

***SKRIPSI***

**ANALISIS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI  
KECAMATAN PANGKALAN KERINCI KABUPATEN  
PELALAWAN MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8 DAN  
CITRA SENTINEL 2**

**SAUT DANIEL MONANDA PANDIANGAN**



**JURUSAN KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LANCANG KUNING  
PEKANBARU  
2022**

**ANALISIS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI  
KECAMATAN PANGKALAN KERINCI KABUPATEN  
PELALAWAN MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8 DAN  
CITRA SENTINEL 2**

**SAUT DANIEL MONANDA PANDIANGAN**

**Skripsi**

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Kehutanan pada Prodi Kehutanan*

**JURUSAN KEHUTANAN  
FAKULTAS KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LANCIANG KUNING  
PEKANBARU  
2022**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ada pernyataan dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Pekanbaru, Februari 2022



Saut Daniel Monanda Pandiangan  
NIM : 1754251011

## LEMBAR PENGESAHAN

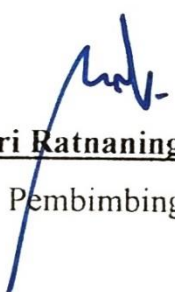
Judul Skripsi : Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Menggunakan Citra Landsat 8 dan Citra Sentinel 2

Nama : Saut Daniel Monanda Pandiangan

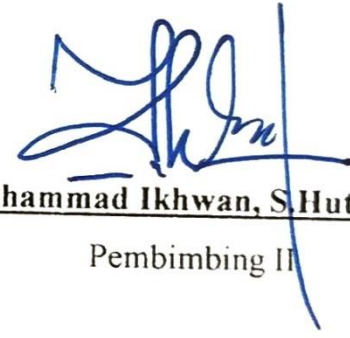
NIM : 1754251011

Jurusan : Kehutanan

Disetujui

  
Ambar Tri Ratnaningsih, S.Hut., M.Si

Pembimbing I

  
Muhammad Ikhwan, S.Hut., M.Si

Pembimbing II

Diketahui

  
  
Ir. Emy Sadjati, M.Si  
Dekan Fakultas Kehutanan

  
  
Muhammad Ikhwan, S.Hut., M.Si  
Ketua Prodi Kehutanan

Tanggal Lulus : 04 Februari 2022

## LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI




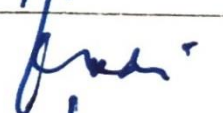

Judul Skripsi : Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Menggunakan Citra Landsat 8 dan Citra Sentinel 2

Nama : Saut Daniel Monanda Pandiagan

NIM : 1754251011

Jurusan : Kehutanan

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Jurusan Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Ambar Tri Ratnaningsih, S.Hut., M.Si	Ketua	
2	Muhammad Ikhwan, S.Hut., M.Si	Sekretaris	
3	Ir. Emy Sadjati, M.Si	Anggota	
4	Hadinoto, S.Hut., M.Si	Anggota	
5	Hanifah Ikhsani, S.Hut., M.Si	Anggota	

## RINGKASAN

**SAUT DANIEL MONANDA PANDIANGAN. Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Menggunakan Citra Landsat 8 dan Citra Sentinel 2 dibimbing oleh Ibu Ambar Tri Ratnaningsih, S.Hut, M.Si dan Bapak Muhammad Ikhwan, S.Hut, M.Si**

Perubahan tutupan lahan dan fungsinya setiap tahun mendorong pemerintah atau pihak yang berkepentingan untuk memantau perubahan tersebut. Salah satu teknologi yang digunakan untuk melihat kondisi tersebut adalah dengan penginderaan jarak jauh. Penginderaan jarak jauh telah lama digunakan dalam bidang kehutanan dan aplikasinya terus berkembang. Perkembangan ilmu penginderaan jarak jauh mengalami perkembangan yang cukup pesat dari tahun ke tahun. Dalam penerapan di lapangan untuk mengetahui kondisi tutupan lahan di suatu wilayah sering digunakan citra satelit landsat 8 dibandingkan citra satelit sentinel 2. Adanya perbedaan teknologi pengindraan jarak jauh tersebut perpeluang adanya perbedaan akurasi dan kepraktisan penggunaan teknologi tersebut.

Penelitian ini bertujuan 1) Menganalisis perbedaan hasil identifikasi tutupan lahan di Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan dengan menggunakan citra satelit Landsat 8 dan Sentinel, 2) Menganalisis luasan perubahan tutupan lahan pada citra satelit dan 3) Mengukur tingkat akurasi citra satelit landsat 8 dan citra sentinel 2 dalam mengklasifikasikan tutupan lahan.

Lokasi penelitian berada di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Penelitian menggunakan metode klasifikasi terbimbing dengan pendeteksian langsung berdasarkan warna yang terdapat pada kombinasi band yang digunakan. Tujuan utama dari klasifikasi ini adalah untuk mengetahui jumlah kelas maksimum sehingga dalam proses pengklasifikasian selanjutnya, hasil tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam penentuan jumlah kelas. Klasifikasi tak terbimbing dilakukan sebelum kegiatan pengecekan ke lapangan, dan hasil klasifikasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai pedoman untuk melakukan pengecekan lapangan. Pengklasifikasian dilakukan dengan terlebih dulu menetapkan beberapa *training area* (daerah contoh) pada citra sebagai kelas lahan tertentu, kemudian *training area* yang telah dibuat tadi menjadi acuan untuk keseluruhan areal yang masuk kedalam citra satelit.

Hasil tutupan lahan yang diklasifikasikan di Kecamatan Pangkalan Kerinci yaitu hutan tanaman, perkebunan sawit, permukiman, pertanian lahan kering campur semak (PLKC), semak belukar, tanah terbuka, tertutup awan dan tubuh air dengan menggunakan metode klasifikasi terbimbing. Pada Citra satelit Landsat 8 memiliki nilai akurasi Kappa sebesar 89,8% dan validasi akurasi sebesar 68%, sedangkan pada citra satelit Sentinel 2 memiliki nilai akurasi Kappa sebesar 96,6% dan validasi akurasi sebesar 85%.

## PRAKATA

Puji dan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala berkat dan rahmat-Nyalah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Adapun judul yang dipilih adalah **Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Menggunakan Citra Landsat 8 Dan Citra Sentinel 2**. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan rasa terimakasih dan penghargaan kepada: Ibu Ambar Tri Ratnaningsih, S.Hut, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Muhammad Ikhwan, S.Hut, M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan. Kepada Bapak Ir. Emy Sadjati, M.Si sebagai Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning yang telah mendidik mahasiswa sampai akhir kelulusan, serta Wakil Dekan I,II,III, dan Ketua Program Studi Kehutanan, serta kepada Bapak dan Ibu dosen yang tidak bisa di sebut satu per satu yang selama ini memberikan banyak ilmu yang tidak ternilai dan Karyawan Tata Usaha yang membantu menyelesaikan semua prosedurnya hingga akhirnya skripsi ini dapat di selesaikan. Penulis juga sangat berterimah kasih pada seluruh teman-teman khususnya satu jurusan dan segenap pihak atas bantuannya yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat.

Pekanbaru, Februari 2022



Saut Daniel M. Pandiangan

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Lhokseumawe Provinsi Daerah Istimewa Aceh pada tanggal 16 Juli 1992 dari pasangan suami istri, Bapak Alm.Jumontang Pandiangan dan Alm.Sandara Romaida br Siahaan. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara.

Pada tahun 2005 penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Taruna Andalan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMPN 1 Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis kembali melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2011.

Tahun 2011 setelah menamatkan pendidikan di bangku sekolah menengah atas penulis bekerja di perusahaan PT. Riau Andalan Pulp and Paper Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Untuk pengembangan diri penulis melanjutkan pendidikan keningkat yang lebih tinggi. Pada tahun 2017 penulis lulus seleksi masuk Universitas Lancang Kuning Pekanbaru Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir (Skripsi) pada tahun 2021 penulis melakukan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan dengan judul “**Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Menggunakan Citra Landsat 8 Dan Citra Sentinel 2**” yang dibimbing oleh Ibu Ambar Tri Ratnaningsih, S.Hut, M.Si dan Bapak Muhammad Ikhwan, S.Hut, M.Si.



## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Atau Kegunaan Penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Tata Guna Lahan.....	4
2.2. Perubahan Tutupan Lahan.....	5
2.3. Kelas Tutupan Lahan.....	6
2.4. Sistem Informasi Geografis.....	6
2.5. Teknik Penginderaan Jauh.....	8
2.6. Citra Landsat.....	10
2.7. Sentinel 2.....	11
2.8. Pra Pengolahan Citra (Koreksi Geometrik dan Koreksi Radiometrik).....	12
2.9. Klasifikasi Terbimbing ( <i>Supervised</i> ) dan Klasifikasi Tidak Terbimbing ( <i>Unsupervised</i> ).....	13
2.10. Uji Akurasi Kappa.....	13
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.2. Alat dan Data.....	15
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.4. Pra Pengolahan Data Citra.....	16
3.5. Klasifikasi Citra.....	18
3.6. Klasifikasi Terbimbing ( <i>Supervised</i> ).....	18
3.7. Uji Validasi Akurasi Kappa.....	19
<b>IV. KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN</b> .....	22
4.1. Sejarah Kecamatan Pangkalan Kerinci, Pelalawan, Riau.....	22

4.2. Luas dan Letak .....	22
4.3. Kondisi Fisik Wilayah .....	23
4.4. Sosial dan Ekonomi .....	24
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
5.1. Visualisasi Citra .....	25
5.2. Karakteristik Tutupan Lahan .....	26
5.3. Jenis Tutupan Lahan Pada Citra Satelit Landsat 8 .....	31
5.4. Jenis Tutupan Lahan Pada Citra Satelit Sentinel 2 .....	35
5.5. Perubahan Tutupan Lahan .....	39
5.6. Uji Akurasi Kappa .....	43
5.7. Uji Validasi .....	46
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
6.1. Kesimpulan .....	47
6.2. Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Band-Band Spektral Sensor Pencitra LDCM (Landsat8) .....	11
Tabel 2. Karakteristik Band Citra Sentinel 2.....	12
Tabel 3. Kategori Kesesuaian Akurasi Kappa.....	20
Tabel 4. Topografi Wilayah Desa/Kelurahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Tahun 2020 .....	23
Tabel 5. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Desa/Kelurahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Keadaan Tengah Tahun 2020 .....	24
Tabel 6. Tutupan Lahan Citra Landsat 8 Tahun 2017.....	33
Tabel 7. Tutupan Lahan Citra Landsat 8 Tahun 2021.....	35
Tabel 8. Tutupan Lahan Citra Sentinel 2 Tahun 2017.....	36
Tabel 9. Tutupan Lahan Citra Sentinel 2 Tahun 2021.....	39
Tabel 10. Perbandingan Perubahan Tutupan Lahan Pada Citra Satelit Landsat 8 Tahun 2017 dan Tahun 2021.....	41
Tabel 11. Perbandingan Perubahan Tutupan Lahan Pada Citra Satelit Sentinel 2 Tahun 2017 dan Tahun 2021.....	43
Tabel 12. Perhitungan Uji Akurasi Hasil Klasifikasi Landsat 8 Tahun 2021 .....	44
Tabel 13. Perhitungan Uji Akurasi Hasil Klasifikasi Sentinel 2 Tahun 2021 .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penginderaan Jauh dan Aplikasinya .....	9
Gambar 2. Lokasi Penelitian.....	15
Gambar 3. Diagram Alir Prosedur Penelitian.....	21
Gambar 4. Visualisasi Citra Tahun 2021 (a) Landsat 8 Tampilan Kombinasi Band 6,5,2 dan (b) Sentinel 2 Tampilan Kombinasi Band 11,8,2 .....	26
Gambar 5. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:8538 G:15919 B:7466 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:1247 G:2588 B:432 (c) Kondisi Tipe Tutupan Lahan Hutan Tanaman di Lapangan.....	27
Gambar 6. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:12470 G:19528 B:7642 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:2768 G:3406 B:532 (c) Kondisi Tipe Tutupan Lahan Pertanian Lahan Kering Campuran Dengan Semak di Lapangan ....	27
Gambar 7. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:10619 G: 20095 B: 7399 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:1776 G:3472 B:384 (c) Kondisi Tutupan Lahan Perkebunan Sawit Pada Saat Berada Di Lapangan.....	28
Gambar 8. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:12970 G:22446 B:7773 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:2926 G:3962 B:1128 (c) Kondisi Tutupan Lahan Semak Belukar Pada Saat Berada di Lapangan .....	29
Gambar 9. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:16026 G:14757 B:10939 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:3156 G:1754 B:1160 (c) Kondisi Tutupan Dari Pemukiman Penduduk Pada Saat Berada di Lapangan.....	29
Gambar 10. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:15214 G:16009 B:8822 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:3878 G:1864 B:809 (c) Kondisi Tutupan Lahan Kosong atau Terbuka Pada Saat Berada di Lapangan .....	30
Gambar 11. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:5802 G:8272 B:8850 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:201 G:518 B:770 (c) Kondisi Tubuh Air Pada Saat Berada di Lapangan .....	31
Gambar 12. Penampakan Visual (a) Citra Landsat 8 Pada Band 6-5-2, Nilai Pixel R:28921 G:30976 B:23354 (b) Sentinel 2 Pada Band 11-8-2, Nilai Pixel R:8987 G:9744 B:9713 .....	31

Gambar 13. Peta Raster Klasifikasi Terbimbing Dengan Metode Maksimum Likelihood Pada Citra Satelit Landsat 8 Kombinasi Band 6,5,2 Pada Tahun 2017 di Kecamatan Pangkalan Kerinci .....	32
Gambar 14. Peta Raster Klasifikasi Terbimbing Dengan Metode Maksimum Likelihood Pada Citra Satelit Landsat 8 Kombinasi Band 6,5,2 Pada Tahun 2021 di Kecamatan Pangkalan Kerinci .....	34
Gambar 15. Peta Raster Klasifikasi Terbimbing Dengan Metode Maksimum Likelihood Pada Citra Satelit Sentinel 2 Kombinasi Band 11,8,2 Pada Tahun 2017 di Kecamatan Pangkalan Kerinci .....	36
Gambar 16. Peta Raster Klasifikasi Terbimbing Dengan Metode Maksimum Likelihood Pada Citra Satelit Sentinel 2 Kombinasi Band 11,8,2 Pada Tahun 2021 di Kecamatan Pangkalan Kerinci .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tallysheet Validasi di Lapangan Dengan Landsat 8 Tahun 2021 ..	51
Lampiran 2. Tallysheet Validasi di Lapangan Dengan Sentinel 2 Tahun 2021...	52
Lampiran 3. Dokumentasi Tutupan Lahan di Lapangan .....	54
Lampiran 4. Proses Alur Mendapatkan Overall Accuracy dan Kappa Accuracy Pada Analisis Citra Landsat 8 .....	56
Lampiran 5. Proses Alur Mendapatkan Overall Accuracy dan Kappa Accuracy Pada Analisis Citra Sentinel 2 .....	57
Lampiran 6. Tabel Kelas Penutupan Lahan Dalam Penafsiran Citra Satelit di Bidang Kehutanan (Sumber: Standar Nasional Indonesia (SNI), 2014).....	58

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk setiap tahun di Propinsi Riau khususnya di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan menyebabkan bertambahnya tuntutan kebutuhan masyarakat akan lahan. Kondisi ini seringkali mengakibatkan benturan kepentingan atas penggunaan lahan serta terjadinya ketidaksesuaian antara penggunaan lahan dengan rencana peruntukannya. Menurut Djangu A. et al., (2017), peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya, mengakibatkan kebutuhan akan lahan seperti untuk berkebun dan lahan pertanian untuk berusaha semakin besar.

Adanya perubahan tutupan lahan dan fungsinya setiap tahun mendorong pemerintah atau pihak yang berkepentingan untuk memantau perubahan tersebut. Salah satu teknologi yang digunakan untuk melihat kondisi tersebut adalah dengan penginderaan jarak jauh. Menurut Pragunanti (2016) penginderaan jarak jauh telah lama digunakan dalam bidang kehutanan dan aplikasinya terus berkembang. Perkembangan ilmu penginderaan jarak jauh mengalami perkembangan yang cukup pesat dari tahun ke tahun. Sehingga manusia akan selalu mengembangkan kemampuan citra satelit agar dapat digunakan untuk kepentingan yang erat kaitannya dengan perolehan informasi suatu objek, daerah ataupun fenomena geografisnya.

Penggunaan data citra satelit merupakan cara yang efektif untuk pemetaan penutup lahan dan vegetasi, sangat terkaitnya permasalahan perubahan lahan dengan aspek keruangan, teknik penginderaan jarak jauh atau yang dikenal dengan istilah (*remote sensing*). Teknik penginderaan merupakan pengamatan atau pengukuran suatu objek yang digunakan dengan menggunakan alat atau tanpa kontak langsung dengan objek atau fenomena yang diamati dan diteliti, sehingga efisiensi waktu untuk mendapatkan data tutupan lahan sangat cepat (Sampurno dan Thoriq, 2016).

Citra satelit landsat 8 dan Citra satelit sentinel 2 merupakan salah satu citra yang sangat populer dan banyak digunakan di Indonesia semenjak era berkembangnya citra multisensor yang banyak dimanfaatkan dalam berbagai

bidang terapan (Michael,2019). Dalam penggunaan kedua citra satelit tersebut pasti memiliki keunggulan dan kelemahan didalam penggunaannya. Untuk perbedaan resolusi gambar landsat 8 memiliki ukuran gambar 30 meter x 30 meter per pixelnya, sedangkan pada citra sentinel 2 lebih unggul dari pada landsat 8 yaitu 10 meter x 10 meter per pixelnya. Pada kelemahan kedua jenis citra satelit ini adalah adanya beberapa tutupan awan pada beberapa pengambilan tanggal citra yang membuat analisis gambar pada kedua jenis citra satelit ini menjadi tidak maksimal.

Dalam penerapan di lapangan untuk mengetahui kondisi tutupan lahan di suatu wilayah sering digunakan citra satelit landsat 8 dibandingkan citra satelit sentinel 2. Adanya perbedaan teknologi pengindraan jarak jauh tersebut perpeluang adanya perbedaan akurasi dan kepraktisan penggunaan teknologi tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk membandingkan klasifikasi tutupan lahan dengan menggunakan citra satelit landsat 8 dan citra satelit sentinel 2 pada tutupan lahan. Penelitian ini penting dilakukan untuk mendapatkan data perubahan lahan secara akurat dan tidak membutuhkan waktu yang terlalu lama.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perbedaan hasil identifikasi tutupan lahan di Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan dengan menggunakan citra satelit Landsat 8 dan Sentinel 2 ?
2. Berapa besar luasan perubahan tutupan lahan pada citra satelit Landsat 8 dan citra Sentinel 2 ?
3. Bagaimana tingkat akurasi citra satelit landsat 8 dan citra sentinel 2 dalam mengklasifikasikan tutupan lahan ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis perbedaan hasil identifikasi tutupan lahan di Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan dengan menggunakan citra satelit Landsat 8 dan Sentinel 2.



2. Menganalisis luasan perubahan tutupan lahan pada citra satelit Landsat 8 dan citra Sentinel 2.
3. Mengukur tingkat akurasi citra satelit landsat 8 dan citra sentinel 2 dalam mengklasifikasikan tutupan lahan.

#### **1.4. Manfaat Atau Kegunaan Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini dapat menginformasikan perbandingan keunggulan dan kelemahan serta akurasi pada citra satelit Landsat 8 dan citra satelit Sentinel 2 dalam analisis tutupan lahan di Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan dan persentasi bentuk perubahan yang dihasilkan dari perbandingan kedua citra tersebut.

## **VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1. Kesimpulan**

Tutupan lahan yang diklasifikasikan di Kecamatan Pangkalan Kerinci yaitu hutan tanaman, perkebunan sawit, permukiman, pertanian lahan kering campur semak (PLKC), semak belukar, tanah terbuka, tertutup awan dan tubuh air dengan menggunakan metode klasifikasi terbimbing. Perubahan tutupan lahan pada citra Landsat 8 dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yang terkecil adalah tubuh air bertambah sebesar 1% atau 75 Ha sedangkan yang terbesar adalah tanah terbuka yang berkurang 11% atau 2,808 Ha. Pada citra Sentinel 2 dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 yang terkecil adalah tanah terbuka bertambah 1% atau 199 Ha sedangkan yang terbesar adalah PLKC bertambah 7% atau 1,930 Ha.

Penilaian akurasi penggunaan citra satelit Landsat 8 dan citra satelit Sentinel 2 menggunakan persentase Kappa dan persentase validasi . Pada Citra satelit Landsat 8 memiliki nilai akurasi Kappa sebesar 89,8% dan validasi akurasi sebesar 68%, sedangkan pada citra satelit Sentinel 2 memiliki nilai akurasi Kappa sebesar 96,6% dan validasi akurasi sebesar 85%.

### **6.2. Saran**

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian ini, maka dapat diberikan saran jika para pengguna yang akan melakukan analisis klasifikasi tutupan lahan sebaiknya menggunakan citra satelit Sentinel 2 dari pada citra Landsat 8 karena memiliki akurasi yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amini Z. 2012. Analisis Pengelolaan Tata Guna Lahan Untuk Pengendalian Erosi Di Das Hulu Waduk Sempor. 2012. Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Arison dang, V., Bambang, S., Prasetyo, Y. 2015. Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Metode Segmentasi Berbasis Algoritma Multiresolusi (Studi Kasus Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat), diunduh pada 3 Juni 2019 dari <http://id.portalgaruda.org/>
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2020. Kecamatan Pangkalan Kerinci Dalam Angka: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pelalawan.
- Cahyawati, A. 2017. Analisis Citra Alos Palsar untuk Estimasi Stok Karbon Atas Permukaan pada Tegakan Tiap Ekosistem Hutan di Sptn I Sukadana Taman Nasional Gunung Palung Provinsi Kalimantan Barat. Jurnal Bumi Indonesia, 2017
- Danoedoro P. 2012. Pengantar Penginderaan Jauh Digital. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Djangu, A., Rondonuwu, D.M., Sela, R.L.E., 2017. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kawasan Tepi Danau Galela Kabupaten Halmahera Utara. vol 4, No.3 2017
- Frananda, H., Hartono., dan Jatmiko, R. H. 2015. Komparasi Indeks Vegetasi Untuk Estimasi Stok Karbon Hutan Mangrove Kawasan Segoro Anak Pada Kawasan Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi, Jawa Timur. Jawa Timur. Vol 17. No. 2.
- Irawan S, Malau AO. 2016. Analisis Persebaran Mangrove di Pulau Batam Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh. Jurnal integrasi 8(2): 80-87
- Jensen, J.R., 1986. Introductory digital Image Processing : a remote sensing perspective, 2nd ed. Prentice-Hall, Inc, New Jersey
- Kawamuna, A. Suprayogi A, Wijaya A. P. 2017. Analisis Kesehatan Hutan Mangrove Berdasarkan Metode Klasifikasi Ndvi Pada Citra Sentinel-2. (Studi Kasus : Teluk Pangpang Kabupaten Banyuwangi). Semarang. Vol 6. No. 1
- Khadiyanto P. 2005. Tata Ruang Berbasis Pada Kesesuaian Lahan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Wibowo, K. M., Kanedi, I., Jumadi J. 2015. Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. Jurnal Media Infotama Vol. 11 No. 1, Februari 2015

- Kusumo S, N Wirdiani dan I Sasmita. 2016. Aplikasi Analisa Perubahan Penggunaan Lahan di Provinsi Bali. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 4(3): 225-236
- Lillesand, T.M., dan Keifer, R.W. 1990. *Remote Sensing and Image Interpretation*, John Willey and Sons, New York
- Martono, D. S. (2012). Analisis Vegetasi Dan Asosiasi Antara Jenis-Jenis Pohon Utama Penyusun Hutan Tropis Dataran Rendah Di Taman Nasional Gunung Rinjani Nusa Tenggara Barat. *AgriTek*. 13(2): 18–27
- Michael, E. 2019. Analisis Perubahan Hutan Mangrove Menggunakan Citra Landsat 8 (Studi Kasus: Kabupaten Pasuruan dan Kota Probolinggo). Skripsi Thesis, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Muhammad, A. M., Rombang, J. A., & Saroinsong, F. B. 2016. Identifikasi jenis tutupan lahan di kawasan kphp poigar dengan metode maximum likelihood. In *COCOS* (Vol. 7, No. 2).
- Parman, S. 2010. Deteksi Perubahan Garis Pantai Melalui Citra Penginderaan Jauh Di Pantai Utara Semarang Demak Jurusan Geografi FIS - UNNES. Volume 7 No. 1 Januari 2010
- Pragunanti T. 2016. Pemanfaatan Citra Landsat 8 Untuk Memetakan Kondisi Tutupan Padang Lamun Hubungannya Dengan Tekstur Sedimen Di Pulau Pajenekang Kabupaten Pangkep. Program Studi Ilmu Kelautan. Departemen Ilmu Kelautan. Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar. 63 hal
- Putra, E. H. 2011. Penginderaan Jauh dengan ERMapper. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- RSNI Standar Nasional Indonesia. 2018. *Kelas Penutupan Lahan Dalam Penafsiran Citra Optis Resolusi Sedang*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Jakarta. 17 hal.
- Sampurno, R.M. dan Thoriq, A. 2016. Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan* Vol. 10 No. 2 November 2016
- Saefurrohman. 2005. Pengembangan Database Spatial untuk Pembuatan Aplikasi Berbasis GIS. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Volume X, No.3, September 2005
- Simamora, F.B., Sasmito, B., Hani'ah. 2015. Kajian Metode Segmentasi Untuk Identifikasi Tutupan Lahan Dan Luas Bidang Tanah Menggunakan Citra Pada Google Earth. *Jurnal Geodesi Undip*. Volume 4, Nomor 4, Tahun 2015, (ISSN : 2337-845X).

- Sihite, J. 2001. Evaluasi Dampak Erosi Tanah Model Pendekatan Ekonomi Lingkungan Dalam Perlindungan DAS. *Jurnal Penelitian dan Pengelolaan DAS*. 11: 24-36
- Sutanto. 1986. Penginderaan Jauh Jilid I dan 2. Gajah Mada Press: Yogyakarta.
- Syah, H. 2013. Urbanisasi dan Modernisasi (Studi Tentang Perubahan Sistem Nilai Budaya Masyarakat Urban di Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan). *Toleransi*, Vol. 5 No. 1 Januari – Juni 2013
- Syaodih, Ernady. 2015. Manajemen Pembangunan Kabupaten dan Kota. Bandung: Refika Aditama
- Viera AJ, Garret JM. 2005. *Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic*. Family Medicine
- Wibowo, K.M., Kanedi, I., Jumadi, J. 2015. Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Jurnal Media Infotama*. Vol. 11 No. 1, Februari 2015.