

**KOMPARASI CITRA SENTINEL-2A DAN LANDSAT 8 OLI UNTUK
PEMETAAN SEBARAN AREA BEKAS KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN**

(Studi kasus : Kumpeh Ulu Kab. Muaro Jambi)

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya D III



Diajukan oleh :

Fahrezy Maulana Haz

PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH

JURUSAN GEOGRAFI

FAKULTAS IMU SOSIAL

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Judul : KOMPARASI CITRA SENTINEL-2A DAN LANDSAT 8
OLI UNTUK PEMETAAN SEBARAN AREA BEKAS
KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN (Studi kasus :
Kampung Ulu Kab. Muaro Jambi)

Nama : Fahrezy Maulana Haz

NIM / TM : 18331024-2018

Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 01 Agustus 2022

Disetujui Oleh :
Pembimbing



Dr. Yudi Antomi, M.Si
NIP.196812102008011012

Mengesahkan :
Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh



Dian Adhetva Arif, S.Pd., M.Sc
NIP. 199009 20201803 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Hari Jum'at, Tanggal 20 Mei 2022 Pukul 07.00 WIB

**KOMPARASI CITRA SENTINEL-2A DAN LANDSAT 8 OLI UNTUK
PEMETAAN SEBARAN AREA BEKAS KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
(Studi kasus : Kumpeh Ulu Kab, Muaro Jambi)**

Nama : Fahrezy Maulana Haz
TM/NIM : 2018 / 18331024
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 20 Mei 2022

Tim Penguji :

Nama

Tanda Tangan

Ketua Tim Penguji : Februdi, S.Pd, M.Si

Anggota Tim Penguji : Azhari Syarif, S.Pd, M.Si

Mengesahkan
Dekan FIS UNP

Dr. Siti Fatimah, M.Pd., M.Hum
NIP. 196102 18198403 2 001



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171 Telp. (0751) 7055671 Fax (0751) 7055671

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fahrezy Maulana Haz
NIM / BP : 18331024/2018
Jurusan/Prodi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa tugas akhir saya dengan judul :

"KOMPARASI CITRA SENTINEL-2A DAN LANDSAT 8 OLI UNTUK PEMETAAN SEBARAN AREA BEKAS KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN (Studi kasus : Kumpeh Ulu Kab. Muaro Jambi)" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,
Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh

Padang, 01 Agustus 2022
Saya yang menyatakan

Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc
NIP. 199009 20201803 1 001



Fahrezy Maulana Haz
NIM/BP : 18331024 / 2018

KOMPARASI CITRA SENTINEL-2A DAN LANDSAT 8 OLI UNTUK PEMETAAN SEBARAN AREA BEKAS KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN

(Studi kasus : Kumpeh Ulu Kab. Muaro Jambi)

Oleh :

Fahrezy Maulana Haz 18331024/2018

ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan (karhutla) telah menjadi sebuah fenomena tahunan dan terjadi setiap tahun pada musim kemarau di Indonesia. Kecamatan Kumpeh Ulu yang berada di Kabupaten Muaro Jambi menjadi salah satu wilayah yang sering terjadi peristiwa karhutla hampir setiap tahunnya, dari tahun 2015 dan 2019. Hal ini disebabkan tingginya anomali elnino (perubahan iklim), lahan yang hampir seluruhnya bersifat gambut, serta pembalakan liar. Oleh karena itu, diperlukan pemetaan area bekas karhutla dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh terutama citra satelit untuk membantu dalam penanggulangan bencana karhutla. Kegiatan ini memanfaatkan citra Sentinel-2A menggunakan metode NBR (*Normalized Burn Ratio*) dan dNBR (*Difference Normalized Burn Ratio*) di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2015 dan 2019.

Pada kegiatan ini, data utama yang digunakan adalah data citra Sentinel-2A dan data titik panas (*hotspot*). Data pendukung yang digunakan antara lain batas administrasi Kecamatan Kumpeh Ulu, data tutupan lahan sebelum dan sesudah terjadinya kebakaran, serta data kebakaran hutan dan lahan untuk validasi. Pengolahan dengan menggunakan metode NBR dan dNBR dilakukan secara digital. Kemudian hasilnya akan di validasi (uji akurasi) menggunakan sampel lapangan yang berasal dari titik *hotspot* untuk mengetahui tingkat akuratnya. Kemudian dibandingkan tingkat sensitivitas atau keparahan area bekas kebakaran hutan dan lahan antara tahun 2015 dan 2019.

Berdasarkan hasil pengolahan didapatkan luas area bekas kebakaran hutan dan lahan menggunakan citra sentinel-2a pada tahun 2015 didapatkan masing-masing kelas tingkat keparahan dengan kelas rendah 2.260,48 Ha, kelas rendah-sedang 1.726,47 Ha, kelas sedang-tinggi 372,45 Ha, kelas tinggi 39,24 Ha. Sedangkan pada tahun 2019 didapatkan masing-masing kelas tingkat keparahan dengan kelas rendah 2.270,24 Ha, kelas rendah-sedang 1.366,42 Ha, kelas sedang-tinggi 875,78 Ha, kelas tinggi 293,76 Ha. Jadi, total luas area bekas kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015 seluas 4.398,64 Ha sedangkan di tahun 2019 seluas 4.806,19 Ha. Dapat disimpulkan, area bekas kebaran hutan dan lahan mengalami peningkatan sebanyak 9,2% dari tahun 2015 ke 2019 dengan luas 407,55 Ha. Tingkat hasil uji akurasi data didapatkan dengan persentase akurasi 88,9% dengan hasil indeks kappa sebesar 86,07% pada tahun 2015 dan 86,03% pada tahun 2019. Sedangkan dengan menggunakan citra landsat 8 oli tahun 2015 didapatkan masing-masing kelas tingkat keparahan dengan kelas rendah 2.301,78 Ha, kelas rendah-sedang 1.722,27 Ha, kelas sedang-tinggi 381,85 Ha, kelas tinggi 41,66 Ha. Sedangkan pada tahun 2019 didapatkan masing-masing kelas tingkat keparahan dengan kelas rendah 2.286,62 Ha, kelas rendah-sedang 1.379,59 Ha, kelas

sedang-tinggi 873,54 Ha, kelas tinggi 297 Ha. Jadi, total luas area bekas kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2015 seluas 4.447,57 Ha sedangkan di tahun 2019 seluas 4.836,75 Ha. Dapat disimpulkan, area bekas kebaran hutan dan lahan mengalami peningkatan sebanyak 8,7% dari tahun 2015 ke 2019 dengan luas 389,18 Ha. Tingkat hasil uji akurasi data didapatkan dengan persentase akurasi 83,3% dan indeks kappa sebesar 79,21% pada tahun 2015 dan 79,04% pada tahun 2019.

Kata Kunci : area bekas kebakaran, NBR, dNBR, Sentinel-2A, Landsat 8.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr.Yudi Antomi, M.Si. Selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Febriandi, S.Pd.,M.Si. Selaku dosen penguji I yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Azhari Syarief, S.Pd.,M.Si. Selaku dosen penguji II yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh.
5. Ismail, SE. Selaku Kepala Kasi Pencegahan Kesiapsiagaan Mitigasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jambi yang telah memberikan dukungannya dalam penelitian ini.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama masa kuliah, serta telah memberikan pengalaman yang sangat luar biasa.
7. Staf Administrasi Program Studi Diploma III Teknologi Penginderaan Jauh yang banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

8. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan doa dan dukungan baik suport materi maupun non materi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Terimakasih kepada senior dan rekan-rekan seperjuangan, serta seluruh keluarga besar Geografi Universitas Padang dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam pembuatan tugas akhir ini banyak terdapat kekurangan dalam penulisan maupun kedalam penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dalam penelitian ini serta bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya.

Padang,

Fahrezy Maulana Haz

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori	6
1. Bencana Hidrometeorologi.....	6
2. Kebakaran Hutan dan lahan	6
3. Dampak Kebakaran Hutan dan Lahan.....	7
4. Titik Panas (<i>hotspot</i>)	8
5. Penginderaan Jauh.....	9
6. Sentinel-2A	9
7. Landsat 8 Oli/TIRS	11
B. Penelitian Relevan.....	13
C. Kerangka Koseptual	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Bentuk Penelitian	19
B. Alat dan Bahan.....	19
C. Jenis dan Sumber Data	20

D. Teknik Pengumpulan Data	21
E. Teknik Analisa Data.....	22
1. Radiometric correction (<i>Koreksi Radiometrik</i>).....	22
2. Geometric correction (<i>Koreksi Geometrik</i>).....	22
3. Normalized Burn Ratio (NBR).....	23
4. Difference Normalized Burn Ratio (dNBR).....	24
5. Komposit citra dengan RGB 432	25
6. Klasifikasi Terbimbing (<i>Maximum Likelihood</i>).....	26
7. Pengujian akurasi	26
F. Diagram Alir Penelitian	29
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH.....	30
A. Kondisi Fisik.....	30
1. Luas Wilayah	30
2. Batas Wilayah	30
B. Kondisi Kendudukan.....	32
C. Kondisi Sosial dan Budaya	34
1. Agama.....	34
2. Pendidikan.....	35
3. Kesehatan.....	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Uji Akurasi.....	89
C. Pembahasan	101
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Citra Sentinel-2.....	10
Tabel 2.2 Karakteristik Citra Satelit Landsat 8 OLI/TIRS	12
Tabel 2.3 Penelitian Relevan.....	13
Tabel 3. 1 Jenis dan Sumber Data	20
Tabel 3. 2 Tingkat Keparahan Berdasarkan Nilai dNBR	24
Tabel 4. 1 Luas Kelurahan di Kecamatan Kumpeh Ulu	32
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk di Kecamatan Kumpeh Ulu	33
Tabel 4.3 Sarana Peribadatan di Kecamatan Kumpeh Ulu.....	34
Tabel 4.4 Jumlah Sarana Pendidikan di Kecamatan Kumpeh Ulu	35
Tabel 4.5 Jumlah Sarana Kesehatan di Kecamatan Kumpeh Ulu.....	36
Tabel 5.1 Tingkat Keparahan Kebakaran Berdasarkan Nilai dNBR Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2015	40
Tabel 5.2 Sebaran Luas Area Bekas Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2015	40
Tabel 5.3 Tingkat Keparahan Kebakaran Berdasarkan Nilai dNBR Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2019	43
Tabel 5.4 Sebaran Luas Area Bekas Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2019	43
Tabel 5.5 Perubahan Luas Area Bekas Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2015 dan 2019	44
Tabel 5.6 Tingkat Keparahan Kebakaran Berdasarkan Nilai dNBR Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2015	49
Tabel 5.7 Sebaran Luas Area Bekas Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2015 ...	49
Tabel 5.8 Tingkat Keparahan Kebakaran Berdasarkan Nilai dNBR Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2019	52
Tabel 5.9 Sebaran Luas Area Bekas Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2019 ...	52
Tabel 5.10 Perubahan Luas Area Bekas Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2015 dan 2019	53
Tabel 5.11 Sebaran Luas Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2015	57
Tabel 5.12 Sebaran Luas Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2015	60
Tabel 5.13 Sebaran Luas Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2019	64
Tabel 5.14 Sebaran Luas Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2019	67
Tabel 5.15 Perubahan Luas Tutupan Lahan Bekas Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Tahun 2015 dan 2019.....	69

Tabel 5.16 Sebaran Luas Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2015	74
Tabel 5. 17 Sebaran Luas Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2015	77
Tabel 5.18 Sebaran Luas Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2019	81
Tabel 5.19 Sebaran Luas Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2019	84
Tabel 5.20 Perubahan Luas Tutupan Lahan Bekas Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli Tahun 2015 dan 2019.....	86
Tabel 5.21 Hasil uji akurasi data Sentinel-2A tahun 2015	90
Tabel 5.22 Hasil uji akurasi data Sentinel-2A tahun 2019	91
Tabel 5. 23 Hasil uji akurasi data Landsat 8 Oli tahun 2015	93
Tabel 5.24 Hasil uji akurasi data Landsat 8 Oli tahun 2019	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 5.1 Peta Sebaran Area Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi Tahun 2015	39
Gambar 5.2 Peta Sebaran Area Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi Tahun 2019	42
Gambar 5.3 Peta Sebaran Area Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi Tahun 2015	48
Gambar 5.4 Peta Sebaran Area Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi Tahun 2019	51
Gambar 5.5 Peta Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi Tahun 2015	56
Gambar 5.6 Peta Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi Tahun 2015	59
Gambar 5.7 Peta Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2019	63
Gambar 5.8 Peta Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi Tahun 2019	66
Gambar 5.9 Peta Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2015	73
Gambar 5.10 Peta Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2015	76
Gambar 5.11 Peta Tutupan Lahan Sebelum Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2019	80
Gambar 5.12 Peta Tutupan Lahan Setelah Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2019	83
Gambar 5.13 Peta Sebaran Sampel Uji Akurasi Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Jambi Tahun 2015	97
Gambar 5.14 Peta Sebaran Sampel Uji Akurasi Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Jambi Tahun 2019	98
Gambar 5.15 Peta Sebaran Sampel Uji Akurasi Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Jambi Tahun 2015	99
Gambar 5.16 Peta Sebaran Sampel Uji Akurasi Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi Jambi Tahun 2019	100

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1 Presentase Perubahan Luas Area bekas Kebakaran Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2015 dan 2019	46
Grafik 5.2 Presentase Perubahan Luas Area Bekas Kebakaran Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2015 dan 2019	54
Grafik 5.3 Presentase Perubahan Luas Tutupan Lahan Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2015	61
Grafik 5.4 Presentase Perubahan Luas Tutupan Lahan Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2019	68
Grafik 5.5 Presentase Perubahan Luas Tutupan lahan Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Sentinel-2A di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2015-2019	71
Grafik 5.6 Presentase Perubahan Luas Tutupan Lahan Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2015	78
Grafik 5.7 Presentase Perubahan Luas Tutupan Lahan Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2019	85
Grafik 5.8 Presentase Perubahan Luas Tutupan lahan Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan Menggunakan Landsat 8 Oli di Kecamatan Kumpeh Ulu Tahun 2015-2019	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto bersama Bapak Ismail, SE. Selaku Kepala Kasi Pencegahan Kesiapsiagaan Mitigasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jambi.....	110
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	111

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebakaran hutan dan lahan menjadi bencana yang sering terjadi Indonesia, terutama pada saat musim kemarau. Di Asia Tenggara, kebakaran hutan dan lahan telah menjadi permasalahan umum serta telah menghancurkan kawasan hutan yang luas sejak beberapa dekade terakhir (Hafni, 2017). Kebakaran ini juga menyebabkan kerusakan pada tutupan lahan, kerugian ekonomi, dan masalah sosial (Yusuf dkk, 2019). Secara ekologis, penurunan luas hutan dan degradasi lahan dapat menimbulkan resiko dan ketidakpastian dalam pemulihan kondisi ekosistem. Hal ini, karena kebakaran dianggap sebagai ancaman potensial bagi pembangunan yang berkelanjutan karena efeknya secara langsung pada ekosistem, kontribusi emisi karbon dan dampaknya bagi keanekaragaman hayati (Tacconi, 2003).

Secara historis, kebakaran hutan serta lahan yang berlangsung di Indonesia, termasuk di Provinsi Jambi, tidaklah menjadi suatu fenomena baru sebab kebakaran hutan dan lahan gambut disana sering terjadi beberapa tahun belakangan. Pada Agustus 2016, Provinsi Jambi juga sudah menetapkan status siaga darurat kebakaran hutan serta lahan, perihal ini dicoba buat meminimalkan kebakaran yang menimbulkan kabut asap. Disaat itu telah terdapat 20 kasus pembukaan lahan dengan cara membakar, untuk mendukung penetapan status siaga darurat itu satuan tugas (Satgas) sudah mendirikan

posko pusat musibah karhutla, ialah di zona lapangan terbang Sultan Thaha yang lama, tercantum pendirian posko di tiap kecamatan di Provinsi Jambi (Ariez dan Alfath, 2016).

Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di tahun 2016 di Provinsi Jambi, berdampak terhadap aliran dan kualitas air serta terhadap kesehatan manusia. ketika kebakaran hutan diikuti dengan hujan lebat, maka jumlah abu, tanah, dan unsur hara lainnya yang ikut terbawa ke dalam sistem aliran sungai akan meningkat secara dramatis (Ariez dan Alfath, 2016). Hal ini tentunya dapat menyebabkan terjadinya pencemaran, karena endapan yang masuk ke dalam aliran sungai tersebut dapat mencemari air. Terhirupnya asap yang kemudian masuk dalam sistem pernafasan manusia tentu akan berdampak negatif pada paru-paru, kesehatan mata dan bagian tubuh lainnya.

Kecamatan Kumpeh Ulu termasuk dalam Kabupaten Muaro Jambi, merupakan salah satu kawasan yang berada di Provinsi Jambi yang berpotensi mengalami kebakaran hutan dan lahan hampir setiap tahunnya. Menurut data yang dirilis oleh Badan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Jambi pada tahun 2014 tercatat sebanyak 173 titik panas (*hotspot*) untuk Kabupaten Muaro Jambi (BLHD, 2011). Namun, terjadi penurunan sebaran titik api pada tahun 2016 berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tercatat sebanyak 46 titik api (KLHK, 2016) dengan luas kebakaran hutan dan lahan yang bersumber dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dengan tingkat kebakaran yang mencapai 48.696

Ha untuk kelas sedang dan 51.190 Ha untuk kelas tinggi di Kabupaten Muaro Jambi (BNPB, 2016).

Penginderaan jauh bisa dimanfaatkan untuk memetakan wilayah terbakar di daerah Kecamatan Kumpeh Ulu dengan menggunakan metode *Normalized Burn Ratio* (NBR). Data yang diambil pada riset ini ialah data saat sebelum serta setelah kebakaran hutan, data titik *hotspot* serta data batas wilayah administrasi. Informasi tersebut diolah menggunakan aplikasi SNAP untuk memastikan nilai NBR serta dNBR. Berikutnya akan diklasifikasi jadi 7 kelas untuk mendapatkan daerah yang terbakar. Hasil peta daerah yang terbakar nantinya juga menentukan luas wilayah yang bekas kebakaran hutan dan lahan. Riset ini pula juga menggunakan pengujian akurasi wilayah yang dibakar bersumber pada distribusi titik *hotspot*. Tingkat keparahan kebakaran juga berdampak pada kondisi tutupan lahan, menurut (Ramadhi, 2021) faktor pengamatan keparahan kebakaran sangat berdampak pada perubahan tutupan lahan karena mengganggu ekosistem dan satwa liar disana. Dengan menggunakan produk penginderaan jauh dapat menghemat waktu, biaya dan tempat ke lapangan untuk menghitung luas sebaran bekas kebakaran hutan dan lahan tersebut.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka pada penelitian ini akan mengangkat riset dengan judul “ Komparasi Citra Sentinel-2A dan Landsat 8 Oli Untuk Pemetaan Area Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Kerusakan ekosistem gambut akibat kebakaran hutan
2. Bencana kebakaran merugikan sumber daya alam dan ekonomi masyarakat disekitar
3. Tingginya intensitas anomali el nino di tahun 2019 berbanding lurus dengan tingkat sensitivitas kebakaran hutan

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana persebaran spasial area bekas kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi tahun 2015 dan 2019 ?
- 2) Bagaimana perubahan tutupan lahan sebelum dan sesudah kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi tahun 2015 dan 2019 ?
- 3) Bagaimana hasil dari komparasi tingkat akurasi citra sentinel-2a dan landsat 8 oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi tahun 2015 dan 2019 ?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui persebaran spasial area bekas kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi tahun 2015 dan 2019.
- 2) Mengetahui perubahan tutupan lahan sebelum dan sesudah kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi tahun 2015 dan 2019.
- 3) Mengetahui hasil dari komparasi tingkat akurasi citra sentinel-2a dan landsat 8 oli di Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi tahun 2015 dan 2019

E. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini, penulis dapat memberikan manfaat dalam berbagai aspek diantaranya sebagai berikut :

1. Memberikan informasi terkait pemetaan daerah terdampak kebakaran hutan dan lahan.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan rehabilitasi hutan atau lahan dan relokasi bagi penduduk yang berada disekitar kebakaran hutan.
3. Menjadi acuan referensi untuk penelitian selanjutnya terkait daerah yang terdampak kebakaran hutan dan lahan.
4. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan penegak hukum terhadap tindak pidana penggunaan api untuk pembukaan lahan, pembalakan hutan bagi pemerintah setempat serta instansi terkait lainnya.