

**PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PERAIRAN BUDIDAYA IKAN  
KERAPU DENGAN KARAMBA JARING APUNG BERBASIS APLIKASI  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
DI PERAIRAN PULAU TANGKIL, LAMPUNG**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*



**Oleh :**

**ANGGA SAPUTRA**

**08051381722075**

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA**

**2021**

**PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PERAIRAN BUDIDAYA IKAN  
KERAPU DENGAN KARAMBA JARING APUNG BERBASIS APLIKASI  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
DI PERAIRAN PULAU TANGKIL, LAMPUNG**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**ANGGA SAPUTRA**

**08051381722075**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang  
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya*

**JURUSAN ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PEMETAAN KESESUAIAN LAHAN PERAIRAN BUDIDAYA  
IKAN KERAPU DENGAN KARAMBA JARING APUNG  
BERBASIS APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
DI PERAIRAN PULAU TANGKIL, LAMPUNG**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Bidang Ilmu Kelautan**


Oleh :

**ANGGA SAPUTRA  
08051381722075**

**Pembimbing II**

  
**Rezi Apri, S.Si., M.Si**  
**NIP.198404252008121005**

**Indralaya, Maret 2021  
Pembimbing I**

  
**Dr. Muhammad Hendri, M.Si**  
**NIP. 197510092001121004**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



**Tanggal Pengesahan:**


## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Ini Diajukan Oleh:

Nama : Angga Saputra  
Nim : 08051381722075  
Judul Skripsi : Pemetaan Kesesuaian Lahan Perairan Budidaya Ikan Kerapu dengan Karamba Jaring Apung Berbasis Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Perairan Pulau Tangkil, Lampung


**Telah Berhasil Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Dan Diterima Sebagai Bagian Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.**

### DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Muhammad Hendri, M.Si  
NIP. 197510092001121004  (.....)

Anggota : Rezi Apri, S.Si., M.Si  
NIP. 198404252008121005  (.....)

Anggota : Dr. Melki, S.Pi., M.Si  
Nip. 198005252002121004  (.....)

Anggota : Ellis Nurjuliasti N, S.Kel., M.Si  
Nip. 1671075007860004  (.....)

Ditetapkan Di : Indralaya

Tanggal : Maret 2021

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Angga Saputra, 08051381722075** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari penulisan lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulisan secara benar dan semua karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Indralaya, Maret 2021



Angga Saputra  
NIM. 08051381722075

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Angga Saputra  
NIM : 08051381722075  
Jurusan : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive RoyaltyFree Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Pemetaan Kesesuaian Lahan Perairan Budidaya Ikan Kerapu dengan Karamba Jaring Apung Berbasis Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Perairan Pulau Tangkil, Lampung**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Maret 2021



Angga Saputra  
NIM. 08051381722075

## ABSTRAK

**Angga Saputra, 08051381722075. Pemetaan Kesesuaian Lahan Perairan Budidaya Ikan Kerapu dengan Karamba Jaring Apung Berbasis Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Perairan Pulau Tangkil, Lampung (Pembimbing : Dr. Muhammad Hendri, M.Si dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)**

Pemanfaatan sumberdaya laut yang maksimal dapat dicapai dengan pemilihan lokasi yang sesuai. Perairan Pulau Tangkil merupakan salah satu daerah yang mempunyai sumberdaya laut yang potensial untuk pengembangan budidaya laut khususnya untuk budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung. Data dan informasi mengenai kelayakan lokasi yang menjadi salah satu aspek penentu berhasil atau tidaknya usaha budidaya laut belum tersedia di perairan ini. Oleh sebab itu, perlu adanya kajian ilmiah yang bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung di Perairan Pulau Tangkil, Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada 13-14 November 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial overlay menggunakan teknik skoring dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan program ArcGIS 10.8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian di Perairan Pulau Tangkil, Lampung dengan luas 65,9 Ha, diperoleh daerah dengan kategori "Sangat sesuai (S1)" seluas 55 Ha, kategori "Cukup sesuai" seluas 10,8 Ha dan "Tidak sesuai (S3)" seluas 0,1 Ha untuk lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung.

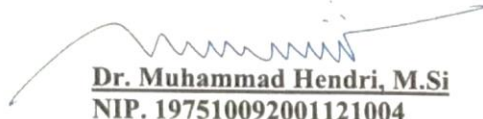
**Kata Kunci:** Budidaya Ikan Kerapu, Karamba Jaring Apung, Kesesuaian Lahan, SIG

**Pembimbing II**



**Rezi Apri, S.Si., M.Si**  
NIP.198404252008121005

**Indralaya, Maret 2021**  
**Pembimbing I**



**Dr. Muhammad Hendri, M.Si**  
NIP. 197510092001121004

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



## ABSTRACT

**Angga Saputra. 08051381722075. Mapping of Water Land Suitability for Grouper Aquaculture in Floating Net Cages Based on Geographic Information System Application in Tangkil Island waters, Lampung**  
(Supervisor: Dr. Muhammad Hendri, M.Si and Rezi Apri, S.Si., M.Si)

The maximum utilization of marine resources can be achieved by selecting an appropriate location. The waters of Tangkil Island are one of the areas that have potential marine resources for the development of marine culture, especially for cultivation of grouper fish using floating net cages. Data and Information regarding the feasibility of location, which is one of the determining aspects of the success or failure of marine cultivation, are not yet available in these waters. Therefore, it is necessary to have a scientific study aimed at analyzing the suitability of grouper cultivation land with floating net cages in the waters of Tangkil Island, Lampung. This research was conducted on November 13-14, 2020. The method used in this study was an overlay spatial analysis using a scoring technique with a geographic information system (GIS) approach using the ArcGIS 10.8 program. This result showed that the research area in the waters of Tangkil Island, Lampung, with an area of 65,9 hectares, obtained an area with the category of "very suitable" (S1) covering an area of 55 hectares, the category of "fairly suitable" (S2) covering an area of 10,8 hectares, and "Not suitable" (S3) an area of 0,1 hectares for the location of grouper fish farming using floating net cages.

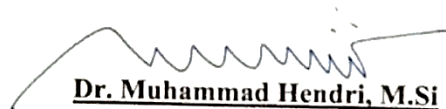
**Keywords:** Floating Net Cages, GIS, Grouper Cultivation, Land Suitability,

Pembimbing II



**Rezi Apri, S.Si., M.Si**  
NIP.198404252008121005

Indralaya, Maret 2021  
Pembimbing I



**Dr. Muhammad Hendri, M.Si**  
NIP. 197510092001121004

Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



**I. Zia Ulgodry, ST., M.Si., Ph.D**  
NIP.197709112001121006



## RINGKASAN

**Angga Saputra. 08051381722075. Pemetaan Kesesuaian Lahan Perairan Budidaya Ikan Kerapu dengan Karamba Jaring Apung Berbasis Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Perairan Pulau Tangkil, Lampung (Pembimbing: Dr. Muhammad Hendri, M.Si Dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)**

Sektor perikanan budidaya merupakan salah satu sektor yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan di Perairan Pulau Tangkil, Lampung. Salah satu perikanan budidaya yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan ialah budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung yang dapat menjadi solusi dalam mengatasi kendala peningkatan produksi perikanan budidaya laut di perairan ini. Identifikasi kesesuaian lahan lokasi budidaya sangat dibutuhkan untuk menunjang pengembangan usaha perikanan budidaya yang baik. Keterbatasan data dan informasi mengenai lokasi yang cocok dalam sistem budidaya ini menjadi kendala dalam pembangunan dan pengembangan sistem budidaya tersebut. SIG dapat membantu dalam penentuan lokasi ideal pengembangan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung secara spasial.

Penelitian ini dilaksanakan pada 13 – 14 November 2020 di Perairan Pulau Tangkil, Lampung. Titik stasiun penelitian ini sebanyak 13 titik stasiun sebagai lokasi pengambilan dan pengukuran data primer yang diletakkan berdasarkan metode *purposive sampling*. Pengukuran parameter perairan meliputi keterlindungan lokasi, kedalaman, kecerahan, kecepatan arus, oksigen terlarut, suhu, salinitas, pH, nitrat dan fosfat.

Penentuan kesesuaian lahan perairan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring meliputi beberapa tahapan sebagai berikut : (a) interpolasi (IDW) untuk mendapatkan peta tematik tiap parameter (b) pemberian skor dan bobot pada tiap parameter sesuai dengan matrik kesesuaian yang telah dibuat (c) *overlay* data tiap parameter yang telah dilakukan skoring sehingga didapatkan total skor dan satu luaran peta baru (d) total skor yang diperoleh kemudian dilakukan pengkelasan berdasarkan kelas total skor pada penelitian ini sehingga dapat dilihat arti dari tingkat kesesuaian perairan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung.

Wilayah Perairan Pulau Tangkil merupakan salah satu lokasi wisata yang ada di Perairan Teluk Lampung. Aktivitas wisata perairan ini sebagian besar berada pada bagian utara pulau ini. Perairan ini juga sebagai jalur transportasi kapal – kapal kecil serta kapal tongkang. Aktivitas tersebut dapat mempengaruhi kualitas perairan yang akan berdampak pada kehidupan biota laut. Perairan ini memiliki tiga ekosistem yang dapat menjadi pendukung kelangsungan hidup biota di perairan ini ialah ekosistem mangrove, lamun, serta terumbu karang.

Berdasarkan hasil analisis spasial yang didapatkan terdapat tiga kategori kelas kesesuaian lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung di perairan ini ialah kategori “Sangat Sesuai (S1)” dengan total luasan 55 Ha, kategori “Cukup Sesuai (S2)” dengan total luasan 10,8 Ha dan pada kategori “Tidak Sesuai (S3)” dengan luas 0,1 Ha.

Kelas kesesuaian dengan kategori “Sangat Sesuai (S1)” memiliki arti bahwa pada wilayah ini tidak terdapatnya faktor pembatas yang berarti sehingga area ini dapat direkomendasikan bagi para perencana usaha budidaya untuk ditempatkan sebagai lahan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung. Pemanfaatan lokasi dengan kategori sangat sesuai ini juga harus mempertimbangan faktor lainnya seperti faktor aktivitas wisata dan kedalaman perairan.

Pada wilayah kelas kesesuaian dengan kategori “Cukup Sesuai (S2)” tidak direkomendasikan sebagai lokasi budidaya tetapi masih bisa untuk dimanfaatkan sebagai lokasi budidaya tetapi harus ada perlakuan khusus dalam sistem budidaya yang akan diterapkan. Faktor kedalaman, kecerahan arus, oksigen terlarut dan nutrisi menjadi faktor yang harus dilakukan perlakuan khusus jika area ini dimanfaatkan sebagai lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung. Pada lokasi kelas dengan kategori “Tidak Sesuai (S3)” tidak direkomendasikan sebagai lokasi budidaya, hal ini dikarenakan pada lokasi ini memiliki faktor pembatas yang sangat berarti.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT. atas semua rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemetaan Kesesuaian Lahan Perairan Budidaya Ikan Kerapu dengan Karamba Jaring Apung Berbasis Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Perairan Pulau Tangkil, Lampung”. Skripsi ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan perairan budidaya ikan kerapu karamba jaring apung berdasarkan parameter fisika-kimia perairan. Informasi mengenai kelayakan lokasi menjadi faktor penentu berhasil atau tidaknya budidaya yang akan dilakukan. Oleh karena itu, diperlukannya kajian ilmiah kelayakan lahan di Perairan Pulau Tangkil.

Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang terkait dalam pembuatan laporan ini, terkhusus kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Hendri, M.Si selaku dosen pembimbing
2. Bapak Rezi Apri, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing

Sehingga dalam pembuatan proposal skripsi ini berjalan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa kelautan pada khususnya dan bagi masyarakat luas umumnya.

Akhirnya atas segala bantuan dari semua pihak, penulis mengucapkan terima kasih semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberi karunia-Nya kepada kita semua.

Indralaya, Maret 2021

**Angga Saputra**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	5
1.4 Manfaat .....	5
<b>II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Budidaya Perikanan Keramba Jaring Apung (KJA) .....	6
2.2 Penelitian Tentang Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) .....	7
2.3 Kualitas Perairan untuk Budidaya Perikanan Budidaya KJA .....	9
2.3.1 Kualitas Fisik Perairan .....	10
2.3.1.1 Keterlindungan lokasi .....	10
2.3.1.2 Kedalaman .....	11
2.3.1.3 Kecerahan .....	12
2.3.1.4 Kecepatan Arus.....	12
2.3.1.5 Suhu .....	13
2.3.2 Kualitas Kimia Perairan .....	13
2.3.2.1 Oksigen Terlarut .....	14
2.3.2.2 Salinitas .....	14
2.3.2.3 Derajat Keasaman (pH) .....	15
2.3.2.4 Nitrat .....	15
2.3.2.5 Fosfat .....	16
2.4 Kesesuaian Lahan Budidaya Perikanan KJA .....	16
2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	18
<b>III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	23

3.2.1 Alat.....	25
3.2.2 Bahan .....	26
3.3 <u>Prosedur Penelitian</u> .....	26
3.3.1 Tahap Persiapan .....	28
3.3.2 Penentuan Titik Lokasi Penelitian .....	28
3.3.3 Pengumpulan Data .....	29
3.3.3.1 Pengumpulan Data Primer.....	29
a) <u>Keterlindungan Lokasi</u> .....	29
b) <u>Kecerahan</u> .....	29
c) <u>Kedalaman</u> .....	30
d) <u>Suhu Air</u> .....	30
e) <u>Kecepatan Arus</u> .....	30
f) <u>Oksigen Terlarut</u> .....	31
g) <u>Derajat Keasaman (pH)</u> .....	31
h) <u>Salinitas</u> .....	31
i) <u>Nutrien (Nitrat dan Fosfat)</u> .....	32
3.3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	32
3.4 <u>Analisa Data</u> .....	32
3.4.1 <u>Analisis Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Ikan Kerapu</u> .....	32
3.4.2 <u>Analisis spasial</u> .....	38
<b><u>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</u></b> .....	<b>40</b>
4.1 <u>Kondisi Umum Perairan Pulau Tangkil</u> .....	40
4.2 <u>Analisis Spasial Berdasarkan Parameter Perairan</u> .....	44
4.2.1 <u>Kedalaman</u> .....	44
4.2.2 <u>Kecerahan</u> .....	47
4.2.3 <u>Arus</u> .....	50
4.2.4 <u>Keterlindungan Lokasi</u> .....	53
4.2.5 <u>Oksigen Terlarut</u> .....	54
4.2.6 <u>Suhu</u> .....	58
4.2.7 <u>Salinitas</u> .....	61
4.2.8 <u>Derajat Keasaman (pH)</u> .....	63
4.2.9 <u>Nitrat</u> .....	66
4.2.10 <u>Fosfat</u> .....	69
4.3 <u>Analisis Kesesuaian Budidaya KJA di Perairan Pulau Tangkil Lampung</u> .	72
<b><u>V KESIMPULAN DAN SARAN</u></b> .....	<b>79</b>
5.1 <u>Kesimpulan</u> .....	79
5.2 <u>Saran</u> .....	79
<b><u>DAFTAR PUSTAKA</u></b> .....	<b>80</b>
<b><u>LAMPIRAN</u></b> .....	<b>91</b>
<b><u>LEMBAR PERSEMBAHAN</u></b> .....	<b>106</b>
<b><u>RIWAYAT HIDUP</u></b> .....	<b>109</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka penelitian .....	4
2. Keramba jaring apung .....	6
3. Peta lokasi penelitian.....	23
4. Diagram alir penelitian.....	27
5. Kondisi Perairan Pulau Tangkil, Lampung .....	40
6. Peta kedalaman Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	44
7. Peta kesesuaian kedalaman budidaya ikan kerapu dengan KJA .....	45
8. Peta kecerahan Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	47
9. Peta kesesuaian kecerahan budidaya ikan kerapu dengan KJA .....	49
10. Peta kecepatan arus Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	51
11. Peta kesesuaian kecepatan arus budidaya ikan kerapu dengan KJA.....	52
12. Peta kesesuaian keterlindungan lokasi budidaya ikan kerapu dengan KJA	54
13. Peta oksigen terlarut Perairan Pulau Tangkil Lampung.....	55
14. Peta kesesuaian oksigen terlarut budidaya ikan kerapu dengan KJA .....	57
15. Peta suhu Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	59
16. Peta kesesuaian suhu perairan budidaya ikan kerapu dengan KJA.....	60
17. Peta salinitas di Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	61
18. Peta kesesuaian salinitas budidaya ikan kerapu dengan KJA .....	62
19. Peta pH di Perairan Pulau Tangkil Lampung.....	64
20. Peta kesesuaian pH perairan budidaya ikan kerapu dengan KJA .....	65
21. Peta nitrat di Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	67
22. Peta kesesuaian nitrat perairan budidaya ikan kerapu dengan KJA.....	68
23. Peta fosfat di Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	69
24. Peta kesesuaian fosfat perairan budidaya ikan kerapu dengan KJA .....	71
25. Peta Kesesuaian Lahan Budidaya Ikan Kerapu dengan KJA di Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	78

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Titik stasiun penelitian .....	24
2. Alat yang digunakan dalam penelitian .....	25
3. Bahan yang digunakan dalam penelitian.....	26
4. Persyaratan tingkat kesesuaian lahan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung.....	34
5. Analisis tingkat kesesuaian lahan untuk budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung .....	35
6. Hasil total skor kesesuaian perairan budidaya ikan kerapu .....	37
7. Hasil pengukuran parameter fisika-kimia di Perairan Pulau Tangkil Lampung .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis kualitas air .....	91
2. Data pengukuran parameter keterlindungan lokasi .....	94
3. Data pengukuran parameter kedalaman .....	95
4. Data pengukuran parameter kecepatan arus .....	96
5. Data pengukuran parameter kecerahan .....	97
6. Data pengukuran parameter oksigen terlarut .....	98
7. Data pengukuran parameter suhu .....	99
8. Data pengukuran parameter salinitas .....	100
9. Data pengukuran parameter pH .....	101
10. Data pengukuran parameter nitrat .....	102
11. Data pengukuran parameter fosfat .....	103
12. Data hasil skoring .....	104
13. Dokumentasi lapangan .....	105



## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Potensi sumber daya laut di Provinsi Lampung salah satunya adalah sektor perikanan budidaya. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung (2020) produksi perikanan budidaya Provinsi Lampung tahun 2016 – 2018 terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2016 produksi perikanan budidaya sebesar 134.774,86 ton. Pada tahun 2017 mengalami kenaikan sebesar 13% atau 155.717 ton. Pada tahun 2018 produksi mencapai 156.135 ton. Data produksi perikanan budidaya ini merupakan hasil dari budidaya tambak (41,51%), kolam (51,92%), sawah (0,02%), budidaya laut (1,89%), keramba (0,46%), dan jaring apung (4,2%) dari total rata - rata produksi perikanan budidaya provinsi Lampung tahun 2016 – 2018.

Produksi perikanan budidaya dengan jaring apung tahun 2016 – 2018 mengalami peningkatan. Pada tahun 2016 produksi sebesar 5.174,08 ton. Pada tahun 2017 mengalami kenaikan sebesar 6.179 ton. Pada tahun 2018 mencapai 7.479 ton. Pengembangan dalam sektor perikanan budidaya Provinsi Lampung perlu ditingkatkan, khususnya pada teknik budidaya perikanan dengan karamba jaring apung. Hal ini dikarenakan rata – rata data produksi perikanan budidaya karamba jaring apung masih rendah yakni sebesar 4,2% dari total produksi perikanan budidaya Provinsi Lampung tahun 2016 – 2018 (Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2020).

Perairan teluk memiliki potensi sebagai lahan budidaya perikanan karamba jaring apung, dikarenakan perairan ini relatif tenang dan terlindung. Menurut Purnawan *et al.* (2015) perairan tenang akan terlindung dari hempasan angin dan gelombang, sehingga kondisi ini sesuai untuk pengembangan budidaya berbasis karamba jaring apung. Menurut Yulianto *et al.* (2015) menyatakan bahwa perairan tenang merupakan perairan yang cocok untuk budidaya ikan kerapu dalam karamba jaring apung. Ikan kerapu merupakan salah satu ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Dedi *et al.* 2018). Produksi ikan kerapu di Provinsi Lampung tahun 2017 mencapai 279 ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa perlu adanya pengembangan budidaya komoditas ikan kerapu karena menjadi komoditas budidaya yang cukup menjanjikan.

Pengembangan budidaya ikan kerapu dengan sistem karamba jaring apung dapat menjadi solusi dalam mengatasi kendala peningkatan produksi perikanan laut. Budidaya perikanan dengan karamba jaring apung memiliki beberapa keunggulan seperti teknologi yang digunakan relatif tidak mahal dan sederhana, efisiensi penggunaan lahan dan tidak memerlukan lahan daratan yang menjadi badan air yang baru serta relatif lebih mudah dalam pengontrolan, dan juga dapat dilakukan dengan penerapan padat tebar yang tinggi sehingga dapat menghasilkan produksi perikanan yang tinggi (Mudlofar *et al.* 2013). Keunggulan lainnya adalah ikan dapat dipelihara dengan jumlah kepadatan yang tinggi tanpa kekurangan oksigen (Dirjen Perikanan Budidaya, 2013).

Identifikasi kesesuaian lahan lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung sangat dibutuhkan untuk menunjang pengembangan usaha perikanan budidaya yang baik. Salah satu kesalahan dalam pengembangan budidaya ikan kerapu adalah faktor lingkungan perairan yang tidak cocok untuk budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung. Menurut Hasnawiya (2012) menyatakan bahwa pemilihan lokasi merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam keberhasilan budidaya ikan kerapu.

Pulau Tangkil merupakan daerah yang memiliki potensi dijadikan sebagai budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung. Hal ini didukung dengan kondisi ekologi seperti ekosistem terumbu karang, lamun, dan mangrove serta memiliki sumberdaya hayati dan nonhayati yang tinggi dan perairan yang terlindung. Pulau Tangkil hingga kini masih mengandalkan terumbu karang dan pantai berpasir putih sebagai wisata. Hal ini perlu memaksimalkan pemanfaatan di Pulau Tangkil untuk kegiatan budidaya perikanan seperti budidaya perikanan dengan karamba jaring apung dalam rangka untuk memanfaatkan potensi perairan secara optimal.

Keterbatasan data dan informasi lahan untuk lokasi pengembangan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung di Pulau Tangkil merupakan kendala utama dalam pembangunan dan pengembangan budidaya ikan kerapu di Pulau Tangkil. Terbatasnya data dan informasi dalam kegiatan budidaya ikan kerapu, hal ini perlu analisis penentuan lokasi dalam pengembangan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung di Pulau Tangkil. Memenuhi informasi dan data yang

akurat dalam pemanfaatan lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung dapat diperoleh dengan menggunakan analisis spasial.

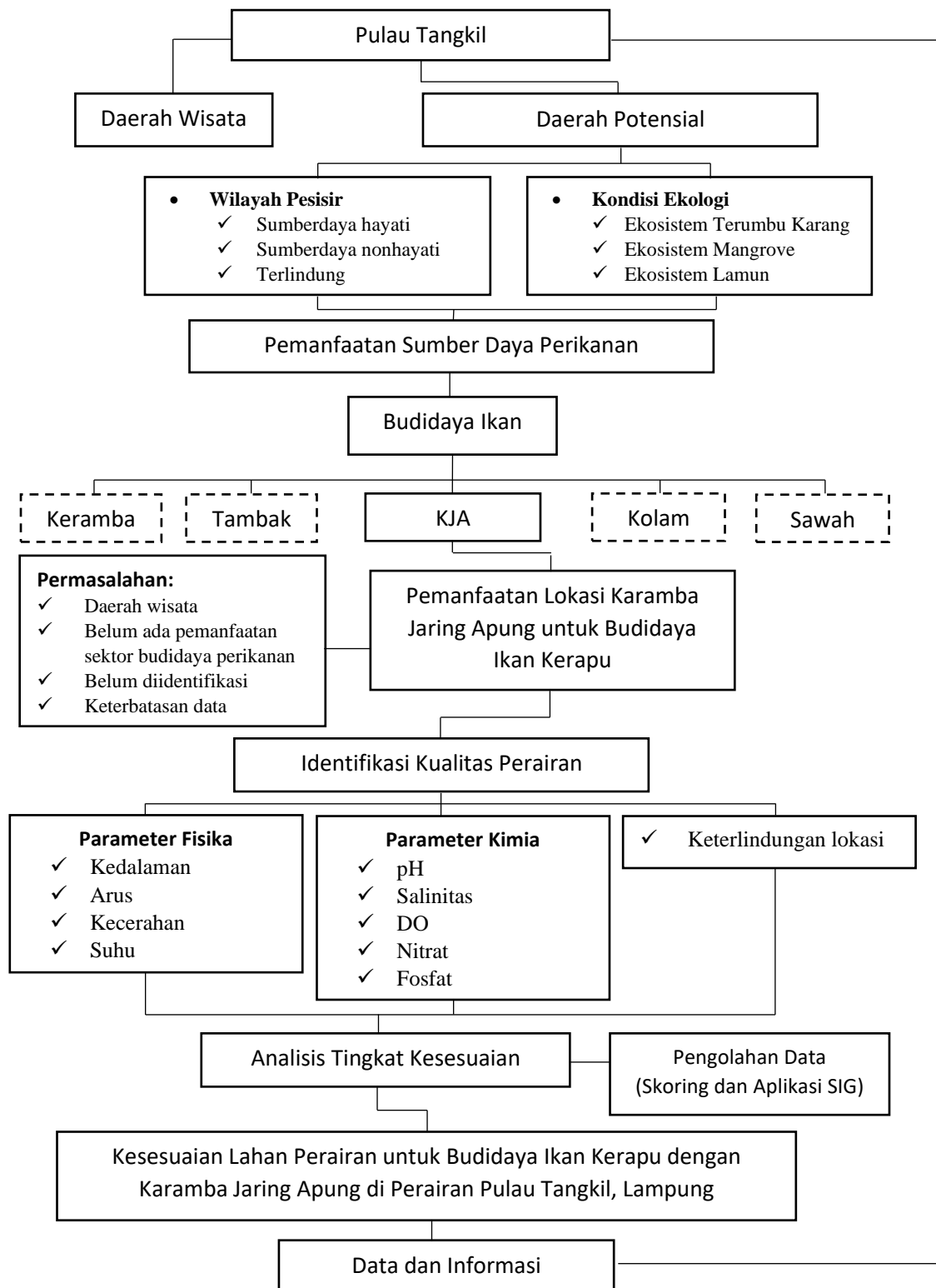
Sistem informasi geografis dapat membantu dalam menganalisis secara spasial untuk penentuan letak sempurna pengembangan budidaya karamba jaring apung, khususnya ikan kerapu. Menurut Affan (2012) menyatakan bahwa penggunaan sistem informasi geografis dapat dimanfaatkan dalam penentuan posisi yang cocok untuk pengembangan budidaya perikanan karamba jaring apung. Sistem informasi geografis memiliki kemampuan untuk memadukan sebagian informasi serta data tentang budidaya perikanan dalam wujud susunan( layer) yang nantinya hendak ditumpangtindihkan( overlay) pada informasi lain, sehingga hendak menciptakan keluaran baru dalam sesuatu wujud peta tematik yang mempunyai tingkatan akurasi serta efisiensi yang lumayan besar( Hasnawiya, 2012).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Letak Pulau Tangkil yang berada di Teluk Lampung memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung. Lahan yang berpotensi tersebut hingga kini belum diidentifikasi dan juga masih dimanfaatkan sebagai tempat wisata serta belum ada pemanfaatan dari sektor budidaya perikanan. Keterbatasan data dan informasi mengenai lokasi yang cocok dalam usaha budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung, sehingga hal ini membuat belum adanya pengelolaan sumber daya pesisir di Pulau Tangkil. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan kajian baik dari segi lokasi maupun kualitas perairan untuk mengetahui apakah Pulau Tangkil layak atau tidak untuk dikembangkan sebagai lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung.

Kajian ini menggunakan teknologi sistem informasi geografis (SIG) dalam menganalisis kesesuaian lokasi budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung yang berdasarkan data pengukuran parameter fisika dan kimia perairan. Penggunaan SIG juga akan menunjukkan suatu hasil dengan tingkat akurasi dan efisiensi tinggi.

Skema kerangka pemikiran penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 1.



**Ket:**  
 : Cakupan Penelitian  
 : Diluar Batas Penelitian

Gambar 1. Kerangka penelitian

### **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tingkat kesesuaian lahan perairan berdasarkan parameter perairan untuk budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung di Perairan Pulau Tangkil, Lampung
2. Menganalisis tingkat kesesuaian lahan perairan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung di Perairan Pulau Tangkil, Lampung

### **1.4 Manfaat**

Riset ini diharapkan bisa memberikan manfaat daerah pengelolaan budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung bersumber pada keadaan perairan serta bisa digunakan sebagai informasi serta data dan masukan untuk para perencana dalam melaksanakan usaha budidaya ikan kerapu dengan karamba jaring apung di Perairan Pulau Tangkil selaku upaya menghasilkan usaha alternatif untuk masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [WWF-Indonesia] World Wildlife Fund for Nature-Indonesia. 2011. *Better management practices* (BMP), seri panduan perikanan skala kecil, budidaya ikan kerapu sistem karamba jaring apung dan tancap. WWF-Indonesia
- Adibrata S, Ukkas M, Hariadi K. 2007. Studi kesesuaian areal untuk budidaya laut di Perairan Pulau Karampuang Sulawesi Barat. *Sumberdaya Perairan* Vol. 2 (1) : 1 – 7
- AdipuY, Lumenta C, Kaligis E, Sinjal HJ. 2013. Kesesuaian lahan budidaya laut di Perairan Kabupaten Bolaang Moggondow Selatan, Sulawesi Utara. *Perikanan dan Kelautan Tropis* Vol. 9 (1) : 19 - 26
- Affan JM. 2012. Identifikasi lokasi untuk pengembangan budidaya keramba jaring apung (KJA) berdasarkan faktor lingkungan dan kualitas air di Perairan Pantai Timur Bangka Tengah. *Depik* Vol. 1 (1) : 78 – 85
- Affan JM. 2011. Seleksi Lokasi Pengembangan Budidaya dalam Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Kualitas Air di Perairan Pantai Timur Kabupaten Bangka Tengah. *Sains Mipa Universitas Lampung* Vol. 17(3):99-106
- Akib A, Litaay M, Ambeng, Asnady M. 2015. Kelayakan kualitas kawasan budidaya *Eucheuma cottoni* berdasarkan aspek fisika, kimia, dan biologi di Kabupaten Kepulauan Selayar. *Pesisir dan Laut Tropis* Vol. 1 (1) : 25 - 36
- Awita R, Rudiyaniti S, Suprpto D. 2017. Analisis kesesuaian perairan untuk wisata pantai dan partisipasi masyarakat di Pulau Mengkudu Kabupaten Lampung Selatan. *Journal of Marquares* Vol. 6 (3) 205 - 214
- Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi perikanan budidaya menurut Provinsi dan komoditas utama. <https://www.bps.go.id/dynamic/table/2019/05/16/1625/produksi-perikanan-budidaya-menurut-provinsi-dan-komoditas-utama-2017.html>. [6 Juli 2020]
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2020. Produksi perikanan budidaya menurut Kabupaten/Kota dan subsektor di Provinsi Lampung (ton), 2016 – 2018. <https://lampung.bps.go.id/subject/56/perikanan.html#subjekViewTab4>. [1 Juli 2020]
- Badan Standarisasi Nasional. 2005. Air dan air limbah – bagian 31 : cara uji kadar fosfat dengan spektrofotometer secara asam askorbat. SNI 06-6989-31.2005

- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Air dan air limbah bagian 59: metode pengambilan contoh air limbah. SNI 6989.59.2008
- Bafdal N, Amaru K, Pereira PBM. 2011. *Buku Ajar : Sistem Informasi Geografis*. Jurusan Teknik Manajemen Industri Pertanian FTIP UNPAD : Bandung
- Bibin M, Vitner Y, Imran Z. 2017. Analisis kesesuaian dan daya dukung wisata kawasan Pantai Labombo Kota Palopo. *Pariwisata* Vol. 4 (2) : 94 – 102
- Budiyanto E. 2002. *Sistem Informasi Geografis: Menggunakan Arcview GIS*. Andi: Yogyakarta
- Brown AR, Webberb J, Zonnevelda S, Carlessa D, Jacksona B, Artiolic Y, Millerc PI, Holmyardd J, Austine CB, Kershawe S, Batemanf I, Tylera CR. 2020. Stakeholder perspectives on the importance of water quality and other constraints for sustainable mariculture. *Environmental Science and Policy* 114 : 506 - 518
- Dedi, Irawan H, Putra WKA. 2018. Pengaruh pemberian hormon tiroksin pada pakan *pellet* megami terhadap pertumbuhan benih ikan kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatus-Lanceolatus*). *Intek Akuakultur* Vol. 2 (2) : 33 – 48
- Deniro, Sadarun B, Yusnaini. 2017. Pengaruh kenaikan suhu air laut terhadap tingkah laku ikan karang (*Amblyglyphidodon curacao*) pada wadah terkontrol. *Sapa Laut* Vol. 2 (3) : 61 - 67
- Dirjen-KP3K. 2013. Pedoman teknis penyusunan RZWP-3-K Provinsi. Jakarta : Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Dirjen-KP3K. 2016. Pedoman teknis penyusunan peta rencana zonasi WP-3-K Provinsi. Jakarta : Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Dirjen Perikanan Budidaya. 2013. Pembesaran ikan kerapu macan di karamba jaring apung (KJA). Jakarta : Kementerian Kelautan dan Perikanan
- Djokosetiyanto D, Nawati HF, Machfud, Fahrudin A. 2017. Water quality study for grouper mariculture in divur Bay Dullah Island, Tual City. *Omni-Akuatika* Vol. 13 (1) : 117 – 123
- Ekadinata A, Dewi S, Hadi D, Nugroho D, Johana F. 2008. *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Yudhistira: Bogor
- Ernawati NM, Dewi APWK. 2016. Kajian Kesesuaian Kualitas Air untuk Pengembangan Keramba Jaring Apung di Pulau Serangan, Bali. *Ilmu Lingkungan* Vol. 10(1): 75-80
- Estigade AP, Astuti AP, Wicaksono A, Maitela T, Widyatmanti W. 2019. Aplikasi *Web Map* dalam Pemetaan Kesesuaian Fisik Perairan untuk Budidaya

- Keramba Jaring Apung di Teluk Lampung. *Majalah Ilmiah Globe* Vol. 21(1): 9-16
- Faizal A, Jompa J, Nessa N, Rani C. 2012. Dinamika spasio-temporal tingkat kesuburan perairan di Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan. *Seminar Nasional Tahunan IX Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*
- Gentry RR, Alleway HK, Bishop MJ, Gillies CL, Waters T, Jones R. 2020. Exploring the potential for marine aquaculture to contribute to ecosystem services. *Reviews in Aquaculture* Vol. 12 : 499–512
- Gentry RR, Froehlich HE, Grimm D, Kareiva P, Parke M, Rust M, Gaines SD, Halpern BS. 2017. Mapping the global potential for marine aquaculture. *Nature Ecology & Evolution* Vol. 1 : 1317–1324
- Ghani A, Hartoko A, Ariyati RW. 2015. Analisa kesesuaian lahan Perairan Pulau Pari Kepulauan Seribu sebagai lahan budidaya ikan kerapu (*Epinephelus* sp.) pada keramba jaring apung dengan menggunakan aplikasi SIG. *Journal of Aquaculture Management and Technology* Vol. 4 (1) : 54 – 61
- Hadi BS. 2013. Metode interpolasi spasial dalam studi geografi (ulasan singkat dan contoh aplikasinya). *Geomedia: Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografian* Vol. 11 (2) : 235 – 252
- Hamzah A, Juliana, Mulis. 2018. Suitability analysis for grouper floating net cages. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 6 (3) : 75 - 79
- Hamuna B, Tanjung RHR, Suwito, Maury HK, Alianto. 2018. Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimiawi Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Ilmu Lingkungan* Vol. 16 (1) : 35 - 43
- Hapsari D. 2015. Kajian kualitas air sumur gali dan perilaku masyarakat di sekitar Pabrik Semen Kelurahan Karangtalun Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap. *Sains & Teknologi Lingkungan* Vol. 7 (1) : 18 – 28
- Haris RBK, Yusanti IA. 2019. Studi Parameter Fisika Kimia Air untuk Keramba Jaring Apung di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan *Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* Vol. 13(2): 57-62
- Hartami P. 2008. Analisis Wilayah Perairan Teluk Pelabuhan Ratu untuk Kawasan Budidaya Perikanan Sistem Keramba Jaring Apung. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Hasnawi H, Mustafa A, Paena M. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Budidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung di Perairan Pesisir Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. *Riset Akuakultur* Vol. 6(1): 157-167



- Hasnawiya H. 2012. Studi kesesuaian lahan budidaya ikan kerapu dalam karamba jaring apung dengan aplikasi sistem informasi geografis di Teluk Raya Pulau Singkep, Kepulauan Riau. *Journal of Aquaculture Management and Technology* Vol. 1 (1) : 87 – 101
- Hastari IF, Kurnia R, Kamal MM. 2017. Analisis kesesuaian budidaya KJA ikan kerapu menggunakan SIG di Perairan Ringgung Lampung. *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 9 (1) : 151 – 159
- Hendrajat EA. 2018. Budidaya ikan bandeng dalam keramba jaring apung di Muara Sungai Borongkalukua. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan V Universitas Hasanuddin, Makassar*, 135 – 144
- Herlinda S, Said M, Gofar N, Pratama F, Sulastrri, Inderawati R, Putri RII, Nurhayati. 2010. *Metodologi penelitian*. Inderalaya : Lembaga Penelitian Universitas Sriwijaya
- Huboyo HS, Zaman B. 2007. Analisis sebaran temperature dan salinitas air limbah PLTU-PLTGU berdasarkan sistem pemetaan spasial (Studi kasus: PLTU-PLTGU tambak Lorok Semarang). *Presipitasi* Vol. 3 (2) : 40 - 45
- Ikbal M, Agussalim A, Fauziyah F. 2019. Evaluasi status kesesuaian lahan tambak udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) menggunakan sistem informasi geografis (SIG) di Tambak Bumi Pratama Mandira Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research* Vol. 11 (2) : 69 – 78
- Indaryanto FR. 2015. Kedalaman *secchi disk* dengan kombinasi warna hitam-putih yang berbeda di Waduk Ciwaka. *Perikanan dan Kelautan* Vol. 5 (2) : 11 - 14
- Irwansyah E. 2013. *Sistem informasi geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi*. Yogyakarta : Digibooks
- Jansen T. 2018. Tinjauan pengaruh pasang surut terhadap pola arus di Teluk Amurang, Sulawesi Utara. *Tekno* Vol. 16 (70) : 67 – 70
- Juniarti L, Jumarang MI, Apriansyah. 2017. Analisis kondisi suhu dan salinitas Perairan Barat Sumatera menggunakan data *Argo Float*. *Physics Communication* Vol. 1 (1) : 74 - 84
- Kangkan AL, Hartoko A, Sumito. 2007. Studi penentuan lokasi untuk pengembangan budidaya laut berdasarkan parameter fisika, kimia dan biologi di Teluk Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Pasir Laut* Vol. 3 (1) : 76 – 93
- Karthik M, Suri J, Saharan N, Biradar RS. 2005. Brackish water aquaculture site selection in Palghar Taluk, Thane district of Maharashtra, India, using the techniques of remote sensing and geographical information system. *Aquacultural Engineering* Vol. 32 : 285 – 302

- Khalil M, Mardhiah A, Rusydi R. 2015. Pengaruh penurunan salinitas terhadap laju konsumsi oksigen terlarut dan pertumbuhan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus tauvina*). *Acta aquatica* Vol. 2 (2) : 114 - 121
- KKP Dirjen Perikanan Budidaya. 2011. Profil ikan kerapu Indonesia. Direktorat Produksi : Jakarta
- KLH. 2004. Keputusan Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup No. 51 tahun 2004, Tanggal 8 April 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut. Kementerian Lingkungan Hidup, Jakarta, 111lm
- Koniyo Y. 2020. Analisis kualitas air pada lokasi budidaya ikan air tawar di Kecamatan Suwawa Tengah. *JTech* Vol. 8 (1) : 52 – 58
- Kusumastuti A. 2011. Pengenalan pola gelombang khas dengan interpolasi. *Cauchy* Vol. 2 (1) : 7 – 12
- Kusumawati I, Nasution MA, Diana R. 2017. Analisis kesesuaian Perairan Teluk Lhok Rigah sebagai lokasi budidaya ikan kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*) dengan sistem karamba jaring apung (KJA). *Perikanan Tropis* Vol. 4 (1) : 33 – 46
- Lader PF, Fredheim A. 2006. Dynamic Properties Of A Flexible Net Sheet N Waves And Current - A Numerical Approach. *Aquacultural Engineering* Vol. 35
- Laapo A, Fahrudin A, Bengen DG, Damar A. 2009. Pengaruh aktivitas bahari terhadap kualitas perairan laut di Kawasan Wisata Gugus Pulau Togean. *Ilmu Kelautan* Vol. 14 (4) : 215 - 221
- Mainassy MC. 2017. Pengaruh Parameter fisika dan kimia terhadap kehadiran ikan lampa (*Thryssa baelama* forsskal) di Perairan Pantai Apui Kabupaten Maluku Tengah. *Perikanan Universitas Gadjah Mada* Vol. 19 (2) : 61 – 66
- Mansyur A, Tonnek S. 2003. Prospek budidaya bandeng dalam karamba jaring apung laut dan muara sungai. *Litbang Pertanian* Vol. 22 (3) : 79 – 85
- Matahurilla ACD, Khouw AS, Abrahamsz J. 2019. Strategi pengembangan minawisata bahari kategori keramba jaring apung (KJA) berbasis kesesuaian dan daya dukung di Perairan Negeri Amahai Kabupaten MalukuTengah. *TRITON* Vol. 15 (1) : 14 – 20
- Meidji, Mudin Y, Jayadi H, Botjing MU. 2020. Model 2D coherens angin terhadap pola arus permukaan dan distribusi salinitas di Muara Sungai Palu. *Fisika dan Terapannya* Vol. 7 (1) : 1 - 14
- Mudlofar F, Yurisinthae E, Santoso A. 2013. Analisis usaha pembesaran ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada keramba jaring apung di Kelurahan Parit Mayor Kecamatan Pontianak Timur. *Eksos* Vol. 9 (3) 153 - 175

- Mustafa AA, Tarunamulia T, Hasnawi H, Radiarta IN. 2018. Evaluasi Kesesuaian Perairan untuk Budidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung di Kabupaten Maluku Tenggara Barat Provinsi Maluku. *Riset Akuakultur* Vol. 13(3): 277-287
- Najid A, Pariwono JI, Bengen DG, Nurhakim S, Atmadipoera AS. 2012. Pola musiman dan antar tahunan salinitas permukaan laut di Perairan Utara Jawa-Madura. *Maspari Journal* Vol. 4 (2) : 168 - 177
- Ngabito M, Auliyah N. 2018. Kesesuaian lahan budidaya ikan kerapu (*Epinephelus* Sp.) sistem keramba jaring apung di Kecamatan Monano. *Galung Tropika* Vol. 7 (3) : 204 – 219
- Nugroho AS, Tanjung SD, Hendrarto B. 2014. Distribusi serta kandungan nitrat dan fosfat di Perairan Danau Rawa Pening. *Bioma* Vol. 3 (1) : 27 – 41
- Ondara K, Rahmawan GA, Wisna UJ, Ridwan NNH. 2017. Hidrodinamika dan Kualitas Perairan untuk Kesesuaian Pembangunan Keramba Jaring Apung (KJA) *Offshore* di Perairan Keneukai, Nangroe Aceh Darussalam. *Kelautan Nasional* Vol. 12(2): 45-57
- Paiki K, Kalor JD. 2017. Distribusi nitrat dan fosfat terhadap kelimpahan fitoplankton di Perairan Pesisir Yapen Timur. *Journal of Fisheries and Marine Science* Vol. 1 (2) : 65 - 71
- Panigoro C, Juliana. 2017. Kesesuaian lahan budidaya ikan kerapu (*Ephinephelus* sp.) berdasarkan parameter fisik, kimia dan biologi di Perairan Langge Kabupaten Gorontalo Utara. *Prosiding Seminar Nasional Kemaritiman dan Sumber Daya Pulau-Pulau Kecil* Vol. 1 (1) : 1 – 6
- Patty SI. 2013. Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut di Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Ilmiah Platax* Vol. 1 (3) : 148 – 157
- Patty SI, Arfah H, Abdul MS. 2015. Zat hara (fosfat, nitrat), oksigen terlarut dan pH kaitannya dengan kesuburan di Perairan Jikumerasa, Pulau Buru. *Pesisir dan Laut Tropis* Vol. 1 (1) : 43 – 50
- Permatasari YD, Pasya K, Wulandari SA, Saputri SY, Cahya ZI, Widyatmanti W. 2019. waters suitability for floating net cages cultivation mapping using landsat 8 OLI/TIRS imagery in coastal waters of Pannikiang Island, Barru Regency, South Sulawesi Province. *Proceeding of Geoinformation Science Symposium* 25 – 30.
- Poernomo TPB, Frydow NO. 2017. Sistem Informasi Geografis Pencarian Rute Terpendek Kampus Teknik di Kota Malang dengan Menggunakan Algoritma Ant Colony. *Spirit* Vol. 9(1): 39-47
- Pramono, Gatot H. 2008. Akurasi metode IDW dan *kriging* untuk interpolasi sebaran sedimen tersuspensi. *Forum Geografi* Vol. 22 (1) : 1 – 10

- Prianto E, Suyono B, Septana BP, Indraswara MS. 2018. Resilient disain tropis pada bangunan kampus Universitas Diponegoro Semarang. *Modul Vol 18* (1) : 33 – 40
- Purnama M, Sitorus SH, Diponegoro M. 2019. Sistem pendukung keputusan penentuan kelompok uang kuliah tunggal menggunakan metode topsis dengan pembobotan metode skoring. *Komputer dan Aplikasi Vol. 7* (2) : 11 - 18
- Purnamaningtyas SE. 2014. Distribusi konsentrasi oksigen, nitrogen dan fosfat di Waduk Saguling, Jawa Barat. *Limnotek Vol. 21* (2) : 125 - 134
- Purnawan S, Zaki M, Asnawi TM, Setiawan I. 2015. Studi penentuan lokasi budidaya kerapu menggunakan keramba jaring apung di Perairan Timur Simeulue. *Depik Vol. 4* (1) : 40 - 48
- Putra A, Husrin S. 2017. Kualitas perairan pasca cemaran sampah laut di Pantai Kuta Bali *Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis Vol. 9* (1) : 57 - 65
- Putra E, Gaol JL, Siregar VP. 2012. Hubungan konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut dengan hasil tangkapan ikan pelagis utama di Perairan Laut Jawa dari citra satelit modis. *Teknologi Perikanan dan Kelautan Vol. 3* (2) : 1 – 10
- Putra OV, Musthafa A. 2019. Dehazing citra kabut Gunung Berapi Kelud dengan *color attenuation prior* dan *adaptive gamma correction*. *Fountain of Informatics Journal Vol. 4* (2) : 69 - 75
- Radiarta IN, Saputra A, Johan O, Prihadi TH. 2006. Pemetaan kelayakan lahan budidaya ikan laut di Kecamatan Moro, Kepulauan Riau: dengan pendekatan sistem informasi geografis. *Riset Akuakultur Vol. 1* (2) : 291 - 302
- Radiarta IN, Saputra A, Priono B. 2005. Identifikasi Kelayakan Lahan Budi Daya Ikan dalam Keramba Jaring Apung dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Teluk Pangpang, Jawa Timur. *Penelitian Perikanan Indonesia Vol. 11*(5): 31-41
- Risamasu FJL, Prayitno HB. 2011. Kajian zat hara fosfat, nitrit, nitrat dan silikat di Perairan Kepulauan Matasiri, Kalimantan Selatan. *Ilmu Kelautan Vol. 16* (3) : 135 – 142
- Rahayu NWST, Hendrawan IG, Suteja Y. 2018. Distribusi nitrat dan fosfat secara spasial dan temporal saat musim barat di permukaan Perairan Teluk Benoa, Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences Vol. 4* (1) : 1-13
- Rahman A, Mansyur A. 2017. Kesesuaian pemanfaatan perairan bagi pengembangan perikanan budidaya di Kawasan Teluk Staring Konawe Selatan. *Bisnis Perikanan Vol. 3* (1) : 31 – 48

- Rahman Y, Mukhtalie M. 2014. Pengaruh aktivitas pariwisata Pantai Taplau Kota Padang terhadap ekonomi, sosial masyarakat, dan lingkungan. *Teknik PWK* Vol. 3 (4) :979 – 990
- Riza F, Bambang AN, Kismartini. 2015. Tingkat pencemaran lingkungan perairan ditinjau dari aspek fisika, kimia dan logam di Pantai Kartini Jepara. *Indonesian Journal of Conservation* Vol. 4 (1) : 52 – 60
- Rofizar A, Jaya YV, Irawan H. 2017. Aplikasi SIG untuk pemetaan kesesuaian kawasan budidaya ikan kerapu menggunakan keramba di perairan laut Desa Genting Pulur Kabupaten Kepulauan Anambas. *Intek Akuakultur* Vol. 1 (1) : 37 - 50
- Sari SN, Nurweda IDN, Faiqoha E, Putraa ING. 2019. Kajian pengembangan budidaya ikan kerapu dan rumput laut di Perairan Timur Pulau Serangan. *Journal Of Marine Research And Technology* Vol. 2 (2) : 1-5
- Sembiring SMR, Melki, Agustriani F. 2012. Kualitas Perairan Muara Sungsang dari konsentrasi bahan organik pada kondisi pasang surut. *Maspari Journal* Vol. 4 (2) : 238 – 247
- Septiani WD, Kalangi PNI, Luasunaung A. 2014. Dinamika salinitas daerah penangkapan ikan di sekitar Muara Sungai Malalayang, Teluk Manado, pada saat *spring tide*. *Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* Vo. 1 (6) : 215 - 220
- Sidabutara EA, Sartimbula A Handayani M. 2019. Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut terhadap kedalaman di Perairan Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek. *Journal of Fisheries and Marine Research* Vol.3 (1) : 46-52
- Soehadi, I. 2014. Evaluasi Kesesuaian Kawasan untuk Budidaya Ikan Kerapu (Studi Kasus Perairan Pulau Semujur Kabupaten Bangka Tengah). [Tesis]. Bogor: Program Pasca Sarjana IPB.
- Suhaimi RA, Asaf R, Ratnawati E. 2013. Evaluasi kesesuaian lahan untuk budidaya ikan dalam keramba jaring apung di Kawasan Pesisir Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. *Seminar Nasional Tahunan X Hasil Penelitian Kelautan dan Perikanan*. RA-04
- Sukuryadi, Ali I. 2015. Pemetaan potensi sumberdaya wilayah Pesisir Selatan Kabupaten Lombok Timur dengan aplikasi sistem informasi geografis. *Paedagoria* Vol. 11 (1) : 37 – 46
- Syawal MS, Wardianto Y, Hariyadi S. 2016. Pengaruh aktivitas antropogenik terhadap kualitas air, sedimen, dan moluska di Danau Maninjau, Sumatera Barat. *Biologi Tropis* Vol. 16 (1) : 1 - 14
- Tahir I, Effendi EP, Akbar N. 2017. Analisis kesesuaian ekowisata hutan mangrove di kawasan Teluk Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. *Prosiding Seminar*

*Nasional Kemaritiman dan Sumberdaya Pulau-Pulau Kecil* Vol. 1 (1) : 51 – 61

- Tarigan AW, Agussalim A. 2017. Aplikasi SIG untuk Identifikasi Kesesuaian Lokasi Keramba Jaring Apung Berdasarkan Kualitas Perairan di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal* Vol. 9(2): 85-94
- Taufik A, Widiastuti T, Rumlaklak ND. 2018. Pemilihan laptop atau *notebook* dengan metode *fuzzy* mamdani dan skoring. *Komputer dan Informatika* Vol. 6 (2) : 1 – 7
- Tiskiantoro F. 2006. Analisis Kesesuaian Lokasi Budidaya Karamba Jaring Apung dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis di Pulau Karimunjawa dan Pulau Kemujan. [Tesis]. Semarang : Program Pascasarjana Universitas Diponegoro
- Tricahyono, Dahlia S. 2017. *Sistem Informasi Geografis Dasar*. UHAMKA : Jakarta
- Utojo, Abul M, Akhmad M, Hasnawi, Abdul MT. 2007. Pemilihan Lokasi Budi Daya Ikan, Rumput Laut, dan Tiram Mutiara yang Ramah Lingkungan di Kepulauan Togeang, Sulawesi Tengah. *Riset Akuakultur* Vol. 2(3): 1-10
- Wibowo KM, Kanedi I, Jumadi J. 2015. Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Media Infotama* Vol. 11(1): 51–60
- Wilmansyah D, Edial H, Prarikeslan W. 2019. Analisis kesesuaian lahan karamba jaring apung untuk budidaya ikan kerapu di Perairan Laut Sikakap Kabupaten Kepulauan Mentawai. *Buana* Vol. 3 (2) : 313 - 329
- Wirjana IWSA, Edi DGS, Kawana IM. 2018. Potensi pengembangan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* di kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar berbasis sistem informasi geografis. *GEMA AGRO* Vol. 23 (1) : 92 – 103
- Woelandari E, Mahmiah, Widagdo S. 2017. Distribusi fosfat (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) dan oksigen terlarut di Perairan Pantai Timur Surabaya. *Seminar Nasional Kelautan XII : Inovasi hasil riset dan teknologi dalam rangka pengutan kementerian Pengelolaan Sumber Daya Laut dan Pesisir*
- Wulandari U, Sulisty B, Hartono D. 2016. Aplikasi SIG untuk Analisis Kesesuaian Kawasan Budidaya Teripang Pasir (*Holothuria Scabra*) dengan Metode Penculture di Perairan Teluk Kiowa, Desa Kahyapu Kecamatan Enggano. *Enggano* Vol. 1(1): 57-73
- Xu G, Li P, Lu K, Tantai Z, Zhang J, Ren Z, Wang X, Yu Z, Shi P, Cheng Y. 2019. Seasonal changes in water quality and its main influencing factors in the Dan River Basin. *Catena* 173 : 131 - 140

- Yulianto *et al.* 2015. Analisis daya dukung Perairan Puhawang untuk kegiatan budidaya sistem karamba jaring apung. *Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan* Vol. 3 (2) : 259 – 264
- Yunus AR, Budi S, Salam S. 2019. Analisis kelayakan lokasi budidaya metode karamba jaring apung di Perairan Desa Pulau Harapan Sinjai. *J. of Aquac. Environment* Vol. 2 (1) : 1-5
- Yusrudin S. 2011. Analisis kualitas perairan untuk karamba jaring apung Ikan kerapu di Kabupaten Situbondo. *Neptunus Jurnal Kelautan* Vol. 17 (1) : 1 – 59
- Yusuf M, Soedarto JP. 2013. Analisis kesesuaian lokasi untuk budidaya laut berkelanjutan di kawasan Taman Nasional Karimunjawa. *Ilmu Kelautan* Vol. 8 (1) : 20 - 29
- Zamzami IMA, Sari AHW, Perwira IY. 2019. Fluktuasi bahan organik dan residu dalam budidaya ikan koi di Tulungagung, Jawa Timur. *Current Trends in Aquatic Science* Vol. 2 (1) : 79 – 84
- Zefriza. 2014. Analisis Spasial Kesesuaian Budidaya Ikan Kerapu (*Epinephelus* Sp) dengan Unit Keramba Jaring Apung (KJA) di Perairan Lhok Bubon Aceh Barat. [Skripsi]. Meulaboh: Universitas Teuku Umar