

**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI DAN SRTM UNTUK
PEMETAAN PENILAIAN BAHAYA KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
DI KECAMATAN RUMBAI PESISIR – KOTA PEKANBARU**

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Ahli Madya DIII
pada Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh
Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang



di ajukan oleh :

Windi Novitri Yulindra
NIM : 17331092

Pembimbing

Dr. Iswandi U, S Pd, M.Si
NIP. 197704182009121001

**PROGRAM STUDI DIII TEKONOLOGI PENGINDERAAN JAUH
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Judul : **Pemanfaatan Citra Landsat 8 Oli dan SRTM Untuk Pemetaan Penilaian Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan Di Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru**

Nama : Windi Novitri Yulindra

NIM / TM : 17331092/2017

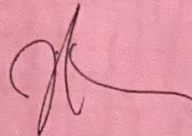
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

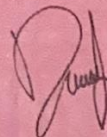
Padang, Desember 2020

Disetujui Oleh :
Pembimbing



Dr. Iswandi U, S.Pd, M.Si
NIP.197704 18200912 1 001

Mengetahui :
Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh



Dian Adhetya 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 Selasa, Tanggal 1 Desember 2020 Pukul 08.30 WIB

**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI DAN SRTM UNTUK
PEMETAAN PENILAIAN BAHAYA KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN
DI KECAMATAN RUMBAI PESISIR - KOTA PEKANBARU**

Nama : Windi Novitri Yulindra
TM/NIM : 2017 / 17331092
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

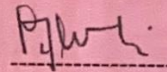
Padang, Desember 2020

Tim Penguji :

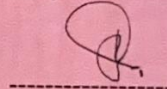
Nama

Tanda Tangan

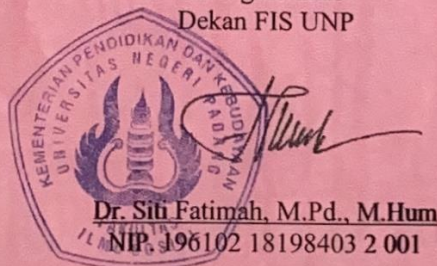
Ketua Tim Penguji : Dr. Ernawati, M.Si



Anggota Tim Penguji : Dr. Paus Iskarni, M.Pd



Mengesahkan
Dekan FIS UNP





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 : Windi Novitri Yulindra
NIM / BP : 17331092 / 2017
Jurusan/Prodi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa tugas akhir saya dengan judul :

“Pemanfaatan Citra Landsat 8 Oli dan SRTM Untuk Pemetaan Penilaian Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan Di Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru” 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, Desember 2020
Saya yang menyatakan

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



Windi Novitri Yulindra
NIM/BP: 17331092 / 2017

**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI DAN SRTM UNTUK
PEMETAAN PENILAIAN BAHAYA KEBAKARAN HUTAN DAN
LAHAN DI KECAMATAN RUMBAI PESISIR, KOTA PEKANBARU**

Oleh :
Windi Novitri Yulindra
17331092/2020

ABSTRAK

Penelitian ini dibuat dengan tujuan mengetahui kondisi bahaya kebakaran hutan dan lahan diikuti dengan luas area yang terbakar di Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu citra satelit *landsat 8 OLI* resolusi 30 m perekaman tahun 2020, citra radar SRTM resolusi 30 m, dan data jaringan jalan. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah interpretasi data berbasis raster dan dilakukan skoring dengan pemanfaatan rumus aritmatika data raster berbasis piksel dengan *tool raster calculator* dalam perangkat SIG untuk perhitungan algoritma bahaya kebakaran.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa bahaya pada kebakaran hutan dan lahan di Rumbai Pesisir ini terdiri dari 3 kelas, yaitu bahaya tinggi, bahaya sedang, dan bahaya rendah. Dengan luasan area bahaya rendah 3.800,474 Ha, bahaya sedang 7.970,120 Ha, dan bahaya tinggi 3.908,642 Ha. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahaya yang ditimbulkan kebakaran hutan dan lahan tersebut didominasi oleh bahaya sedang, namun tidak berarti bahwa bahaya dari kebakaran ini tidak akan menjadi bahaya tinggi.

Kata Kunci : Citra Satelit, Raster Calculator, Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

**UTILIZATION OF LANDSAT 8 OLI AND SRTM IMAGERY FOR MAPPING
FOREST AND LAND FIRE HAZARD ASSESMENTS IN DISTRICT OF
COASTAL RUMBAI, CITY OF PEKANBARU**

By :
Windi Novitri Yulindra
17331092/2020

ABSTARCT

This research is made by purpose to know the condition of forest, land and wide spread area fire hazard in District of Coastal Rumbai, City of Pekanbaru. This research uses the data from satellite imagery of landsat 8 OLI with 30 meters resolution of 2020 data recording, radar imagery of SRTM with 30 meters resolution, and network of the street. Method of this research is data interpretation based on raster and scoring with arithmetic of raster data based on pixel with tool raster calculator on GIS device for counting of algorithm fire hazard.

The result of this research is forest and land fire hazard in District of Coastal Rumbai consist in three class of hazard are high hazard, moderate hazard, and slight hazard. Area of slight hazard is 3,800.474 Ha, moderate hazard is 7,970.120 Ha, and high hazard is 3,908.642 Ha. This research shows that the location of the research is dominated by moderate hazard but it doesn't mean couldn't be high hazard.

Keyword : *satellite imagery, raster calculator, fire hazard of forest and land*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanallahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada penulis. Solawat berangkaikan salam kepada yang Mulia Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam atas perjuangan beliau hingga penulis bisa mengecap ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Alhamdulillah akhirnya penulis telah dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI DAN SRTM UNTUK PEMETAAN PENILAIAN BAHAYA KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DI KECAMATAN RUMBAI PESISIR, KOTA PEKANBARU”**. Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini terlaksana berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Kepada Orangtua penulis Muslim A, dan Nedrawati serta kakak dr.Utari Gusti Yulindra, dan Adik Fadzilah Fadjar dan Khalifah Syahrul Ramadhan yang sangat penulis cintai Lillahita'ala yang senantiasa mendoakan, memberikan nasehat dan semangat, memberikan waktu luang untuk mendengarkan keluh kesah serta memberi dukungan baik berupa moril maupun materil kepada penulis, semoga Allah SWT selalu mencurahkan rahmat dan kasih sayang kepada keluarga kita, Aamiinn.
2. Dr. Iswandi U, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, pikiran, perhatian, bimbingan, ilmu, petunjuk, dan motivasi yang membangun kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
3. Dr. Ernawati, M.Si selaku Dosen Penguji I, Dr. Paus Iskarni, M.Pd selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan banyak saran dan kritikan, baik dari

penulisan maupun dalam kedalaman materi yang diteliti kepada penulis demi kesempurnaan tugas akhir ini.

4. Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan waktu, pikiran, perhatian, bimbingan, ilmu, petunjuk, nasehat dan motivasi kepada penulis sehingga pengajuan proposal dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
5. Dian Adhetya Arif, S.Pd, M.Sc selaku Ka Prodi Teknologi Penginderaan Jauh Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang beserta jajaran dan seluruh Staf Pengajar yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat sehingga penulis dapat memahami segala yang berhubungan dengan Teknologi Penginderaan Jauh.
6. Dedy Fitriawan, S.Pd, M.Si selaku dosen penginderaan jauh sebagai penasehat bagi penulis yang telah memberi saran, dorongan semangat, motivasi dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Kepada Pakdang, ibu, abang Salam, abang Kamil dan abang Naser Al Amin yang sangat penulis cintai yang senantiasa memberikan dorongan, nasehat, semangat serta memberikan dukungan berupa moril maupun materil kepada penulis selama di Padang, semoga Allah SWT selalu mencurahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada keluarga di Padang, Aamiinn.
8. Kepada Serly Trinovia, Kurnia Anggraini, Putri, Liza Septi, Fergi Divia dan Astia Nurhidayah yang senantiasa menjadi sahabat terbaik bagi penulis, yang mau berbagi dalam suka dan duka, menjadi tempat bertukar pikiran serta memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
9. Kepada sahabat Gadis Kandis, Beloved dan seluruh Mahasiswa/i Teknologi Penginderaan Jauh angkatan 2017 yang selalu mengiringi penulis dalam meraih gelar Diploma Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh dan menyemangati penulis agar tidak mudah menyerah.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir dan telah mendoakan suksesnya tugas akhir ini baik langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini, meskipun demikian penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dapat menambah wawasan keilmuan bidang teknologi penginderaan jauh khususnya dalam pemanfaatan citra *landsat* 8 OLI dan SRTM serta memicu minat pembaca untuk melakukan penelitian lebih lanjut serta kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penelitian ini.

Padang, 16 November 2020

Windi Novitri Yulindra

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
1. Kebakaran Hutan dan Lahan.....	10
2. Kondisi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	15
3. Landsat 8 OLI untuk pemetaan kebakaran hutan dan lahan... 17	
4. Citra Satelit SRTM untuk Kebakaran Hutan dan Lahan.....	22
5. Pemetaan Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan.....	25
B. Penelitian Relevan	31
C. Kerangka Konseptual.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian	37

B. Waktu dan Lokasi Penelitian	37
C. Rancangan Penelitian.....	39
D. Teknik Pengumpulan Data.....	40
E. Teknik Pengolahan Data.....	40
F. Diagram Alir Penelitian	49
G. Teknik Pengambilan Data di Lapangan.....	50
H. Teknik Analisis Data	50
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	53
A. Kondisi Fisik	53
1. Luas Wilayah.....	53
2. Batas Wilayah	53
3. Iklim dan Topografi.....	54
B. Kondisi Kependudukan	54
C. Kondisi Sosial dan Budaya	55
1. Agama	55
2. Pendidikan.....	56
3. Kesehatan	57
4. Mata Pencaharian.....	57
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	59
A. Hasil Penelitian	59
1. Kondisi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	59
2. Sebaran Luas Area Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan.....	65
B. Pembahasan	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Alat Penelitian.....	39
Tabel 2. Bahan Penelitian	39
Tabel 3. Data dan Sumber Data Penelitian	40
Tabel 4. Pembobotan setiap parameter bahaya kebakaran hutan dan lahan	43
Tabel 5. Klasifikasi Vegetasi	44
Tabel 6. Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	45
Tabel 7. Klasifikasi Aspek.....	46
Tabel 8. Klasifikasi Jaringan Jalan	47
Tabel 9. Klasifikasi Ketinggian	48
Tabel 10. Kelas Bahaya Kebakaran Hutan	51
Tabel 11. Jumlah Penduduk Kecamatan Rumbai Pesisir.....	56
Tabel 12. Sarana Peribadatan Kecamatan Rumbai Pesisir	56
Tabel 13. Sarana Pendidikan Kecamatan Rumbai Pesisir	57
Tabel 14. Sarana Kesehatan Kecamatan Rumbai Pesisir.....	58
Tabel 15. Luas Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan.....	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konseptual	36
Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian	38
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	49
Gambar 4. Raster Vegetasi Kecamatan Rumbai Pesisir	61
Gambar 5. Raster Lereng Kecamatan Rumbai Pesisir	62
Gambar 6. Raster Aspek Kecamatan Rumbai Pesisir	63
Gambar 7. Buffer Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai Pesisir	64
Gambar 8. Raster Ketinggian Kecamatan Rumbai Pesisir	66
Gambar 9. Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki iklim tropis dengan hutan yang sangat luas. Hampir di setiap pulau di Indonesia memiliki hutan yang memiliki fungsi sangat vital bagi kehidupan. Hutan adalah suatu tempat dari ekosistem dan habitat-habitat bagi hewan, tumbuhan, dan makhluk hidup lainnya. Banjir, tanah longsor, erosi, dan bencana alam lain merupakan dampak atas kerusakan hutan. Hutan merupakan 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, menurut Undang-Undang Nomor 41 tahun 1999 tentang Kehutanan (Puspitasari, 2011).

Kebakaran hutan yaitu kebakaran yang terjadi di dalam kawasan hutan, di mana kebakaran hutan sendiri terjadi akibat dari faktor disengaja maupun tidak disengaja. Dengan kata lain terjadinya kebakaran hutan sebagian besar diakibatkan oleh kelalaian manusia seperti kegiatan buka lahan untuk berladang, berkebun, penyiapan lahan untuk ternak sapi, dan sebagainya. Faktor kebakaran hutan karena kesengajaan ini merupakan faktor utama dan 90% kebakaran hutan yang terjadi saat ini banyak disebabkan karena faktor ini (BNPB, 2014). Kebakaran hutan juga bisa disebabkan oleh faktor tidak disengaja, yang disebabkan oleh faktor alami ataupun karena kelalaian manusia. Contoh kebakaran hutan karena ketidaksengajaan seperti akibat membuang puntung rokok sembarangan, pembakaran sampah atau sisa-sisa perkemahan dan pembakaran dari pembukaan lahan yang tidak terkendali.

Sedangkan secara alami kebakaran hutan diakibatkan oleh gesekan ranting yang kering akibat dari rendahnya curah hujan yang menyebabkan kemarau berkepanjangan.

Luas wilayah Provinsi Riau adalah 87.023,66 km². Keberadaannya membentang dari lereng bukit barisan sampai Selat Malaka, dengan iklim tropis basah dan rata-rata curah hujan berkisar antara 2000-3000 milimeter per tahun yang dipengaruhi oleh musim kemarau serta musim hujan. Rata-rata hujan per tahun sekitar 160 hari. Secara geografis terletak pada 01°15' lintang selatan sampai 04°45' lintang utara serta 100°13'-100°14' bujur timur. Provinsi Riau termasuk beriklim tropis dengan suhu udara maksimum berkisar antara 34,1 °C hingga 35,6 °C, dan suhu minimum antara 20,2 °C hingga 23,0 °C.

Hasil kajian Miettinen (2007) menyebutkan bahwa kebakaran di wilayah tropis umumnya terjadi akibat kegiatan manusia dalam mengelola lahan (seperti : penyiapan lahan pertanian, pembersihan lahan, dan pembakaran pasca panen), penggunaan api dalam sengketa lahan, perburuan, dan ketidaksengajaan (seperti : api unggun dari aktivitas perkemahan, kegiatan merokok, dan sebagainya), dan aktivitas pengendalian hama. Kebakaran-kebakaran yang sering terjadi kerap digeneralisir sebagai kebakaran hutan, padahal sebagian besar (99,9%) kebakaran tersebut adalah pembakaran yang sengaja dilakukan maupun akibat kelalaian, sedangkan sisanya (0,1%) adalah karena alam (petir, lava gunung berapi). Areal HTI, hutan alam, dan perladangan dapat dikatakan 99% penyebab kebakaran hutan di Indonesia yang berasal dari ulah manusia, baik itu sengaja dibakar atau karena

penjalaran api yang terjadi akibat kelalaian pada saat penyiapan lahan (Saharjo, 1999 yang dikutip oleh Adinugroho, 2009).

Kebakaran buatan yang disengaja oleh manusia salah satunya adalah pembakaran yang digunakan masyarakat sekitar hutan untuk membuka atau membersihkan lahan pertanian atau perkebunan, cara ini telah dilakukan masyarakat sejak turun-temurun (Syumanda, 2010). Masyarakat merasa bahwa pembukaan lahan dengan api tidak memerlukan waktu yang cukup lama dan lebih ekonomis, apabila penggunaan api tidak digunakan secara baik dan benar maka dapat menyebabkan terjadinya kebakaran hutan (Tatra, 2009). Kasus kebakaran hutan di Provinsi Riau merupakan masalah yang rutin terjadi setiap tahun. Proses pemadaman kebakaran hutan tersebut menghabiskan APBN dan APBD yang cukup besar. Pemerintah pusat pada tahun 2014 menganggarkan APBN Rp. 1,5 triliun untuk penanggulangan bencana nasional, Rp500 milyar diantaranya untuk menanggulangi kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau. Provinsi Riau setiap tahunnya mengalokasikan dana sebesar Rp10 milyar dari APBD untuk dana tanggap darurat kebakaran hutan (FITRA Riau, 2014).

Pengukuran area terbakar secara langsung di lapangan, selain relatif mahal, juga memerlukan waktu yang lama. Lebih-lebih dilakukan pada wilayah yang luas dan sulit terjangkau. Salah satu alternatif metode yang dapat dilakukan untuk penyediaan informasi daerah bekas kebakaran hutan dan lahan secara relatif lebih cepat, dapat dilakukan secara serentak pada daerah yang relatif luas dan sulit terjangkau, biaya yang relatif lebih murah serta dengan tingkat akurasi yang dapat dipertanggungjawabkan adalah dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh

(Suwarsono, 2013). Kondisi fisik hutan sangat rentan terhadap bahaya kebakaran maka penggunaan citra inframerah akan sangat membantu dalam penyediaan data dan informasi dalam rangka monitoring perubahan temperatur secara kontinu dengan aspek geografis yang cukup memadai sehingga implementasi di lapangan dapat dilakukan dengan sangat mudah dan cepat.

Kebakaran hutan merupakan salah satu bentuk gangguan yang makin sering terjadi. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kebakaran hutan cukup besar mencakup kerusakan ekologis, menurunnya keanekaragaman hayati, merosotnya nilai ekonomi hutan dan produktivitas tanah, perubahan iklim mikro maupun global, dan asapnya mengganggu kesehatan masyarakat serta mengganggu transportasi baik darat, sungai, danau, laut dan udara. Mengingat dampak kebakaran hutan tersebut, maka upaya perlindungan terhadap kawasan hutan dan tanah sangatlah penting. Dengan pemetaan kondisi bahaya kebakaran hutan dan lahan wilayah ini agar dapat membantu masyarakat untuk selalu waspada pada daerah yang tinggi bahaya kebakaran hutan dan lahannya dengan adanya pemetaan kondisi bahaya kebakaran hutan ini juga dapat membantu pemerintah dalam mengambil keputusan terhadap rencana pembangunan di daerah tersebut.

Pemanfaatan penginderaan jauh untuk pemetaan penilaian bahaya kebakaran hutan dan lahan merupakan alternatif yang cukup baik untuk mengatasi permasalahan di atas. Kemampuan dari teknologi ini untuk mengumpulkan data di wilayah kajian yang luas dan sulit dijangkau secara langsung dalam waktu singkat secara periodik akan membantu dalam penyediaan informasi sumber daya alam. Salah satunya yaitu melakukan pemetaan dengan menggunakan data penginderaan

jauh citra satelit *landsat* 8 OLI dan SRTM serta *software* sistem informasi geografi, di mana *software* yang digunakan yaitu *ArcGIS* dan *Envi*.

Gangguan pada kawasan hutan berupa kebakaran hutan dan lahan dapat pula diidentifikasi dengan memanfaatkan data citra *landsat* 8. Citra ini dapat memberikan informasi tentang area-area yang diduga sedang terbakar dengan pemanfaatan kombinasi band yang ada pada 11 kanal *landsat* (khususnya kanal 10 dan 11). Pemasangan 2 kanal (10 dan 11) pada *landsat* 8 sebagai penyempurnaan 1 kanal LWIR pada *landsat* 7 meningkatkan sensitifitas sensor untuk membedakan sifat obyek berlainan berdasarkan karakteristik suhunya. Pada beberapa kasus kejadian kebakaran cukup besar yang sedang berlangsung keberadaan asap tebal dan perubahan karakteristik vegetasi penutup lahan akibat kebakaran dapat ditangkap dengan baik oleh *landsat* TM, apalagi dengan kehadiran *landsat* 8 ini maka tampilan obyek akan menjadi lebih baik. Kombinasi band *landsat* 8 ini juga memperbaiki tampilan vegetasi yang rusak akibat kebakaran sehingga mempermudah pemetaan area-area bekas kebakaran hutan dan lahan. Dengan *landsat* 8 ini dapat melihat tampilan objek antara hutan yang relatif belum terganggu dengan yang telah terganggu pada citra *landsat* 8 dengan kombinasi band berbasis *true color* dapat dilihat lebih baik dan dibantu dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penginderaan jauh (Dwi Putro Sugiarto, 2013).

SRTM dapat digunakan dalam pembuatan pemetaan bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan data SRTM dapat melihat ketinggian, kemiringan lereng dan aspek pada suatu wilayah. Provinsi Riau termasuk dataran rendah yang bisa menjadi faktor pemicu kebakaran, di mana dataran rendah yaitu daerah yang selalu

terkena sinar matahari yang menimbulkan titik-titik *hotspot*. Gelombang radar dimanfaatkan untuk pengambilan data SRTM, perekaman dapat dilakukan pada siang ataupun malam hari. Di samping itu gelombang radar dapat menembus tutupan awan. Dengan demikian, perekaman data SRTM tidak terpengaruh oleh keadaan cuaca setempat dan data SRTM baik digunakan dalam penelitian kebakaran hutan dan lahan untuk melihat kondisi tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan yang ada pada Kecamatan Rumbai Pesisir. Penelitian terkait identifikasi area bekas kebakaran hutan dan lahan menggunakan data penginderaan jauh saat ini semakin berkembang, karena adanya peningkatan kebutuhan data luas kebakaran hutan dan lahan yang cepat dan akurat dalam skala regional hingga global (Giglio et al. 2009).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, penulis mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini digunakan sebagai acuan untuk melihat kondisi bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Rumbai Pesisir tahun 2020.
2. Penelitian ini dilakukan untuk melihat luasan area kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Rumbai Pesisir tahun 2020.
3. Belum adanya penelitian tentang bahaya kebakaran hutan dan lahan di wilayah Kecamatan Rumbai Pesisir.
4. Pemetaan kondisi bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Rumbai Pesisir dilakukan dengan menggunakan data penginderaan jauh yaitu citra *landsat 8 OLI* dan SRTM.

5. Kurangnya pemahaman masyarakat tentang pembukaan lahan dengan cara pembakaran menyebabkan kasus kebakaran hutan di Provinsi Riau merupakan masalah yang rutin terjadi setiap tahun.

C. Batasan Masalah

Dari masalah yang diidentifikasi, maka perlu penulis membatasi masalah yaitu penelitian ini difokuskan pada kondisi penilaian bahaya kebakaran hutan dan lahan dan melihat luasan area bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan analisis citra satelit *landsat* 8 OLI dan SRTM di mana lokasi penelitian difokuskan pada wilayah administrasi Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan pemanfaatan citra *landsat* 8 OLI dan SRTM di Kecamatan Rumbai Pesisir?
2. Bagaimana sebaran luasan area bahaya kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Kecamatan Rumbai Pesisir dengan pemanfaatan *landsat* 8 OLI dan SRTM?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kondisi bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan pemanfaatan citra *landsat* 8 OLI dan SRTM di Kecamatan Rumbai Pesisir.
2. Untuk mengetahui sebaran luas area bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan pemanfaatan citra *landsat* 8 OLI dan SRTM di Kecamatan Rumbai Pesisir.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai sumber pengembangan ilmu penginderaan jauh dalam perkembangan IPTEK untuk melakukan analisis terhadap penggunaan.
- b. Memberikan sumbangan pemikiran bagi penelitian lain khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan *landsat* 8 OLI dan SRTM untuk pemetaan penilaian bahaya kebakaran hutan dan lahan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan manfaat sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan melatih dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama ini. Selain itu dapat juga bermanfaat sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan bahwa kebakaran hutan memiliki pengaruh yang bisa merugikan masyarakat, sehingga diharapkan masyarakat memiliki kesadaran akan lingkungan dan menjaga kelestarian hutan.

c. Bagi Pemerintah Kota

Memberikan informasi tentang tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru dan sebagai bahan masukan bagi pemerintah dalam melakukan pengembangan wilayah.

3. Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dalam pembelajaran mata pelajaran terutama pelajaran geografi dan ilmu penginderaan jauh yang berkaitan dengan pengetahuan kebencanaan serta pembuatan peta kebencanaan dengan memanfaatkan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

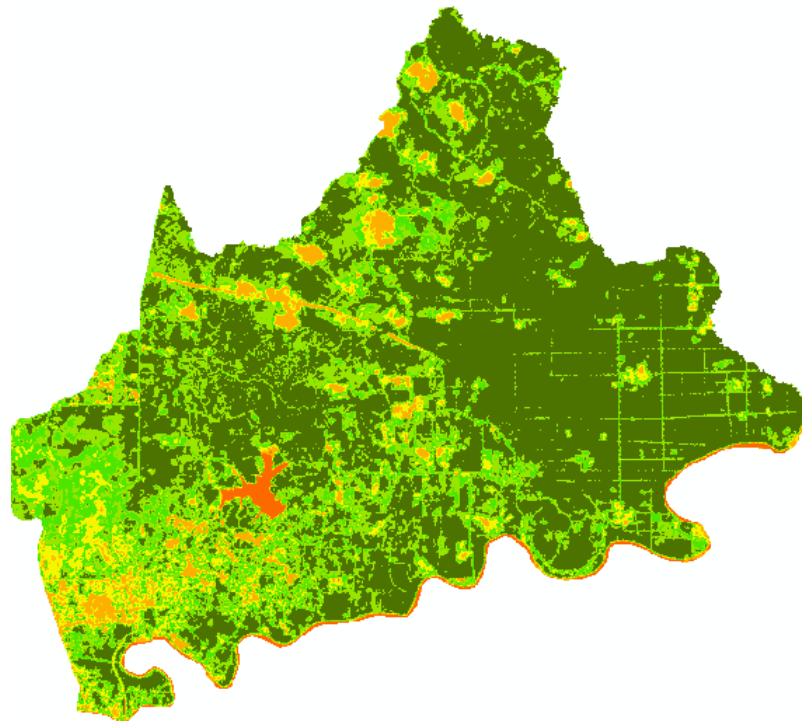
Kondisi bahaya kebakaran hutan dan lahan pada penelitian ini yaitu untuk melihat tingkat bahaya tinggi-rendahnya kejadian kebakaran hutan dan lahan di Kecamatan Rumbai Pesisir. Dalam penelitian ini terdapat lima parameter atau indikator penyusun peta bahaya kebakaran hutan dan lahan diantaranya sebagai berikut :

a. Vegetasi

Nilai-nilai NDVI dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya yaitu sudut matahari yang diindikasikan memengaruhi reflektansi sinar merah dan inframerah, efek atmosfer, dan kondisi awan. Beberapa peneliti melaporkan kelembaban tanah menurunkan reflektansi dan meningkatkan ukuran-ukuran NDVI (Segah, 1999). Nilai yang mewakili vegetasi terdapat pada rentang 0.1 hingga 0.7. Jika nilai indeks lebih tinggi dari rentang ini berarti penutupan vegetasi tersebut lebih sehat (Lillesand dan Kiefer, 1990).

Vegetasi diperoleh dari hasil interpretasi citra satelit landsat dengan memanfaatkan algoritma matematika citra NDVI. Dari pengolahan data citra satelit *Landsat* 8 OLI dengan memanfaatkan gelombang merah dan inframerah, yang analisis dengan algoritma NDVI yang dengan hasil berkisar antara -1 sampai dengan +1. Tingkat kerapatan vegetasi pada data citra landsat dapat diidentifikasi

dari suatu indeks yang disebut indeks vegetasi atau disebut sebagai *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). Indeks tersebut memanfaatkan kombinasi dari band inframerah dekat (*near infrared*) dan band merah (*red*) pada citra landsat. Dengan memanfaatkan indeks tersebut maka tingkat kerapatan vegetasi dapat terlihat jelas pada suatu wilayah. Perhitungan tersebut dapat dilakukan pada *ArcGIS* dengan menggunakan *tool raster calculator* atau di *ENVI* dengan menggunakan *tool band math* dengan memasukkan nilai band inframerah dekat dan band merah.



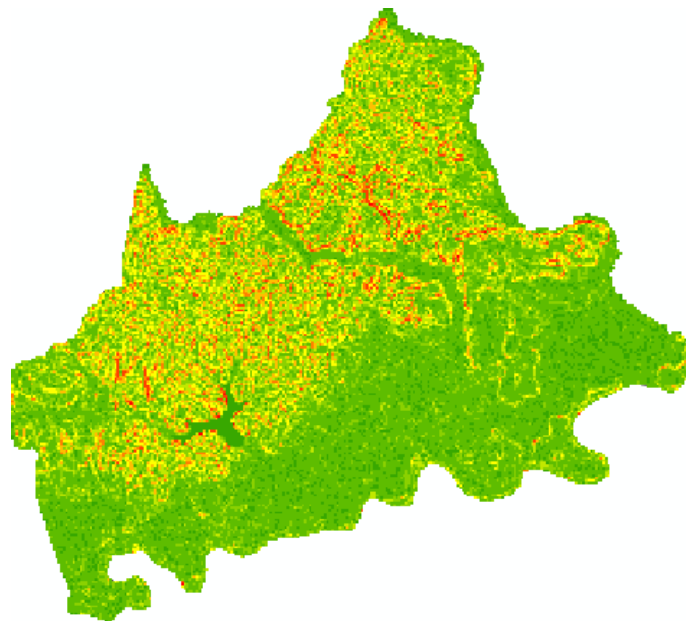
Gambar 4. Raster Vegetasi Kecamatan Rumbai Pesisir
Sumber: Hasil Pengolahan, 2020

b. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan suatu lereng yang membentuk suatu sudut baik dalam satuan derajat maupun persentase antara satu bidang tanah yang datar dengan bidang tanah lainnya yang berada pada posisi yang lebih tinggi (Setiarno

dkk, 2019). Dalam kemiringan lereng, semakin curamnya lereng maka aliran permukaan akan semakin besar di mana tanah yang banyak mengandung bahan organik akan turut terangkut dan terbawa ke tempat yang lebih rendah. Semakin curam kemiringan lereng akan semakin meningkat jumlah dan kecepatan aliran permukaan, sehingga dapat memperbesar senergi kinetik dan mampu meningkatkan kemampuan untuk mengangkut butir tanah.

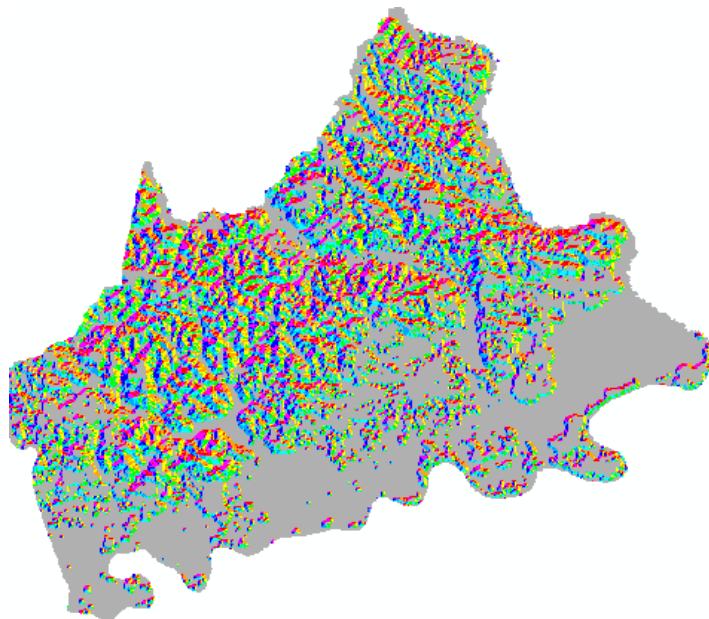
Data lereng diperoleh dari intrepetasi Citra satelit SRTM dengan algoritma yang dikembangkan dalam perangkat *ArcGIS* dengan membandingkan variasi nilai reflektan dan jarak setiap piksel yang dikelompokkan sebagai tingkat kelerengan. Kondisi lereng pada lokasi penelitian berkisar pada 0 sampai dengan 17 atau berada pada skor 2, 3 dan 4. Dari seluruh jenis lereng pada lokasi penelitian skor 2,3, dan 4 merupakan termasuk dalam kriteria dengan skor rendah, atau kondisi fisik lereng tidak terlalu berpengaruh pada tingkat bahaya bahaya kebakaran hutan dan lahan.



Gambar 5. Raster Lereng Kecamatan Rumbai Pesisir
Sumber: Hasil Pengolahan, 2020

c. Aspek/Arah

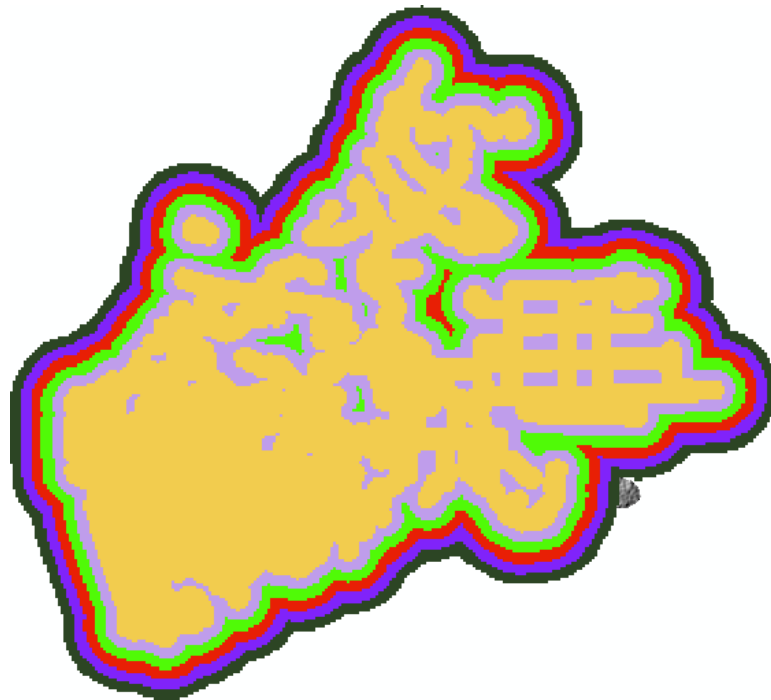
Aspek arah lereng dapat dikalkulasi dengan cara memfilter SRTM dari arah horizontal dan vertikal, kemudian hasilnya dikombinasikan dan dikonversi menjadi sudut azimuth. Data aspek pada penelitian ini diperoleh dari pengembangan data ketinggian dari turunan citra SRTM. Dengan hasil analisis data ketinggian yang diperoleh dari analisis citra SRTM kemudian dikonversi pada *tools aspect* diperoleh kelas arah permukaan lereng pada arah mata angin yaitu selatan, barat daya, tenggara, datar, barat, timur, barat laut, timur laut, dan utara. Angin merupakan udara yang bergerak. Angin merupakan faktor utama dalam persebaran zat pencemar udara. Angin dapat menyebabkan suatu zat berpindah tempat. Hasil penelitian untuk pemetaan aspek diperoleh aspek datar lebih mendominasi pada lokasi penelitian, aspek datar mempunyai nilai skor 7, untuk nilai aspek skor 7 atau aspek datar yang mendominasi pada lokasi penelitian ini.



Gambar 6. Raster Aspek Kecamatan Rumbai Pesisir
Sumber: Hasil Pengolahan, 2020

d. Jarak Jaringan Jalan

Jarak jaringan jalan diperoleh dengan teknik analisis *multi buffer* yang dikembangkan oleh perangkat *ArcGIS*. *Buffer* adalah analisis spasial yang akan menghasilkan unsur-unsur spasial yang bertipe poligon di mana unsur tersebut merupakan area yang berjarak dan ditentukan dari masukan unsur spasial (Wasis, 2012). Hasil penelitian ini dari pengolahan data vektor jaringan jalan yang dilakukan analisis *multi buffer* untuk memperoleh skor jarak jalan dengan hasil skor kelas satu mendominasi, yaitu jaringan yang memiliki rentang di atas 1.541 m dari jalan. Dan jarak skor kedua terbesar yaitu pada nilai skor 10 yang memiliki rentang jarak jaringan jalan pada rentang 0 m sampai dengan 308 m dari jaringan jalan. Ini menunjukkan faktor jaringan jalan cukup berpengaruh meningkatkan bahaya kebakaran.

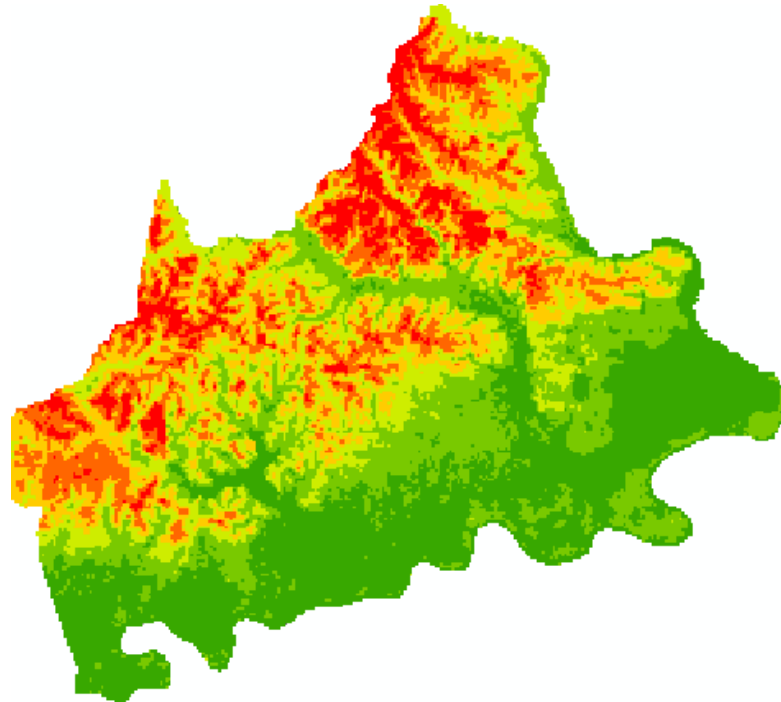


Gambar 7. *Buffer* Jaringan Jalan Kecamatan Rumbai Pesisir
Sumber : Hasil Pengolahan, 2020

e. Ketinggian/Elevasi

Dataran tinggi merupakan dataran permukaan bumi yang memiliki ketinggian antara 500 – 1500 mdpl yang memiliki relief datar. Suhu dari dataran tinggi ini yaitu berkisar antara 10°C – 20°C . Daerah ini biasanya dijadikan daerah agraria karena wilayah ini sangat subur. Beberapa dataran tinggi memiliki puncak datar yang cukup luas disebut dengan Plateau. Plateau tersebut berbentuk bergelombang dan berbukit yang terbentuk dari hasil erosi dan sedimentasi. Dataran rendah adalah wilayah permukaan bumi yang memiliki ketinggian 0-200 mdpl. Dataran rendah memiliki kontur wilayah yaitu datar. Dataran rendah biasanya digunakan untuk wilayah permukiman, pusat perkotaan, pusat pemerintahan, dan lain sebagainya. Suhu pada dataran rendah lebih hangat dibandingkan dengan dataran tinggi yaitu antara 22°C – 30°C .

Ketinggian diperoleh dengan pemodelan citra satelit SRTM. Hasil pemodelan data *digital elevation model* (DEM) yang diproses dari citra SRTM atau data topografi diperoleh nilai ketinggian tempat yang berkisar pada 24 m sampai dengan 425 mdpl dan 425 sampai dengan 730 m, dengan skor 1 dan 2, ini menunjukkan faktor ketinggian tidak mempengaruhi pada skor tertinggi untuk bahaya kebakaran.



Gambar 8. Raster Ketinggian Kecamatan Rumbai Pesisir
Sumber: Hasil Pengolahan, 2020

2. Sebaran Luas Area Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan

Peta bahaya kebakaran hutan merupakan peta yang menunjukkan wilayah dari kawasan hutan pada suatu daerah yang memiliki tingkat bahaya kebakaran. Pengertian bahaya sendiri adalah suatu fenomena alam atau buatan yang mempunyai potensi mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan (Bappenas, 2012). Dapat dikatakan dalam pengertian tersebut bahaya merupakan suatu kejadian yang diakibatkan oleh alam maupun manusia yang berpotensi menimbulkan ancaman bagi kehidupan manusia dan merusak lingkungan. Bahaya dalam penelitian ini merujuk pada kejadian yang diakibatkan oleh faktor alam yang mempunyai potensi terjadinya kebakaran hutan. Peta Bahaya Kebakaran Hutan adalah peta yang menunjukkan wilayah dari kawasan

hutan pada suatu daerah yang memiliki tingkat bahaya kebakaran yang terjadi akibat dari pengaruh faktor alam (Puspitasari, 2011).

Peta bahaya kebakaran hutan ini lebih mendasarkan pada tingkat bahaya kebakaran hutan secara alami yang terjadi akibat dari kondisi lereng, elevasi/ketinggian, NDVI atau kerapatan vegetasi, jaringan jalan dan aspek. Dalam penelitian ini parameter penyusun peta bahaya kebakaran hutan meliputi curah hujan, *hotspot* dalam bentuk area, dan jenis penggunaan lahan. Dengan menggunakan perangkat sistem informasi geografi (SIG) yaitu *ArcGIS* dilakukan *overlay* data dalam format raster menggunakan *tool raster calculator* untuk memperoleh tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan. Hasil analisis ini menunjukkan bahaya kebakaran hutan dan lahan atas tiga kategori, yang pertama bahaya tinggi, yang kedua bahaya sedang, dan yang ketiga bahaya rendah. Bahaya kebakaran hutan dan lahan ini tersebar pada lokasi penelitian, pada administrasi penelitian yaitu Kecamatan Rumbai Pesisir. Selanjutnya, kelas bahaya dikonversi dari data raster menjadi data vektor untuk mengetahui luasan area sesuai tingkat bahaya kebakaran hutan, dan diperoleh luasan yang dijabarkan pada tabel berikut :

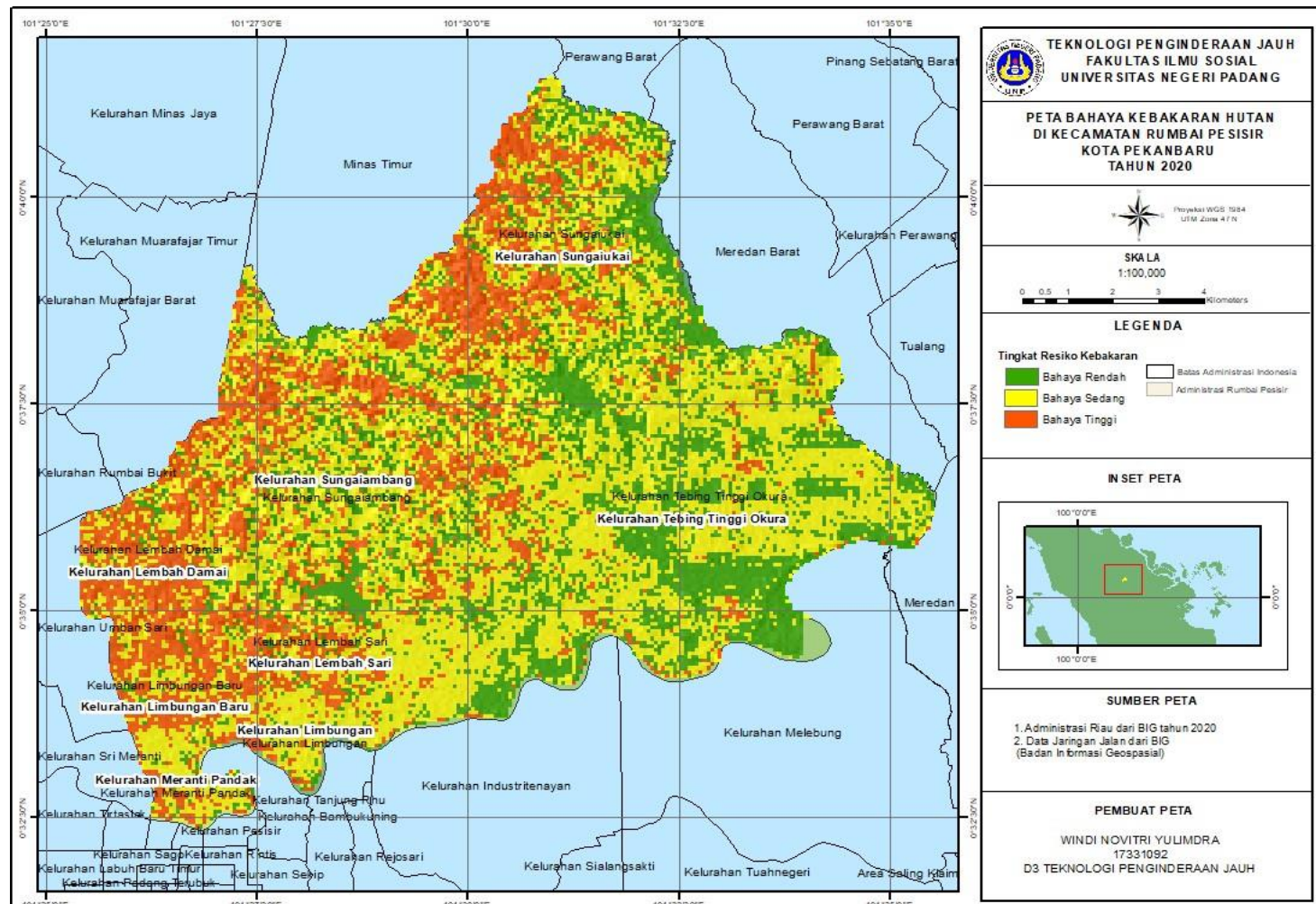
Tabel 15. Luas Bahaya kebakaran Hutan dan Lahan

No	Bahaya Kebakaran	Luas Ha
1	Rendah	3800.474
2	Sedang	7970.120
3	Tinggi	3908.642

Sumber: Hasil perhitungan raster calculator parameter bahaya kebakaran, 2020

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan pada kategori sedang mendominasi area penelitian, ini dikarenakan beberapa indikator fisik lokasi penelitian memberikan skor sedang seperti indikator

ketinggian tempat, kelerengan, aspek, jarak pada jaringan jalan, kebanyakan indikator ini berada pada nilai-nilai sedang.



Gambar 9. Peta Bahaya Kebakaran Hutan dan Lahan
Sumber : Hasil Pengolahan, 2020

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini didapatkan dari lima parameter yang digunakan yaitu, data NDVI, jaringan jalan, elevasi, aspek, dan lereng. NDVI atau kerapatan vegetasi didapatkan dari hasil pengolahan citra *landsat* 8, selanjutnya data yang digunakan yaitu citra SRTM resolusi 30 m dari pengolahan SRTM didapatkan hasil yakni raster jaringan jalan, raster elevasi, raster aspek dan raster kemiringan lereng selanjutnya yaitu melakukan *overlay* dengan menggunakan *tools raster calculator* untuk mendapatkan hasil pemetaan bahaya kebakaran.

Vegetasi diperoleh dari hasil interpretasi citra satelit *landsat* dengan memanfaatkan algoritma matematika citra NDVI. Dari pengolahan data citra satelit *Landsat* 8 OLI dengan memanfaatkan gelombang merah dan inframerah, yang analisis dengan algoritma NDVI yang dengan hasil berkisar antara -1 sampai dengan +1 kemudian dikelompokkan atas enam kelas. Pengkelasan data hasil analisis vegetasi menunjukkan kelas vegetasi yang mendominasi pada lokasi penelitian pada skor 4 sedikit basah, 8 kering dan 6 lembab. Faktor vegetasi pada lokasi penelitian ini berpengaruh penting pada bahaya kebakaran hutan dan lahan. Dikarenakan luasan area pada nilai skor 8 cukup luas dan ini memberikan pengaruh yang cukup penting pada faktor bahaya kebakaran hutan dan lahan.

Data Lereng diperoleh dari intrepetasi citra satelit SRTM dengan algoritma yang dikembangkan dalam perangkat *ArcGIS* dengan membandingkan variasi nilai reflektan dan jarak setiap piksel yang dikelompokkan sebagai tingkat kelerengan. Kondisi lereng pada lokasi penelitian berkisar pada 0 sampai dengan 17 atau berada pada skor 2, 3 dan 4. Dari seluruh jenis lereng pada lokasi penelitian skor 2,3 dan 4

merupakan termasuk dalam kriteria dengan skor rendah, atau kondisi fisik lereng tidak terlalu berpengaruh pada tingkat bahaya kebakaran hutan dan lahan.

Arah angin dalam penelitian ini menjadi point penting untuk menganalisis arah dari penyebaran kebakaran hutan. Di mana arah angin dapat dispasialkan dengan menggunakan pengembangan dari data ketinggian. Secara konsep dari sifat angin itu sendiri angin bertiup dari daerah bertekanan tinggi ke daerah bertekanan rendah. Apabila dikaji lebih dalam daerah yang bertekanan tinggi memiliki suhu lebih rendah dari daerah yang bertekanan rendah. Dengan hasil analisis data ketinggian yang diperoleh dari analisis citra SRTM kemudian dikonversi pada *tools aspect* diperoleh kelas arah permukaan lereng pada arah mata angin yaitu selatan, barat daya, tenggara, datar, barat, timur, barat laut, timur laut, dan utara.

Jarak jaringan jalan terhadap hutan dalam penelitian ini merupakan parameter penyusun dalam peta pemicu kebakaran hutan. Arianti (2006) menyatakan bahwa dalam kejadian kebakaran hutan dan lahan faktor manusia lebih dominan dibandingkan dengan faktor biofisik. Mengingat hal tersebut, maka dengan adanya parameter ini berfungsi untuk menunjukkan keterkaitan antara interaksi manusia dengan hutan yang mampu menyebabkan terjadinya kebakaran hutan. Hal ini dikarenakan dengan dekatnya jarak jalan terhadap hutan akses menuju hutan disekitar jalan pun juga akan bertambah mudah dan aktivitas di dalam hutan dapat menjadi sering (Puspitasari, 2011). Hasil penelitian ini dari pengolahan data vektor jaringan jalan yang dilakukan analisis *multi buffer* untuk memperoleh skor jarak jalan dengan hasil skor kelas satu mendominasi, yaitu jaringan yang memiliki retang diatas 1.541 m dari jalan. Dan jarak skor kedua terbesar yaitu pada

nilai skor 10 yang memiliki rentang jarak jaringan jalan pada rentang 0 m sampai dengan 308 m dari jaringan jalan. Ini menunjukkan faktor jaringan jalan cukup berpengaruh meningkatkan bahaya kebakaran.

Ketinggian diperoleh dengan pemodelan citra satelit SRTM. Hasil pemodelan data *digital elevation model* (DEM) yang diproses dari citra SRTM atau data topografi diperoleh nilai ketinggian tempat yang berkisar pada 24 sampai dengan 425 mdpl dan 425 sampai dengan 730 mdpl, dengan skor 1 dan 2, ini menunjukkan faktor ketinggian tidak mempengaruhi pada skor tertinggi untuk bahaya kebakaran.

Pembukaan lahan dilaksanakan untuk faktor ekonomi, diakuinya, menjadi penyebab utama pembakaran hutan dan lahan yang kemudian beralih fungsi menjadi lahan sawit. "Ada oknum yang ingin memperkaya diri dengan menanam kelapa sawit," terang Gubri. Padahal, menurutnya, masih banyak komoditas lain yang dapat menjadi sumber penghasilan masyarakat. Seperti jahe merah, serai wangi, dan lainnya yang tidak merusak ekosistem hutan.

Hasil akhir dari analisis bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan pendekatan spasial, dengan cara pengolahan data satelit penginderaan jauh dan teknologi sistem informasi geografi menggunakan *landsat 8 OLI* dan SRTM diperoleh bahaya kebakaran hutan yaitu bahaya rendah, bahaya sedang, dan bahaya tinggi. Ini menunjukkan tingkat kemungkinan kejadian dan potensi dampak yang dapat ditimbulkan suatu ancaman pada lokasi penelitian dari aspek parameter penilaian adalah tinggi, sedang, dan rendah. Memiliki potensi kerugian secara fisik alam yang membahayakan dikarenakan nilai parameter menunjukkan klasifikasi

tinggi hingga rendah, akan tetapi yang paling mendominasi yaitu klasifikasi bahaya sedang dengan luas lahan yaitu 7970.120 Ha, luas lahan rendah yaitu 3800.474 Ha, sedangkan luas lahan tinggi yaitu 3908.642 Ha.

Daerah yang mendominasi terjadinya kebakaran hutan yaitu ke arah barat dengan menunjukkan klasifikasi kelas tinggi yang terdapat pada Kelurahan Lembah Damai, Kelurahan Limbungan Baru, Kelurahan Sungai Ukai, Kelurahan Sungai Ambang, Kelurahan Lembah Sari dan Kelurahan Meranti Pandak. Kelurahan yang hanya memiliki kelas klasifikasi rendah dan sedang yaitu Kelurahan Tebing Tinggi Okura.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada pemetaan penilaian bahaya kebakaran hutan dan lahan pada Kecamatan Rumbai Pesisir ini menggunakan 5 parameter yaitu NDVI, jaringan jalan, lereng, aspek, dan ketinggian yang berbasis raster pada tahun 2020.
2. Berdasarkan kondisi fisik alami lokasi penelitian yang dianalisa berdasarkan parameter kajian bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografi, ditemukan bahaya kebakaran hutan dan lahan di wilayah administrasi Kecamatan Rumbai Pesisir terdiri atas tiga kategori yaitu, bahaya rendah, bahaya sedang, dan bahaya tinggi. Maka secara fisik alami, Kecamatan Rumbai Pesisir memiliki kategori rendah hingga tinggi.
3. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah interpretasi data berbasis raster yaitu citra satelit penginderaan jauh dan dilakukan skoring dan pembobotan dengan metode bahaya kebakaran oleh (Ozeklan, 2009) dengan pemanfaatan rumus aritmatika data raster berbasis piksel dengan *tool raster calculator* dalam perangkat SIG untuk perhitungan algoritma bahaya kebakaran.

4. Kecamatan Rumbai Pesisir memiliki 3 kategori penilai kelas bahaya kebakaran hutan dan lahan dengan luas lahan yaitu, kelas bahaya rendah 3800.474 Ha, bahaya sedang 7970.120 Ha, dan bahaya tinggi 3908.642 Ha. Bahaya yang paling mendominasi pada wilayah ini yaitu bahaya sedang.

B. Saran

Adapun beberapa saran bagi penelitian terkait yang serupa, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pemerintah Kota Pekanbaru sebaiknya melakukan pengawasan lebih agar tidak terjadi pembakaran hutan secara sengaja oleh masyarakat.
2. Hasil dari penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih detail dan komprehensif dengan menggunakan citra satelit yang lebih tinggi resolusi spasialnya seperti quickbird, dan ikonos terutama pada titik-titik dengan tingkat konsentrasi lebih tinggi.
3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk saat proses interpretasi harus memperhatikan bagaimana kondisi tutupan awan dari citra yang diinterpretasi dan juga terdapat ada beberapa metode lain dalam mengidentifikasi bahaya kebakaran hutan dan lahan.
4. Untuk penelitian selanjutnya disarankan sebaiknya menggunakan variabel lain untuk analisis penilaian bahaya kebakaran hutan dan lahan, seperti variabel, jenis penutup lahan, dan suhu permukaan tanah, agar lebih luas kajiannya mengenai seberapa besar pengaruh lain yang menyebabkan terjadinya kebakaran hutan dan lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, Wahyu C., I. Nyoman N. Suryadiputra, and Bambang H. Saharjo. *Panduan pengendalian kebakaran hutan dan lahan gambut*. wahyu catur adinugroho, 2005.
- Anonim, 2015, *Riau dalam Angka Tahun 2015*, Pekanbaru: BPS Provinsi Riau.
- Arhatin, Risti. 2010. *Pengenalan Penginderaan Jauh. Modul Ajar*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Australasian Fire Authorities Council Limited. (2005). *Respond to wildfire*. East Melbourne Victoria: AFAC Limited.
- Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru 2020. *Rumbai Pesisir dalam Angka 2020*. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru 2020. *Kota Pekanbaru dalam Angka 2020*. Pekanbaru.
- C.P.Lo.1995.*Dasar–Dasar Teknik Pengindraan Jauh*, University Georgia. Terjemahan Bambang Purbo Waseso, Sutanto: Universitas Indonesia Press.
- Cambell, J. B and Wynee, R. H. 2011. *Introduction to Remote Sensing*, Fifth Edition. New York:Guildford Press. ISBN 978-1-60918-176-5.
- Danoedoro Projo. 2012. *Pengantar Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Jakarta: Andi Ofsfet. ISBN: 978-979-29-3112-9.