

**PEMETAAN SEBARAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN  
PULAU KELAPAN, KABUPATEN BANGKA SELATAN  
BERDASARKAN DATA SATELIT SENTINEL 2A**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)  
dari Universitas Bangka Belitung**



**Oleh**

**Khoirul Amrillah  
2021411025**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI  
MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
BALUNIJUK  
2019**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Khoirul Amrillah menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya saya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan Strata Satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunujuk, Agustus 2019



Khoirul Amrillah

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemetaan Sebaran Terumbu Karang di Perairan Pulau Kelapan,  
Kabupaten Bangka Selatan Berdasarkan Data Satelit Sentinel-2A

Nama : Khoirul Amrillah

Nim : 202 1411 025

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan majelis penguji pada hari Rabu,  
Tanggal 17 Bulan Juli Tahun 2019 dan telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan.

### Komisi Penguji

Ketua : Okto Supratman, S.Pi., M.Si

Anggota 1 : Irma Akhrianti, S.Pi., M.Si

Anggota 2 : Wahyu Adi, S.Pi., M.Si

Anggota 3 : Kurniawan, S.Pi., M.Si

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Balunijuk, Agustus 2019

### Mengetahui

Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi

Universitas Bangka Belitung

Wahyu Adi, S.Pi., M.Si

Np. 108206016

Tanggal Lulus:

**PEMETAAN SEBARAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN PULAU  
KELAPAN KABUPATEN BANGKA SELATAN BERDASARKAN DATA  
SATELIT SENTINEL 2A**

**Oleh:**

**KHOIRUL AMRILLAH**

**2021411025**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Wahyu Adi, S.Pi., M.Si  
NP. 108206016

Kurniawan, S.Pi., M.Si  
NIP. 198801012014041001

Balunijuk, Agustus 2019

Ketua Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan  
Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi  
Universitas Bangka Belitung



Wahyu Adi, S.Pi., M.Si  
NP. 108206016

## ABSTRAK

**KHOIRUL AMRILLAH, 2021411025.** Pemetaan Sebaran Terumbu Karang di Perairan Pulau Kelapan, Kabupaten Bangka Selatan Berdasarkan Data Satelit Sentinel 2A.

(Pembimbing: Wahyu Adi dan Kurniawan)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peta sebaran terumbu karang berdasarkan data citra satelit Sentinel 2A, menganalisis luasan terumbu karang di perairan dangkal Pulau Kelapan, dan menganalisis kondisi terumbu karang (persentase tutupan, indeks mortalitas, dan keragaman genus) berdasarkan analisa data penyelaman dilapangan. Waktu dan tempat penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2018 bertempat di Perairan Pulau Kelapan, Kabupaten Bangka Selatan. Metode penelitian yang dipergunakan adalah pengolahan citra digital, *ground check* berdasarkan data peta citra digital, pengambilan data terumbu karang, dan pengukuran parameter lingkungan. Metode analisis data yang dipergunakan analisis terumbu karang menghitung persentase tutupan dan indeks mortalitas. Hasil menunjukkan peta sebaran terumbu karang di Pulau Kelapan, Kabupaten Bangka Selatan yang memiliki luasan 16.5 Ha atau 12.2%. Kondisi terumbu karang pada stasiun 1 dan 2 masuk kategori baik sekali dengan persentase tutupan sebesar 75.54 % dan 78.88 %, stasiun 3 kategori sedang dengan persentase sebesar 49.94%, dan pada stasiun 4 termasuk kategori baik dengan persentase 63.74%. Indeks Mortalitas (Tingkat kematian) berkisar antara 0.012 – 0.486. Jumlah keragaman jenis genus yang ditemukan saat penelitian dilapangan berjumlah 19 genus. Secara umum hasil pengukuran parameter lingkungan di perairan menunjukkan hasil yang mendukung untuk kelangsungan hidup ekosistem terumbu karang.

Kata kunci: Pulau Kelapan, Sentinel-2A, Terumbu karang.



## ABSTRACT

**KHOIRUL AMRILLAH, 2021411025.** *Mapping of Coral Reefs the Distribution in the Waters of the Kelapan Island, South Bangka Regency Based on Sentinel 2A Satellite Data.*

*Supervisor by: Wahyu Adi and Kurniawan*

*This study aims to create a map of the distribution of coral reefs based on Sentinel 2A satellite image data, analyze the extent of coral reefs in the shallow waters of Kelapan Island, and analyze the condition of coral reefs (percentage cover, mortality index, and diversity of genus types) based on analysis of dive data in the field. The time and place of the study conducted in October 2018 took place in the waters of the Kelapan Island, South Bangka Regency. The research method used is digital image processing, ground check based on digital image maps, coral reef data retrieval, and measurement of environmental parameters. The data analysis method used by coral reef analysis calculates the percentage of cover and mortality index. The results show a map of the distribution of coral reefs in Kelapan Island, South Bangka Regency which has an area of 16.5 Ha or 12.2%. The condition of coral reefs at stations 1 and 2 is in a very good category with a percentage of cover of 75.54% and 78.88%, station 3 in the medium category with a percentage of 49.94%, and at station 4 including a good category with a percentage of 63.74%. The Mortality Index (Mortality Rate) ranges from 0.012 - 0.486. The number of genus diversity found at the field research is 19 genera. In general the results of measurements of environmental parameters in the waters show results that support the survival of coral reef ecosystems.*

*Keywords: Kelapan Island, Sentinel-2A, Coral Reef*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena atas rahmat, dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemetaan Sebaran Terumbu Karang di Perairan Pulau Kelapan Kabupaten Bangka Selatan Berdasarkan Data satelit Sentinel 2A”. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari semua pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih terkhusus kepada Ayah tercinta Sobrian Umri, S.Pd dan Ibu tercinta Witri Sumiati, dan adik-adik M.Ichsan Nurfaizi, Elfahmi Izza Nurfadhilah, Irhan Nuryadin, Alfhareza Nasrullah serta pihak keluarga lainnya yang telah memberikan dukungan moril dan materil. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi.
2. Bapak Wahyu adi, S.Pi., M.Si selaku Ketua Prodi Manajemen Sumberdaya Perairan, sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing dan banyak meluangkan waktu untuk penulis.
3. Bapak Kurniawan, S.Pi., M.Si sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta masukan dan saran kepada penulis.
4. Ibu Irma Akhrianti, S.Pi., M.Si dan Bapak Okto Supratman, S.Pi., M.Si sebagai dosen pembahas dalam skripsi.
5. Dosen-dosen serta Staff Manajemen Sumberdaya Perairan dan Teman-teman angkatan 2014 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan menyumbangkan pikiran dan saran demi kesempurnaan skripsi.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam skripsi, oleh karena itu saran dan masukan mengenai penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang.

Balunijuk, Agustus 2019

Khoirul Amrillah

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Kondisi Umum Pulau Kelapan .....	4
2.2 Ekosistem Terumbu Karang .....	4
2.2.1 Sebaran Terumbu Karang .....	5
2.2.2 Analisis Kondisi Terumbu Karang.....	6
2.2.3 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Sebaran Terumbu Karang .....	7
2.3 Penginderaan Jauh .....	8
2.3.1 Sentinel 2A.....	9
III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat.....	12
3.2 Alat dan Bahan .....	12
3.3 Prosedur Kerja .....	13
3.3.1 Pengolahan Citra Digital .....	13
3.3.2 <i>Ground check</i> .....	16
3.3.3 Pengambilan Data Terumbu Karang.....	17
3.3.4 Pengukuran Parameter Lingkungan Sebaran Terumbu Karang.....	18
3.4 Analisis Data.....	20
3.4.1 Analisis Terumbu Karang .....	20
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1 Hasil.....	22
4.1.1 Peta Sebaran dan Luas Tutupan Terumbu Karang di Perairan Pulau Kelapan, Kabupaten Bangka Selatan .....	22
4.1.2 Luasan Terumbu Karang di Pulau Kelapan, Kabupaten Bangka Selatan .....	22



4.1.3	Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pulau Kelapan ..	23
4.2	Pembahasan .....	25
4.2.1	Peta Sebaran Terumbu Karang di Perairan Pulau Kelapan, Kabupaten Bangka Selatan .....	25
4.2.2	Luas Terumbu Karang di Perairan Pulau Kelapan.....	27
4.2.3	Kondisi Ekosistem Terumbu Karang .....	29
4.2.4	Indeks Mortalitas .....	31
4.2.5	Parameter Lingkungan Perairan .....	32
4.2.6	Pengelolaan Terumbu Karang .....	34
V.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran .....	38
	DAFTAR PUSTAKA .....	39



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Luas terumbu karang pada masing-masing pulau.....	6
Tabel 2 Karakteristik Citra Satelit Sentinel 2A .....	10
Tabel 3 Alat dan bahan yang digunakan .....	12
Tabel 4 Luasan masing-masing kategori dalam peta sebaran terumbu karang di Pulau Kelapan .....	23
Tabel 5 Persentase tutupan terumbu karang berdasarkan genus .....	24
Tabel 6 Persentase tutupan karang hidup tiap stasiun penelitian .....	24
Tabel 7 Nilai Indeks Mortalitas .....	25
Tabel 8 Parameter Fisika dan Kimia Perairan .....	25



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Sistem Penginderaan Jauh .....	9
Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian .....	12
Gambar 3 Ilustrasi Pengambilan Data Terumbu Karang .....	17
Gambar 4 Peta titik <i>groundcheck</i> , Pengambilan data terumbu karang, dan Parameter lingkungan .....	19
Gambar 5 Diagram Alir Penelitian .....	21
Gambar 6 Peta Sebaran Terumbu Karang.....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan <i>Algorithm Lyzenga</i> .....	43
Lampiran 2. Tabel Konfusi Matrix. ....	45
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan Pengambilan Data di Lapangan .....	46

