

**VARIABILITAS SPL (SUHU PERMUKAAN LAUT) DI
PERAIRAN SELATAN JAWA HINGGA SELAT LOMBOK
BERDASARKAN KLIMATOLOGI BULANAN
PERIODE 2012-2022**

SKRIPSI

**ZAHRA SADZA SALMA
26050118120009**



**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

**VARIABILITAS SPL (SUHU PERMUKAAN LAUT) DI
PERAIRAN SELATAN JAWA HINGGA SELAT LOMBOK
BERDASARKAN KLIMATOLOGI BULANAN
PERIODE 2012-2022**

**ZAHRA SADZA SALMA
26050118120009**

Skripsi sebagai Salah Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI OSEAOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Variabilitas SPL (Suhu Permukaan Laut) Di Perairan
Selatan Jawa Hingga Selat Lombok Berdasarkan
Klimatologi Bulanan Periode 2012-2022

Nama Mahasiswa : Zahra Sadza Salma

Nomor Induk Mahasiswa : 26050118120009

Departemen : Oseanografi

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Denny Nugroho Sugiarto,

S.T.M.Si

NIP. 19740810 200112 1 001



Prof. Dr.Sc. Anindya Wirasatriya S.T.,

M.Si., M.Sc.

NIP. 19771119 200312 1 003

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. H. Iri Winami Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Oseanografi
Departemen



Dr. Kunarso, ST.M.Si

NIP. 19690525 199603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Variabilitas SPL (Suhu Permukaan Laut) Di Perairan
Selatan Jawa Hingga Selat Lombok Berdasarkan
Klimatologi Bulanan Periode 2012-2022

Nama Mahasiswa : Zahra Sadza Salma

Nomor Induk Mahasiswa : 26050118120009

Departemen : Oseanografi

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 13 Juni 2024

Tempat : Gedung B, Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa tengah

Penguji Utama



Azis Rifai S.T., M.Si.

NIP. 197203222000031001

Penguji Anggota



Yusuf Jati Wijaya S.Kel., M.Sc., M.Si.,

Ph.D.

NIP. H.7.199201032018071002

Pembimbing Utama

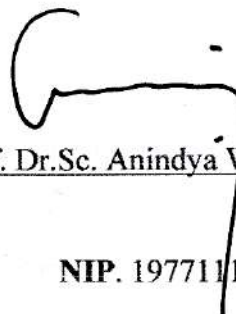


Prof. Dr. Denny Nugroho Sugianto,

S.T.M.Si

NIP. 19740810 200112 1 001

Pembimbing Anggota



Prof. Dr.Sc. Anindya Wirasatriya S.T.,

M.Si., M.Sc.

NIP. 19771119 200312 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Zahra Sadza Salma** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Variabilitas SPL (Suhu Permukaan Laut) Di Perairan Selatan Jawa Hingga Selat Lombok Berdasarkan Klimatologi Bulanan Periode 2012-2022” adalah benar-benar karya asli yang saya buat sendiri dan karya ilmiah/skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) di Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, 4 April 2024

Penulis,



Zahra Sadza Salma

NIM 26050118120009

ABSTRAK

(Zahra Sadza Salma. 26050118120009. Variabilitas SPL (Suhu Permukaan Laut) Di Perairan Selatan Jawa Hingga Selat Lombok Berdasarkan Klimatologi Bulanan Periode 2012-2022 Denny Nugroho Sugianto dan Anindya Wirasatriya).

Suhu permukaan laut di perairan Selatan Jawa dipengaruhi oleh faktor seperti arah angin, arus laut, dan gelombang yang dapat mempengaruhi dinamika perairan. Indonesia mengalami dua musim yang berbeda, yaitu musim Barat dan Timur, karena posisinya yang berada pada garis khatulistiwa. Suhu permukaan laut di wilayah barat perairan Selatan Jawa berkisar antara 29,2 °C -31,7°C pada musim peralihan I, dan rerata pada musim peralihan II 25,4 °C dan 31,1 °C. Penelitian dilakukan untuk menganalisis sebaran suhu permukaan laut perairan Selatan Jawa secara musiman untuk memahami karakteristik massa air dan fenomena yang terjadi. Metode penelitian melibatkan analisis data suhu permukaan laut, arus laut, dan angin dari 2012 hingga 2022. Data diolah menggunakan IDL untuk membuat peta distribusi suhu permukaan laut dan arah serta kecepatan angin. Distribusi suhu di wilayah tersebut menunjukkan suhu tertinggi pada musim barat di Selat Lombok, dan suhu terendah pada musim timur. Pola angin dan arus laut juga berdampak pada distribusi suhu permukaan laut, dengan suhu tinggi terjadi saat angin lemah dan suhu rendah saat angin kencang. Korelasi antara suhu permukaan laut dan angin menunjukkan hubungan negatif, dimana suhu tinggi terjadi saat angin rendah. Suhu permukaan laut selama sebelas tahun dari Perairan Selatan Jawa hingga Selat Lombok berada pada suhu 24 °C - 28°C. Hubungan antara suhu permukaan laut dan faktor-faktor di atas menunjukkan pola yang berbeda-beda setiap bulannya, namun secara umum suhu tinggi terjadi saat angin lemah dan suhu rendah saat arus tinggi dan angin kencang.

Kata kunci : SPL, munson, Arus, Selatan Jawa

ABSTRACT

(Zahra Sadza Salma. 26050118120009. Sea Surface Temperature Variability in the Southern Java to Lombok Strait Waters Based on Monthly Climatology for the Period 2012-2022 Denny Nugroho Sugianto and Anindya Wirasatriya).

Sea surface temperature in the southern waters of Java is influenced by factors such as wind direction, ocean currents, and waves that can affect the dynamics of the waters. Indonesia experiences two different seasons, namely the West and East seasons, due to its position on the equator. The sea surface temperature in the western region of the South Java waters ranges from 29.2°C -31.7°C in the first transitional season, and the average in the second transitional season is 25.4 °C and 31.1 °C. The research was conducted to analyse the seasonal distribution of sea surface temperature in the southern waters of Java to understand the characteristics of water masses and the phenomena that occur. The research method involved analysing sea surface temperature, ocean current and wind data from 2012 to 2022. The data were processed using IDL to create maps of sea surface temperature distribution and wind direction and speed. The temperature distribution in the region shows the highest temperature in the west season in the Lombok Strait, and the lowest temperature in the east season. Wind patterns and ocean currents also impact the distribution of sea surface temperatures, with high temperatures occurring during weak winds and low temperatures during strong winds. The correlation between sea surface temperature and wind shows a negative relationship, with high temperatures occurring during low winds. The sea surface temperature for eleven years from the southern waters of Java to the Lombok Strait was between 24 °C - 28 °C. The relationship between sea surface temperature and the above factors shows a different pattern every month, but in general, high temperatures occur when the wind is weak and low temperatures when the current is high and the wind is strong.

Keywords: SST, Munson, Wind, and South of Java.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Variabilitas SPL (Suhu Permukaan Laut) Di Perairan Selatan Jawa Hingga Selat Lombok Berdasarkan Klimatologi Bulanan Periode 2012-2022” ini dapat di selesaikan. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro
2. Dr. Kunarso, S.T., M.Si. selaku Ketua Departemen Oseanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Univeritas Diponegoro
3. Prof. Dr. Sc. Anindya Wirasatriya, S.T., M.Si., M.Sc. selaku Sekretaris Departemen Oseanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Univeritas Diponegoro
4. Dr. Aris Ismanto, S.Si., M.Si selaku dosen wali yang telah banyak memberikan pengarahan selama masa perkuliahan
5. Prof. Dr. Denny Nugroho Sugianto, S.T.M.Si. dan Prof. Dr. Sc. Anindya Wirasatriya, S.T., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing atas arahan serta bimbingannya selama penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Orang tua serta keluarga yang selalu senantiasa memberi dukungan dan doa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan dan belum sempurna. Oleh karena, itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang ilmu oseanografi.

Semarang, 13 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Hipotesis dan Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Waktu dan Tempat.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Suhu Permukaan Laut (SPL).....	5
2.2. Arus Permukaan.....	6
2.3. Angin	7
2.4. Perairan Selatan Jawa.....	8
2.5. Perairan Selat Lombok	9

3. MATERI DAN METODE	11
3.1. Materi Penelitian	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.3.1. Metode Pengumpulan Data.....	12
3.3.1.1. Suhu Permukaan Laut	12
3.3.1.2. Angin.....	12
3.3.1.3. Arus.....	13
3.3.2. Metode Analisis Data	13
3.3.2.1. Suhu Permukaan Laut	13
3.3.2.2. Angin dan arus	14
3.4. Diagram Alir Penelitian	15
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Hasil.....	16
4.1.1. Distribusi Musiman Suhu Permukaan Laut	16
4.1.2. Distribusi Musiman Angin	18
4.1.3. Arus Permukaan Laut	22
4.1.4. Grafik dan Korelasi Perubahan Suhu Permukaan Laut dengan Angin .	25
4.1.5. Grafik dan Korelasi Perubahan Suhu Permukaan Laut dengan Arus ...	29
4.2. Pembahasan	33
4.2.1. Sebaran Suhu Permukaan Laut	33
4.2.2. Hubungan Suhu Permukaan Laut dan Angin	34
4.2.3. Hubungan Suhu Permukaan Laut dan Arus.....	35

5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi penelitian.....	4
Gambar 2.1. Suhu permukaan laut rata-rata Indonesia	6
Gambar 2.2. Arus permukaan Indonesia	7
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	15
Gambar 4.1. Klimatologi suhu permukaan laut Perairan Selatan Jawa hingga Selat Lombok dari tahun 2012-2022	16
Gambar 4.2. Klimatologi angin Perairan Selatan Jawa hingga Selat Lombok dari tahun 2012-2022	18
Gambar 4.3. Distribusi SPL dan Angin di Perairan Selatan Jawa hingga Selat Lombok	21
Gambar 4.4. Perubahan arus permukaan Perairan Selatan Jawa Hingga Selat Lombok secara klimatologi bulanan.....	22
Gambar 4.5. Perubahan arus permukaan dan suhu permukaan Perairan Selatan Jawa Hingga Selat Lombok secara klimatologi bulanan.....	25
Gambar 4.6. Plot wilayah barat perairan (A), wilayah timur perairan (B), dan wilayah lepas pantai(C).....	26
Gambar 4.7. Grafik perubahan suhu permukaan laut dengan perubahan kecepatan angin di area barat Perairan Selatan Jawa.	28
Gambar 4.8. Grafik perubahan suhu permukaan laut dengan perubahan kecepatan angin di area timur Perairan Selatan Jawa.	28
Gambar 4.9. Grafik perubahan suhu permukaan laut dengan perubahan kecepatan angin di area lepas pantai Perairan Selatan Jawa.	29
Gambar 4.10. Grafik dan Korelasi Perubahan Suhu Permukaan Laut dengan Arus di Wilayah A	31
Gambar 4.11. Grafik dan Korelasi Perubahan Suhu Permukaan Laut dengan Arus di Wilayah B.....	32
Gambar 4.12. Grafik dan Korelasi Perubahan Suhu Permukaan Laut dengan Arus di Wilayah C.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	11
Tabel 3.2. Data yang digunakan dalam penelitian	11
Tabel 4.1. Distribusi suhu permukaan laut dengan sebaran angin di 3 wilayah Perairan Selatan Jawa hingga Selat Lombok	26
Tabel 4.2. korelasi suhu permukaan dengan angin pada 3 wilayah	27
Tabel 4.3. Distribusi suhu permukaan laut dengan sebaran arus di 3 wilayah Perairan Selatan Jawa hingga Selat Lombok	29
Tabel 4.4. korelasi suhu permukaan dengan Arus pada 3 wilayah	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lampiran script OISST ekstrak harian	42
Lampiran 2. Script OISST kompilasi bulanan.....	43
Lampiran 3. Script OISST kompilasi klimatologi	45
Lampiran 4. Script OISST draw	47
Lampiran 5. Script ekstrak harian angin	50
Lampiran 6. Script kompilasi bulanan angin.....	52
Lampiran 7. Script kompilasi klimatologi angin	54
Lampiran 8. Script draw vektor angin.....	56
Lampiran 9. Script ekstrak arian arus	61
Lampiran 10. Script kompilasi bulanan arus	64
Lampiran 11. Script kompilasi klimatologi arus	66
Lampiran 12. Script draw vektor arus.....	68
Lampiran 13. Script overlay OISST dan angin	72
Lampiran 14. Script overlay OISST dan arus.....	77