

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERUBAHAN LUASAN DAN KERAPATAN MANGROVE  
DI PESISIR SUNGAI RASAU KECAMATAN BUMI MAKMUR  
TAHUN 2017 – 2023  
MENGUNAKAN *GOOGLE EARTH ENGINE***



**Oleh:**

**RANIA YUNIDA  
1910716220016**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU**

**2024**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERUBAHAN LUASAN DAN KERAPATAN MANGROVE  
DI PESISIR SUNGAI RASAU KECAMATAN BUMI MAKMUR  
TAHUN 2017 – 2023  
MENGUNAKAN *GOOGLE EARTH ENGINE***



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi  
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat

**Oleh:**

**RANIA YUNIDA  
1910716220016**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
BANJARBARU**

**2024**



## LEMBAR PENGESAHAN

**Judul** : Analisis Perubahan Luasan dan Kerapatan Mangrove di Pesisir Sungai Rasau Kecamatan Bumi Makmur Tahun 2017 – 2023 Menggunakan *Google Earth Engine*

**Nama** : Rania Yunida

**NIM** : 1910716220016

**Fakultas** : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

**Program Studi** : Ilmu Kelautan

**Tanggal Ujian Skripsi** : 5 Januari 2024

### Persetujuan Pembimbing,

Pembimbing 1



**Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi, M.Si.**

NIP. 19770815 200604 1 003

Pembimbing 2



**Nursalam, S.Kel, MS.**

NIP. 19770824 200812 1 002

Penguji



**Yuliyanto, ST, M.Si.**

NIP. 19740703 200604 1 002

### Mengetahui,

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

ULM



**Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.**

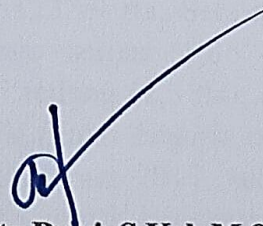
NIP. 19640517 199303 1 001

Koordinator

Program Studi Ilmu Kelautan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

ULM



**Ira Puspita Dewi, S.Kel, M.Si.**

NIP. 19810423 200501 2 004

## ABSTRAK

**ANALISIS PERUBAHAN LUASAN DAN KERAPATAN MANGROVE DI PESISIR SUNGAI RASAU KECAMATAN BUMI MAKMUR TAHUN 2017 – 2023 MENGGUNAKAN *GOOGLE EARTH ENGINE*** (Oleh: Rania Yunida; Pembimbing Ketua: Dr. Muhammad Syahdan S.Pi, M.Si dan Pembimbing Anggota: Nursalam, S.Kel, MS.)

Mangrove sebagai salah satu komponen ekosistem pesisir memiliki peranan penting baik dari sisi ekologi maupun ekonomi, sehingga rusaknya kawasan mangrove akan berdampak negatif pada kehidupan yang berada di wilayah pesisir. Luasan dan kerapatan mangrove besar kemungkinan dapat berubah karena adanya berbagai kegiatan yang dapat meningkatkan luasan mangrove serta aktivitas yang mendegradasi mangrove. Sungai Rasau terletak di bagian barat Kabupaten Tanah Laut yang sangat dipengaruhi oleh pasang surut air laut serta memiliki geomorfologi pantai yang landai sehingga berpotensi sebagai tempat tumbuhnya mangrove. Namun berdasarkan Laporan Indeks Keretakan Pantai Kalimantan Selatan yang dikeluarkan oleh DLH Kalimantan Selatan (2018), diketahui bahwa tingkat kekritisian mangrove di Kabupaten Tanah Laut mencapai nilai >50%.

Salah satu upaya perbaikan dan peningkatan pengelolaan pada kawasan hutan mangrove ialah menyediakan informasi dasar terkait sebaran, perubahan luasan dan kerapatan mangrove untuk melihat perubahan kawasan mangrove dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui perubahan luasan dan kerapatan vegetasi mangrove di pesisir Sungai Rasau dari tahun 2017 - 2023 serta mengetahui tingkat akurasi analisis menggunakan *Google Earth Engine*. Penelitian ini memberikan informasi yang dapat dijadikan sebagai informasi dasar dalam pertimbangan pengambilan suatu kebijakan khususnya di Sungai Rasau Kecamatan Bumi Makmur maupun sebagai bahan referensi atau acuan bagi akademisi untuk melakukan penelitian-penelitian selanjutnya.

Berdasarkan hasil penelitian, luasan mangrove di Sungai Rasau Kecamatan Bumi Makmur pada tahun 2017 - 2023 mengalami peningkatan luasan seluas 6,86 ha dengan perubahan dominan terjadi pada pesisir dimana kelas badan air seluas 4,87 ha berubah menjadi kelas mangrove. Luas kerapatan mangrove kategori jarang pada tahun 2017 adalah 2,01 ha, meningkat 1,78 ha pada 2023. Kategori sedang mencapai 6,35 ha pada 2017 dan meningkat 0,31 ha menjadi 6,66 ha pada 2023. Luas kerapatan mangrove kategori lebat pada tahun 2017 adalah 121,22 ha, meningkat 2,77 ha pada 2023 menjadi 123,99 ha. Selain itu adanya perubahan kelas non-mangrove menjadi mangrove seluas 6,86 ha, dengan perubahan menjadi kategori jarang (1,8 ha), kategori sedang (2,3 ha), dan kategori lebat (2,59 ha). Hasil analisis menggunakan *Google Earth Engine* mendapatkan *overall accuracy* sebesar 85,9% untuk tutupan lahan tahun 2017, sebesar 87,7% untuk tutupan lahan tahun 2023, dan sebesar 89,5% untuk kerapatan mangrove tahun 2023.



## **ABSTRACT**

***ANALYSIS OF CHANGE IN MANGROVE AREA AND DENSITY ON SUNGAI RASAU COAST, KECAMATAN BUMI MAKMUR IN 2017 - 2023 USING GOOGLE EARTH ENGINE*** (By: Rania Yunida; Head Supervisor: Dr. Muhammad Syahdan S.Pi, M.Si and Member Supervisor: Nursalam, S.Kel, MS).

*Mangroves as one of the components of coastal ecosystems have an important role both in terms of ecology and economy, so the destruction of mangrove areas will have a negative impact on life in coastal areas. Mangrove area and density are likely to change due to various activities that can increase mangrove area and activities that degrade mangroves. The Rasau River is located in the western part of Tanah Laut Regency, which is strongly influenced by tides and has a gentle coastal geomorphology that has the potential to grow mangroves. However, based on the South Kalimantan Coastal Fragility Index Report issued by the South Kalimantan Environment Agency (2018), it is known that the level of mangrove criticality in Tanah Laut Regency reaches a value of >50%.*

*One of the efforts to improve and increase management in mangrove forest areas is to provide basic information related to the distribution, changes in mangrove area and density to see changes in mangrove areas over time. Therefore, the purpose of this study is to determine changes in the extent and density of mangrove vegetation on the coast of Rasau River from 2017 - 2023 and determine the accuracy of the analysis results using Google Earth Engine. This research provides information on changes in mangrove area and mangrove canopy density on the coast of Rasau River in 2017 - 2023 which can be used as basic information in consideration of policy making and as a reference or reference material for academics to conduct further research.*

*Based on the results of the study, the area of mangroves in Sungai Rasau, Bumi Makmur District in 2017 - 2023 increased by 6.86 ha with the dominant change occurring on the coast where the class of water bodies covering 4.87 ha turned into a mangrove class. The area of sparse category mangrove density in 2017 was 2.01 ha, increasing by 1.78 ha in 2023. The medium category reached 6.35 ha in 2017 and increased by 0.31 ha to 6.66 ha in 2023. The area of dense category mangrove density in 2017 was 121.22 ha, increasing by 2.77 ha in 2023 to 123.99 ha. In addition, there is a change in the non-mangrove class to mangrove covering an area of 6.86 ha, with changes to the sparse category (1.8 ha), medium category (2.3 ha), and dense category (2.59 ha). The results of the analysis using Google Earth Engine obtained an overall accuracy of 85.9% for land cover in 2017, 87.7% for land cover in 2023, and 89.5% for mangrove density in 2023.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi yang berjudul “Analisis Perubahan Luasan dan Kerapatan Mangrove di Pesisir Sungai Rasau Kecamatan Bumi Makmur Tahun 2017 – 2023 Menggunakan *Google Earth Engine*”. Laporan penelitian skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata 1 (S1) di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Laporan penelitian skripsi ini menjadi sebuah perjalanan yang penuh dengan tantangan, dedikasi, dan kerja keras. Tugas akhir ini bukanlah suatu yang mudah, namun dengan semangat serta keinginan untuk menghasilkan kontribusi nyata dalam bidang ini, penulis berhasil menyelesaikannya. Tidak ada yang bisa dicapai tanpa adanya bantuan dan dukungan dari orang-orang di sekitar. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda **Muhammad Riyad (Alm)**, Ibunda **Siti Khadijah**, Kakakku **Rosyana Sartika, S.P** serta Adikku **Radina Azzahra**. Keluarga yang sangat penulis cintai, yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, bantuan, motivasi, doa serta pengorbanan yang tidak dapat tergantikan hingga penulis bisa berada di titik ini.
2. Bapak **Dr. Muhammad Syahdan, S.Pi, M.Si** selaku ketua pembimbing skripsi dan Bapak **Nursalam, S.Kel, MS** selaku anggota pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, ilmu, arahan, masukan, kritik, saran, dan motivasinya kepada penulis hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. Bapak **Yuliyanto, ST, M.Si** selaku dosen penguji skripsi yang telah menyempatkan waktu untuk memberikan kritik dan saran serta motivasi kepada penulis.
4. Ibu **Ira Puspita Dewi, S.Kel, M.Si** selaku Koordinator Program Studi Ilmu Kelautan yang telah meluangkan waktunya untuk mendengarkan, membimbing, memberikan saran serta motivasinya untuk penulis agar segera dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Segenap dosen pengajar Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat. Bapak **Prof. Dr. Ir. M. Ahsin Rifa'i, M.Si.**, Bapak **Hamdani S.Pi., M.Si.**, Bapak **Dr. Frans Tony, S.Pi., MP.**, Bapak **Baharuddin S.Kel., M.Si.**, Bapak **Daffiuddin Salim, S.Kel., M.Si.**, Ibu **Putri Mudhlika Lestarina, S.Pi., M.Si.**, dan Bapak **Ulil Amri, S.Pi., M.Si.** dan atas ilmu, pembelajaran dan bimbingannya kepada penulis selama menjalani studi di Program Studi Ilmu Kelautan.
6. Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP** selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
7. Teman-teman seperjuangan **Wave Generation 12<sup>th</sup>** khususnya Indah Widya Ambarwati, S.Si., Dewi Nurmeilinda, Rini Luthfia Wulandari, Normawaty Khairiah, Lulu Kintan Nurfadila Afandi, dan Namira Khairunnisa. Terima kasih atas semua bantuan, dukungan, semangat, kerjasama dan suka duka yang telah dilewati bersama selama perkuliahan.
8. Saudara **Muhammad Gani Ihsan Nasution, S.Si.** Terima kasih karena selalu memberikan dukungan, bantuan, motivasi dan arahnya selama ini kepada penulis.
9. Kakak **Norlaila Hayati, S.Si** selaku staff admin Program Studi Ilmu Kelautan yang telah membantu memberikan informasi, membantu dalam pengurusan berkas, hingga memberikan saran dan motivasinya kepada penulis.
10. **Masyarakat Desa Sungai Rasau**, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melakukan penelitian.
11. Seluruh **Keluarga Besar Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat dan Alumni**, terima kasih atas dukungannya selama ini.
12. Terakhir, untuk diri saya sendiri, **Rania Yunida**. Terima kasih telah bertahan dengan segala hal yang dihadapi. Terima kasih telah bekerja keras, tidak menyerah dan terus berusaha walaupun sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan. Namun, terima kasih karena sudah berhasil melewati semuanya dan tidak lelah untuk mencoba hingga akhirnya mampu sampai pada titik ini. Pencapaian ini untukmu, Rania.

Akhir kata, semoga laporan penelitian skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti dalam pengembangan bidang ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan ruang untuk perbaikan di masa depan. Oleh karena itu penulis berharap laporan ini dapat menjadi landasan bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik yang sama.

Sekali lagi, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian laporan penelitian skripsi ini. Semoga kerjasama dan dukungan ini terus berlanjut dalam perjalanan yang lebih luas di masa depan.

Banjarbaru, Januari 2024

Rania Yunida



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan .....	3
1.3.2. Kegunaan.....	4
1.4. Ruang Lingkup .....	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah .....	4
1.4.2. Ruang Lingkup Materi .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Mangrove .....	6
2.1.1. Pengertian Mangrove .....	6
2.1.2. Sebaran Mangrove .....	7
2.1.3. Fungsi dan Peranan Ekosistem Mangrove .....	8
2.1.4. Ancaman Kerusakan Ekosistem Mangrove .....	9
2.2. Penilaian Tutupan Kanopi Mangrove.....	11
2.2.1. Analisis Citra Satelit dengan Metode NDVI.....	12
2.2.2. <i>Hemispherical Photography</i> .....	12
2.3. Penginderaan Jauh .....	13
2.3.1. Defisini Penginderaan Jauh.....	13
2.3.2. Penginderaan Jauh untuk Mangrove .....	14
2.3.3. Deteksi Perubahan Kawasan Mangrove.....	15
2.3.4. Metode-Metode Pendeteksian Perubahan Kawasan Mangrove..	17
2.4. <i>Google Earth Engine (GEE)</i> .....	18
2.5. Citra Satelit.....	20

<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	30
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	30
3.2. Alat dan Bahan .....	30
3.3. Metode Perolehan Data .....	32
3.3.1. Perolehan Data Citra Satelit .....	32
3.3.2. Perolehan Data <i>Ground Check Point</i> .....	32
3.3.3. Pengukuran Tutupan Kanopi dengan Metode <i>Hemispherical Photography</i> .....	34
3.4. Metode Analisis Data .....	37
3.4.1. Deteksi Tutupan Lahan dan Kerapatan Mangrove .....	37
3.4.2. Deteksi Perubahan Luasan dan Kerapatan Mangrove .....	42
3.4.3. Analisis Data <i>Hemispherical Photography</i> .....	42
3.4.4. Metode Uji Akurasi .....	44
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	47
4.1. Tampilan Komposit Citra Sentinel-2 .....	47
4.2. Analisis Perubahan Luasan Mangrove .....	49
4.2.1. Sebaran dan Luas Tutupan Lahan Tahun 2017 .....	49
4.2.2. Sebaran dan Luas Tutupan Lahan Tahun 2023 .....	52
4.2.3. Perubahan Luasan Mangrove Tahun 2017 - 2023 .....	54
4.3. Analisis Perubahan Kerapatan Mangrove .....	59
4.3.1. Sebaran dan Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2017 .....	59
4.3.2. Sebaran dan Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2023 .....	62
4.3.3. Perubahan Kerapatan Mangrove Tahun 2017 – 2023 .....	64
4.4. Uji Akurasi .....	68
4.4.1. Uji Akurasi Tutupan Lahan .....	68
4.4.2. Uji Akurasi Kerapatan Mangrove .....	72
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	77
5.1. Kesimpulan .....	77
5.2. Saran .....	77

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Karakteristik Citra Sentinel-2 .....	21
Tabel 2.2. Karakteristik Citra Landsat-8.....	23
Tabel 2.3. Karakteristik Citra Satelit SPOT 7.....	25
Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	30
Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Kerapatan Tajuk NDVI .....	41
Tabel 3.3. Kriteria Penutupan Kanopi dengan Metode <i>Hemispherical Photography</i> .....	44
Tabel 3.4. <i>Confusion Matrix</i> .....	44
Tabel 3.5. Kategori Kesesuaian Akurasi Kappa .....	46
Tabel 4.1. Interpretasi Citra <i>False Color</i> .....	48
Tabel 4.2. Matrix Perubahan Tutupan Lahan Sungai Rasau Tahun 2017 – 2023	55
Tabel 4.3. Perubahan Luasan Lahan Tahun 2017 dan 2023 .....	57
Tabel 4.4. Matrix Perubahan Kerapatan Mangrove Sungai Rasau Tahun 2017- 2023 .....	64
Tabel 4.5. Perubahan Kerapatan Mangrove Tahun 2017 dan 2023.....	66
Tabel 4.6. Titik <i>Ground Check</i> Tutupan Lahan .....	68
Tabel 4.7. <i>Confusion Matrix</i> Tutupan Lahan Tahun 2017.....	70
Tabel 4.8. <i>Confusion Matrix</i> Tutupan Lahan Tahun 2023.....	71
Tabel 4.9. Kelas dan Persentase Kelas Kerapatan Mangrove Berdasarkan Metode NDVI dan <i>Hemispherical Photography</i> .....	73
Tabel 4.10. <i>Confusion Matrix</i> Kerapatan Mangrove .....	74
Tabel 4.11. Hasil Analisis <i>Hemispherical Photography</i> .....	75

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian .....	5
Gambar 2.1. Peta Mangrove Nasional Tahun 2021 .....	8
Gambar 2.2. Ilustrasi Metode <i>Hemispherical Photography</i> untuk Mengukur Tutupan Mangrove.....	13
Gambar 2.3. Sistem Kerja Penginderaan Jauh .....	14
Gambar 2.4. Peta Perubahan Mangrove (1996-2013) di Sungai Kambung, Pulau Bengkalis, Provinsi Riau.....	17
Gambar 2.5. Tampilan <i>Code Editor Google Earth Engine</i> .....	19
Gambar 2.6. Panjang Gelombang Pada Citra Sentinel-2 .....	22
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian .....	31
Gambar 3.2. Peta Titik Sampling Penelitian.....	33
Gambar 3.3. Posisi Pengambilan Foto <i>Hemisphere</i> pada Area sekitar 1/3 dari Ketinggian Tegakan.....	34
Gambar 3.4. Pemasangan Plot 10 x 10 m .....	35
Gambar 3.5. Pengambilan Foto <i>Hemisphere</i> .....	35
Gambar 3.6. Variasi Jumlah Titik Pengambilan <i>Hemispherical Photography</i> dalam Kuadran Berdasarkan Variasi Distribusi Penutupan Kanopi	35
Gambar 3.7. Tampilan Menu <i>Assets</i> pada <i>Google Earth Engine</i> .....	37
Gambar 3.8. Tampilan Data yang Terunggah.....	38
Gambar 3.9. Pembuatan Sampel Kelas Klasifikasi Lahan.....	40
Gambar 3.10. Ilustrasi <i>Overlay</i> Perubahan Tutupan Lahan.....	42
Gambar 4.1. Sentinel-2 Komposit <i>Band 8-11-4 (False Color)</i> .....	47
Gambar 4.2. Sentinel-2 Komposit <i>Band 4-3-2 (True Color)</i> .....	47
Gambar 4.3. Hasil Klasifikasi Lahan Tahun 2017 pada <i>Google Earth Engine</i> ....	50
Gambar 4.4. Grafik Luas Tutupan Lahan Tahun 2017 .....	50
Gambar 4.5. Peta Tutupan Lahan Desa Sungai Rasau Tahun 2017 .....	51
Gambar 4.6. Hasil Klasifikasi Lahan Tahun 2023 pada <i>Google Earth Engine</i> ....	52

Gambar 4.7. Grafik Luas Tutupan Lahan Tahun 2023 .....	52
Gambar 4.8. Peta Tutupan Lahan Desa Sungai Rasau Tahun 2023 .....	53
Gambar 4.9. Peta Perubahan Tutupan Lahan Desa Sungai Rasau Tahun 2017 – 2023 .....	56
Gambar 4.10. Grafik Perubahan Luasan Tutupan Lahan Tahun 2017 - 2023 .....	57
Gambar 4.11. Hasil Klasifikasi Kerapatan Mangrove Tahun 2017 pada <i>Google Earth Engine</i> .....	59
Gambar 4.12. Grafik Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2017.....	60
Gambar 4.13. Peta Kerapatan Kanopi Mangrove Sungai Rasau Tahun 2017 .....	61
Gambar 4.14. Hasil Klasifikasi Kerapatan Mangrove Tahun 2023 pada <i>Google Earth Engine</i> .....	62
Gambar 4.15. Grafik Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2023.....	62
Gambar 4.16. Kerapatan Kanopi Mangrove Sungai Rasau Tahun 2023 .....	63
Gambar 4.17. Peta Perubahan Kerapatan Mangrove Pesisir Sungai Rasau Tahun 2017 – 2023 .....	65
Gambar 4.18. Grafik Perubahan Luasan Kerapatan Mangrove Tahun 2017 - 2023.....	66
Gambar 4.19. Kondisi Mangrove di Lokasi Penelitian.....	67
Gambar 4.20. Hasil Uji Akurasi Tutupan Lahan Tahun 2017 pada <i>Google Earth Engine</i> .....	70
Gambar 4.21. Hasil Uji Akurasi Tutupan Lahan Tahun 2023 pada <i>Google Earth Engine</i> .....	72
Gambar 4.22. Hasil Uji Akurasi Kerapatan Mangrove Tahun 2023 pada <i>Google Earth Engine</i> .....	74