

**KANDUNGAN KLOOROFIL-a DI PERAIRAN SELAT BANGKA
MENGUNAKAN MIDAS CTD+ VALEPORT LIMITED DAN
ANALISIS KLOOROFIL-a LABORATORIUM**

SKRIPSI

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



Oleh:
OLIVER A. HUTAPEA
08051181320012

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2018**

**KANDUNGAN KLOOROFIL-a DI PERAIRAN SELAT BANGKA
MENGUNAKAN MIDAS CTD+ VALEPORT LIMITED DAN
ANALISIS KLOOROFIL-a LABORATORIUM**

SKRIPSI

**Oleh:
OLIVER A. HUTAPEA
08051181320012**

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

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**KANDUNGAN KLOOROFIL-a DI PERAIRAN SELAT BANGKA
MENGUNAKAN MIDAS CTD+ VALEPORT LIMITED DAN
ANALISIS KLOOROFIL-a LABORATORIUM**

SKRIPSI

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

Oleh :

Oliver Alexander Hutapea

08051181320012

Pembimbing II



Anna IS Purwiyanto, M.Si
NIP. 198303122006042001

Inderalaya, Juli 2018
Pembimbing I



Dr. Riris Aryawati, M.Si
NIP. 197601052001122001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Kelautan



T. Zia Ulqodry, M.Si., Ph.D
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Oliver Alexander Hutapea
NIM : 08051181320012
Program Studi : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Kandungan Klorofil-A Di Perairan Selat Bangka Menggunakan Midas CTD+ Valeport Limited Dan Analisis Klorofil-A Laboratorium

Telah berhasil dipertahankan dihadapan 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 : Dr. Riris Aryawati, M.Si
NIP. 197601052001122001 (.....)

Anggota : Anna Ida Sunaryo P., M.Si
NIP. 197510092001121004 (.....)

Anggota : T. Zia Ulqodry., Ph. D
NIP.198303122006042001 (.....)

Anggota : Beta Susanto Barus., M. Si
NIP. 198802222015041002 (.....)

Ditetapkan di : Inderalaya

Tanggal : Juli 2018

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Oliver Alexander Hutapea, NIM: 08051181320012 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 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, JULI 2018

Oliver Alexander Hutapea
NIM. 08051181320012

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Oliver Alexander Hutapea
NIM : 08051181320012
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

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

Kandungan Klorofil-a Di Perairan Selat Bangka Menggunakan Midas CTD+ Valeport Limited Dan Analisis Klorofil-a Laboratorium.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Juli 2018

Yang Menyatakan,



Oliver Alexander Hutapea

NIM. 08051181320012

ABSTRAK

Oliver Alexander Hutapea. 08051181320012. KANDUNGAN KLOOROFIL-a DI PERAIRAN SELAT BANGKA MENGGUNAKAN MIDAS CTD+ VALEPORT LIMITED DAN ANALISIS KLOOROFIL-a LABORATORIUM (Pembimbing: Dr. Riris Aryawati, ST., M.Si; Anna IS Puriwiyanto, S.Kel., M.Si)

Perairan Selat Bangka merupakan perairan yang subur karena diapit oleh dua daratan yaitu daratan Sumatra dan Bangka yang banyak memberikan masukan unsur hara yang cukup tinggi dari daratan melalui sungai menuju laut. Klorofil-a merupakan salah satu pigmen yang terdapat pada fitoplankton di perairan, yang berperan dalam fotosintesis. Fitoplankton, zooplankton dan bakteri sangat bermanfaat dalam rantai makanan karena kemampuannya yang dapat mempengaruhi tingkat kesuburan perairan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis konsentrasi harian klorofil-a berdasarkan hasil CTD dan analisis laboratorium serta menganalisis keterkaitan konsentrasi harian klorofil-a berdasarkan hasil CTD dan analisis laboratorium. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 di Perairan Selat Bangka dengan titik koordinat S 02°14.548' E 105°02.983' di salah satu bagan nelayan dengan cara pengambilan data yang dilakukan secara *mooring* (dengan selisih waktu per dua jam). Pengukuran parameter perairan menggunakan alat MIDAS CTD+ (*Conductivity Temperature Depth*) dan pengambilan sampel air untuk klorofil-a yang akan dianalisis di laboratorium diambil tiga hari terakhir menggunakan botol gelap. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai konsentrasi klorofil-a yang didapat dari CTD (C) berkisar antara 19,886 mg/m³ sampai 174,952 mg/m³ dan hasil analisis laboratorium diperoleh nilai klorofil-a yakni 0,37 mg/m³ sampai 17,92 mg/m³ dan keterkaitan nilai konsentrasi klorofil-a pada CTD (C) dengan analisis di laboratorium menunjukkan korelasi yang sangat lemah dengan nilai korelasi R² sebesar 0,1195.

Kata kunci : Klorofil-a, Midas CTD+, Selat Bangka

ABSTRACT

Oliver Alexander Hutapea. 08051181320012. The Content Of Chlorophyll-a In The Water of Bangka Strait Using Midas CTD+ Valeport Limited And Chlorophyll-a Laboratory Analysis (Pembimbing: Dr. Riris Aryawati, ST., M.Si; Anna IS Puriwiyanto, S.Kel., M.Si)

The water of Bangka Strait is good water because it is flanked by two mainland, Sumatra and Bangka which give a lot of nutrition input from the mainland through the river up to the sea. Chlorophyll-a is one of the pigment, found in phytoplankton in waters which play a role in photosynthesis. Phytoplankton, zooplankton and bacteria are very useful in food chain because it is ability to affect the level of water quality. The study aimed to analyze the daily concentration of chlorophyll-a based on CTD results and laboratory analysis and to analyze the relevance of both results lift net. This research was conducted at August 2017 in the water of Bangka Strait with coordinate point S 02°14.548' E 105°02.983' at one of the with data retrieval by mooring (with time difference every two hours). The measurement of water parameter using the MIDAS CTD+ (Conductivity Temperature Depth) and water sampling for chlorophyll-a to be analyzed in the laboratory in the last three days using a dark bottle. The result of this study showed the value of chlorophyll-a concentration obtained from CTD (C) were ranged from 19.886 mg/m³ to 174.952 mg/m³ and the result of laboratory analysis showed the value of 0.37 mg/m³ to 17.92 mg/m³ and the correlation of chlorophyll-a concentration value on CTD (C) with laboratory analysis showed a very weak correlation with R² correlation value about 0,1195.

Keywords: Chlorophyll-a, Midas CTD+, Strait Bangka

RINGKASAN

Oliver Alexander Hutapea. 08051181320012. KANDUNGAN KLOOROFIL-a DI PERAIRAN SELAT BANGKA MENGGUNAKAN MIDAS CTD+ VALEPORT LIMITED DAN ANALISIS KLOOROFIL-a LABORATORIUM. (Pembimbing: Dr.Riris Aryawati, ST, M.Si; Anna Ida Sunaryo, S.Kel, M.Si)

Perairan Selat Bangka merupakan perairan yang cukup subur dan banyak dipengaruhi beberapa faktor baik itu berupa fisika maupun kimia. Faktor tersebut yaitu pola arus laut di Perairan Selat Bangka dan masukan zat-zat hara dari aliran air sungai dari daratan Pulau Sumatera dan Pulau Bangka. Aliran air sungai tersebut bisa juga memberikan dampak negatif atau positif terhadap Perairan Selat Bangka.

Konsentrasi klorofil-a merupakan dua parameter yang digunakan sebagai indikator penentu kualitas perairan. Parameter yang sangat menentukan produktivitas primer lautan adalah klorofil-a. Tinggi rendahnya konsentrasi klorofil-a berkaitan langsung dengan kondisi oseanografi perairan itu sendiri. Daerah penangkapan ikan di Perairan Selat Bangka sangat dinamis yang mengikuti perubahan siklus biologi yang ilmiah.

Perairan Selat Bangka ini sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu seperti fisika dan kimia antara lain konsentrasi klorofil-a, salinitas, kandungan nutrisi, suhu dan pola arus. Jenis data satelit yang dapat digunakan untuk pendugaan wilayah kesuburan perairan adalah kandungan klorofil-a di Perairan Selat Bangka menggunakan MIDAS CTD+ Valeport Limited dan analisis klorofil-a laboratorium. Penelitian bertujuan untuk menganalisis konsentrasi harian klorofil-a berdasarkan hasil CTD dan analisis laboratorium dan menganalisis keterkaitan konsentrasi harian klorofil-a berdasarkan hasil CTD dan analisis laboratorium.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 di salah satu Bagan Tancap yang terdapat di Perairan Selat Bangka selama tujuh hari menggunakan CTD (*Conductivity Temperature Depth*) merupakan alat yang digunakan untuk mendeteksi berbagai jenis parameter perairan dan sampel air yang di analisis laboratorium. Kisaran suhu permukaan laut di perairan Bangka didapat dari hasil pengukuran di lapangan yaitu 29, 19 °C - 29, 56 °C. Suhu terendah yaitu sebesar 29, 19 °C berada hari ketiga sedangkan suhu yang tertinggi terdapat pada hari kelima yaitu 29, 56 °C. Nilai kecepatan arus laut yang tertinggi itu terdapat hari ke enam

dengan nilai 0,199 m/s dan kecepatan arus terendah berada pada hari ketiga dengan nilai kecepatan arus 0,147 m/s.

Kecerahan perairan yang masuk kedalam perairan akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang akan berlangsung dengan baik begitu juga dengan tingkat kekeruhan perairan. Kecerahan perairan yang tertinggi itu terdapat pada hari kedua yaitu yang bernilai 18,67 % sedangkan tingkat kecerahan yang rendah terdapat pada hari ketiga yaitu bernilai 12,94 %.

Salinitas yang rendah didapat di Perairan Selat Bangka pada hari ketujuh dengan nilai 19,85 Psu sedangkan nilai konsentrasi salinitas yang tinggi berada di hari empat 28,48 Psu. Nilai salinitas tersebut yang didapatkan mulai dari 20 - 30 (Psu). Nilai DO yang rendah terdapat dari hari kelima yaitu dengan nilai 10,10 mg/l, sedangkan nilai DO tertinggi itu terdapat pada hari ketujuh dengan nilai 11,15 mg/l. Pada penelitian parameter Perairan Selat Bangka terdapat pada CTD dan analisis klorofil-a menggunakan sampel air dengan selisih waktu perdua jam yang dimulai dari 06:00 WIB Pagi sampai Jam 18:00 WIB sangat bervariasi.

Berdasarkan dari data hasil uji regresi linier sederhana hasil validasi data Klorofil-a sampel air dengan Klorofil-a pada CTD (C) mempunyai hubungan dengan nilai R^2 sebesar 0.1195, hasil analisis regresi sederhana tersebut tergolong masih sangat lemah nilai keeratannya lemah. Menurut Sujarweni dan Endrayanto (2012), nilai interval koefisien 0.00-0.20 memiliki nilai keamatan yang sangat lemah. Lemahnya nilai regresi klorofil-a yang didapatkan diduga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adalah alat CTD (*Conductivity Temperature Depth*) perlu untuk dilakukan kalibrasi. Selain faktor CTD, ada juga beberapa faktor yang menyebabkan diduga mempengaruhi nilai konsentrasi kandungan klorofil-a antara lain adalah pada saat pengambilan sampel dilapangan kurang tepat dan pada saat menganalisis sampel air di laboratorium.

Proses analisis sampel air untuk klorofil-a diduga juga ada yang mempengaruhi jumlah total klorofil-a yaitu pada saat penyimpanan sampel air kurang tepat, ukuran pori kertas saring kurang sesuai, saat pembilasan tabung reaksi dengan magnesium karbonat kurang bersih, ruangan untuk proses analisis kurang gelap saat sampel di saring, dan pengawetan sampel kurang tepat sehingga dapat mempengaruhi jumlah total klorofil-a yang didapat pada saat di lapangan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“KANDUNGAN KLOOROFIL-a DI PERAIRAN SELAT BANGKA MENGGUNAKAN MIDAS CTD+ VALEPORT LIMITED DAN ANALISIS KLOOROFIL-a LABORATORIUM”**. Pada kesempatan ini, izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak T. Zia Ulqodry, Ph. D selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya
2. Ibu Dr. Riris Aryawati selaku dosen pembimbing pertama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk membimbing, dan memberikan solusi dan motivasi pada penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini
3. Ibu Anna Ida Sunaryo, M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah membantu penulis memberikan arahan dan motivasi yang sangat tinggi dalam penyelesaian skripsi ini
4. Bapak Heron Surbakti, M.Si selaku dosen pembimbing pertama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk membimbing, memberikan solusi dan memotivasi penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini. Semangat dan sukses S3 pak.
5. Bapak T. Zia Ulqodry, Ph. D dan Bapak Beta Sutanto Barus selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan laporan skripsi ini.
6. Seluruh Staf Pengajar Ilmu Kelautan yang telah memberikan ilmunya dan membuka wawasan pikiran selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Ilmu Kelautan.
7. Bapak Marsai, Mbak Diah dan Pak Min selaku Staf Administrasi yang telah memberi dukungan moral dan motivasi yang tinggi.

8. Padley D (Bapak Alat CTD) yang telah membantu penulis dalam pemberian informasi untuk menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam pembuatan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Lembar Persembahan

Motto

“ Kita tidak bisa mengubah arah angin, namun kita bisa menyesuaikan arah pelayaran kita untuk menggapai sesuatu”

Skripsi ini tidak akan tercipta tanpa adanya dorongan serta motivasi dari orang-orang di sekitar penulis, oleh karena itu izinkanlah penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Skripsi ini dengan bangga kupersembahkan kepada :

1. Kedua Orang tuaku yang kusayang dan tercinta **Alm. Bistok Hutapea dan Ibu/Inong Ratna Gultom** yang selalu memberikan dukungan materi, moral, motivasi yang tinggi untuk anak sulungnya yang nakal ini.
2. **My sister Afri yanti Hutapea, Rheni Silvana Hutapea, Windu Efinda Hutapea My brother Rafles Jordan Hutapea** buat dukungan, harapan dan keyakinannya yang besar terhadap saya, agar bisa menyelesaikan masa studinya dan dapat menaikkan citra keluarga.
3. Keluarga Besar **Hutapea dan Gultom**, terimakasih atas doa dan kasih kalian semua sehingga saya mampu menyelesaikan gelar sarjanaku.
4. Terimakasih buat motivasinya “**Gina Simorangkir**” orang jadilah yang terbaik buat orang-orang yang ada disekelilingmu terutama buat Tuhan, harus kita wujudkan mimpi-mimpi yang sudah kita rancang saat ini.
5. *Seluruh Personil Angkatan satu Angkot Agung 2013 (Wasti Saing, Santi Nadabdap, Ady Aritonang, Nurhayanti Marpaung, Lidia Panjaitan, Novita Situmorang, Riris Silalahi, Rocky Ginting, Jou Wasinton Siahaan, Pucai Purba, Meldani Turnip, Regina Sihombing jangan sibuk mencari Rp, dan*

yang terakhir "JABES PUTRA PAULUS PASARIBU" semangat mengejar K'P dan Skipsimu dem jangan harapkan lulus dengan belas kasihan tapi luluslah dengan hasil perjuanganmu sendiri jangan malas. Bagi saudara saudari yang mencari kerjaan semangat selebihnya berserah kepada Tuhan.

6. Seluruh Mahasiswa Ilmu Kelautan tanpa terkecuali alumni 2008, Rizky Saing, Akbar, Trimuliono dll. Seluruh 2009, Ramsen Napitu, Bang Marnardo Sihombing, Bang Arsyat, Lumban Gaol, Bang Lucky, Kak Ati dll. Alumni 2010, Abdy, Yosep, Restu, Frengky, Satria, Candra dll. Buat Panitia Kelautan Seluruh Angkatan 2011, Leonardo, M. Eo Sirait, Jimmy, M. Ginting, Tevan Ginting, Rama, Recy, Elza, Nilam, Desi, Resti, Nila dll. Seluruh 2012, Andi, Alby, wawan dll. Suatu kebanggaan bisa menjadi salah satu bagian dari kalian. Hanya disini saya bisa merasakan bahwa perbedaan bisa berjalan bersama – sama. Tetap jadi anak kelautan yang tangguh dan Kompak.

7. Terimakasih buat Bang Yosep Simansong, Rizky Saing, Willy Hutagaol, Leonardo Gultom, Telah memberikan bantuan sukses terus bang.

8. Seluruh angkatan 2013 terimakasih buat kalian semua disini saya bisa merasakan "Bhineka Tunggal ika".

(M. Didi Tantria, Ari Awan, Andreas Eko, mereka bertiga Pemabuk berat kelautan 2013 :D), (M. Fadli, Tukang nyontek saat ujian tapi yang di contek salah hahahaha), (M. Pohan, kawan dari medan yang malas mandi tapi dia punya pacar namanya Delini :D), (Della M, kalau marah muncungnya panjangnya minta ampun kwkwkwk), (Berliana, merupakan

*Bank BNI berjalan kalau kalian butuh duit, jumpai segera orangnya), (Miak.. Nafasnya bau jarang gosok gigi kekampus apa lagi bulan puasa), (Assyfa, Petarung Kelautan suka main sepak seenak jidatnya), (Tri Damayanti, manusia paling bising dikelautan sama kek Ariana Nindy), (Akdhia, Mega, Ria mereka bertiga tukang merajuk di angkatan 2013 waspadalah), (Tiara, orang yang ngesalin di angkatan 2013 kalau pulkam tidak ingat lagi kuliahnya), Nurdin dan Nuril mereka berdua sama-sama dari bangka cuman beda aroma harumnya kwkwkwk), (Dewi seorang bendahara yang baik hati), (Mardian, laki-laki yang mati diperasaan saat dia tidak mampu menahklukkan hati Wahyu Intan), (Anggi Fauzi Respati, Tandem terbaik di Lapangan saat Tugas Akhir terimakasih sobatku, jangan pernah minta solusi darinya karna jalan yang dikasih sll buntu), (Yogi, Pengusaha Gorengan sukses gi, ingat kuliahmu). (Adreas, Fadli, Hasan, Hanif, Anggi, Pohan, Delini, Didit, Ari Awan, Dewi, Niken, Fajri, Ari anwar, Ria, Akdhia, Mega, Tiara, Berlina, Della, Miak, Yogi, Yogi Indo, Jepran, Mardian Candra, Nuril, Nurdin, Arinda, Tri Damayanti, Ida Riyanti, Apri, Fikri, Yulia, Wahyu Intan, Putri Rezeki Vokalis dont you remember, Mak wo, Anggi fauzi, Berliana. Sukses buat kita semua **Triton 2013**.*

7. *Seluruh warga PDO SION (My lord : Willy Hutagaol, Leonardo Gultom, Jimmy Parapat, Black Mamba, M. EO Sirait, Rinaldo Simbolon, Sumantri Munte, pengabdian setan (PARPILUAN) dll) suatu keberuntungan bisa mengenal wajah-wajah seperti kalian, kalian lah para Tuan dan My lord ku*
8. *Terimakasih juga untuk Bang Martua Simangunsong dan Bang Ramsen yang sudah membantu saya menuntaskan masalah yang ada disikripsi saya.*

Terimakasih juga buat kakak Desi Situmorang yang membantu saya mengetik hehehehe

9. Teman Sekamarku "Boiman Situmorang" seorang millioner muda mendadak hahahaha..... tidak lama kemudian berubah menjadi pencari rejeki yang halal, semangat kuliahmu, KP, Skripsi dan jangan sepele terhadap sesuatu.

10. Untuk Bedeng Nixon semangat buat kalian semua baik yang udah Skripsi, KP, PL, Kuliah Pantang menyerah.

11. Terimakasih buat Tandemku yang bersedia membantu dan meluangkan waktu dan memberikan motivasi dalam membantu saya untuk menganalisis sampel air di laboratorium Bawadi Sianturi S.T. (Terimakasih juga buat tandemku Alm. Christian Sinaga S.T., tenanglah dialammu sobat 😊)

12. Semangat kalian dan saling mengingatkan satu sama lain jangan mementingkan diri sendiri. Buat Iae Ferdy Sitanggang Manusia kurang dihajar semangat Iae Tugas Akhirnya. Dony Sahala Tua Siorus Pejuang Cinta Sejati "gasssss". Morris Sinaga seorang lelaki Penabur dan tiba saatnya kembali kejalan yang "benar". Kristian Nainggolan dan Josua Sinambela mereka berdua cocoknya dijuluki "TU" karena semua daftar cewek-cewek batak yang masih aktif kuliah di UNSRI ada sama mereka "ingat kalian dua kembali kejalan yang benar yah". Kwkkwkwkwk semangat kalian KKL, KP, TA yah Lae-lae. Pesan pertama yang harus kalian ingat "kalau kalian stres atau buntu dalam mengerjakan sesuatu ingat kalian tutup mata dan berdoa sama Tuhan kemudian pilih satu ayat firman Tuhan lalu renungkan dalam hatimu ayat tersebut". Pesan kedua "Jangan Tamat sebelum punya PW" hahaha.....hahahaha.....hahaha.....

13. *Terimakasih buat seluruh anak Kelautan 2008, 2009, 2010, 2012, 2013. Buat 2014 semangat Skripsi dan KP, buat angkatan 2015 Felatri Hutasoit, Nelson Manullang, Putri Purba, Nița Tobing, Boiman Situmorang, Nița Lumban Tobing, Richmen Simamora, Gabi, kuyung, Beni, Gilang dll semangat buat kuliah dan KP dan Skripsi. Buat anak 2015, 2016, 2017 semangat buat kalian semua eakkkkk **KOMPAKLAH KALIAN, KENALI ABANG DAN KAKAK KALIAN DI JURUSAN ILMU KELAUTAN dan JANGAN SAAT BUTUH DATANG, JANGAN SOMBONG!!!!!!***

14. *Terimakasih buat seluruh asisten Laboratorium Lenginderajaan jauh atas ilmu yang diberikan.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang diberikan oleh-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skiripsi ini dengan judul “ **KANDUNGAN KLOOROFIL-a DI Perairan Selat Bangka Menggunakan Midas CTD+ Valeport Limited Dan Analisis Klorofil-A Laboratorium**” Penulisan Skiripsi ini dilakukan oleh penulis sampai dengan selesai, sehingga penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skiripsi “Terutama kepada Ibu “**Dr. Riris Aryawati, Anna IS Puriwiyanto M. Si**” selaku Dosen pembimbing, sehingga dalam pembuatan Skiripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan baik.

Penulis berharap Skiripsi ini berjalan dengan lancar dan dapat memberikan informasi sebagai ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan, terutama bagi mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan. Penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, begitu juga dengan penyusunan Skiripsi ini yang tidak luput dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menciptakan karya yang lebih baik lagi dimasa akan datang. Semoga Tuhan senantiasa menyertai dan memberkati setiap rencana dan kegiatan kita. **Amin.**

Indralaya, Juli 2018

Penulis. Oliver Alexander Hutapea

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	v
 I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
 II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klorofil-a	5
2.2 Fitoplankton	5
2.3 Parameter Pendukung	6
2.3.1 Suhu	6
2.3.2 Kecerahan	6
2.3.3 Salinitas	7
2.3.4 Arus Laut	7
2.3.5 Oksigen Terlarut	8
 III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metoda Penelitian	11
3.3.1 Survei Lapangan	11
3.3.2 Pengukuran Klorofil-a, Suhu, Salinitas Menggunakan CTD	11
3.3.3 Analisis Klorofil-a di Laboratorium	12
3.3.4 Pengukuran Kecerahan Perairan	13
3.3.5 Pengukuran Arah dan Kecepatan Arus Laut	14

3.3.6 Proses Memperoleh Data CTD	15
3.4 Uji Kevalidan Data	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Perairan Selat Bangka	17
4.2 Parameter Perairan Selat Bangka	19
4.1.1 Suhu Perairan Selat Bangka	19
4.1.2 Arus Perairan Selat Bangka	19
4.1.3 Kecerahan Perairan Selat Bangka	21
4.1.4 Salinitas Perairan Selat Bangka	22
4.1.5 DO (<i>Dissolved Oxigen</i>) Perairan Selat Bangka	22
4.3 Klorofil-a	23
4.3.1 Hasil Rekaman Alat CTD (<i>Conductivity Temperature Depth</i>)	23
4.3.2 Klorofil-a Perdua Jam	24
4.3.3 Klorofil-a Laboratorium	26
4.4 Validasi Data Klorofil-a (Data CTD dengan Data Sampel Air)	27

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikiran	3
2. Peta Lokasi Penelitian	9
3. Diagram Alir Penelitian	16
4. Suhu	19
5. Arus	19
6. Kecerahan	21
7. Salinitas	22
8. DO (<i>Dissolved Oxygen</i>)	20
9. Klorofil-a Perdua Jam	26
10. Nilai Klorofil-a Laboratorium.....	27
11. Hasil Validasi Klorofil-a dengan Waktu Perdua Jam	28

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan yang Digunakan di Lapangan	10
2. Alat dan Bahan di Laboratorium	11
3. Nilai Keeratan Kolorasi	16
4. Nilai Rata-Rata Parameter Perairan Selat Bangka Perhari	17
5. Nilai Rata-Rata Chlorophyll, Rhodamine, Florescein yang Didapat di CTD	24

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perairan Selat Bangka merupakan perairan yang cukup subur dan banyak dipengaruhi beberapa faktor baik itu berupa fisika maupun kimia. Faktor tersebut yaitu pola arus laut di Perairan Selat Bangka dan masukan zat-zat hara dari aliran air sungai dari daratan Pulau Sumatera dan Pulau Bangka. Aliran air sungai tersebut bisa juga memberikan dampak negatif atau positif terhadap Perairan Selat Bangka (Praseno *et al.* 1984).

Dampak negatif dan positif yang diberikan aliran sungai terhadap masyarakat pesisir yaitu tinggi rendahnya nutrien di perairan. Nutrien yang dibawa oleh aliran sungai dapat juga berpengaruh terhadap daerah penangkapan ikan, daerah penangkapan ikan umumnya tidak tertentu disalah satu tempat karena dapat diketahui dari kondisi perairan yang selalu berubah. Daerah penangkapan ikan di suatu perairan seringkali di pengaruhi faktor *Oceanografi* yaitu seperti salinitas, suhu, DO, kecerahan perairan serta kecepatan arus dan klorofil-a.

Klorofil-a merupakan salah satu pigmen yang terdapat dalam fitoplankton yang berperan untuk melakukan fotosintesis. Fitoplankton, zooplankton dan bakteri merupakan unsur terpenting dalam rantai makanan karena sangat berpengaruh terhadap tingkat kesuburan suatu perairan (Nababan dan Simamora, 2012). Fitoplankton merupakan biota yang mengandung pigmen klorofil-a, mampu melakukan reaksi fotosintesis dan dapat ditemukan di seluruh massa air mulai dari permukaan laut sampai kedalaman tertentu dengan intensitas cahaya yang masih memungkinkan terjadinya fotosintesis. Fitoplankton berperan sebagai produsen primer yang mampu megubah zat-zat anorganik menjadi zat-zat organik dengan bantuan pigmen fotosintetik klorofil-a dan cahaya matahari (Nontji, 2008).

Menurut Pugesehan (2010) kandungan klorofil-a di perairan sangat terbatas pada nutrien dan intensitas cahaya matahari. Apabila intensitas cahaya matahari cukup tersedia dan nutrien, maka kandungan klorofil-a akan meningkat dan sebaliknya. Pola tingkat kandungan klorofil-a di suatu perairan dapat di sebabkan tingginya masukan nutrien dari daratan melalui aliran air sungai begitu juga dengan rendahnya kandungan klorofil-a di perairan lepas pantai.

Konsentrasi klorofil-a di perairan tropis umumnya rendah dikarenakan keterbatasan nutrisi dan kuatnya stratifikasi kolom perairan sebagai akibat pemanasan permukaan perairan yang terjadi di sepanjang tahun. Konsentrasi klorofil-a di perairan pesisir biasanya lebih tinggi karena adanya suplai nutrisi melalui *run off* dari daratan (Raffi, 2004). Menurut Susanto *et al.* (2001) dalam Semedi dan Safitri (2014), kandungan konsentrasi klorofil-a 0.2 mg/m^3 sangat bagus untuk perairan karena klorofil-a salah satu pigmen yang terdapat di fitoplankton. Fitoplankton tersebut merupakan salah satu produsen primer yang berperan terhadap biota di perairan. Klorofil-a yang terdapat di fitoplankton dapat menentukan meningkatnya aktivitas penangkapan perikanan.

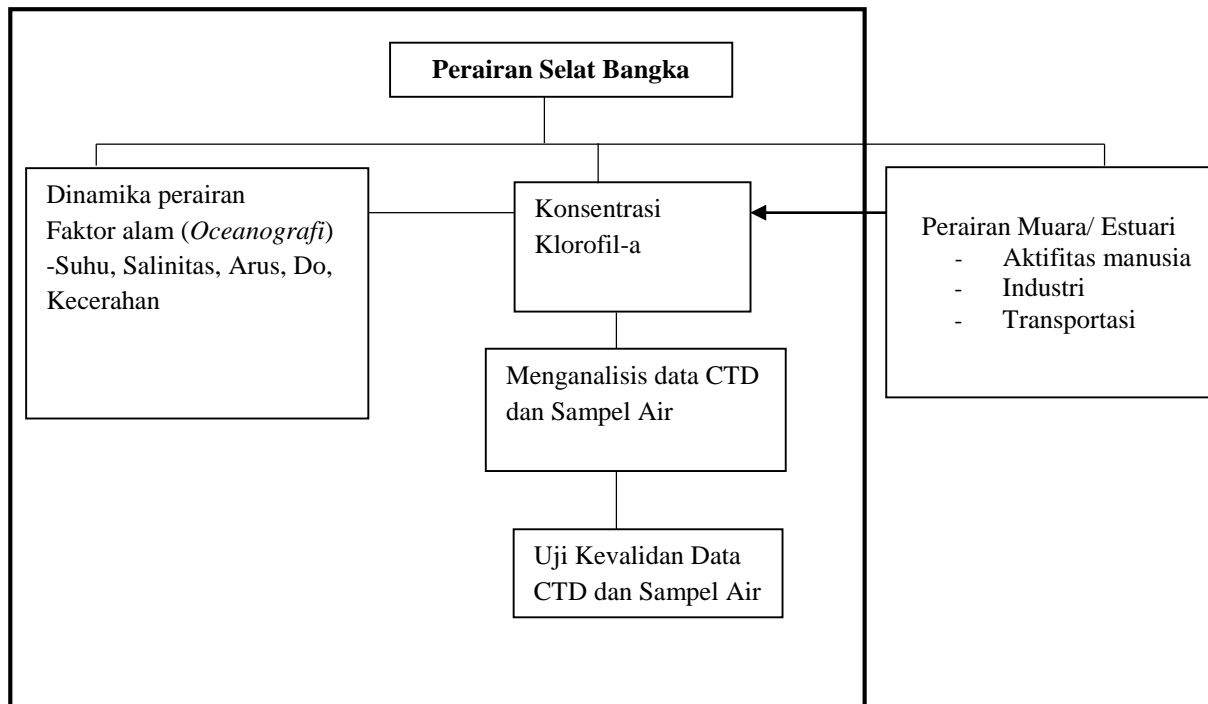
1.2 Perumusan Masalah

Perairan Selat Bangka memiliki kandungan fitoplankton dan klorofil-a yang tinggi tentunya akan menjadikan wilayah tersebut memiliki potensi perikanan yang tinggi. Hal ini bisa dilihat banyaknya penggunaan bagan di Selat Bangka untuk melakukan aktivitas penangkapan ikan. Aktivitas perikanan yang semakin tinggi dapat memberikan dampak terhadap kualitas perairan. Adapun dampak yang mempengaruhi kualitas perairan yaitu masuknya bahan organik yang berasal dari aktifitas perikanan, transportasi dan industri.

Perubahan kualitas perairan memberikan dampak pada ekosistem perairan terutama produktivitas perairan Selat Bangka. Perairan Selat Bangka ini juga mendapat banyak masukan zat hara yang cukup tinggi dari daratan melalui sungai. Klorofil-a merupakan suatu zat yang terletak di bagian tumbuhan dalam hal ini adalah fitoplankton, yang berfungsi untuk melakukan proses fotosintesis baik itu di permukaan perairan, di kolom perairan dan dasar perairan yang terdapat sinar matahari. Tingginya tingkat klorofil-a di suatu perairan dapat memberikan tingkat kesuburan terhadap perairan tersebut. Perairan yang subur akan memberikan dampak positif bagi biota laut maupun nelayan untuk melakukan aktivitas penangkapan ikan.

Adapun sumber permasalahan yang akan dipecahkan sebagai berikut:

1. Bagaimana konsentrasi harian klorofil-a berdasarkan hasil CTD+ di Perairan Selat Bangka dengan analisis laboratorium.
2. Bagaimana hubungan nilai konsentrasi klorofil-a harian berdasarkan CTD+ dan nilai konsentrasi klorofil-a di Perairan Selat Bangka yang di analisis di laboratorium.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

— Batas Penelitian

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis konsentrasi harian klorofil-a berdasarkan hasil CTD dan analisis laboratorium.
2. Menganalisis keterkaitan konsentrasi harian klorofil-a berdasarkan hasil CTD dan analisis laboratorium.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu agar dapat memberikan informasi kepada instansi terkait dan bagi peneliti yang ingin meneliti kembali perairan Selat Bangka terkhusus di bidang kelautan dan pemerintah. Bagaimana keadaan kondisi klorofil-a yang berada di Perairan Selat Bangka dengan menggunakan analisis sampel air dan alat CTD.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah. 2010. Karakteristik Gerombolan (Shoaling) Ikan di Perairan Selat Bangka dengan Metode Deskriptor Akustik. [Skripsi]. Palembang: Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya.
- Arifelia RD. 2015. Analisis kondisi perairan ditinjau dari konsentrasi total suspended solid (TSS) dan sebaran klorofil-a di Muara Sungai Lumpur, Sumatra Selatan [Skripsi]. Universitas Sriwijaya : Indralaya.
- Arifin R. 2009. Distribusi Spasial Dan Temporal Biomassa Fitoplankton (Klorofil-a) Dan Keterkaitannya Dengan Kesuburan Perairan Estuari Sungai Brantas, Jawa Timur [Skripsi]. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Asriyana dan Yuliana. 2012. *Produktivitas Perairan*. Bumi Aksara - Bogor. ISBN 978-602-217-155-3 Hal 13-28.
- Dharmawan AA. 2014. Pemetaan Salinitas Air Laut Akibat Pasang Surut di Muara Saluran Jongaya. Tugas Akhir. Jurusan Sipil Fakultas Teknik. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Effendi H. 2003. *Telaah kualitas air bagi pengel olaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Yogyakarta: Kanisius. 258 h.
- Hutagalung HP, Septiapermana D, Riyono. 1997. *Metode analisis Air Laut Sedimen dan Biota* . buku 2. Pusat dan Pengembangan Oseanografi LIPI. Jakarta.
- Ismuniarti HD, Rochaddi. 2013. Kajian pola arus di perairan Nusa Tenggara Barat dan simulasinya menggunakan pendekatan model matematik. *Jurnal Buletin Oseanografi Marina* Vol. 2, No 1-11.
- Limbong M. 2008. Pengaruh suhu permukaan laut terhadap jumlah dan ukuran hasil tangkapan ikan cakalang diperaian Teluk Pelabuhan Ratu Jawa Barat. [Skripsi]. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan. FPIK IPB. Bogor.
- Lumbangaol SA, Diansyah G, Purwiyanto SIA. 2015. Analisis kualitas air laut di Perairan Selat Bangka bagian selatan. *Maspri Journal* Vol. 9 No.1 Hal 9-16.
- Nababan B, Simamora K. 2012. Variabilitas konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut di perairan Natuna. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 4 No. 1 Hal 121-134.
- Nasution A. 2009. Analisis Ekologi Ikan Karau, *Eleutheronema Tetradactylum* Pada Perairan Laut Bengkalis, Propinsi Riau. [Tesis] Fakultas

Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok.

Nontji A. 2007. *Laut Nusantara*. Jakarta : Djambatan.

----- A. 2008. *Plankton Laut*. LIPI Press : Jakarta.

Nybakken JW. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Indonesia.

Odum EP. 1993. *Dasar-dasar ekologi*. Yogyakarta.

Praseno DP, Kastoro W, Moosa MK. 1984. *Evaluasi Kondisi Perairan Selat Bangka. 1977-1978*. Jakarta : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Hlm 7 – 9.

Paramitha A. 2014. Studi klorofil-a di kawasan perairan Belawan Sumatera Utara.[Skripsi]. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian. USU.

Prianto, Ulqodry TZ, Aryawati R. 2013. Pola sebaran konsentrasi klorofil-a di Selat Bangka dengan menggunakan Citra Aqua-Modis. *Maspari Journal* Vol. 5 No.1 Hal 22-33.

Patty SI. 2013. Distribusi suhu, salinitas dan oksigen terlarut di perairan Kema Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax* Vol. 1 No. 3: 2302-3589.

Pugesehan DJ. 2010. Analisis klorofil-a fitoplankton (produktifitas primer) di perairan pantai natsepa Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agroforestri* Vol V Nomor 4

Raffi A. 2004. Hubungan karakteristik fisika-kimia perairan terhadap sebaran fitoplankton dan klorofil-a di Teluk Jobokuto Kabupaten Jepara Jawa Tengah [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor : Bogor.

Ryandhini AN, Zainuri M, DKA Tisiana r.a. 2014. Karakteristik mixed layer depth dan pengaruhnya terhadap konsentrasi klorofil-a. *Jurnal Kelautan* Vol 19 No. 4: 19-225.

Riyadi A, Widodo L, Wibowo K. 2005. Kajian Kualitas Perairan Laut Kota Semarang dan Kelayakannya untuk Bidaya Laut. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan. *Jurnal Teknik Lingkungan*. P3TL-BPPT Vol. 6 No. 3: 497-501.

Semedi B, Safitri NM. 2014. Estimasi distribusi klorofil-a di perairan Selat Madura menggunakan data citra satelit dan pengukuran In situ pada musim Timur. *Of life science* Vol. 01 No. 02: 2355-9926.

- Sihombing FR, Aryawati R, Hartoni. 2013. Kandungan klorofil-a fitoplankton di sekitar perairan desa sungsang kabupaten banyuasin provinsi sumatra selatan. *Maspari Journal* Vol. 5 No.1 Hal 24-39.
- Simanjuntak M. 2012. Kualitas air laut ditinjau dari aspek zat hara, oksigenterlarut, dan pH di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* Vol. 4 No. 1.
- Sinaga MP. 2009. Analisis Hasil Tangkapan Pukat Ikan Kaitannya dengan Kandungan Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut di Perairan Tapanuli Tengah [Tesis]. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan. FPIK IPB. Bogor. 78 hal.
- Simatupang C, Surbakti H, Agussalim A. 2016. Analisis data arus di perairan muara Sungai Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Jurnal* Vol. 8 No. 1.
- Sujarweni VW dan Endrayanto P. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukoharjo SS. 2012. Variabilitas Konsentrasi Klorofil-a di Perairan Selat Makassar: Pendekatan Wavelet. *Jurnal Segara*. Volume 8 Nomor 2.
- Supangat A. 2005. *Oseonografi Fisik*. Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Non-hayati Badan Riset Kelautan dan Perikanan: Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Valiela I. 1984. *Marine Ecological Processes*. Library of Congress Catalogy in Publication . Data, New York, USA.
- Wyrtki, K. 1961. Physical Oceography of South East Asia Waters. Naga Report. Vol 2. Scripps Institution of Oceanography La Jolla California. The University of California.
- Wulandari D. Y., Pratiwi N. T. M., dan Adiwilaga E. M. 2014. Distribusi Spasial Fitoplankton di Perairan Pesisir Tangerang (Spatial Distribution of Phytoplankton Ni The Coast of Tangerang). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. Wol. 19 (3): 156-162. ISSN 0853-4217. Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB, Bogor.
- Yuliana. 2006. *Produktivitas Primer Fitoplankton Pada Berbagai Periode Cahaya di Perairan Teluk Kao, Kabupaten Halmahera Utara. Maluku Utara*: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Ternate Selatan. 221 hal.
- Menurut Padley D. 2018. Hasil Diskusi dan Dokumentasi Pribadi.