

**POLA SEBARAN KONSENTRASI KLOROFIL-A DI SELAT
BANGKA DENGAN MENGGUNAKAN CITRA AQUA MODIS**

SKRIPSI

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

Oleh :

PRIANTO

08061005008



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2011**

S

522.461 625 981 9607

Pri

P

2011

C- 112198

**POLA SEBARAN KONSENTRASI KLOROFIL-A DI SELAT
BANGKA DENGAN MENGGUNAKAN CITRA AQUA MODIS**



SKRIPSI

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

Oleh :

PRIANTO

08061005008



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2011**

POLA SEBARAN KONSENTRASI KLOROFIL-A DI SELAT BANGKA DENGAN MENGGUNAKAN CITRA AQUA MODIS

Oleh :
PRIANTO
08061005008

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

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2011**

LEMBAR PENGESAHAN

POLA SEBARAN KONSENTRASI KLOROFIL-A DI SELAT BANGKA DENGAN MENGGUNAKAN CITRA AQUA MODIS

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA

Universitas Sriwijaya

Oleh:

PRIANTO

08061005008

Pembimbing II

Riris Aryawati, M.Si

NIP : 19760105 200112 2 001

Pembimbing I

T. Zia Ulqodry, M.Si

NIP : 19770911 200112 1 006

Mengetahui

Ketua Program Studi Ilmu Kelautan
FMIPA Universitas Sriwijaya



Heron Surbakti, M.Si

NIP : 19770320 200112 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Prianto
NIM : 08061005008
Program Studi : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Selat Bangka dengan menggunakan Citra Aqua-Modis

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua : T. Zia Ulqodry, M.Si 
NIP: 19770911 200112 1 006 (.....)

Anggota : Riris Aryawati, M.Si 
NIP : 19760105 200112 2 001 (.....)

Anggota : Heron Surbakti, M.Si 
NIP : 19770320 200112 1 002 (.....)

Anggota : Isnaini, M.Si 
NIP : 19820922 200812 2 002 (.....)

Ditetapkan di :

Tanggal :

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Prianto, NIM: 08061005008 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 lain.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis

Inderalaya, Agustus 2011
Penulis

Prianto
NIM : 08061005008

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prianto

NIM : 08061005008

Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Jenis Karya : Skripsi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : "Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Selat Bangka dengan menggunakan Citra Aqua-Modis" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Inderalaya, Agustus 2011
Yang menyatakan,

Prianto
NIM : 08061005008

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur sekian lama mengerjakan skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Peran-peran orang disekitar penulis selama menuntut ilmu di Program Studi Ilmu Kelautan membantu dalam mencapai gelar sarjana. Skripsi ini, penulis persembahkan kepada untuk orang-orang tersebut :

Bapak dan Mama yang kusayangi terimakasih atas pengorbanan, waktu, tenaga dan segalanya selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Ilmu Kelautan. Doa mu yang selalu menyertaiku untuk tetap semangat menjalani semua ini. Mohon maafku bila banyak tuntutan yang harus dipenuhi Bapak dan Mama. Kiranya Yesus Kristus selalu memberkati Bapak dan Mama serta keluarga kita.

Teman-teman di Marisa's kost, **Bapak kost**, terimakasih atas kebaikan dan pengertiannya, mohon maaf bila membuat bapak kesal atas kelakuanku yang tidak mengenakan (maklum pak anak Kost ☺).
Bang andreas (buduk), Nando, Tia, Alex (udah), Diri (pitek), Joslan (disensor), Alex , Boy (disensor), Ibnu (the sungsang)

kebersamaan yang tidak akan saya lupakan. Maaf ya.. kalau ada kesalahan.

Teman-teman Program Studi Ilmu Kelautan angkatan 06 yang aktif; **Rahmad, Djamal, Andrian, Immanuel, Defin, Istiqoma, Ferdinand, Johan, Badar, Nanda, fitri, Hendri, Kurnia, Yudi, Indon, Candra, Rio, Rezak, Niki, Berian, Nidia, Bobby, Albab, Chairul, Guido, Gandri,** lebih dari 4 tahun kebersamaan yang kita jalani hingga akhirnya kita akan berjalan sendiri dan menentukan kemana langkah kita selanjutnya. keep sprit my friend....

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan berkat, sehingga penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan yang berjudul "**Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Selat Bangka dengan menggunakan Citra Aqua-Modis**". Pada kesempatan ini ijinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak T. Zia Ulqodry, M.Si dan Ibu Riris Aryawati, M.Si, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
2. Bapak Heron Surbakti, M.Si dan Ibu Isnaini, M.Si, selaku dosen penguji skripsi yang telah meberikan masukan dan saran dalam penyusunan laporan skripsi ini.
3. Ibu dade, S.Pi, M.Si dan Mbak Ashi, A.Md di Lab. Dasar Bersama Perikanan yang telah membantu selama kegiatan di Lab.
4. Staf administrasi (Pak Marsai dan dek Diah) P.S Ilmu Kelautan FMIPA UNSRI.
5. Andrian Syaputra dan Reza Palevi Hasibuan atas bantuan dalam penelitian lapangan.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan dan kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Indralaya, Agustus 2011
Penulis

Prianto
NIM : 08061005008

ABSTRAK

PRIANTO 08061005008. Pola sebaran konsentrasi klorofil-a di Selat Bangka dengan menggunakan citra Aqua-Modis (Pembimbing :T. Zia Ulqodry, M.Si dan Riris Aryawati, M.Si)

Selat Bangka merupakan selat sempit antara pulau Bangka dan Sumatera, sehingga banyak dipengaruhi oleh aliran sungai yang berada disekitarnya dan diduga perairan ini memiliki zat hara yang cukup tinggi. Zat hara dapat merangsang pertumbuhan fitoplankton. Keberadaan fitoplankton dapat dideteksi melalui klorofil-a dengan menggunakan citra Aqua-Modis. Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan konsentrasi klorofil-a Perairan Selat Bangka tahun 2009 berdasarkan data citra Aqua-Modis, serta mengetahui pola sebaran dan konsentrasi klorofil-a di Perairan Selat Bangka pada bulan Maret 2011. Pengamatan dan pengambilan sampel lapangan dilakukan di Perairan Selat Bangka pada tanggal 3-4 Maret 2011 sebanyak 10 stasiun dengan menggunakan data citra satelit dan *in situ*. Hasil analisis citra Aqua-Modis periode satu tahun dikelompokan berdasarkan musim yaitu musim barat, peralihan I, musim timur dan peralihan II. Interpretasi citra Aqua-Modis menunjukkan bahwa perairan Selat Bangka memiliki konsentrasi klorofil-a yang tinggi pada tiap musimnya. Pengukuran klorofil-a yang didapat dari data *in situ* pada tanggal 3-4 bulan Maret dari kesepuluh stasiun menunjukkan kisaran klorofil-a 0,786-12,274 mg/m³.

Kata kunci: Citra Aqua-Modis, Pola sebaran, Klorofil-a, Selat Bangka

ABSTRACT

PRIANTO 08061005008. Disribution patterns of the chlorophyll-a concentration in the Strait of Bangka using Aqua-Modis image (Supervervisers :T. Zia Ulqodry, M.Si dan Riris Aryawati, M.Si)

Bangka Strait is a narrow strait between the islands of Bangka and Sumatra, and predicted has high nutrients content. Nutrient can stimulate the growth of phytoplankton. The presence of phytoplankton can be detected of chlorophyll-a by using Aqua-Modis image. the purpose of this study were to describe the concentration of chlorophyll-a waters of Bangka Strait in 2009 by Aqua-Modis image data, and also to know the distribution patterns and concentrations of chlorophyll-a in the waters of Bangka Strait in March 2011. Aqua-Modis image interpretation showed that the waters of Bangka Strait had high chlorophyll-a concentrations for each seasons. Chlorophyll-a content of Bangka Strait on 3-4 March ranged 0.786 to 12.274 mg / m³.

Key words : Aqua-Modis Image, distribution paterns, chlorophyll-a, Bangka Strait

RINGKASAN

Prianto. 08061005008. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Selat Bangka dengan menggunakan Citra Aqua-Modis. (Pembimbing : T.Zia Ulqodry, M.Si dan Riris Aryawati, M.Si).

Letak Selat Bangka diantara pulau Sumatera dan pulau Bangka diduga memiliki potensi fitoplankton dan kandungan klorofil-a yang tinggi. Klorofil-a merupakan salah satu pigmen yang terdapat dalam fitoplankton yang berperan untuk melakukan fotosintesis. Untuk mengetahui tingkat kesuburan dan kualitas suatu perairan dapat dilihat dari besarnya nilai klorofil-a yang terdapat pada perairan tersebut. Keberadaan fitoplankton dan kandungan klorofil di suatu perairan dapat dideteksi dengan bantuan penginderaan jauh. Aqua-Modis adalah salah satu citra inderaja yang banyak di manfaatkan oleh para peneliti. Dengan memanfaatkan satelit Aqua-Modis diharapkan dapat menggambarkan pola sebaran klorofil-a di Perairan Selat Bangka. Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan konsentrasi klorofil-a Perairan Selat Bangka tahun 2009 berdasarkan data citra Aqua-Modis, serta mengetahui pola sebaran dan konsentrasi klorofil-a di Perairan Selat Bangka pada bulan Maret 2011.

Pengamatan dan pengambilan sampel lapangan dilakukan di Perairan Selat Bangka pada tanggal 3-4 Maret 2011 di 10 stasiun. Sampel air laut diambil menggunakan ember dimasukkan dalam botol gelap selanjutnya disimpan dalam *cool box* untuk dianalisis kandungan klorofil-a. Analisis klorofil-a menggunakan prosedur Hutagalung. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengukur parameter oseanografi seperti, suhu, arus, kecerahan, salinitas, dan oksigen terlarut. Data yang digunakan yaitu data konsentrasi klorofil-a dari data citra Aqua-Modis level 3 (Januari-Desember 2009, Maret 2011) dan level 2 (3-4 Maret 2011). Data citra diolah dengan menggunakan perangkat lunak Seadas versi 5.4.

Hasil analisis citra Aqua-Modis periode satu tahun dikelompokan berdasarkan musim yaitu musim barat, peralihan I, musim timur dan peralihan II. Interpretasi citra Aqua-Modis menunjukkan bahwa perairan Selat Bangka memiliki konsentrasi klorofil-a yang tinggi pada tiap musimnya. Pengukuran klorofil-a yang didapat dari data *in situ* pada tanggal 3-4 bulan Maret dari kesepuluh stasiun menunjukkan kisaran klorofil-a $0,786\text{-}12,274 \text{ mg/m}^3$.

Kata kunci : Citra Aqua-Modis, Pola sebaran, Klorofil-a, Selat Bangka

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1. 1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Klorofil	6
2.1.1. Definisi Umum	6
2.1.2. Jenis Klorofil	7
2.1.3. Klorofil-a	7
2.1.4. Manfaat Klorofil.....	9
2.2. Fitoplankton.....	9
2.3. Faktor Lingkungan	10
2.3.1. Suhu Permukaan Laut (SPL)	10
2.3.2 Arus	11
2.3.3. Kecerahan	12
2.3.4. Salinitas	13
2.3.5. Oksigen Terlarut.....	14
2.4. Aplikasi Penginderaan Jauh.....	15
2.5 Citra Aqua-Modis	17
III. METODOLOGI.....	19
3.1. Waktu dan Tempat.....	19
3.2. Alat dan Bahan	19
3.3. Metode Kerja	22
3.3.1. Penentuan Sebaran Klorofil-a Dengan Menggunakan Citra Aqua-Modis	22
3.3.2. Penelitian Lapangan (<i>Ground Check</i>)	25
3.4. Analisis Data.....	28
3.4.1. Analisis Kandungan Klorofil.....	30
3.4.2. Analisis Data Citra	
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Kondisi Umum Perairan Selat Bangka	31
4.2. Deskripsi Pola Sebaran Koncentrasi Klorofil-a Pada Selat Bangka	



Saat Musim Barat Tahun 2009	32
4.2.1. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Barat Tahun 2009.....	32
4.2.2. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Peralihan I Tahun 2009.....	35
4.2.3. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Timur Tahun 2009	37
4.2.4. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Peralihan II.....	39
4.3. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka pada Bulan Maret 2011	42
4.4. Kondisi Oseanografi Perairan Selat Bangka	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 .Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran penelitian	4
2. Lokasi penelitian di Selat Bangka.....	20
3. Diagram alir pola sebaran klorofil-a dengan pengolahan data citra Aqua-Modis	24
4. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim barat Tahun 2009	34
5. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim peralihan I Tahun 2009	36
6. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim timur Tahun 2009	38
7. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim peralihan II Tahun 2009	41
8. Interpretasi citra bulan Maret 2011	42
9. Konsentrasi klorofil-a harian 3 Maret 2011 (a), konsentrasi klorofil-a harian 4 Maret 2011 (b).....	45
10. Pergerakan arus	50

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Pengklasifikasian konsentrasi klorofil-a	8
2.	Karateristik sensor dan satelit Aqua-Modis	17
3.	Spesifik dari kanal-kanal Aqua-Modis	18
4.	Alat dan bahan yang digunakan untuk pengolahan data citra	19
5.	Alat dan bahan yang digunakan di lapangan	21
6.	Alat dan bahan yang digunakan dalam laboratorium.....	21
7.	Posisi stasiun pengamatan.....	25
8.	Nilai konsentrasi klorofil-a data lapangan dan data citra.....	43
9.	Kondisi parameter oseanografi	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Gambar Alat laboratorium.....	58
2.	Daftar citra Aqua-Modis	59

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1. 1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Klorofil	6
2.1.1. Definisi Umum	6
2.1.2. Jenis Klorofil	7
2.1.3. Klorofil-a	7
2.1.4. Manfaat Klorofil	9
2.2. Fitoplankton.....	9
2.3. Faktor Lingkungan	10
2.3.1. Suhu Permukaan Laut (SPL)	10
2.3.2 Arus	11
2.3.3. Kecerahan	12
2.3.4. Salinitas	13
2.3.5. Oksigen Terlarut	14
2.4. Aplikasi Penginderaan Jauh.....	15
2.5 Citra Aqua-Modis	17
III. METODOLOGI.....	19
3.1. Waktu dan Tempat.....	19
3.2. Alat dan Bahan	19
3.3. Metode Kerja	22
3.3.1. Penentuan Sebaran Klorofil-a Dengan Menggunakan Citra Aqua-Modis	22
3.3.2. Penelitian Lapangan (<i>Ground Check</i>)	25
3.4. Analisis Data.....	28
3.4.1. Analisis Kandungan Klorofil.....	30
3.4.2. Analisis Data Citra	
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Kondisi Umum Perairan Selat Bangka.....	31
4.2. Deskripsi Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka	

Saat Musim Barat Tahun 2009	32
4.2.1. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Barat Tahun 2009.....	32
4.2.2. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Peralihan I Tahun 2009.....	35
4.2.3. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Timur Tahun 2009	37
4.2.4. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Perairan Selat Bangka Saat Musim Peralihan II.....	39
4.3. Pola Sebaran Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Bangka pada Bulan Maret 2011	42
4.4. Kondisi Oseanografi Perairan Selat Bangka	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 .Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran penelitian	4
2. Lokasi penelitian di Selat Bangka.....	20
3. Diagram alir pola sebaran klorofil-a dengan pengolahan data citra Aqua-Modis	24
4. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim barat Tahun 2009	34
5. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim peralihan I Tahun 2009	36
6. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim timur Tahun 2009	38
7. Sebaran konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bangka pada musim peralihan II Tahun 2009	41
8. Interpretasi citra bulan Maret 2011	42
9. Konsentrasi klorofil-a harian 3 Maret 2011 (a), konsentrasi klorofil-a harian 4 Maret 2011 (b).....	45
10. Pergerakan arus	50

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Pengklasifikasian konsentrasi klorofil-a	8
2.	Karateristik sensor dan satelit Aqua-Modis	17
3.	Spesifik dari kanal-kanal Aqua-Modis	18
4.	Alat dan bahan yang digunakan untuk pengolahan data citra	19
5.	Alat dan bahan yang digunakan di lapangan	21
6.	Alat dan bahan yang digunakan dalam laboratorium.....	21
7.	Posisi stasiun pengamatan.....	25
8.	Nilai konsentrasi klorofil-a data lapangan dan data citra.....	43
9.	Kondisi parameter oseanografi	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Gambar Alat laboratorium.....	58
2.	Daftar citra Aqua-Modis	59

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai kawasan perairan yang memiliki potensi sumberdaya alam yang tinggi. Daya dukung yang diberikan oleh lautan pada kehidupan manusia adalah adanya sumber daya laut yang potensial. Tingginya potensi perairan dapat memberikan manfaat bagi kesejahteraan nelayan Indonesia bila diolah secara optimum.

Selat Bangka merupakan perairan selat sempit antara Pulau Bangka dan Pulau Sumatera. Selat ini sangat dipengaruhi oleh daratan melalui sungai-sungai yang bermuara disekitarnya. Selat Bangka diduga mengandung zat hara yang cukup tinggi, sebagai hasil masukan dari daratan melalui sungai. Zat hara yang cukup tinggi dapat menyebabkan perairan Selat Bangka menjadi subur (Praseno *et al*, 1984).

Muatan unsur hara yang tinggi dapat merangsang pertumbuhan fitoplankton dengan cepat dan berlimpah sehingga dapat mempengaruhi fluktuasi dan kelimpahan fitoplankton yang ada di perairan (Yuliana, 2007). Keberadaan fitoplankton ini dapat dideteksi dari kandungan klorofil perairan. Konsentrasi klorofil yang juga mengidentifikasi keberadaan fitoplankton dapat diketahui dari data penginderaan jauh.

Klorofil-a merupakan salah satu pigmen yang terdapat dalam fitoplankton yang berperan untuk melakukan fotosintesis. Untuk mengetahui tingkat kesuburan dan kualitas suatu perairan dapat dilihat dari besarnya nilai klorofil-a yang terdapat pada perairan tersebut.



Selain dari konsentrasi klorofil-a, fitoplankton juga dapat diidentifikasi dari pola arus permukaan, *upwelling*, dan *front* dengan asumsi bahwa daerah tempat terjadinya *front*, *upwelling*, dan pola arus permukaan merupakan perairan yang subur. Perairan yang subur berkaitan erat dengan produktivitas primer perairan, sedangkan produktivitas primer perairan tergambar dari kelimpahan fitoplankton (Aini, 2007).

Keberadaan fitoplankton dan kandungan klorofil di suatu perairan dapat dideteksi dengan bantuan penginderaan jauh. Penginderaan jauh merupakan suatu teknik atau cara untuk mendapatkan suatu informasi objek kajian tanpa kontak langsung dengan objek yang dikaji. Seiring dengan berkembangnya teknologi inderaja, banyak peneliti yang melakukan kajian dengan memanfaatkan teknologi inderaja tersebut dikarenakan penelitian dapat menjadi lebih efisien dari segi waktu dan biaya.

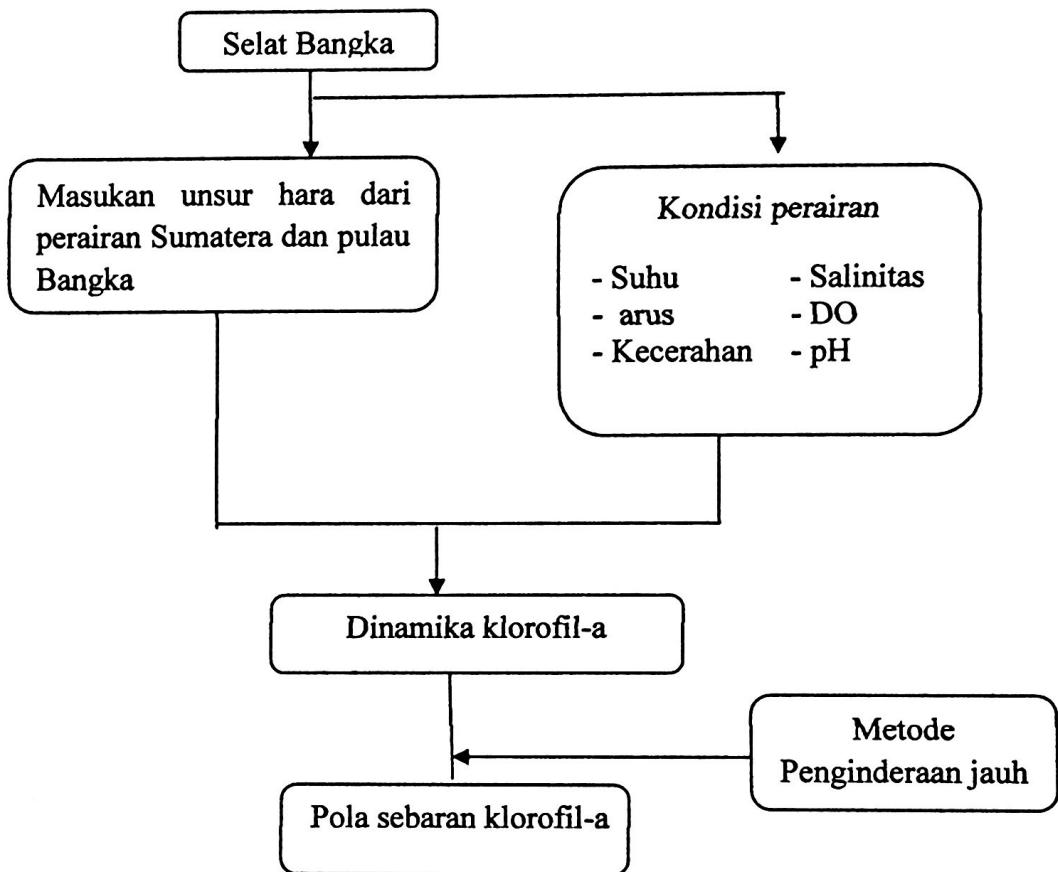
Aqua-Modis adalah salah satu citra inderaja yang banyak di manfaatkan oleh para peneliti. Satelit Aqua Modis dirancang oleh NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) yang memiliki kegunaan untuk mengukur *ocean color* dan *sea surface temperature*. Dengan memanfaatkan satelit Aqua-Modis diharapkan dapat menggambarkan pola sebaran klorofil-a di Perairan Selat Bangka.

1.2 Perumusan masalah

Letak Selat Bangka diantara pulau Sumatera dan pulau Bangka diduga memiliki potensi fitoplankton dan kandungan klorofil-a yang tinggi. Keberadaan klorofil-a pada Selat Bangka dapat dideteksi dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh dengan memanfaatkan citra Aqua-MODIS. Sistem penginderaan jauh bekerja dengan merekam panjang gelombang klorofil-a yang banyak memantulkan gelombang elektromagnetik. Sehingga penginderaan jauh mampu memberikan informasi produktifitas kesuburan perairan melalui kandungan fitoplankton.

Sebaran klorofil yang didapat dari penginderaan jauh dapat menggambarkan keberadaan fitoplankton dan juga mampu mengidentifikasi subur atau tidaknya suatu perairan. Fitoplankton adalah produktifitas primer yang merupakan puncak rantai makanan di laut yang banyak dimanfaatkan oleh organisme sekitarnya dan dipengaruhi oleh parameter oseanografi sebagai pembatas kelimpahan fitoplankton.

Berdasarkan hal di atas perubahan dinamika dari fitoplankton dan klorofil-a pada perairan Selat Bangka yang dibatasi oleh parameter oseanografi dapat dikaji dengan efisien dengan menggunakan penginderaan jauh, sehingga diharapkan dapat menggambarkan pola sebaran klorofil-a sehingga mengetahui kesuburan perairan Selat Bangka. Kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan konsentrasi klorofil-a Perairan Selat Bangka Tahun 2009 berdasarkan data citra Aqua Modis.
2. Mengetahui pola sebaran dan konsentrasi klorofil-a di Perairan Selat Bangka pada bulan Maret 2011.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran informasi tentang keadaan kondisi perairan Selat Bangka berdasarkan kandungan klorofil-a dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh yang nantinya dapat dijadikan sebagai penentuan tingkat kesuburan perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan Q. 1998. Potensi Aplikasi Fitoplankton bagi Bioteknologi Kelautan: Studi Kasus Teluk Jakarta, Teluk Banten dan Perairan Surabaya. *Prosiding Seminar Bioteknologi Kelautan Indonesia*.
- Aini MQ. 2007. Kajian Distribusi Potensi Fitoplankton di Sebagian Laut Utara Jawa Menggunakan Citra Modis. *Proceeding Geo-Marine Research Forum dalam WWW.Lapanrs/dataprof/ZPPI.pdf*. Diakses tanggal 12 Desember 2009.
- Ardiyana A. 2010. Pengaruh suhu dan salinitas terhadap keberadaan ikan. <http://aryansfirdaus.wordpress.com/2010/10/25/pengaruh-suhu-dan-salinitas-terhadap-keberadaan-ikan/>. [26 April 2011].
- Arsjad SY, Siswantoro B, dan Dewi RS. 2004. Sebaran Chlorophyll-a di Perairan Indonesia. Inventarisasi Sumberdaya Alam dan lingkungan Hidup. Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut. Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKORSURTANAL).
- Astuti P. 2008. Wilayah Kesuburan Perairan Laut Jawa Pada Periode *El Nino* dan Periode Normal [Skripsi]. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia.
- Awsyhamubar. 2004. Karakteristik masa air pada bulan Juli, Agustus dan September 2001-2003 di perairan Teluk Senunu Nusa Tenggara Barat [skripsi]. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Baksir A. 2004. Hubungan antara produktivitas primer fitoplankton dan intensitas cahaya di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Basmi J. 1995. Planktonologi: Produksi Primer. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.
- Burhanuddin dan Genisa A.S. 1997. Ikan-ikan niaga di Selat Bangka, Sumatera Selatan. Di dalam : Suryarso. *Atlas Oseanologi Laut Cina Selatan* ; Jakarta, 1997.
- Danoedoro. 1996. *Pengolahan Citra Digital : Teori dan Aplikasi dalam Bidang Penginderaan jauh*. Yogykarta : Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Dawes CJ. 1981. *Marine Botany*. A Wiley Interscience Publ.

- Effendie MI. 2003. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara.
- Fitriah N. 2008. Aplikasi data indraan multi spektral untuk estimasi kondisi perairan dan hubungannya dengan hasil tangkapan ikan pelagis di selatan Jawa Barat [skripsi]. Bogor: Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Hartuti M, Prayogi, Mulyaningshi W, dan Manoppo A. 2004. Implementasi dan Pembinaan Aplikasi Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan di Situbondo dan Makasar. Program Pemanfaatan Teknologi Penginderaan. Pusat Pengembangan Pemanfaatan dan Teknologi Penginderaan Jauh LAPAN.
- Hasyim B. 2004. *Penerapan Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) untuk Mendukung Usaha Peningkatan Produksi dan Efisiensi Operasi Penangkapan Ikan*. Institut Pertanian Bogor.
- Hutabarat S, Evans SM. 1984. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta: UI-Press.
- Hutagalung HP, D Septiapermana dan Riyono. 1997. *Metode Analisis Air Laut, Sedimen dan Biota*. Buku 2. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanografi LIPI. Jakarta.
- Isnansetyo A, Kurniastuty. 1995. *Teknik Kultur Fitoplankton dan Zooplankton*. Yogyakarta:Kanisius.
- Kangan AL. 2006. Studi lokasi untuk pengembangan budidaya laut berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi di Teluk Kupang, Nusa Tenggara Timur [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kumalawati AS. 2004. Varibilitas parameter oseanografi dan sebaran klorofil-a di perairan Nangroe Aceh Darussalam pada bulan Oktober-November 2002 [skripsi]. Bogor: Departemen Ilmi dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Inatitut Pertanian Bogor.
- Macklin B. 2008. Teknologi Inderaja untuk Menangkap Ikan. *Knowledge for a better life*: <http://onlinebuku.com/2009/02/18/teknologi-inderaja-untuk-penangkapan-ikan>. diakses tanggal 4 Juli 2010.
- NASA. 2011. Ocean Color "SeaWiFS". dalam <http://www.daad.gsfc.nasa.gov>. diakses pada tanggal 12 Juni 2010.
- Nontji A. 2005. *Laut Nusantara*. Jakarta : Djambatan.
- Nybakken JW. 1992. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis*. Penerjemah: H. Muhammad Eidman. Pt Gramedia Pustaka. Jakarta.

- Panjaitan RJA. 2009. Variabilitas konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut dari citra satelit Aqua Modis serta hubungannya dengan hasil tangkap Ikan Lemuru di Perairan Selat Bali [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Praseno DP, Kastoro W, dan Moosa MK. 1984. Evaluasi Kondisi Perairan Selat Bangka. Lembaga Oseanologi Nasional. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Prihartato PK. 2009. Studi Variabilitas Konsentrasi klorofil-a dengan Menggunakan Data Satelit Aqua-Modis dan SeaWiFS Serta Data *In situ* di Teluk Jakarta [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Rahardjo S., dan Sanusi HS. 1983. Oseanografi perikanan I. Depdikbud: Jakarta.
- Ramansyah F. 2009. Penentuan pola sebaran konsentrasi klorofil-a di selat sunda dan perairan sekitarnya dengan menggunakan data inderaan Aqua-Modis [skripsi]. Bogor: Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Romimohtarto K, 2007. Kualitas air dalam budidaya laut. <http://masantos.wordpress.com/2007/02/28/kualitas-air-dalam-budidaya-laut-.htm>. [20 April 2011].
- Sediadi A, dan Edward. 2000. Kandungan Klorofil-a Fitoplankton di Perairan Pulau-pulau Lease Maluku tengah. PUSLITBANG OSEANOGRAFI-LIPI.
- Sukersno B, Sunaid KI. 2008. Observasi pengaruh ENSO terhadap produktivitas primer dan potensi perikanan dengan menggunakan data satelit di laut Banda [abstrak]. Balai Riset dan Observasi Kelautan.
- Sutomo dan Riyono SH. 1993. Variasi harian kandungan klorofil fitoplankton di perairan ujung Watu, Jepara. Balitbang Lingkungan Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. <http://www.coremap.or.id/downloads/1917.pdf>. [3 Februari 2009].
- Tomascik T, AJ Mah, A Nontji and MK Moosa. 1997. *The Ecology of the Indonesia Seas*. Part Two. The Ecology of Indonesia Series. Vol. VIII. Periplus Editions (HK) Ltd.
- Tubalawony S. 2001. Pengaruh Faktor-Faktor Oseanografi Terhadap Produktivitas Primer Perairan Indonesia. Makalah falsafah sains. Institut Pertanian Bogor.

Widodo J. 1999. Aplikasi Teknologi Penginderaan Jauh untuk Perikanan di Indonesia. *Prosiding Seminar Validasi Data Inderaja untuk Bidang Perikanan*. Jakarta 14 April 1999. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta. ISBN;979-95760-1-6. (II-1-II-21).

Wyrtki, K. 1961. *Physical Oceanography of the Southeast Asean Waters, NAGA Rep. 2*. Scripps Inst. of Oceanography La jolla, California.

<http://oceancolor.gsfc.nasa.gov/SeaWiFS/SEASTAR/SPACECRAFT.html>. 1997. An Overview of SeaWiFS and The SeaStar Spacecraft. Diakses pada tanggal 13 Juni 2010.

<http://www.marsandre-jatilaksono.com/2007/26/Special-informasi-suhu-laut.html>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2011.