

**ANALISIS LAPISAN MASSA AIR MENGGUNAKAN DATA
OBSERVASI BUOY DI WILAYAH PERAIRAN
SAMUDERA INDIA**

SKRIPSI

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



Oleh :

REPINDA MAULYA KALSUM INABOI

08051181520023

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2019**

**ANALISIS LAPISAN MASSA AIR MENGGUNAKAN DATA
OBSERVASI BUOY DI WILAYAH PERAIRAN
SAMUDERA INDIA**

SKRIPSI

Oleh :

REPINDA MAULYA KALSUM INABOI

08051181520023

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

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS LAPISAN MASSA AIR MENGGUNAKAN DATA
OBSERVASI BUOY DI WILAYAH PERAIRAN
SAMUDERA INDIA**

SKRIPSI

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

Oleh :

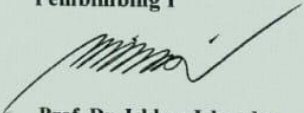
**REPINDA MAULYA KALSUM INABOI
08051181520023**

Inderalaya, November 2019


Pembimbing II


**Gusti DianSyah, S.Pi, M.Sc
NIP. 198108052005011002**

Pembimbing I


**Prof. Dr. Iskhaq Iskandar
NIP. 197210041997021001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**


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

Tanggal Pengesahan : 26 November 2019

LEMBAR PENGESAHAN

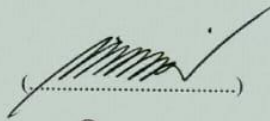
Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Repinda Maulya Kalsum Inaboi
NIM : 08051181520023
Jurusan : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Analisis Lapisan Massa Air Menggunakan Data Observasi
Buoy di Wilayah Perairan Samudera India

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

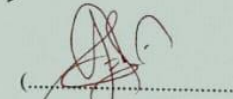
DEWAN PENGUJI

Ketua : Prof. Dr. Iskhaq Iskandar
NIP. 197210041997021001



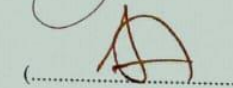
(.....)

Anggota : Gusti Diansyah, S.Pi, M.Sc
NIP. 198108052005011002



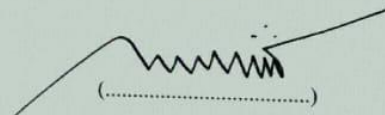
(.....)

Anggota : Tengku Zia Ulqodry, M.Si., Ph.D
NIP. 197709112001121006



(.....)

Anggota : Dr. Muhammad Hendri, M.Si
NIP. 197510092001121004



(.....)

Ditetapkan di : Inderalaya

Tanggal : 26 November 2019

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Repinda Maulya Kalsum Inaboi, 0805118150023** 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 , November 2019

Ttd

Repinda Maulya Kalsum Inaboi
08051181520023

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Repinda Maulya Kalsum Inaboi
NIM : 08051181520023
Jurusan : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis karya : Skripsi

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

Analisis Lapisan Massa Air Menggunakan Data Observasi Buoy di Wilayah Perairan Samudera India.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, November 2019
Yang Menyatakan

Ttd

Repinda Maulya Kalsum Inaboi
08051181520023

ABSTRACT

REPINDA MAULYA KALSUM INABOI. 08051181520023. Mass Water Layer Analysis Using Buoy Observation Data in The Waters of Hindian Ocean (Supervisor : Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc. and Prof. Iskhaq Iskandar)

Hindian ocean is one of oceans that having an unique characteristic to investigate. The purpose of this research was to determine and analyze temperature, salinity and density profile during January until September 2018 in the waters of Hindian Ocean. This research was conducted in November 2018 – April 2019 in Geographic Information System and Remote Sensing Laboratory, Marine Science majors, Mathematics and Science Department, Sriwijaya University. The results showed that temperature, salinity and density values during January until September 2018 in 95 °BT 8 °LS ranged from 27 - 30 °C, 33,4 - 35,5 ppt and 20,6 - 25,4 kg/cm³ respectively. Whereas, temperature, salinity and density values during January until September 2018 in 90 °BT 0 °LU ranged from 26 - 30 °C, 33,5 - 35,5 ppt and 20,8 – 25,4 kg/cm³ respectively. Thermocline, halocline and pycnocline in 95 °BT 8 °LS occured from 70 - 170 m, 0 - 50 m (on January to July) and 20 - 40 m. Thermocline, halocline and pycnocline in 90 °BT 0 °LU didn't have a significant because the value changes constantly.

Key Words : Halocline, Hindian Ocean, Mass Water, Pycnocline, Thermocline

ABSTRAK

REPINDA MAULYA KALSUM INABOI. 08051181520023. Analisis Lapisan Massa Air Menggunakan Data Observasi Buoy di Wilayah Perairan Samudera Hindia (Pembimbing : Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc. dan Prof. Iskhaq Iskandar)

Samudera Hindia merupakan suatu perairan yang memiliki karakteristik menarik untuk dikaji. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan serta menganalisis profil temperatur, salinitas dan densitas selama bulan Januari Hingga September 2018 di wilayah perairan Samudera Hindia. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2018 hingga April 2019 di Laboratorium Sistem Informasi Geografis Kelautan, jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai temperatur, salinitas dan densitas sepanjang bulan Januari hingga September 2018 di koordinat 95 °BT 8 °LS berkisar 27 – 30 °C, 33,4 – 35,5 ppt dan 20,6 – 25,4 kg/cm³. Sedangkan nilai temperatur, salinitas dan densitas sepanjang bulan Januari hingga September 2018 di koordinat 90 °BT 0 °LU berkisar 26 – 30 °C, 33,5 – 35,5 ppt dan 20,8 – 25,4 kg/cm³. Serta gambaran termoklin, haloklin dan piknoklin di koordinat 95 °BT 8 °LS terjadi pada kedalaman 70 hingga 170 meter, 0 hingga 50 meter (terlihat pada bulan Januari hingga awal Juli) dan 20 hingga 40 meter. Sedangkan gambaran termoklin, haloklin dan piknoklin di koordinat 90 °BT 0 °LU tidak didapatkan gambaran yang signifikan dikarenakan perubahan nilai yang konstan.

Kata kunci : Haloklin, Massa Air, Piknoklin, Samudera Hindia, Termoklin.

RINGKASAN

REPINDA MAULYA KALSUM INABOI. 08051181520023. Analisis Lapisan Massa Air Menggunakan Data Observasi Buoy di Wilayah Perairan Samudera Hindia (Pembimbing : Gusti Diansyah, S.Pi., M.Sc dan Prof. Dr. Iskhaq Iskandar)

Samudera Hindia merupakan samudera yang memiliki keunikan apabila dibandingkan dengan Samudera Pasifik dan Samudera Atlantik. Secara topografi, Samudera Hindia bagian Utara dibatasi oleh daratan Asia yang masih berada di lintang tropis. Konsekuensi dari bentuk topografi ini adalah sirkulasi angin pada wilayah atas Samudera Hindia didominasi oleh variasi musiman yang disebabkan oleh variasi perbedaan temperatur daratan dan lautan. Adanya perbedaan temperatur daratan dan lautan yang berasosiasi dengan perbedaan tekanan ini akan mempengaruhi sistem sirkulasi angin di Samudera Hindia yang dikenal dengan angin muson (Schott & McCreary, 2011 *dalam* Mardiansyah & Iskhaq, 2014).

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui nilai serta menganalisis profil temperatur, salinitas dan densitas di wilayah perairan Samudera Hindia dengan menggunakan data observasi buoy. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memberikan informasi serta analisis mengenai penggunaan data observasi buoy untuk dapat digunakan dikemudian hari dalam menghasilkan kajian mengenai massa air di perairan Samudera Hindia.

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengumpulan serta analisis data. Pengumpulan data dilakukan dengan pengunduhan data empat parameter secara online di situs *Global Tropical Moored Buoy Array*. Analisis data dilakukan di Laboratorium Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Kelautan, Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Data parameter yang digunakan merupakan data temperatur, salinitas, densitas dan curah hujan pada bulan Januari – September 2018 di koordinat 95° BT 8° LS dan 90° BT 0° LU kedalaman 1 hingga 100 meter. Data temperatur, salinitas dan densitas diolah menggunakan perangkat lunak Ferret versi 7.0 dengan menggunakan script. Begitupula gambaran Mixed Layer Depth. Data curah hujan diolah menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel.

Hasil pengolahan data profil temperatur di dapatkan bahwa nilai temperatur tertinggi pada kedua koordinat berada di bulan April – Juni dengan nilai 30°. Koordinat 95° BT 8° LS memiliki ketebalan terdalam berkisar 100 meter pada bulan April dan Mei. Sedangkan pada koordinat 90° BT 0° LU memiliki ketebalan lapisan termoklin terdalam berkisar 125 meter pada bulan Juni. Perbedaan ketebalan lapisan termoklin pada koordinat 95° BT 8° LS dan koordinat 90° BT 0° LU dikarenakan koordinat 90° BT 0° LU berada di wilayah perairan ekuator yang memiliki keadaan perairan yang lebih stabil, bila dibandingkan dengan koordinat 95° BT 8° LS.

Nilai temperatur permukaan pada koordinat 95° BT 8° LS bulan Januari hingga Mei berkisar 24 – 30 °C. Sedangkan pada bulan Juni hingga September menunjukkan kisaran 26 – 29 °C. Koordinat 90° BT 0° LU, nilai temperatur permukaan berkisar 28 – 30 °C pada bulan Januari hingga September 2018 atau

relatif konstan dimana tidak adanya perubahan yang terlalu signifikan. Hal ini dikarenakan koordinat 90° BT 0° LU berada di wilayah ekuator yang tidak mendapat pengaruh dari beberapa parameter perairan.

Hasil pengolahan data profil salinitas di dapatkan bahwa nilai salinitas berkisar antara 33,5 hingga 33,9 ppt pada kedalaman 1 hingga 100 meter. Bulan Januari hingga akhir Juni di koordinat 95° BT 8° LS didapatkan perbedaan nilai yang bervariasi pada setiap kedalaman dibandingkan pada bulan Juli hingga September. Hal ini dikarenakan pada bulan Juli hingga Agustus merupakan akhir musim timur dan September merupakan awal musim peralihan II. Sedangkan, koordinat 90° BT 0° LU didapatkan bahwa pada bulan Januari hingga September memiliki nilai yang hampir sama. Nilai tertinggi berada pada kedalaman 100 meter yaitu 35,5 ppt.

Perbandingan nilai salinitas dan kedalaman, semakin bertambah nilai kedalaman maka nilai salinitas akan semakin berkurang adalah berbanding terbalik. Temperatur, salinitas dan tekanan memiliki kaitan yang akan menggambarkan rendahnya nilai temperatur maka nilai salinitas semakin bertambah pula diiringi dengan semakin bertambahnya kedalaman (Yulia, 2018).

Hasil pengolahan data profil densitas di dapatkan bahwa nilai berkisar antara 20,6 hingga 25,4 kg/cm^3 . Bulan Januari hingga awal Juni di koordinat 95° BT 8° LS didapatkan nilai berkisar 24 hingga 25,4 kg/cm^3 yang semakin tinggi terhadap kedalaman. Sedangkan pada bulan pertengahan Juli hingga September memiliki nilai yang tetap berkisar antara 20,6 hingga 23,8 kg/cm^3 . Hal ini dikarenakan pada bulan Januari hingga Februari merupakan Musim Barat dan bulan Maret hingga Mei merupakan Musim Peralihan I.

Sedangkan, di koordinat 90° BT 0° LU didapatkan bahwa nilai densitas pada wilayah tersebut konstan. Hal ini diduga karena tidak adanya pengaruh musiman yang begitu besar dan terjadinya penguapan atau presipitasi. Selain itu, temperatur dan tekanan menjadi pengaruh terhadap nilai densitas di wilayah tersebut (Supangat dan Susanna, 2003).

Grafik MLD (*Mixed Layer Depth*) menggambarkan batasan pencampuran air dengan nilai tidak lebih dari 0,125 kg/m^3 yang disesuaikan dengan karakteristik massa air subtropis di Atlantik Utara (Levitus, 1982 dalam Montegut *et al.* 2004). Kedua koordinat didapatkan nilai MLD tertipis berkisar 5 meter ditunjukkan pada bulan Februari hingga Maret serta awal bulan Juni di koordinat 95° BT 8° LS dan pertengahan bulan September di koordinat 90° BT 0° LU. Dalam dangkalnya gambaran MLD dipengaruhi oleh tingkat intensitas curah hujan. Tingginya curah hujan akan berpengaruh terhadap *fresh water* di lapisan permukaan laut yang akan mempengaruhi nilai ketebalan MLD menjadi menipis dibawah lapisan *fresh water* (Yulia, 2018).

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Alhamdulillah, Alhamdulillah. Terima kasih kepada **ALLAH SWT** karena berkat rahmat dan hidayah-Mu, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tanpa-Mu, tugas akhir ini tidak akan ada artinya dan ridho-Mu adalah pencerah dalam apa yang telah saya lakukan. MashaaAllah Tabarakallahu.

(Alm.) Syachran Samon & Masyitah : Thank you for being my first love and forever love, best supporter and best father and mother I've ever had. Terima kasih untuk doa yang tak henti – hentinya kalian ucapkan kepada Allah SWT untuk memberikan dukungan kepada gadis kecil kalian. Terima kasih untuk selalu hadir dalam setiap suka dan duka selama hidupku. Mungkin gadis kecil kalian bukanlah yang terbaik, tapi dia akan selalu berusaha untuk menjadi yang terbaik. Aamiin ya Robbal Allamin. I love you!; **Rieka Maulyta Inaboi, Ryna Juwita Inaboi & Ria Miranita Inaboi** : Terima kasih telah menjadi saudara yang menyebarkan tapi ku sayang. Doakan saja adik kalian ini akan sukses ke depannya agar dapat membalas apa yang telah kalian berikan. Aamiin ya Robbal Allamin.

Anna Ida Sunaryo Purwiyanto & Prof. Iskhaq Iskandar : Terima kasih untuk bantuan, support dan ilmu yang telah diberikan. Tanpa kalian tugas akhir ini tidak mungkin akan mendapatkan hasil yang membanggakan bagi saya. Semoga kebaikan kalian dibalas berlipat ganda oleh Allah SWT dan kita dipertemukan lagi dalam keadaan sehat. Aamiin ya Robbal Allamin.

Dwi Indah Wahyuni Oktasari, Ria Angellina, Annadiyah Fara Diba & Erika Medina Putri : Terima kasih gadis – gadis ku yang telah menyempatkan waktu dan doanya untuk mendukung teman kalian ini. Walaupun kadang niatnya minta temenin kalian buat skripsi, tapi apalah daya aku ya yang selalu malas kalo udah kumpul. Terima kasih juga sudah menjadi pendengar yang baik sejak masa di SMA. Let's make another journey for our friendship!

Angkatan 2015 Ilmu Kelautan : Bener – bener ya, kalo mau ngucapin terima kasih satu – satu kepanjangan banget wkwk. Tapi yang terpenting terima kasih untuk semua suka duka yang telah kalian berikan. Empat tahun kenal kalian banyak pelajaran yang bisa diambil, mulai dari karakter yang berbeda, budaya, bahasa, serta yang paling gak bisa dilupain dari masalah – masalah yang pernah ada. Ya, itu semua bakal jadi kenang – kenangan yang bakal gak dilupain. Terima kasih sekali lagi untuk kalian! Sampai bertemu di kesuksesan kita masing – masing.

Abdurrahman Hakim : Haloha teman seperkelasan di masa SMA. Terima kasih selalu memberikan support dan doa – doa yang tak pernah putus. Terima kasih juga selalu menjadi tukang pemberi harapan palsu pertemuan wkwk. Semoga segala kebaikan mu diberikan balasan oleh Allah SWT. dan apapun yang sedang dikerjakan diberikan kemudahan dalam setiap langkah. Aamiin ya Robbal Allamin.

Andy Taruna : Terima kasih untuk segala bantuan dan support yang telah diberikan sejak awal perkuliahan hingga tugas akhir ini selesai. Terima kasih pernah mewarnai hidup saya yang kelam ini. Semoga segala kebaikanmu dibalas oleh Allah SWT. dan kita dapat bertemu lagi di lain waktu. Aamiin ya Robbal Allamin.

Mesut Yurekdeler : Thank you for being my last supporter. You're the one who really makes me happy when i can't do anything for myself. Wait me in Turkey and we will meet as soon as possible. Aamiin ya Robbal Allamin. Turkey is one of country that i really want to live there. See you and thank you buddy!

Terima kasih juga kepada semua orang telah membantu saya tanpa bisa disebutkan satu persatu. Kalian yang terbaik. Semoga kebaikan kalian dibalas oleh

Allah SWT.

Aamiin ya Robbal Allamin.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan susunan tugas akhir yang berjudul “Analisis Lapisan Massa Air Menggunakan Data Observasi Buoy di Wilayah Perairan Samudera Hindia” dengan baik. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengambil tema penggunaan data observasi buoy dalam menghasilkan analisis gambaran massa air di wilayah Samudera Hindia. Dasar penelitian ini adalah pentingnya parameter pendukung sebuah penelitian baik secara vertikal maupun horizontal yang akan berguna dalam analisis kajian oseanografi lainnya. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi bagi peneliti lainnya dalam menganalisis serta mengkaji wilayah perairan terutama di wilayah perairan Samudera Hindia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penulisan mulai dari awal hingga selesainya tugas akhir ini. Penulis menyadari banyaknya kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun akan sangat membantu penulis untuk dapat menjadi lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata semoga skripsi ini akan berguna bagi para pembaca sekalian.

Palembang, November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
RINGKASAN.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
HALAMAN DAFTAR ISI.....	xii
HALAMAN DAFTAR TABEL.....	xiv
HALAMAN DAFTAR GAMBAR.....	xv
HALAMAN DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Temperatur.....	4
2.2 Salinitas.....	5
2.3 Densitas.....	5
2.4 RAMA <i>Buoy</i>	6
III. METODOLOGI	
3.1 Waktu dan Tempat.....	8
3.2 Alat dan Bahan.....	8
3.3 Metode Penelitian.....	9
3.3.1 Pengumpulan Data.....	9
3.3.2 Pengolahan Data.....	9
3.3.3 Analisa Data.....	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 <i>Dipole Mode</i> di Wilayah Samudera Hindia.....	12
4.2 Profil Temperatur.....	14

4.3 Profil Salinitas.....	19
4.4 Profil Densitas.....	21
4.5 <i>Mixed Layer Depth</i>	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan.....	9

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Penelitian.....	2
2. Peta Lokasi Penelitian.....	8
3. Cara Perhitungan <i>Dipole Mode Index</i> dengan mengambil selisih anomali rerata temperatur bagian barat dan anomali rerata temperatur bagian timur.....	12
4. <i>Dipole Mode Index</i> (DMI).....	13
5. Profil temperatur koordinat 95° BT 8° LS (a) dan koordinat 90° BT 0° LU (b).....	15
6. Pola Arus ekuator (<i>Wytrki jet</i>) pada musim peralihan I (Mei) dan musim peralihan II (November).....	17
7. Profil salinitas koordinat 95° BT 8° LS (a) dan koordinat 90° BT 0° LU (b).....	20
8. Profil densitas koordinat 95° BT 8° LS (a) dan koordinat 90° BT 0° LU (b).....	22
9. a) <i>Mixed Layer Depth</i> dan b) Curah Hujan Koordinat 95° BT 8° LS.....	24
10. a) <i>Mixed Layer Depth</i> dan b) Curah Hujan Koordinat 90° BT 0° LU.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Rerata Bulanan Data Temperatur (°C) Koordinat 95° BT 8° LS.....	32
2. Nilai Rerata Bulanan Data Temperatur (°C) Koordinat 90° BT 0° LU.....	33
3. Nilai Rerata Bulanan Data Salinitas (ppt) Koordinat 95° BT 8° LS.....	33
4. Nilai Rerata Bulanan Data Salinitas (ppt) Koordinat 90° BT 0° LU.....	34
5. Nilai Rerata Bulanan Data Densitas (kg/m ³) Koordinat 95° BT 8° LS.....	34
6. Nilai Rerata Bulanan Data Densitas (kg/m ³) Koordinat 90° BT 0° LU.....	35
7. Nilai Rerata Bulanan Data Intensitas Curah Hujan (mm/jam).....	35

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Samudera Hindia memiliki total luasan wilayah mencapai 74 juta km² (Tomzcak dan Godfrey, 1994 *dalam* Ayubi *et al.* 2013). Samudera Hindia merupakan suatu perairan terdiri dari gabungan Perairan Barat Sumatera, Laut Andaman, Selat Malaka dan Teluk Bengal yang berbatasan langsung dengan Semenanjung Malaya dan Pulau Sumatera pada bagian wilayah timur laut. Secara ringkasnya, Samudera Hindia merupakan perairan yang menjadi masukan dari beberapa sungai besar (Ayubi *et al.* 2013). Oleh karena itu, Samudera Hindia memiliki karakteristik massa air yang beragam dan menarik untuk dikaji.

Salah satu analisis massa air yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan data observasi *buoy*. Secara umum, *buoy* adalah sebuah alat yang dilengkapi dengan berbagai sensor yang dapat menghasilkan data parameter kelautan. Beberapa data parameter yang terekam adalah tinggi dan periode gelombang, arah dan kecepatan arus, konduktivitas air, oksigen terlarut, pH, kelembaban, pasang surut dan atenuasi. Data parameter yang terekam kemudian dianalisa untuk menghasilkan aplikasi yang berguna dalam bidang navigasi, prakiraan cuaca, serta pertahanan dan keamanan (Purwanta, 2001).

Data observasi RAMA (*Research Moored Array for African-Asian-Australian Monsoon Analysis and Prediction*) *buoy* adalah sebuah data observasi yang didesain untuk mempelajari karakteristik sirkulasi dan interaksi laut – atmosfer di Samudera Hindia dibawah pengaruh sistem angin muson. RAMA *buoy* selain melakukan perekaman data suhu permukaan laut, juga melakukan perekaman data salinitas, arus laut, tekanan, curah hujan, serta radiasi gelombang panjang dan gelombang pendek (PMEL NOAA, 2018).

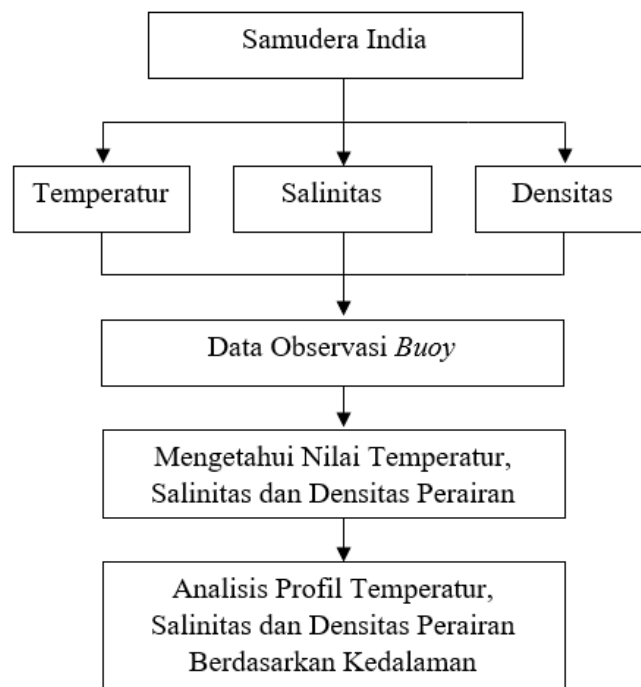
Hal yang melatar belakangi penelitian ini adalah pentingnya parameter pendukung seperti temperatur, salinitas dan densitas untuk mengetahui keadaan wilayah perairan kajian dikarenakan kedua titik tersebut berada di perairan Samudera Hindia bagian barat Sumatera dan daerah equator. Penelitian ini juga menggunakan data *buoy* yang dapat menghasilkan data yang baik dalam pengukuran parameter berdasarkan tingkat kedalaman. Selain itu, data observasi

buoy juga menghasilkan data secara *time series*, *real time* serta mampu melakukan perekaman dalam kondisi tidak terduga seperti cuaca buruk yang dapat menghalangi pengambilan data apabila dilakukan secara *manual*.

1.2 Perumusan Masalah

Pentingnya melakukan penelitian mengenai pencampuran massa air mampu membantu dalam memberikan informasi mengenai distribusi nutrisi dan persebaran panas yang akan berimbas pada iklim. Selain itu, analisis mengenai pencampuran massa air dan pergerakan massa air juga akan membantu dalam memberikan informasi mengenai sirkulasi laut dalam. Dimana, informasi mengenai analisis pencampuran massa air ini merupakan dasar untuk penelitian-penelitian lainnya mengenai keadaan perairan Samudera Hindia.

Ada banyak faktor yang mampu mempengaruhi pencampuran, diantaranya bentuk dasar perairan, kekuatan aliran, stabilitas massa air serta proses fisik yang terjadi pada massa air seperti pasang surut, gelombang, turbulensi dan lainnya (Naulita,1998). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis lapisan massa air adalah dengan menggunakan data observasi *buoy*.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berdasarkan uraian serta kerangka penelitian diatas, maka perlu dilakukan pengkajian sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai temperatur, salinitas dan densitas di Perairan Samudera Hindia?
2. Bagaimana perbandingan profil temperatur, salinitas dan densitas pada dua titik berbeda di Perairan Samudera Hindia?

Untuk dapat menjawab serta menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini, maka dilakukan beberapa tahap yaitu :

1. Penentuan nilai temperatur, salinitas dan densitas di Perairan Samudera Hindia.
2. Perbandingan profil temperatur, salinitas dan densitas pada dua titik berbeda di Perairan Samudera Hindia.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui nilai temperatur, salinitas dan densitas di wilayah perairan Samudera Hindia.
2. Menganalisis profil temperatur, salinitas dan densitas di wilayah perairan Samudera Hindia.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memberikan informasi serta analisis mengenai penggunaan data observasi *buoy* untuk dapat digunakan dikemudian hari dalam menghasilkan kajian mengenai massa air di perairan Samudera Hindia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri K, Asep P dan Suprpto. 2014. Karakteristik oseanografi dan kelimpahan fitoplankton di perairan Selat Sunda pada musim timur. *Jurnal BAWAL*. Vol. 6 (1) : 11-20.
- Ayubi MAA, Heron S dan La Ode NM. 2013. Identifikasi massa air di Perairan Timur Laut Samudera Hindia. *Jurnal Maspari*. Vol. 5 (2) : 119-133.
- Azis MF. 2006. Gerak air dilaut. *Jurnal Oseana*. Vol. 31 (4) : 9 – 21. ISSN 0216-1877.
- Cahyana C dan Heru U. 2006. Implementasi model sebaran temperatur di Semenanjung Muria. *Prosiding Seminar Teknologi Pengelolaan Limbah V*. ISSN 1410-6086.
- California Digital Library. 2004. Distribution of Density [<https://publishing.cdlib.org/>] Diakses pada tanggal 18 Juli 2019.
- Huboyo HS dan Badrus Z. 2007. Analisis sebaran temperatur dan salinitas air limbah PLTU-PLTGU berdasarkan sistem pemetaan spasial (studi kasus : PLTU-PLTGU Tambak Lorok Semarang). *Jurnal Presipitasi*. Vol. 3 (2). ISSN 1907-187X.
- Hutabarat S dan Evans. 2006. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Iskandar I, Masumoto Y, Mizuno K. 2009. Subsurface equatorial zonal current in the eastern Indian Ocean. *Journal of Geophysical Research*. Vol. 114.
- Iskandar I, Tozuka T, Sasaki H, Masumoto Y, Yamagata T. 2006. Intraseasonal variations of surface and subsurface currents off Java as simulated in a high-resolution ocean general circulation model. *Journal Geophys. Res.* 111:C012015. DOI:10.1029/2006jc003486.
- Iskandar MR. 2014. Mengenal *Indian Ocean Dipole* (IOD) dan dampaknya pada perubahan iklim. *Jurnal Oseana*. Vol. XXXIX (2) : 13 – 21.
- Juniarti L, Jumarang MI, Apriansyah. 2017. Analisis kondisi suhu dan salinitas perairan barat Sumatera menggunakan data *Argo Float*. *Physics Communication*. Vol. 1 (1).
- Kharisma V. 2017. Pahami Laut Secara Vertikal [<http://national-oceanographic.com/article/pahami-laut-secara-vertikal-berikut-penjelasan-stratifikasi-kolom-air>] Diakses pada 17 Juli 2019.

- Kunarso, Hadi S, Ningsih NS, Baskoro MS. 2012. Perubahan kedalaman dan ketebalan termoklin pada variasi kejadian ENSO, IOD dan Monsun di perairan selatan Jawa hingga Pulau Timor. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol. 17 (2) : 87 – 98.
- Mardiansyah W dan Iskhaq Iskandar. 2014. Variasi temporal arus Wyrтки di Samudera Hindia dan hubungannya dengan fenomena *Indian Ocean Dipole*. *Jurnal Segara*. Vol. 10 (2) : 98 – 105. ISSN 1907-0659.
- McPhaden MJ, Ando K, Bourles B, Freitag HP, Lumpkin R, Masumoto Y, Murty VSN, Nobre P, Ravichandran M, Vialard J, Vousden D, Yu W. 2019. 2019. *The Global Tropical Moored Buoy Array*. Washington : NOAA/Pacific Marine Environmental Laboratory.
- Montegut CB, Gurvan M, Albert SF, Alban L, Daniele Iudicone. 2004. Mixed layer depth over the global ocean: An examination of profile data and a profile-based climatology. *Journal of Geophysical Research*. Vol. 109. doi:10.1029/2004JC002378.
- Mulyana. 2006. Pengaruh *Dipole Mode* terhadap curah hujan di Indonesia. *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca*. Vol. 3 (1) : 39 – 43.
- PMEL NOAA. 2018. Indian Ocean – RAMA [https://www.pmel.noaa.gov/gtmba/pmel-theme/indian-ocean-rama] Diakses pada tanggal 23 September 2018.
- PMF IAS. 2016. Ocean Salinity: Vertical and Horizontal Distribution of Ocean Salinity [https://www.pmfias.com/ocean-salinity-vertical-horizontal-distribution/] Diakses pada 18 Juli 2019.
- Rahayu DN, Bandi S, Nurhadi B. 2018. Analisis pengaruh fenomena *Indian Ocean Dipole* (IOD) terhadap curah hujan di Pulau Jawa. *Jurnal Geodesi*. Vol. 7 (1). ISSN 2337-845X.
- Sambah AB, Yona D, Sartimbul A, Hidayati N, Harlyan LI, Sari SHJ, Fuad MAZ, Rahman MA. 2017. *Fundamental Oseanografi*. Malang : UB Press.
- Stewart RH. 2009. *Introduction to Physical Oceanography*. Texas : Texas A&M University.
- Supangat A dan Susanna. 2003. *Pengantar Oseanografi*. Jakarta : Badan Riset Kelautan dan Perikanan.
- Supiyati, Suwarsono, Nissa A. 2016. Analisis *front* salinitas berdasarkan musim di perairan Pantai Barat Sumatera. *Berita Biologi*. Vol. 15 (3).

Thomson RE dan Isaac VF. 2003. Estimating *Mixed Layer Depth* from oceanic data. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*. Vol. 20.

Yulia S. 2018. *Mekanisme Terjadinya Lapisan Penyangga Tahun 2016 di Wilayah Barat Samudera Pasifik*. Inderalaya : Universitas Sriwijaya.