

**ANALISIS KESESUAIAN PERAIRAN UNTUK BUDIDAYA IKAN  
KARAMBA JARING APUNG (KJA) DI SEKITAR PANTAI TIMUR  
KABUPATEN OKI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN  
DATA CITRA SATELIT LANDSAT-ETM7+**

*Kelautan  
2006*

**SKRIPSI**

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



Oleh :

**Amanda Ganda Susila  
(09023150003)**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2006**



S  
595.107  
bus  
a  
2006

**ANALISIS KESESUAIAN PERAIRAN UNTUK BUDIDAYA IKAN  
KARAMBA JARING APUNG (KJA) DI SEKITAR PANTAI TIMUR  
KABUPATEN OKI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN  
DATA CITRA SATELIT LANDSAT-ETM<sup>+</sup>**



**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**Amanda Ganda Susila  
(09023150003)**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2006**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS KESESUAIAN PERAIRAN UNTUK BUDIDAYA IKAN  
KARAMBA JARING APUNG (KJA) DI SEKITAR PANTAI TIMUR  
KABUPATEN OKI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN  
DATA CITRA SATELIT LANDSAT-ETM7+**

**SKRIPSI**


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

Oleh

**Amanda Ganda Susila  
NIM. 09023150003**

**Inderalaya, Agustus 2006**

**Pembimbing Pembantu**

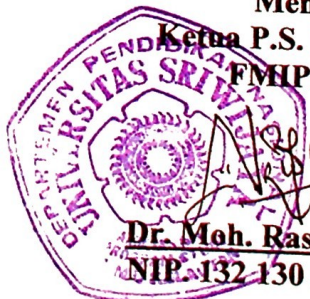
  
**Andi Agussalim, S.Pi.**  
NIP. 132 300 478

**Pembimbing Utama**

  
**Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si**  
NIP. 132 130 335

**Mengetahui**

**Ketua P.S. Ilmu Kelautan  
FMIPA UNSRI**



**Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si.**  
NIP. 132 130 335

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan menyelesaikan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul "*Analisis Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung (KJA) Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI Sumatera Selatan Menggunakan Data Citra Satelit Landsat-ETM7+*". Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan kegiatan penelitian maupun dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Bapak Dr. H. Zulkifli Dahlan, M.Si. DEA, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam serta Bapak Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si., selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya.
2. Mami dan Papi tersayang yang selalu mendoakan, mendukung, memberikan yang terbaik dan atas kasih sayangnya selama ini yang membuatku bahagia hidup di Dunia.
3. Bapak Dr. Moh. Rasyid Ridho, M.Si., dan Bapak Andi Agussalim, S.Pi sebagai pembimbing utama dan pembimbing pembantu, yang telah banyak memberikan masukan, saran-saran dan kesabarannya dalam membantu Penulis menyelesaikan tugas akhir ini.



4. Bapak Melky, S.Pi. dan Bapak Hartoni, S.Pi. selaku penguji, yang telah banyak memberikan masukan, saran-saran, dan kesabarannya dalam menguji Penulis.
5. Bapak Andi Agussalim, S.Pi. yang telah membantu Penulis di lapangan. Terima kasih atas waktu dan tenaganya.
6. Semua staf Dosen Ilmu Kelautan, terkhusus bagian administrasi Bapak Sufini, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
7. Bapak Solihin, yang telah memberi bantuan Citra kepada Penulis dan atas konsultasinya yang sangat membantu.
8. Teman-teman satu tim ('Nci, Amel, Diela n Abang Prima), Arief, dan teman-teman OC'02, serta untuk adik-adik tingkat terima kasih untuk bantuan dan dukungannya.
9. Terakhir kepada Almamater, Agama dan bangsaku, aku bangga menjadi bagian dari kampus ini.

Atas segala bimbingan dan bantuan serta dorongan yang tidak ternilai harganya penulis panjatkan doa semoga mendapatkan Taufik dan Hidayah dari Allah SWT.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya bagi yang memerlukannya.

Inderalaya, Agustus 2006

Penulis



" Ya ALLAH, Terima kasih atas Rahmat dan Karunia-Mu hingga aku bisa menyelesaikan karya kecilku ini....."

" Sesungguhnya Orang-Orang yang berkata, 'Tuhan kami adalah ALLAH, kemudian mereka meneguhkan pendirian mereka, maka Malaikat akan turun kepada mereka dengan mengatakan, 'Janganlah kamu merasa TAKUT dan SEDIH dan bergEMBIRALah dengan SURGA yang telah dijanjikan ALLAH (Q.S. Al-Fussilat : 30)".

Karya Kecil ini Kupersembahkan untuk :

1. Mami dan Papi yang selalu menjadi semangat hidupku untuk melakukan dan memberikan yang terbaik, Terima kasih atas kasih sayang dan kepercayaan yang mami dan papi berikan untuk 'anda, " Semoga 'anda bisa membalasnya".
2. Kakak Kiky yang selalu menjaga dan menghiburku di masa kecilku hingga sekarang serta Ayuk Tantri yang telah menjaga Kakakku yang tersayang.
3. Kedua Ayukku yang cantik dan baik hati (Ayuk Dia dan Ayuk Tera), makasih makanan enaknyanya dan nasehat yang mendewasakanku, nggak lupa juga buat Abang Olan yang dah banyak beliin poster bola n informasi tentang bola.
4. Adikku yang paling imut n maniez (Adek Putri), "Ayuk seneng punya adek yang pengertian kayak dedek". Tetaplah jadi Adek yang nurut ma mami, papi, kakak n ayuk-ayukmu.
5. Kedua Ponakanku (Kakak Pupung n Adek Eza) yang polos n sok dewasa, makasih dah ngehibur tante anda' selama tante liburan. "Tante sayang kakak n adek".
6. My Little Pippo yang menjadi INSPIRASIKU selama ini dalam menghadapi tantangan kehidupan. "Pippo bisa melakukan yang terbaik, Anda juga bisa".
7. Semua yang ada di dunia ini. Terima kasih atas kehadiranmu dihidupku. Aku tetap menepati janjiku. Amin.



Banyak waktu tlah kita lewati bersama, suka, duka tlah kita rasakan.  
 Kebersamaan n Rasa Kasih sayang yang tulus yang mampu membantu kita  
 dalam melewati semua lantangan, meskipun kita takut menghadapinya.  
 Bersama Kita Bisa Hadapi Semua...

## Thanx to All '02 mariners Unsrri



Special Thanx TO :



Tante as, Om Agus n Adek Mega makasih perhatiannya n kebersamaan kita  
 Ketiga sahabatku ('Nci, Amel, Diella) serta pangeran kodok (Abang Prima) ^.^  
 (We are The Best OKI Teams work), Pak solihin (makasih citranya), Mba' Yuli  
 (makasih 'tas saran n diskusi sa yang sangat membantu), Pak Andi (makasih  
 bimbingan n bantuannya di lapangan), The Black Arief (makasih tenaga and  
 MC-nya waktu di lapangan), Oti n uchiimate ('Uda Ricky n kujie'), makasih  
 canda-tawanya n kehangatan yang selalu buat, Big Ndahi ('U're the best n  
 unique girl in my life, Thanks for your candy when I cried, Thanks for All),  
 Temen-temen senasib di ASMI (K'Ur, Mba' V3, Arie, Diella, Icha n Rahma),  
 makasih tas kebersamaan kita n senang kujalani hari-hariku bersama kalian,  
 sahabat kecilku (Ati, Iis, Titin, Rina n Daniati), makasih nasehat-nasehat n  
 perhatiannya, untuk adek-adek tingkatku yang sudah ngasih support n senyum  
 manisnya.



By: Amanda Ganda Susila



## **ABSTRACT**

# **SUITABILITY ANALYSIS OF WATERS QUALITY FOR MARICULTURE FLOATING NET CAGES (FNC) IN AROUND EAST COASTAL OKI RESIDANCE SOUTH SUMATERA PROVINCE USING LANDSAT-ETM7+ SATELLITE IMAGE**

**By**

**AMANDA GANDA SUSILA  
09023150003**

Export opportunity of fish to Nations which progressively is increasing and for the future, the opportunity must be caught by increasing product of fishing and also from the mariculture (Floating Net Cages/FNC). But, activity of mariculture (FNC) often have the constraint, especially caused by the waters is not suitable for mariculture (FNC)

The objective of this research is to analyse the waters suitability of mariculture in floating net cages (FNC) based on data image of satellite Landsat-ETM7+ (Chlorophyll-a, Total Suspended Solid, Surface Temperature) in around East Coastal waters of OKI Residence.

The methods be used in this research are survey methods and suitability analysis of mariculture in floating net cages (FNC) waters quality based on data of image Landsat-ETM7+. Suitability analysis of mariculture in floating net cages waters based on data image of satellite Landsat-ETM7+ was carried out by cross-check between obtained data on mariculture waters quality and the satellite data. Suitability map of mariculture floating net cages waters in OKI Residence collected by overlay parameters mentioned above using scoring based on mentioned value by Geographical Information System (GIS). Ground check was conducted at 13 - 16 Mei 2006. The analysis of the Landsat-ETM7+ Satellite image was conducted at April – June 2006.

The Result of this research that the Coastal waters condition of around East OKI Residence at transition I season based on data image of satellite Landsat-ETM7+ and also field data is inclusive to level of suitability to conditional and as suitability to wide area which can be made area mariculture is equal to 120.000,33 ha.

**Keywords : Floating Net Cages (FNC), Landsat-ETM7+ Satellite Image, East Coastal OKI Residence South Sumatera.**



## ABSTRAK

# ANALISIS KESESUAIAN PERAIRAN UNTUK BUDIDAYA IKAN KARAMBA JARING APUNG (KJA) DI SEKITAR PANTAI TIMUR KABUPATEN OKI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN DATA CITRA SATELIT LANDSAT-ETM7+

Oleh

AMANDA GANDA SUSILA  
09023150003

Peluang ekspor ikan ke negara-negara maju makin meningkat dewasa ini dan untuk masa-masa mendatang harus dimanfaatkan dengan meningkatkan produksi ikan hasil tangkapan maupun dari hasil budidaya air laut (jaring apung). Namun, aktivitas budidaya perikanan sering mengalami kendala, terutama karena ketidaksesuaian perairan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian perairan yang dapat digunakan untuk budidaya ikan karamba jaring apung berdasarkan data citra Landsat ETM7+ (parameter klorofil-a, MPT, suhu permukaan) di perairan sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI.

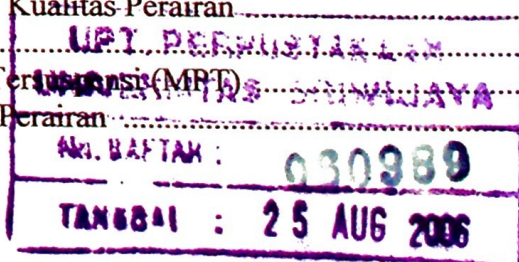
Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode survai dan analisis kesesuaian perairan budidaya keramba jaring apung (KJA) dengan menggunakan data citra Landsat-ETM7+. Analisis kesesuaian perairan budidaya berdasarkan data citra satelit Landsat-ETM7+ dilakukan dengan cara *cross-check* antara data lapangan dengan data satelit tersebut. Peta kesesuaian perairan budidaya di sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI diperoleh dengan cara *overlay* parameter-parameter perairan menggunakan *skoring* berdasarkan nilai dan bobot dengan bantuan Sistem Informasi Geografis (SIG). *Ground check* dilaksanakan pada tanggal 13 - 16 Mei 2006. Analisis data citra satelit Landsat-ETM7+ dilakukan pada bulan April - Juni 2006.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi perairan sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI pada musim transisi I berdasarkan data citra satelit Landsat-ETM7+ maupun data lapangan termasuk ke tingkatan sesuai bersyarat dan sesuai dengan luas areal yang dapat dijadikan areal budidaya adalah seluas 120.000,33 ha.

Kata Kunci : Karamba Jaring Apung (KJA), Citra Satelit Landsat-ETM7+, Pantai Timur Kabupaten OKI.

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRACT .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Karamba Jaring Apung .....	5
2.2. Produktivitas Primer Perairan .....	6
2.2.1. Aspek Fisika .....	7
a. Suhu Permukaan .....	7
b. Muatan Padatan Tersuspensi .....	7
c. Kecerahan .....	8
2.2.2. Aspek Kimia .....	9
a. Salinitas .....	9
b. pH ( <i>potential Hydrocarbon</i> ) .....	10
c. Oksigen Terlarut ( <i>Dissolved Oxygen/DO</i> ) .....	10
d. Nitrat dan Fosfat .....	11
2.2.3. Aspek Biologi .....	13
a. Klorofil-a .....	13
2.3. Evaluasi Kesesuaian Perairan Budidaya Karamba Jaring Apung ....	15
2.4. Penginderaan Jauh.....	16
2.5. Satelit Landsat ETM+ .....	20
2.6. Aplikasi Inderaja Untuk Kualitas Perairan .....	21
2.6.1. Klorofil-a .....	22
2.6.2. Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) .....	23
2.6.3. Suhu Permukaan Perairan .....	23





<b>III. METODOLOGI</b> .....	24
3.1. Waktu dan Tempat .....	24
3.2. Alat dan Bahan .....	24
3.3. Prosedur Penelitian .....	26
3.3.1. Penentuan Lokasi Penelitian .....	26
3.3.2. Pengukuran dan Pengambilan Sampel .....	28
a. Produktivitas Primer .....	28
b. Klorofil-a .....	29
c. Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) .....	30
d. Suhu Permukaan Perairan .....	31
e. pH .....	31
f. DO .....	31
g. Salinitas .....	32
h. Kecepatan Arus dan Arah Arus .....	32
i. Kecerahan .....	33
j. Nitrat .....	33
k. Fosfat .....	35
3.4. Analisis Data .....	36
3.4.1. Analisis Data Satelit Landsat ETM7+ .....	36
a. Koreksi Radiometrik dan Geometrik .....	36
b. Citra Komposit Warna .....	37
c. Pemotongan Citra ( <i>Cropping</i> ) .....	37
d. Formulasi Pendugaan Klorofil-a .....	37
e. Formulasi Pendugaan Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) .....	38
f. Formulasi Pendugaan Suhu Permukaan Perairan .....	38
3.4.2. Analisis Kesesuaian Perairan Budidaya Air Laut Berdasarkan Data Satelit Landsat-ETM7+ .....	39
3.4.3. Arti Dari Setiap Tingkat Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung .....	42
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	44
4.1. Kondisi Oseanografi di Sekitar Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI..	44
4.1.1. Suhu .....	44
4.1.2. Salinitas .....	47
4.1.3. pH ( <i>potential Hydrogen</i> ) .....	49
4.1.4. Kecerahan .....	50
4.1.5. Kedalaman .....	52
4.1.6. Arus .....	53
4.1.7. DO ( <i>Dissolved Oxygen</i> ) .....	55
4.1.7. Nitrat dan Fosfat .....	56
a. Nitrat .....	56
b. Fosfat .....	58
4.2. Produktivitas Primer Perairan .....	59
4.3. Analisis Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	60

a.	Pengkelasan Nilai Tiap Parameter .....	61
b.	Penentuan <i>Skoring</i> Kesesuaian Perairan Budidaya .....	62
4.3.1.	Analisis Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Klorofil-a Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ ..	64
a.	Pola Sebaran dan Konsentrasi Klorofil-a Berdasarkan Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	65
b.	Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Klorodil-a Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Stasiun Pengamatan.....	67
c.	Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Klorodil-a Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI .....	69
4.3.2.	Analisis Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	71
a.	Pola Sebaran dan Konsentrasi Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Berdasarkan Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	72
b.	Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Stasiun Pengamatan.....	74
c.	Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI.....	77
4.3.3.	Analisis Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Suhu Permukaan Laut Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	79
a.	Pola Sebaran dan Konsentrasi Suhu Permukaan Laut (SPL) .....	79
b.	Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Suhu Permukaan Laut Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Stasiun Pengamatan .....	82
c.	Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Suhu Permukaan Laut Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI .....	84
4.3.4.	Analisis Kesesuaian Perairan Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung Berdasarkan <i>Overlay</i> Nilai Klorofil-a, MPT dan Suhu Permukaan Laut Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	86
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>93</b>
5.1.	Kesimpulan .....	93
5.2.	Saran .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>95</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>98</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Hubungan Kandungan Nitrat dengan Pertumbuhan Organisme .....	12
2. Hubungan Kandungan Fosfat dengan Kesuburan Perairan .....	13
3. Karakteristik Landsat-7 ETM .....	21
4. Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian .....	25
5. Koordinat Stasiun Pengambilan Sampel .....	27
6. Kisaran Nilai Untuk Parameter Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi (MPT), Suhu Permukaan .....	40
7. Hasil <i>Skoring</i> Kesesuaian Perairan Budidaya dan Artinya Bagi Kualitas Perairan Untuk Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung .....	42
8. Kisaran Rata-Rata Parameter Oseanografi Hasil Pengukuran di Daerah Penelitian .....	45
9. Kisaran Kandungan Nitrat dan Fosfat .....	56
10. Pengkelasan Kandungan Klorofil-a.....	61
11. Pengkelasan Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT).....	61
12. Pengkelasan Nilai Suhu Permukaan Laut .....	61
13. Dasar Penentuan <i>Skoring</i> Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Parameter Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) dan Suhu Permukaan .....	62
14. <i>Skoring</i> Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Parameter Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) dan Suhu Permukaan .....	63
15. Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Klorofil-a Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	67
16. Estimasi Luas Perairan Berpotensi Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung Berdasarkan Nilai Konsentrasi Klorofil-a Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI.....	69

17. Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ ....	75
18. Estimasi Luas Perairan Berpotensi Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung Berdasarkan Nilai MPT Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI .....	77
19. Nilai Suhu Permukaan Laut (SPL) Lapangan dan Nilai Suhu Permukaan Laut (SPL) Hasil Formulasi Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Pada Lokasi Penelitian .....	80
20. Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Suhu Permukaan Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Stasiun Pengamatan .....	84
21. Estimasi Luas Perairan Berpotensi Berdasarkan Suhu Permukaan Laut Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI .....	86
22. Estimasi Luas Perairan Berpotensi Budidaya Ikan Karamba Jaring Apung Berdasarkan Nilai Konsentrasi Klorofil-a <i>Overlay</i> Nilai Klorofil-a, MPT dan Suhu Permukaan Laut .....	91



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Alur Berpikir .....	3
2. Komponen Penginderaan Jauh .....	19
3. Peta Lokasi Penelitian dan Stasiun Pengamatan .....	27
4. Alur Kerja Pengolahan Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	43
5. Grafik Kisaran Suhu Permukaan Laut Rata-Rata .....	44
6. Grafik Kisaran Rata-Rata Salinitas .....	47
7. Grafik Pasang Surut .....	48
8. Grafik Kisaran Rata-Rata pH .....	49
9. Grafik Kisaran Rata-Rata Persentase Kecerahan .....	51
10. Grafik Kisaran Rata-Rata Kedalaman .....	53
11. Grafik Kisaran Rata-Rata Kecepatan Arus .....	54
12. Peta Arah Arus dan Kecepatan Arus .....	54
13. Kisaran Rata-Rata Oksigen Terlarut .....	55
14. Grafik Kandungan Nitrat (mg/l) .....	57
15. Grafik Kandungan Posfat (mg/l) .....	58
16. Grafik Produktivitas Primer Perairan ( $\text{gr C/m}^2/\text{jam}$ ) .....	60
17. Grafik Konsentrasi Klorofil-a Selama Penelitian.....	65
18. Peta Nilai Klorofil-a Hasil Formula Wouthouyzen Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	66
19. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Klorofil-a Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Stasiun Pengamatan .....	68

20. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Klorofil-a Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI .....	70
21. Grafik Konsentrasi Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) .....	71
22. Peta Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Formula Hasil Penelitian	73
23. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Stasiun Pengamatan.....	76
24. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI .....	78
25. Peta Nilai Suhu Permukaan Hasil Formulasi Penelitian .....	81
26. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Suhu Permukaan Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Stasiun Pengamatan .....	83
27. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Berdasarkan Nilai Suhu Permukaan Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Di Sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI .....	85
28. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan <i>Overlay</i> Nilai Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi dan Suhu Permukaan Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ di Stasiun Pengamatan Beserta Titik Stasiun Pengamatan .....	88
29. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan <i>Overlay</i> Nilai Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi dan Suhu Permukaan Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Dari Muara Sungai Air Sugihan .....	89
30. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan <i>Overlay</i> Nilai Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi dan Suhu Permukaan Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ dari Tanjung Kayan Hingga Muara Sungai Dua Belas .....	90
31. Peta Kesesuaian Perairan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan <i>Overlay</i> Nilai Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi dan Suhu Permukaan Hasil Analisis Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	92



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Peta Wilayah Pesisir Timur Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	98
2. Peta Nilai <i>Digital Number</i> Band_6 Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ ..	99
3. Nilai Suhu Permukaan Lapangan Dengan Nilai <i>Digital Number</i> Band 6_low/1 Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ Pada Lokasi Penelitian Beserta Grafik Korelasinya .....	100
4. Nilai Produktivitas Primer Perairan, Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) dan Suhu Permukaan Pada Lokasi Penelitian .....	101
5. Nilai Produktivitas Primer Perairan, Klorofil-a, Muatan Padatan Tersuspensi (MPT) dan Suhu Permukaan Berdasarkan Data Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	101
6. Tabel Hasil Regresi Beberapa Kombinasi Band Dengan Data MPT Lapangan .....	102
7. Nilai <i>Digital Number</i> Band_1234 Dari Citra Satelit Landsat-ETM7+ .....	102
8. Dokumentasi Kondisi Perairan Stasiun Penelitian .....	103
9. Ketinggian Air Tiap Jam (Pasang Surut) Bulan Mei 2006 .....	105
10. Peta Lokasi dan Stasiun Penelitian Beserta Citra RGB321 .....	107

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Wilayah kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) secara geografis berada pada posisi  $104^{\circ}2'$  –  $106^{\circ}00'$  BT dan  $2^{\circ}3'$  –  $4^{\circ}15'$  LS dengan ketinggian rata-rata 10 meter di atas permukaan laut. Wilayah kabupaten OKI yang memiliki luas  $19.023,56 \text{ km}^2$ , dilihat dari topografinya memiliki wilayah dengan lahan rawa yang luasnya tiga kali lebih besar dibandingkan luas daratan yang membentang dari utara hingga selatan (Bappeda OKI, 2004).

Wilayah pantai Timur Ogan Komering Ilir memiliki garis pantai sepanjang  $\pm 295 \text{ km}$  dan luas wilayah laut sebesar  $\pm 1.934.664 \text{ ha}$  yang memiliki potensi besar untuk usaha perikanan. Usaha perikanan yang berupa kolam, '*fence system*' (seperti karamba dan jaring apung) baru mencapai  $\pm 46.242,83 \text{ ha}$  dari luas aliran sungai dan rawa yang ada, yakni lebih dari 250 ribu ha (Bappeda OKI, 2004). Budidaya ikan karamba jaring apung merupakan salah satu sistem budidaya ikan yang dilakukan dalam suatu wadah yang dibatasi oleh bambu atau jaring yang mengapung di perairan.

Peluang ekspor ikan ke negara-negara maju yang semakin meningkat dewasa ini dan untuk masa-masa mendatang harus dimanfaatkan dengan meningkatkan produksi ikan hasil tangkapan maupun dari hasil budidaya laut (karamba jaring apung). Potensi perikanan budidaya (baik tambak maupun karamba jaring apung) mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat



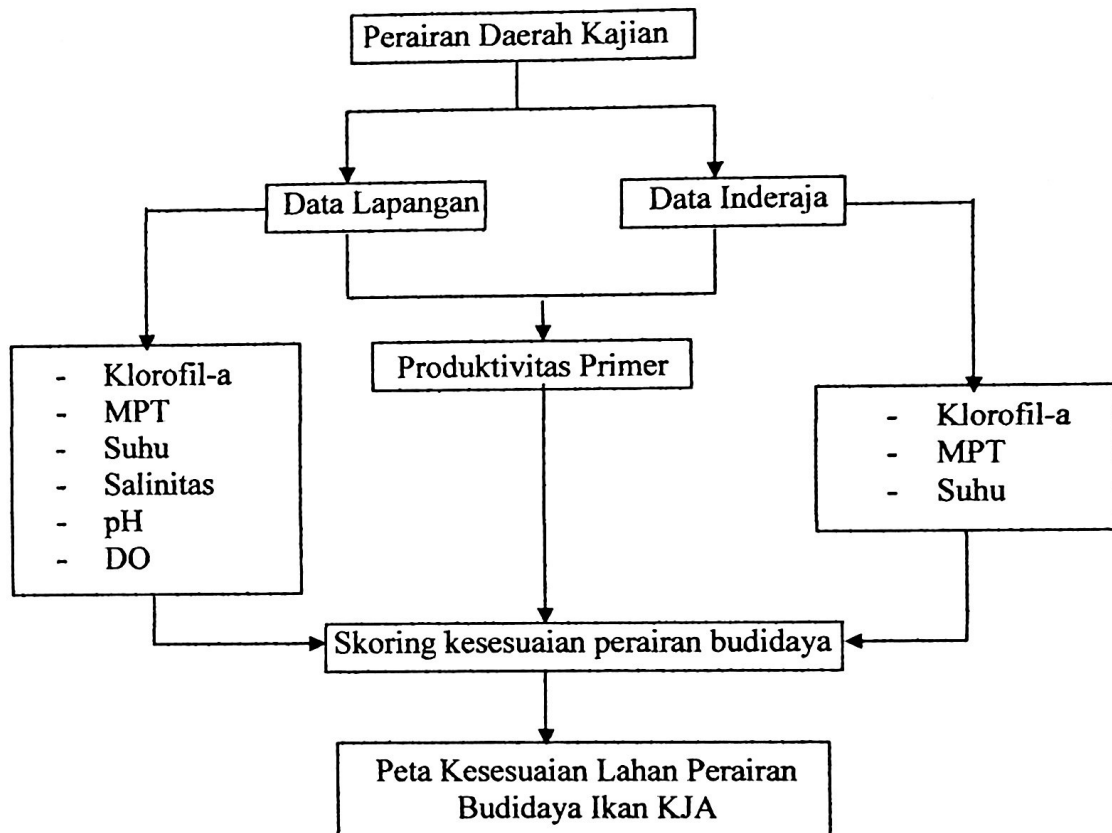
kabupaten OKI, membuka lapangan kerja dan mengembangkan wilayah OKI (Bappeda OKI, 2004), namun aktivitas budidaya perikanan tersebut sering mengalami kendala, terutama karena ketidaksesuaian perairan, sehingga perlu diadakan penelitian mengenai kesesuaian perairan untuk budidaya dengan mengamati kualitas perairan kabupaten OKI baik pengamatan *in situ* maupun dengan menggunakan data citra satelit Landsat\_ETM7+ (teknologi penginderaan jarak jauh). Teknologi penginderaan jarak jauh merupakan teknologi yang dapat digunakan untuk mengamati kualitas perairan yang dapat digunakan untuk budidaya ikan.

Penggunaan teknologi penginderaan jarak jauh dalam menganalisis kelayakan perairan untuk budidaya merupakan salah satu alternatif untuk mendapatkan informasi tentang keadaan suatu perairan untuk budidaya. Teknologi penginderaan jarak jauh mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan secara konvensional yaitu membantu memperoleh data lebih cepat dalam waktu bersamaan dalam areal yang luas.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Aktivitas budidaya perikanan sering mengalami kendala, terutama karena ketidaksesuaian perairan yang mengakibatkan banyak budidaya ikan karamba jaring apung yang tidak produktif. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dirumuskan bagaimana kondisi kesesuaian perairan budidaya ikan karamba jaring apung di sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI Sumatera Selatan pada musim transisi I (Maret-April-Mei). Perumusan

masalah dari penelitian ini digambarkan dalam alur berpikir. Skema alur berpikir disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Alur Berpikir

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian perairan yang dapat digunakan untuk budidaya ikan karamba jaring apung berdasarkan data citra Landsat\_ETM7+ (berdasarkan nilai parameter klorofil-a, MPT, suhu permukaan) di perairan sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI, sehingga dapat diketahui luasan perairan yang dapat dijadikan perairan budidaya ikan.



#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi perairan yang sesuai untuk budidaya ikan karamba jaring apung (KJA) di perairan sekitar Pantai Timur Kabupaten OKI yang dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang terkait dalam melakukan perencanaan pengelolaan dan pengembangan wilayah secara objektif sehingga dapat mengembangkan wilayahnya untuk usaha budidaya ikan karamba jaring apung (KJA).

## DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G., dan Santika, S.S., 1987. *Metode Penelitian Air*. Usaha Nasional. Surabaya-Indonesia.
- Aziz, A. D. 2006. *Budidaya Laut dan Kemungkinan Pengembangannya di Sulawesi Utara*.  
<http://www.fao.org/docrep/field/003/AB882E/AB882E29.htm>. Tanggal 9 Februari 2006. 10:30 WIB.
- Arinardi, O. H. 1995. *Sebaran Seston, Klorofil-a, Plankton dan Bakteri di Teluk Jakarta. Atlas Oseanologi Teluk Jakarta*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia : Jakarta. Hal 101 – 148.
- Bappeda OKI. 2000. *Data Spatial Sumberdaya Kelautan Kabupaten Ogan komering Ilir*. Kabupaten Ogan Komering Ilir : Kayu Agung.
- Bappeda OKI. 2004. *Rencana Strategis Pembangunan Daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir. Menuju Ogan Komering Ilir Yang Mandiri dan Sejahtera 2009. Visi, Misi dan Program*. Kabupaten Ogan Komering Ilir : Kayu Agung.
- Badan Riset Kelautan dan Perikanan (BRKP). *Budidaya Ikan Dalam Karamba Jaring Apung Ganda*. Tanggal 9 Februari 2006. 10:00 WIB.  
<http://www.brkp.dkp.go.id/Pub.%20buku%201.htm>.
- Beveridge, M. C. M. 1996. *CageAqua-Culture (Eds, 2<sup>nd</sup>)*. Fishing News Books LTD. Farnham, Surrey, England, 352 pp.
- Budhiman, S. 2001. *Pengenalan Er-Mapper version 5.5*. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) : Pare-Pare. iii + 53 hal.
- Donoedoro, P., 1996. *Pengolahan Citra Digital*. Fakultas Geografi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Edrizal. 2004. *Struktur Komunitas Gastropoda di Zona Intertidal Perairan Sumai*. Skripsi (S1). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Riau
- Gaol, J. L. 1997. *Pengkajian Kualitas Perairan Pantai Utara Jawa Dengan Menggunakan Citra Landsat-TM*. Tesis Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor : Bogor. 57 hal.



- Ginting, Y. H. 2005. *Analisis Perubahan Lahan Berdasarkan Tingkat Sedimentasi Di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan Menggunakan Data Satelit Landsat-7*. P. S. Ilmu Kelautan – FMIPA Unsri. Inderalaya
- Hartoko, A. 2001. *Pemetaan Digital dan Sumberdaya Hayati Wilayah Pesisir Kabupaten Rembang*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro : Semarang.
- Hatta, M. 2001. *Sebaran klorofil dan ikan pelagis, hubungannya dengan kondisi oseanografi di perairan utara Irian Jaya*. Tesis. Pasca Sarjana. Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor : Bogor. xx + 169 hal.
- Hutabarat, S. dan Evans, S. M. 2000. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia Press : Jakarta. ix + 159 hal.
- Hutagalung, H. P., Rozak, A., Setiapermana, D., Riyono, S. H. 1997. *Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota*. Buku 2. P3O-LIPI : Jakarta.
- Jensen, J.R., 1986. *Introductory Digital Image Processing a Remote Sensing Perspective*. London : Prentice Hall.
- Lillesand, T.M. and Kiefer. 1990. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Terjemahan dari *Remote Sensing and Image Interpretation* oleh Dulbari. Gadjah Mada Press : Yogyakarta. 725 hal.
- Nontji, A. 1984. *Biomassa dan Produktivitas Fitoplankton di Perairan Teluk Jakarta Serta Kaitannya dengan Faktor-Faktor Lingkungan*. Disertasi. Jurusan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. xviii + 241 hal.
- Nontji, A. 2002. *Laut Nusantara*. Djambatan : Jakarta. viii + 368 hal.
- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. Penerjemah : Eidman, et.al., 1985. Gramedia : Jakarta. xv + 458 hal.
- Odum, E. P. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta. xv + 697 hal.
- Program Penguatan Pemanfaatan Riset Unggulan Kedirgantaraan (PPRUK) LAPAN. 2004. *Laporan Akhir : Penerapan Informasi Harian Zona Potensi Penangkapan Ikan di Wilayah Bangkalan (JaTim), Balikpapan (KalTim) dan Batam (Riau)*. LAPAN : Jakarta
- Purwadhi, S.H. 2001. *Interpretasi Citra Digital*. Grasindo : Jakarta. viii + 359 hal.

- Rifai, M. A., *et. al.* 1996. Kamus Biologi Bagian Fisiologi. PT Rineka Cipta : Jakarta.
- Setiapemata, D. dan Nontji, A. 1980. *Klorofil dan Seston Dalam Atlas Oseanografi Perairan Indonesia dan Sekitarnya*. Buku no. 3. LON : Jakarta. Hal 279.
- Soenarmo, S. 2003. *ME-3001 Penginderaan Jarak Jauh dan Pengenalan Sistem Informasi Geografis*. Departemen Geofisika dan Meteorologi. Institut Teknologi Bandung : Bandung.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Susilo, S. B. 2000. *Penginderaan Jauh Kelautan Terapan*. Bogor Institut Pertanian : Bogor.
- Sutanto, 1992. *Penginderaan Jauh*. Jilid 1. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta. vii + 246 hal.
- Trisakti, B. 2003. *Pemanfaatan Penginderaan Jauh Untuk Budidaya Perikanan Pantai. Teknologi Penginderaan Jauh dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Lautan. Bab 4*. LAPAN : Jakarta. v + 109 hal. Hal 34 – 44.
- Widowati, L. L. 2004. *Analisis Kesesuaian Perairan Tambak Di Kabupaten Demak Ditinjau Dari Aspek Produktivitas Primer Menggunakan Penginderaan Jauh*. Tesis. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro : Semarang. vii + 119 hal.
- Wyrski, K. 1961. *Physical Oceanography of South East Asian Waters*. Naga Report. Vol 2. Script Institution os Oceanography. The University of Califoenia. La Jola. California.