satelit menunjukkan lokasi ini memiliki banyak pohon dengan kerapatan yang cukup tinggi. Lokasi kawasan hutan rawa primer ini juga merupakan bagian dari kawasan gambut yang dilidungi.

## **3. Hutan Rawa Sekunder**

Kecamatan Kerumutan merupakan salah satu daerah bergambut dan rawa pada sebagian Kawasan hutannya. Kawasan hutan Suaka Margasatwa (SM) Kerumutan yang berada disekitar Sungai Kerumutan merupakan kawasan rawa dan beberapa lokasi sudah dijamah oleh manusia dan terdapat bekas tebangan dan pembakaran. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti di kawasan SM Kerumutan.



**Gambar 5.32 Suaka Margasatwa Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

#### **4. Hutan Tanaman**

Kawasan hutan tanaman di Kecamatan Kerumutan merupakan kawasan hutan dengan peruntukan industri. Jenis tanaman yang ditanam adalah pohon akasia milik PT. Mitra Taninusa Sejati yang merupakan anak perusahaan dari PT. Riau Andalan *Pulp and Paper* (RAPP) dan pohon eukaliptus milik PT. Arara Abadi serta merupakan bagian dari Sinarmas Grup. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti di kawasan hutan tanaman jenis akasia milik PT. Mitra Taninusa Sejati di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.33 Hutan Tanaman Akasia PT. Mitra Taninusa Sejati di Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

#### **5. Semak Belukar**

Semak belukar di Kecamatan Kerumutan merupakan bekas hasil tebangan dari perkebunan dan pertanian lahan kering. Selain itu terdapat beberapa kawasan yang menjadi lahan tidur setelah dilakukan pembersihan namun belum dilakukan pemanfaatan lebih lanjut.

#### **6. Semak Belukar Rawa**

Semak belukar di wilayah Kecamatan Kerumutan umumnya area atau kawasan belum diubah fungsinya. Fungsi yang dimaksud adalah untuk lahan pertanian atau untuk membangun permukiman dan sebagainya. Area ini umumnya hanya berupa vegetasi alami seperti rumput liar dan beberapa

tanaman lainnya yang tidak terlalu rapat. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan semak belukar di Kelurahan Kerumutan, Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.34 Semak Belukar di Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

## **7. Perkebunan**

Sebagian besar kawasan di Kecamatan Kerumutan ialah perkebunan dan merupakan tutupan lahan non berhutan yang mengalami penambahan luas paling signifikan. Perkebunan ini merupakan jenis tanaman kelapa sawit yang terbagi kedalam milik individu dan perusahaan swasta. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan perkebunan di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.35 Perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

## **8. Pertanian Lahan Kering**

Jenis penutup lahan ini di Kecamatan Kerumutan umumnya berupa kebun campur. Kebun ini terdiri dari tanaman berupa sayur-sayuran dan umbi-umbian yang biasa ditanam di lokasi yang cukup teduh dan memiliki persediaan air yang cukup. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan pertanian lahan kering di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.36 Pertanian Lahan Kering di Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

### **9. Pertanian Lahan Kering Campur Semak**

Jenis penutup lahan ini banyak di Kecamatan Kerumutan. Pada area disekitar bekas tebangan sudah ditanami beberapa tanaman seperti pisang dan umbi-umbian serta di beberapa lokasi ada yang sudah ditanami dengan bibit kelapa sawit. Pada sebagian kawasan lainnya pertanian lahan kering campur berseling dengan semak dan ini banyak ditemui pada kebun karet milik masyarakat setempat. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan pertanian lahan kering campur semak berupa tanaman disekitar kebun karet di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.37 Kebun Karet di Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

## 10. Rawa

Kawasan rawa di Kecamatan Kerumutan terletak disekitaran kawasan perkebunan. Area raw aini merupakan rawa gambut yang kurang cocok digunakan untuk kegiatan pertanian dan masyarakat lebih memanfaatkannya untuk mencari ikan baik memancing ataupun memasang perangkap. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan rawa disekitar anak Sungai Kerumutan di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.38 Rawa di Kecamatan Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

### **11. Tubuh Air**

Kecamatan Kerumutan memiliki satu sungai utama yang dikenal dengan Sungai Kerumutan. Sungai ini berada dekat dengan SM Kerumutan dan memiliki beberapa hilir. Sungai Kerumutan merupakan anak dari Sungai Kampar yang melintasi sebagian besar wilayah Kabupaten Pelalawan. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan tubuh air yang merupakan Sungai Kerumutan di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.39 Hilir Sungai Kerumutan**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

## **12. Permukiman/Lahan Terbangun**

Pola permukiman yang terdapat di Kecamatan Kerumutan adalah pola memusat dan beberapa kawasan mengikuti jalan. Pada pola permukiman memusat, merupakan lokasi transmigrasi penduduk tahun 1988 hingga pertengahan tahun 1990. Kelas tutupan lahan ini hanya fokus pada permukiman atau kawasan terbangun dengan alur yang rapat. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan permukiman di Kelurahan Kerumutan, Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.40 Permukiman**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

### 13. Pertambangan

Kecamatan Kerumutan merupakan salah satu lokasi pengeboran minyak bumi yang menjadi Kawasan Objek Vital Nasional. Kawasan ini dikelola oleh PT.Pertamina Hulu Energi Kampar yang tersebar menjadi tiga titik lokasi. Pertambangan minyak bumi di Kecamatan Kerumutan hanya fokus pada pengeboran minyak mentah saja, yang hasilnya kemudian dibawa ke lokasi penampungan di Kecamatan Lirik. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan pertambangan di Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.41 PT.Pertamina Hulu Energi Kamar**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

#### **14. Lahan Terbuka**

Kecenderungan lahan terbuka di Kecamatan Kerumutan berupa lokasi bekas kebakaran atau lokasi yang sudah mengalami penebangan. Lokasi ini umum menunggu untuk siap dilakukan penggarapan pada lahan tersebut. Lahan-lahan tersebut umumnya akan segera berubah menjadi hutan tanam, area perkebunan atau pertanian yang dikelola oleh perseorangan maupun persero. Berikut ini merupakan hasil observasi peneliti pada kawasan lahan terbuka di Kelurahan Kerumutan, Kecamatan Kerumutan.



**Gambar 5.42 Lahan Terbuka**

*Sumber : Observasi Lapangan, 2021*

#### **5.4 Deforestasi di Kecamatan Kerumutan**

Deforestasi adalah hilang/berkurangnya luas tutupan hutan baik permanen maupun sementara (Nawira et al., 2008). Berdasarkan Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Penutupan Lahan, di Kecamatan Kerumutan terdapat 4 (empat) kelas tutupan hutan. Keempat kelas tutupan lahan tersebut adalah hutan lahan kering sekunder, hutan rawa primer, hutan rawa sekunder dan hutan tanaman. Untuk luas tutupan lahan serta luas deforestasi di Kecamatan Kerumutan dapat dilihat pada **Tabel 5.8** berikut ini.

**Tabel 5.8 Deforestasi di Kecamatan Kerumutan**

No	Kelas Tutupan Lahan	Luas Tutupan Lahan Hutan (ha)		Deforestasi	
		2011	2020	Luas	%
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	44,766	13,200	31,566	70,51%
2	Hutan Rawa Primer	7707,210	7694,606	12,604	0,16%
3	Hutan Rawa Sekunder	23808,262	19485,528	4322,734	18,16%
4	Hutan Tanaman	16856,594	13415,839	3440,755	20,41%
Total		48.416,832	40609,173	7807,659	16,13%

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Luas deforestasi di Kecamatan Kerumutan paling signifikan berdasarkan tabel diatas adalah hutan rawa sekunder dengan pengurangan seluas 4322,734 ha. Sementara pengurangan luas paling signifikan berdasarkan presentase adalah hutan lahan kering sekunder dengan 70,51% diikuti hutan tanaman 20,41% dalam periode satu dekade. Selanjutnya dilakukan analisis laju deforestasi dengan menghitung data analisis deforestasi masing-masing periode. Menurut persamaan dari Fearnside dalam Setiawan et al. (2015), laju deforestasi tahunan di Kecamatan Kerumutan adalah:

$$r = \frac{(A1 - A2)}{(t2 - t1)}$$

$$r = \frac{(48.417,832 - 40.609,173)}{(2020 - 2011)}$$

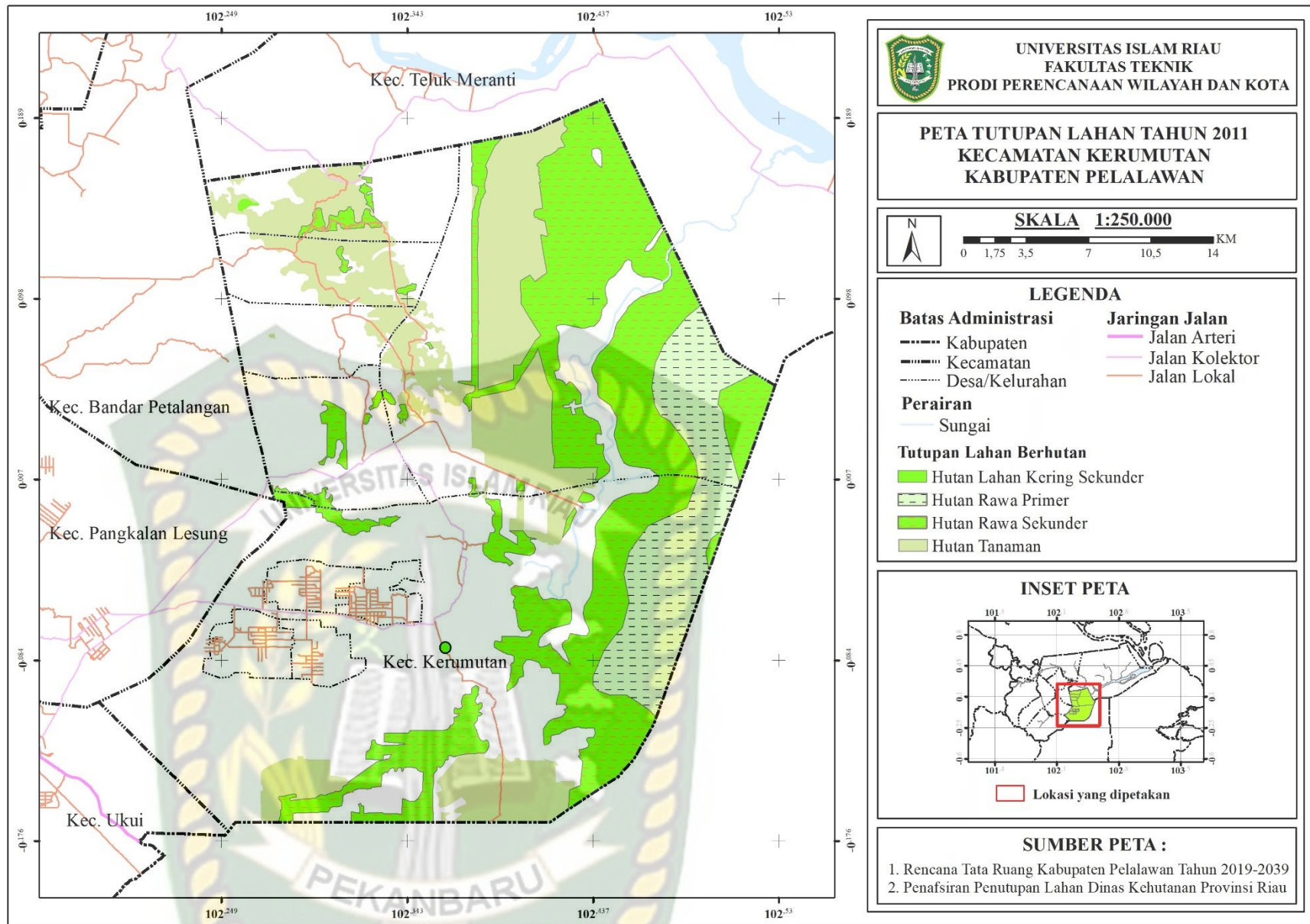
$$r = \frac{7.807,661}{9}$$

$$r = 867,518 \text{ ha per tahun}$$

Keterangan:

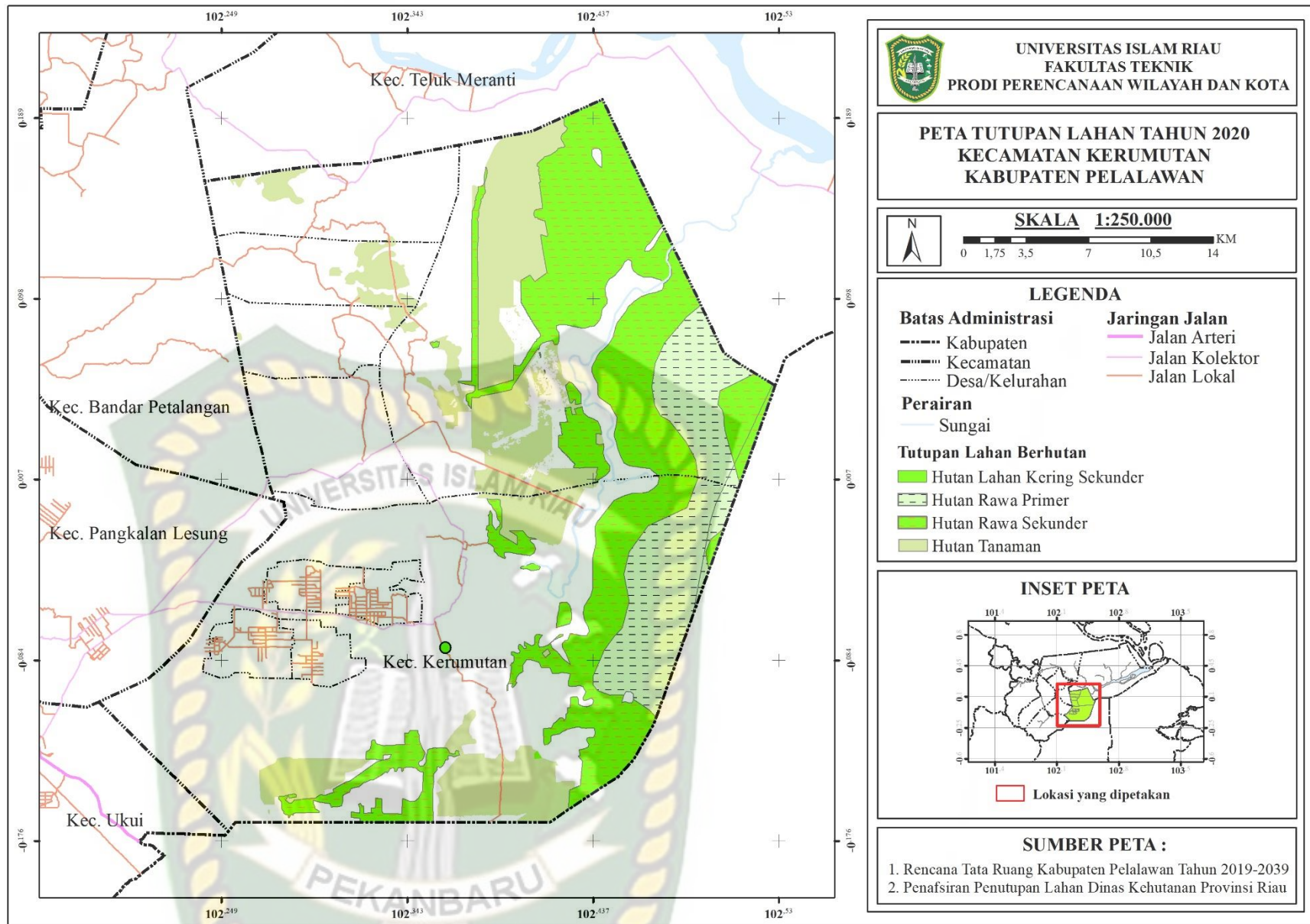
- $r$  = laju tahunan perubahan penutupan hutan;
- $t$  = waktu (tahun);
- $A$  = tutupan hutan (ha).

Hasil analisis menunjukan laju deforestasi rata-rata di Kecamatan Kerumutan cukup tinggi yaitu 867,518 ha per tahun. Hasil ini menunjukkan persentase rata-rata laju deforestasi di Kecamatan Kerumutan tiap tahunnya senilai 1,6 %. Untuk lebih jelas mengenai perbandingan tutupan lahan hutan di Kecamatan Kerumutan tahun 2011 dan 2020 dapat dilihat pada **Gambar 5.42** dan **Gambar 5.43** berikut ini.



**Gambar 5.43 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2013**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*



**Gambar 5.44 Tutupan Lahan Kecamatan Kerumutan Tahun 2013**

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*

## 5.5 Uji Statistik Pengaruh Hubungan Kebakaran Dengan Deforestasi di Kecamatan Kerumutan

Pada penelitian ini, uji statistik yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji *paired t-test*. Berikut ini merupak uraian dari pengujian statistic yang dilakukan.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Distribusi normal adalah distribusi simetris dengan modus, mean dan median berada dipusat. Uji normalitas biasanya digunakan untuk mengukur data berskala ordinal, interval, ataupun rasio. Jika analisis menggunakan metode parametrik, maka persyaratan normalitas harus terpenuhi yaitu data berasal dari distribusi yang normal. Jika data tidak berdistribusi normal, atau jumlah sampel sedikit dan jenis data adalah nominal atau ordinal maka metode yang digunakan adalah statistik non parametrik.

Uji normalitas pada penelitian ini menentukan jenis pengujian statistik selanjutnya dengan data berpasangan yaitu luas tutupan hutan tahun 2011 dan luas tutupan lahan tahun 2020. Bila hasil uji normalitas menunjukkan distribusi data normal maka dilakukan uji *paired t test*, namun apabila distribusi data menunjukkan hasil tidak normal maka dilakukan uji alternatif yaitu uji Wilcoxon. Tingkat singnifikansi yang digunakan adalah 0,05. Berikut ini merupakan data berpasangan dan hasil signifikansi uji normalitas dapat dilihat pada **Tabel 5.9**.

Tabel 5.9 Data dan Hasil Signifikasi Uji Normalitas

No	Kelas Tutupan Lahan	Luas Tutupan Lahan Hutan (ha)	
		2011	2020
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	44,766	13,200
2	Hutan Rawa Primer	7707,210	7694,606
3	Hutan Rawa Sekunder	23808,262	19485,528
4	Hutan Tanaman	16856,594	13415,839
Sig. Shapiro-wilk		0,918	0,979

Sumber : Hasil Analisis

Hasil pengujian data menunjukkan bahwa data pada penelitian ini terdistribusi dengan normal. Ini ditunjukkan dengan tingkat signifikansi dari *Shapiro-wilk* yang bernilai 0,918 pada tahun 2011 dan 0,979 pada tahun 2020. Dengan hasil tersebut ( $> 0,05$ ) dapat ditarik kesimpulan data tersebut dapat dilanjutkan dengan analisis uji *paired t-test*.

## 2. Uji – T Berpasangan (*Paired T-Test*)

Uji – t berpasangan (*paired t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) dikenai 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Pada penelitian ini, data berpasangan yang dimaksud adalah luas penutupan lahan berhutan pada tahun 2011 dan 2020. Penutupan lahan berhutan di Kecamatan Kerumutan terbagi menjadi tiga yaitu hutan lahan kering sekunder, hutan rawa primer, hutan rawa sekunder dan hutan tanaman. Pada uji *paired t-test* data dikelompokkan ke dalam data *pre* (sebelum) dan *post* (sesudah). Untuk lebih jelas mengenai pengujian korelasi dengan uji *paired t-test* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 5.10 Paired Samples Correlations**

<i>Paired Samples Correlations</i>		<i>N</i>	<i>Correlation</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pair 1</i>	2011 & 2020	4	.996	.004

Sumber : Hasil Analisis,2021

Tingkat signifikansi 0,004 menunjukkan adanya hubungan antara kebakaran hutan dan lahan dengan perubahan luas tutupan hutan di Kecamatan Kerumutan. Dasar penyimpulan ini adalah bila hasil sig (signifikansi) menunjukkan hasil < 0,05 maka kedua variabel tersebut berhubungan. Namun sebaliknya, jika hasil sig (signifikansi) menunjukkan hasil > 0,05 maka kedua variabel tersebut tidak berhubungan.

Setelah pengujian korelasi dengan uji *paired t-test*, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Untuk hasil dari uji *paired t-test* dapat dilihat pada **Tabel 5.11** berikut ini.

**Tabel 5.11 Uji Paired T-Test**

		<i>Paired Differences</i>			<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>			
<i>Pair 1</i>	2011 - 2020	1951,914750	2257,291497	1128,645749	1,729	3	0,182

Sumber : Hasil Analisis,2021

Hipotesis:

- $H_0$  = Tidak ada pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan hutan dan deforestasi di Kecamatan Kerumutan.
- $H_1$  = Ada pengaruh pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan tutupan hutan dan deforestasi di Kecamatan Kerumutan.

Pengujian pada kasus ini menggunakan uji satu sisi karena yang akan diuji apakah luas tutupan hutan mengalami pengurangan secara signifikan atau tidak.

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas yaitu:

- Bila probabilitas (Asymp. Sig)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- Bila probabilitas (Asymp. Sig)  $< 0,05$  maka  $H_1$  ditolak

Berdasarkan tabel 5. diatas , pada kolom *asympt sig/asymptotic significance* dua sisi (2-tailed) adalah 0,182. Hasil akhir dari *asympt sig/asymptotic significance* adalah 0,812 maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat pengaruh kebakaran hutan dan lahan terhadap perubahan signifikan tutupan lahan berhutan (deforestasi) di Kecamatan Kerumutan. Hal ini didukung pula dengan hasil laju deforestasi, dimana total deforeatasi dari tahun 2011-2020 adalah 16,13% pada seluruh tutupan lahan berhutan Ini menunjukkan bahwa deforestasi rata-rata di Kecamatan Kerumutan  $< 2\%$  setiap tahunnya. . Sejalan dengan hal ini, hasil analisis menggunakan GIS menggambarkan tidak terdapat titik api (hostspot) yang banyak pada kawasan tutupan hutan lahan kering sekunder, hutan rawa primer, dan hutan rawa sekunder dalam satu dekade terakhir. Namun demikian titik api banyak muncul pada kawasan tutupan lahan hutan tanaman dalam satu dekade terakhir.

## **5.6 Pengaruh Hubungan Kebakaran Hutan dan Lahan Terhadap Perubahan Tutupan Lahan Lahan Pasca Kebakaran di Kecamatan Kerumutan**

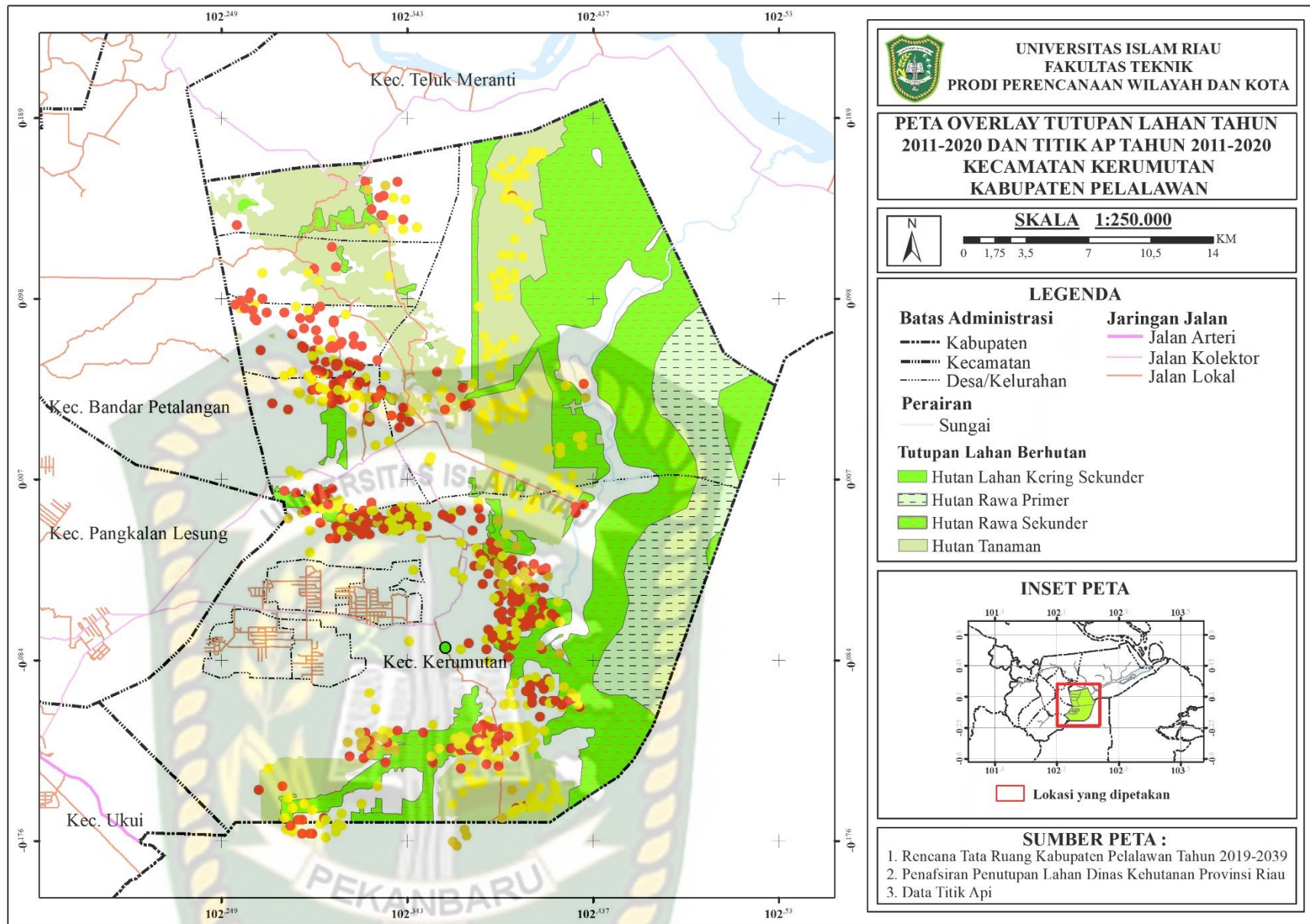
### **5.6.1 Deforestasi Dan Kebakaran Hutan Dan Lahan di Kecamatan Kerumutan**

Perubahan kelas tutupan berhutan di Kecamatan Kerumutan tidak signifikan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, laju tahunan perubahan tutupan hutan di Kecamatan Kerumutan adalah 867,518 ha yang dipengaruhi oleh berbagai aspek. Salah satu diantara aspek tersebut adalah adanya konversi hutan SM Kerumutan menjadi tutupan lahan lainnya dengan kecenderungan perkebunan. SM Kerumutan berada pada dua wilayah administrasi yaitu Kabupaten Pelalawan dan Kabupaten Indragiri Hulu. Luas wilayah SM Kerumutan yang berada pada wilayah administrasi Kabupaten Pelalawan adalah 28,033.65 ha. Berdasarkan dokumen Rencana Pengelolaan Jangka Panjang SM kerumutan (2018-2027) bahwa sebagian besar tipe ekosistemnya merupakan ekosistem hutan rawa gambut dengan ketebalan gambut dalam lebih dari 4 meter. Secara garis besar peruntukan kawasan ini dialokasikan untuk tujuan perlindungan ekosistem hutan rawa gambut dan perlindungan keanekaragaman hayati terutama untuk populasi spesies Harimau Sumatera.

Peristiwa deforestasi sering terjadi, terutama pada hutan-hutan yang pernah ditebang (Yulianti, 2018). Hutan-hutan yang mengalami penebangan liar (*illegal logging*) pada musim kemarau di Kecamatan Kerumutan mengalami kebakaran berdasarkan hasil wawancara dengan Bpk. SYE (Tokoh Masyarakat Kecamatan

Kerumutan). Apabila hutan tersebut terganggu akibat kegiatan penebangan yang tidak mempertimbangkan prinsip kelestarian, hutan menjadi terbuka dan kering. Hal ini dapat mengganggu proses dekomposisi oleh mikroorganisme tanah terhadap serasah di lantai hutan. Terganggunya proses dekomposisi telah mengakibatkan menumpuknya serasah di lantai hutan sehingga berubah menjadi bahan bakar potensial di musim kemarau. BNPB menggolongkan hutan di Kecamatan Kerumutan sebagai kawasan dengan resiko kebakaran yang tinggi. Untuk titik api dan overlay dengan tutupan lahan berhutan tahun 2011-2020 dapat dilihat pada **Gambar 5.44** berikut ini.

Hasil analisis menunjukkan titik api banyak muncul pada kawasan tutupan lahan hutan tanaman dan hutan rawa sekunder. Dalam kurun satu dekade serta berdasarkan hasil observasi peneliti di lapangan, menunjukkan banyak area disekitar kedua kawasan tutupan lahan berhutan tersebut terkonversi menjadi perkebunan kelapa sawit dan lahan terbuka. Namun demikian hasil analisis statistik tidak menunjukkan perubahan yang signifikan pada kawasan-kawasan tersebut.



**Gambar 5.45** Peta Overlay Tutupan Lahan dan Titik Api di Kecamatan Kerumutan Tahun 2011-2020

Sumber : Hasil Analisis, 2021

## 5.6.2 Perubahan Tutupan Lahan Non Berhutan Dan Tutupan Lahan Lainnya Dengan Kebakaran Hutan Dan Lahan

Perubahan tutupan dan tutupan lahan disebabkan oleh berbagai faktor pendorong dan aktor-aktor yang memicu laju perubahan tertentu (Schneeberger et al. ,2007). Pertambahan penduduk di sekitar hutan telah mengakibatkan kebutuhan lahan hutan meningkat tajam, sedangkan lahan yang ada umumnya berupa hutan yang tidak produktif untuk dijadikan lahan pertanian dan permukiman (Yulianti, 2018). Kebakaran hutan dan lahan adalah suatu keadaan yang mana hutan atau lahan dilanda api sehingga mengakibatkan kerusakan yang menimbulkan kerugian ekonomi dan lingkungan (Yulianti, 2018). Pada wilayah administrasi Kecamatan Kerumutan kerugian yang terjadi adalah rusaknya lingkungan baik dari terbakarnya hutan SM Kerumutan ataupun lahan-lahan tidur yang termasuk pada kawasan berkategori APL (area tutupan lain). Dalam penggarapan lahan dengan status APL cenderung memilih jalan yang singkat dengan biaya murah yaitu melalui proses pembakaran (Adimukti, 2021).

Terserobotnya lahan-lahan tidur masyarakat oleh perusahaan telah menimbulkan konflik antara masyarakat dan perusahaan dan pemerintah (Yulianti, 2018). Tidak adanya pemantauan terhadap lahan dengan status APL pada kawasan tertentu memberikan potensi penguasaan pada lahan tersebut secara sepihak oleh oknum-oknum dengan berbagai kepentingan. Hal ini turut memicu perebutan lahan di Kecamatan Kerumutan antara sesama masyarakat setempat ataupun dengan perusahaan disekitar APL. Disisi ketidaktahuan masyarakat akan batas pasti dari area yang dapat dikonversi dengan kawasan yang dilindungi di Kecamatan

Kerumutan berakibat pada konflik dengan pemerintah. Kebijakan terhadap penetapan status APL telah berdampak terhadap tutupan api sebagai pola alternatif pengalihan lahan di beberapa daerah (Yulianti, 2018).

Langkah membakar lahan dilakukan dengan alasan utama biaya yang murah dalam pembukaan lahan (*land clearing*). Jika dibandingkan dengan pembukaan lahan dengan jasa penebangan menggunakan alat berat. Dengan perbandingan biaya yang cukup besar maka membakar dianggap sebagai metode yang lebih efektif. Namun dampak dari pembakaran tentu tidak diperhatikan, sehingga pelaku pembakaran hanya mempertimbangkan keuntungan pribadi (Suridal,2020). Menurut Adimukti (Kepala Sub Bidang Pencegahan BPBD Provinsi Riau), kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau pasti dilakukan oleh oknum. Sejalan dengan hal ini, menyatakan bahwa sangat kecil kemungkinan apabila kebakaran hutan dan lahan diakibat oleh alam sehingga ini memerlukan kajian lebih lanjut.

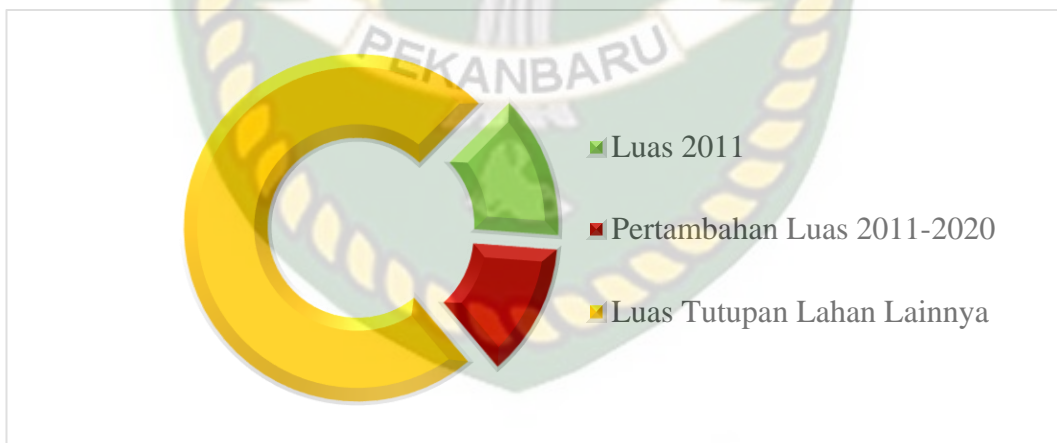
Kebakaran lahan dan hutan bukan merupakan bencana alam, karena 99% kejadian di Indonesia disebabkan oleh faktor manusia, baik karena kesengajaan maupun kelalaian (Yulianti, 2018). Berdasarkan hasil wawancara, faktor-faktor pendukung perubahan lahan di Kecamatan Kerumutan berupa :

1. Pengusaan Lahan
2. Alokasi Tutupan Lahan yang Tidak Tepat
3. Pertimbangan Ekonomi

Kawasan-kawasan tutupan dengan status APL saat cenderung terkonversi menjadi menjadi tutupan lahan perkebunan di Kecamatan Kerumutan. Area dengan status APL yang terkonversi tersebut, tidak memiliki banyak yang memiliki

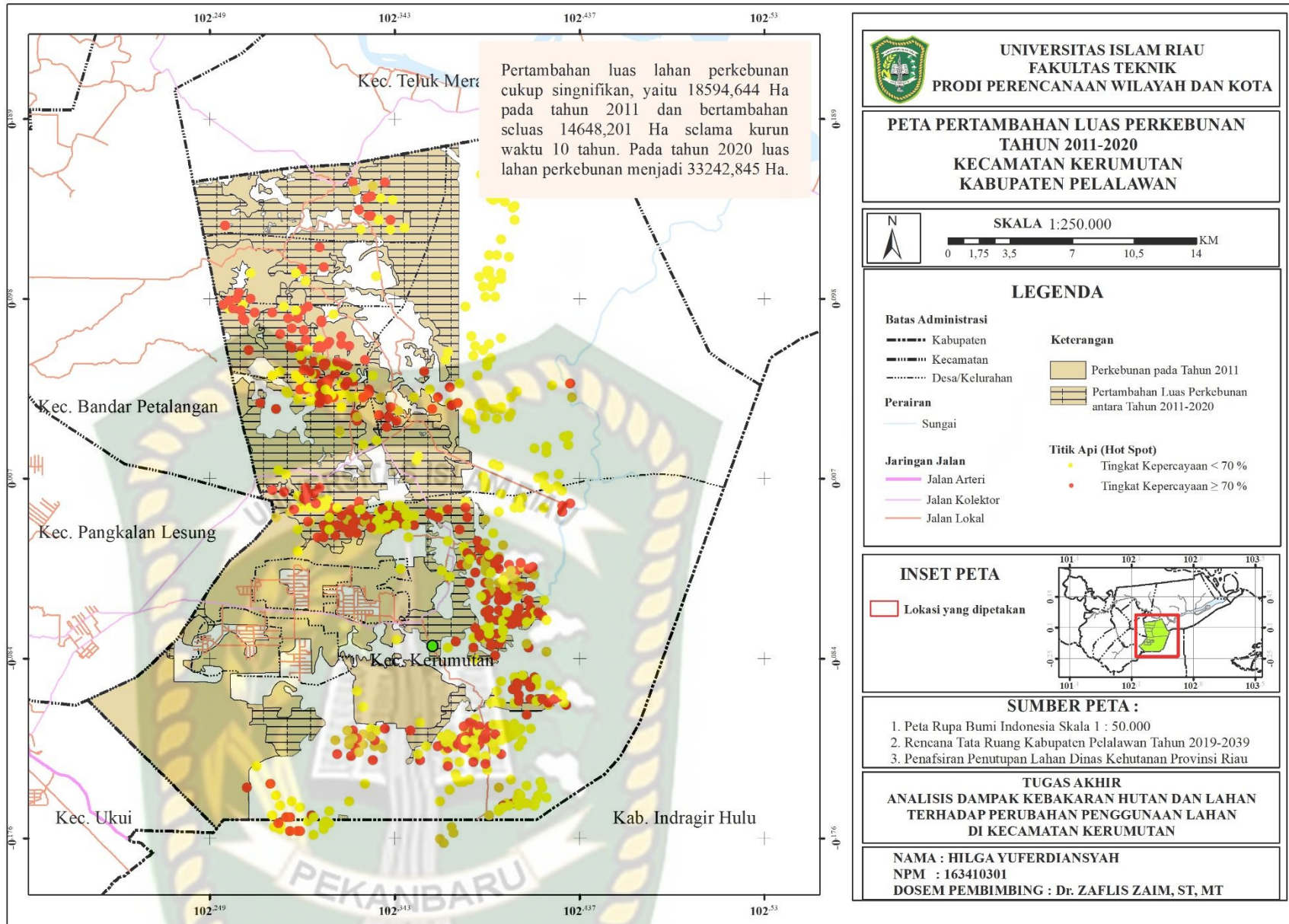
sertifikat resmi dari notaris (hasil wawancara dengan Bpk. SYE,2021). Sertifikat yang dimiliki hanya diakui oleh pihak desa atau kecamatan setempat saja. Terdapat pula isu masyarakat dengan lahan perkebunan yang berada pada kawasan hutan SM Kerumutan setelah dilakukan pemetaan oleh instansi setempat.

Terdapat perubahan signifikan pada kelas tutupan lahan perkebunan di Kecamatan Kerumutan. Berdasarkan **Tabel 5.2 dan Tabel 5.3** penambahan luas perkebunan yaitu 14648,201 ha dari tahun 2011 hingga tahun 2020. Luas awal perkebunan pada tahun 2011 yaitu 18594,644 ha kemudian bertambah menjadi 33242,845 ha pada tahun 2020 (dapat dilihat pada **Gambar 5.46**),. Hal ini menunjukkan perubahan yang signifikan dengan penambahan 44% dalam kurun waktu satu dekade. Berdasarkan peta kawasan hutan di Kecamatan Kerumutan (dapat dilihat pada **Gambar 5.45**), sebagian besar tutupan lahan perkebunan saat ini berasal dari APL.



**Gambar 5.46** Pertambahan Luas Perkebunan

*Sumber : Hasil Analisis, 2021*



**Gambar 5.47** Peta Pertambahan Luas Perkebunan Titik Api Kecamatan Kerumutan

Sumber : Hasil Analisis, 2021

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pembahasan yang telah dilakukan mengenai pengaruh perubahan tutupan hutan dengan kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kerumutan, maka disimpulkan sebagai berikut.

1. Identifikasi perubahan tutupan lahan tahun 2011-2020 menunjukkan adanya perubahan luas dan terdapat dominasi pada kelas tutupan lahan perkebunan dalam jangka waktu satu dekade terakhir bertambah dengan luas awal 18594,644 ha (pada tahun 2011) kemudian bertambah menjadi 35824,705 ha pada tahun 2020 . Selain itu terdapat pula perubahan luas pada kawasan hutan tanaman yang merupakan hutan industri tanaman akasia dan ekaliptus di Kecamatan Kerumutan dengan luas awal 16856,594 ha (pada tahun 2011) berkurang menjadi 13415,839 ha pada tahun 2020.
2. Identifikasi terhadap kondisi tutupan lahan pasca kebakaran menunjukkan kondisi lahan telah banyak terkonversi menjadi perkebunan, dengan penambahan 17230,061 ha dalam satu dekade terakhir. Dalam penanganan kebakaran dilakukan sesuai dengan prosedural yang telah ditetapkan ditingkat nasional berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 5 tahun 2018.
3. Pengaruh kebakaran dalam perubahan kelas penutup hutan dan lahan lainnya menunjukkan tindakan pembakaran sebagai pembukaan lahan. Hal

ini ditunjukkan dengan sebaran titik api yang kemudian dapat dilihat pada peta pertambahan luas lahan perkebunan di Kecamatan Kerumutan. Namun kebakaran hutan dan lahan tidak menunjukkan perubahan yang signifikan pada perubahan luas lahan tutupan berhutan dengan rata-rata pengurangan < 2% per tahunnya. Namun perubahan signifikan justru ditunjukkan pada area kawasan tutupan lainnya (APL), dimana kawasan perkebunan mengalami pertambahan 44% dalam satu dekade. Lahan-lahan ini diketahui yang dikelola oleh masyarakat, calo tanah dan perusahaan setempat.

## 6.2 Saran

Perubahan pada tutupan lahan menunjukkan tinggi konversi lahan yang merupakan area tutupan lahan lainnya menjadi perkebunan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai aspek seperti kebijakan dan ekonomi.

### a. Bagi masyarakat dan Pemerintah

1. Pemerintah memberikan sosialisasi mengenai batas tutupan lahan di Kecamatan Kerumutan, baik untuk batas hutan ataupun batas lahan yang masuk kedalam HGU. Disamping itu diperlukan Tindakan tegas terhadap pelanggaran batas-batas tersebut dalam upaya mewujudkan alokasi tutupan lahan yang tepat.
2. Memberikan bantuan jasa penebangan untuk masyarakat sehingga lebih mudah dalam membuka lahan yang telah disetujui sesuai dengan aturan yang berlaku ataupun untuk pembersihan lahan milik pribadi.

3. Masyarakat turut aktif dalam melaporkan kepemilikan lahan serta tidak menggunakan cara membakar dalam pembukaan atau pembersihan lahan.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti menyadari kurangnya data pendukung dalam proses analisis kebakaran hutan dan lahan. Sehingga untuk memperoleh hasil yang lebih maksimal peneliti selanjutnya dapat membahas mengenai data luas dari area yang terbakar. Pemilihan *time series* dalam penelitian ini cukup menunjukkan pada perubahan kelas tutupan lahan, namun bila dilakukan dengan jangka waktu yang lebih lama tentukan akan menunjukkan perubahann yang lebih detail pada lokasi penelitian. Selain itu, perbedaan pada citra yang digunakan tentu mempengaruhi akurasi dari proses alasis data, sehingga peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisa dengan citra satelit dari sumber yang sama dan tingkat resolusi yang sama pula.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku :

- Adinugroho, W. C., Suryadiputra, I. N. N., & Saharjo, B. H. (2005). *Panduan pengendalian kebakaran hutan dan lahan gambut*. Bogor : Wetlands Internasional.
- Akbar, A. (2016). *Pemahaman dan Solusi Masalah Kebakaran Hutan di Indonesia*. Bogor: Forda Press.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Baja, S. (2012). *Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Bungin, B. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Dwiprabowo, H, A. Ngaloken, A.N. Gintings, N. Sakuntaladewi, R. Mariyani, I. Alviya, D. Wicaksono, V.B Arifanti, D. Djaenuddin, T.D Sentosa, N. Kurniasih, dan S. Rahman. 2012. *Development of a Time Series Analysis of the Primary Economic and Policy Aspects of Land Use Change*. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Kementerian Kehutanan.
- Kanninen, M., Murdiyarsa, D., Seymour, F., Angelsen, A., Wunder, S., & German, L. (2008). *Apakah hutan dapat tumbuh di atas uang?: implikasi penelitian deforestasi bagi kebijakan yang mendukung REDD* . Bogor : CIFOR.

- Makmur, Mardiuallah. (2017). *Pengaruh Pertambangan Batuan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan Di Desa Lonjoboko Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa*. Tugas Akhir Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Nawira, A. A., & Rumbokob, L. (2008). *Sejarah dan kondisi deforestasi dan degradasi lahan*. Bogor : CIFOR.
- Nurfatriani, F., Sari, G. K., & Komarudin, H. (2018). *Optimalisasi dana sawit dan pengaturan instrumen fiskal penggunaan lahan hutan untuk perkebunan dalam upaya mengurangi deforestasi*. Bogor : CIFOR.
- Pemerintah Kabupaten Pelalawan. (2020). *Indeks Kajian Tutupan Lahan Kabupaten Pelalawan 2016-2020*. Pelalawan
- Ritohardoyo, S. (2013). *Penggunaan dan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Siburian, R. (2020). *Gambut dan Pengetahuan Ekologi Tradisional : Kebijakan, Degradasi dan Restorasi*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, D. S. H., Makmur Supriyatno, B., PD, S., & PD, M. (2019). *Sistem Informasi Geografis (Geographic Information System) Kerentanan Bencana*. Jakarta: Makmur Cahaya Ilmu
- Winarno, B. (2007). *Sistem politik Indonesia era reformasi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Yulianti, N. (2018). *Pengenalan Bencana Kebakaran dan Kabut Asap Lintas Batas*. Bogor: IPB Press.

Yulita. (2011). *Perubahan Penggunaan Lahan dalam Hubungannya dengan Aktifitas Pertambangan di Kabupaten Bangka Tengah*. Tesis Program Magister Pertanian. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

\_\_\_\_\_. (2008). *Laporan Deforestation, Forest Degradation, Biodiversity Loss and CO Emissions in Riau, Sumatera, Indonesia*. World Wide Fund for Nature (WWF) Indonesia.

\_\_\_\_\_. 2008. *Laporan Tahunan 2008, Konsorsium Penelitian Dan Pengembangan Perubahan Iklim Pada Sektor Pertanian*. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.

**Jurnal :**

Ahmad, A., Saleh, M. B., & Rusolono, T. (2016). *Model spasial deforestasi di KPHP Poigar, Provinsi Sulawesi Utara*. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 5(2), 159-169.

Astuti, Puji, Asteriani Febby, Rahman, Ali, Marta, Frisilia. (2018). *Dampak Keberadaan Kampus Universitas Islam Riau Terhadap Perubahan Interaksi Sosial, Kondisi Ekonomi dan Guna Lahan*. Prosiding Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan Jilid 1 Hal. 521-526.

Dariono, D., Siregar, Y. I., & Nofrizal, N. (2018). *Analisis Spasial Deforestasi dan Degradasi Hutan di Suaka Margasatwa Kerumutan Provinsi Riau*. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(1), 27-33.

- Djaenudin, D., Oktaviani, R., Hartoyo, S., & Dwiprabowo, H. (2018). *Analisis peluang keberhasilan penurunan laju deforestasi: pendekatan teori transisi hutan*. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 15(1), 15-29.
- Justice, C., Giglio, L., Boschetti L., Roy, D., Csiszar, I., Morisette, J & Kaufman, Y. (2006). *MODIS Fire Products, Algorithm Technical Background Document, Version 2.3*.
- Patunru, A. A., & Haryoko, A. (2015). *Kepemilikan dan Pengelolaan Hutan di Indonesia: Mengurangi Deforestasi dengan Memperkuat Hak Kepemilikan Masyarakat*.
- Qodriyatun, S. N. (2014). *Kebijakan Penanganan Kebakaran Hutan Dan Lahan. Peneliti Madya bidang Kebijakan Lingkungan pada Pusat Pengkajian, Pengolahan Data dan Informasi (P3DI) Setjen*.
- Rebecca Anne Riggs, J. S. (2016). *Forest tenure and conflict in Indonesia: Contested rights in RempekVillage, Lombok*. *Land Use Policy* 57 (2016) 241–249, 241–249. DPR RI, Vol. VI, No. 06/II/P3DI/Maret/2014, 9-12.
- Ridho Firmanda, Y. A. (2019). *Analisis Deforestasi Hutan Lindung Kota Padang Tahun 2007 – 2016 Dan Dampaknya Terhadap Emisi Karbon Hutan*. *Jurnal Buana – Volume-3 No-2*, 391-397.
- Setiawan, H., Jaya, I. N. S., & Puspaningsih, N. (2015). *Model spasial deforestasi di Kabupaten Konawe Utara dan Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara*. *Media Konservasi*, 20(2).

- Shafitri, L. D., Prasetyo, Y., & Haniah, H. (2018). *Analisis Deforestasi Hutan Di Provinsi Riau Dengan Metode Polarimetrik Dalam Pengindraan Jauh*. Jurnal Geodesi Undip, 7(1), 212-222
- Sunderlin, W. D., & Resosudarmo, I. A. P. (1997). *Laju dan penyebab deforestasi di Indonesia: penelaahan kerancuan dan penyelesaiannya*. Centre for International Forestry Research.
- Sampurno, R. M., & Thoriq, A. (2016). *Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (Oli) Di Kabupaten Sumedang (Land Cover Classification Using Landsat 8 Operational Land Imager (Oli) Data In Sumedang Regency)*. Jurnal Teknotan Vol, 10(2).
- Tacconi, L. (2011). *Decentralization, Forests and Livelihoods: Theory and Narrative*. *Global Environmental Change: Part A – Human and Policy Dimensions*. Environmental Conservation 38 (2): 234–246, 234–246.
- Tjahjaningsih, A., Sambodo, K.A., dan Prasasti I. (2005). *Analisis Sensitivitas Kanal-Kanal Modis Untuk Deteksi Titik Api dan Asap Kebakaran, Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XIV*.
- Vijesh V. Krishna, C. K. (2017). *Land markets, Property rights, and Deforestation: Insights*. World Development Vol. 99, pp. 335–349, 2017, 335–349.
- Villamor GB. 2015. *Land use change and shifts in gender roles in central Sumatra, Indonesia*. Int For Rev.17(1):61-75.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Global forest resources assessment 2010: Terms and Definition*. *Forest Resources Assessment Programme* . Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations . Working paper 144.

**Perundangan-Undangan:**

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2015). *Perdirjend Planologi Kehutanan Nomor P.1/VII-IPSDH/2015 tentang Pedoman Pemantauan Tutupan Lahan*. Jakarta: Direktorat Jendral Planologi Kehutanan

Pemerintah Republik Indonesia. (1990). *Undang-Undang No.5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati Dan Ekosistemnya*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. (1999). *Undang-Undang No.41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Pemerintah Republik Indonesia. (1999). *Undang-Undang No. 53 Tahun 1999 Tentang Pembentukan 8 (Delapan) Kabupaten/Kota Di Provinsi Riau*. Jakarta: Sekretariat Negara.