

FPIPS : 5613/UN40.A2.12/PT/2024

**PERBANDINGAN CITRA SATELIT NOAA AVHRR DAN AQUA MODIS
MENGUNAKAN ARGOFLOAT UNTUK PEMETAAN SUHU
PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN LAUT JAWA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Sains Informasi Geografi (S.Geo)*



Disusun Oleh :

Efri Triana Nur Arifin

NIM : 1805811

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KOTA BANDUNG
2024**

HAK CIPTA

PERBANDINGAN CITRA SATELIT NOAA AVHRR DAN AQUA MODIS MENGUNAKAN ARGOFLOAT UNTUK PEMETAAN SUHU PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN LAUT JAWA SELATAN

Oleh :

Efri Triana Nur Arifin

1805811

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi di Program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia

© Efri Triana Nur Arifin

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak sebagian atau seluruhnya, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

Efri Triana Nur Arifin, 2024

**PERBANDINGAN CITRA SATELIT NOAA AVHRR DAN AQUA MODIS MENGGUNAKAN ARGOFLOAT
UNTUK PEMETAAN SUHU PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN LAUT JAWA SELATAN**

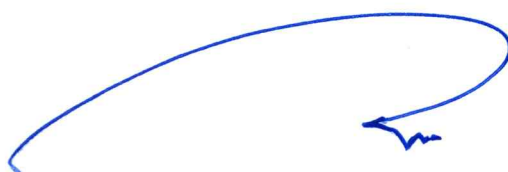
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LEMBAR PENGESAHAN

Efri Triana Nur Arifin
NIM. 1805811

**PERBANDINGAN CITRA SATELIT NOAA AVHRR DAN AQUA MODIS
MENGUNAKAN ARGOFLOAT UNTUK PEMETAAN SUHU
PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN LAUT JAWA SELATAN**

Disetujui dan disahkan oleh :
Pembimbing I



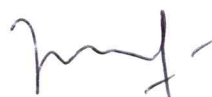
Dr. rer. nat. Nandi, S.Pd., M.T., M.Sc.
NIP . 19790101 200501 1 002

Pembimbing II



Riki Ridwana, S.Pd., M.Sc.
NIP . 19890119 201803 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sains Informasi Geografi



Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si.
NIP. 19790226 200501 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PLAGIARISME SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Perbandingan Citra Satelit NOAA AVHRR dan Aqua MODIS Menggunakan Argofloat untuk Pemetaan Suhu Permukaan Laut di Perairan Laut Jawa Selatan”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Melalui pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 28 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Efri Triana Nur Arifin

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi untuk memenuhi salah satu kewajiban dalam menjalankan tridharma pendidikan dan sebagai tugas akhir perkuliahan dengan judul **“Perbandingan Citra Satelit NOAA AVHRR dan Aqua MODIS Menggunakan Argofloat untuk Pemetaan Suhu Permukaan Laut di Perairan Laut Jawa Selatan”**.

Dalam penulisan skripsi ini penulis sadar bahwa bukan hanya penulis saja yang terlibat tetapi banyak sekali faktor pendukung baik material maupun moral yang dicurahkan oleh pihak-pihak terkait, oleh karena itu penulis sangat berterima kasih bagi siapapun pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa dalam skripsi yang telah ditulis masih banyak yang perlu diperbaiki dari skripsi ini baik dalam hal isi, sistematika, dan penulisan, maka dari itu penulis sangat menerima kritik dan saran bagi skripsi ini agar bisa lebih baik kedepannya.

Akhir kata, penulis harapkan semoga skripsi ini dapat membantu baik dalam hal keilmuan, penentuan kebijakan dan bagi penulis lain yang mungkin akan melakukan penelitian skripsi dengan judul atau tema yang hampir sama.

Bandung, 28 Agustus 2024

Penulis



Efri Triana Nur Arifin

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan anugerahnya jualah penelitian skripsi yang dilakukan penulis ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis sejak dari tahap persiapan hingga penelitian skripsi ini selesai. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Prof. Dr. M. Solehuddin, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si. selaku Kepala Program Studi Sains Informasi Geografi.
3. Dr. rer. nat. Nandi, S.Pd., M.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.
4. Riki Ridwana, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
5. Seluruh dosen Departemen Pendidikan Geografi Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Kedua orang tua dan juga saudara-saudara selaku pemberi dukungan moril, materi maupun tenaga.
7. Seluruh teman-teman Program Studi Sains Informasi Geografi angkatan 2018.
8. Seluruh teman kosan Asrama Priangan dan kosan Salira yang selalu menjadi kawan dalam setiap waktu yang ada.
9. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, semoga semua pihak yang terlibat tersebut dapat diberikan ganjaran yang setimpal dari Allah SWT.
10. Kepada diri sendiri. Terima kasih karena sudah berjuang dan berani melewati segala hal yang baik ataupun buruk selama ini, terima kasih untuk terus bertahan dan mengambil langkah mencapai apa yang telah menjadi impian.

ABSTRAK

PERBANDINGAN CITRA SATELIT NOAA AVHRR DAN AQUA MODIS MENGUNAKAN ARGOFLOAT UNTUK PEMETAAN SUHU PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN LAUT JAWA SELATAN

Oleh :

Arifin, E.T. N., Nandi. *) Ridwana, R. *)

Laut Jawa Selatan memiliki potensi kekayaan sumber daya kelautan, perikanan, migas, mineral dan berbagai macam hal lainnya yang sangat besar. Namun potensi sumber daya Laut Jawa Selatan yang begitu besar ini belum dapat dimanfaatkan secara optimal disebabkan oleh keterbatasan informasi kelautan khususnya mengenai suhu permukaan laut. Suhu permukaan laut (SPL) merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk mendeteksi berbagai kekayaan sumber daya kelautan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran temporal nilai SPL di wilayah Laut Jawa Selatan pada tahun 2017 - 2020 berdasarkan citra satelit yang digunakan serta untuk mengetahui akurasi perbandingan data citra satelit dengan data Argofloat sebagai data validasi lapangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penginderaan jauh dengan dideskripsikan menggunakan pendekatan keruangan. Hasil dari penelitian menunjukkan pada Laut Jawa Selatan Musim Barat dan Musim Peralihan I dengan besaran suhu berada pada rentang 25°C-31°C relatif memiliki derajat suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan Musim Timur dan Peralihan II dengan besaran suhu rata-rata 24°C - 29°C. Kemudian berdasarkan citra satelit yang digunakan, data citra satelit NOAA AVHRR dinilai paling mampu merepresentasikan kondisi SPL di lapangan. Dimana nilai deviasi suhu pada Citra NOAA AVHRR secara rata-rata dapat berada diangka 0,35°C dibandingkan Aqua MODIS sebesar 0,5°C dan uji Root Mean Square (RMSE) yang dihasilkan sebesar 0.0184 pada NOAA AVHRR sementara pada Aqua MODIS sebesar 0.0285.

Kata Kunci : Suhu Permukaan Laut, NOAA AVHRR, Aqua MODIS, Argofloat

ABSTRACT**COMPARISON OF NOAA AVHRR AND AQUA MODIS SATELLITE IMAGES USING ARGOFLOAT FOR SEA SURFACE TEMPERATURE MAPPING IN SOUTH JAVA SEA WATERS**

By:

Arifin, E. T. N., Nandi. *) Ridwana, R. *)

The South Java Sea has the potential for marine resources, fisheries, oil and gas, minerals and various other things that are very large. However, the potential of the South Java Sea's enormous resources has not been optimally utilized due to limited marine information, especially regarding sea surface temperature. Sea surface temperature (SST) is one of the parameters that can be used to detect various marine resource. This study aims to determine the temporal distribution of SST values in the South Java Sea region in 2017 - 2020 based on the satellite imagery used and to determine the accuracy of satellite image data with Argofloat data as field validation data. The method used in this study is the remote sensing method described using a spatial approach. The results of the study show that in the South Java Sea, the West Season and Transition Season I with temperatures in the range of 25° C-31° C have relatively higher degrees of temperature compared to the East Season and Transition Season II with an average temperature of 24° C -29° C. Then based on the satellite imagery data, NOAA AVHRR satellite imagery data is considered to be the most capable of representing SST conditions in the field. Where the temperature deviation value in NOAA AVHRR imagery can be on average at 0.35°C compared to Aqua MODIS of 0.5°C and the Root Mean Square (RMSE) test produced is 0.0184 on NOAA AVHRR while on Aqua MODIS it is 0.0285.

Keywords: *Sea Surface Temperature, NOAA AVHRR, Aqua MODIS, Argofloat*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PLAGIARISME SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat.....	8
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	9
1.7 Definisi Operasional.....	10
1.8 Penelitian Terdahulu.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	23
2.1 Penginderaan Jauh	23
2.1.1 Pengertian Penginderaan Jauh.....	23
2.1.2 Komponen Penginderaan Jauh.....	24
2.1.3 Pengertian Citra Satelit	24
2.1.4 Interpretasi Citra	25
2.1.5 Citra Satelit Aqua MODIS	27
2.1.6 Citra Satelit NOAA AVHRR.....	28
2.2 Sistem Informasi Geografis.....	30
2.2.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis	30
2.2.2 Sistem Informasi Geografis dalam Kelautan	31
2.3 Suhu Permukaan Laut.....	32

2.3.1	Pengertian Suhu Permukaan Laut	32
2.3.2	Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Suhu Permukaan Laut..	34
2.4	Argofloat	35
2.4.1	Pengertian Argofloat	35
2.4.2	Komponen Argofloat	37
2.4.3	Cara Kerja Argofloat.....	38
BAB III METODE PENELITIAN		41
3.1	Metode Penelitian.....	41
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	42
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	42
3.2.2	Waktu Penelitian	43
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	44
3.3.1	Alat Penelitian.....	44
3.3.2	Bahan Penelitian.....	44
3.4	Populasi dan Sampel	45
3.4.1	Populasi.....	45
3.4.2	Sampel.....	46
3.5	Variabilitas Penelitian	47
3.6	Tahapan Penelitian	48
3.7	Teknik Pengumpulan Data	50
3.8	Teknik Pengolahan Data.....	51
3.9	Teknik Analisis Data	52
3.10	Diagram Alir.....	59
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		60
4.1	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	60
4.1.1	Kondisi Pergerakan Angin	60
4.1.2	Kondisi Arus Laut.....	64
4.1.3	Kondisi Bathimetri.....	69
4.1.4	Kondisi Gelombang Laut	70
4.1.5	Gerak Semu Matahari	73
4.2	Temuan Penelitian	74
4.2.1	Sebaran Temporal Suhu Permukaan Laut di Perairan Laut Jawa Selatan Berdasarkan Analisis Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR Secara Musiman.....	74

4.2.2	Uji Akurasi Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR dibandingkan dengan Data Hasil Survey In-Situ Argofloat.....	96
4.2.2.1	Perbandingan Pengukuran Suhu Platform Argofloat dengan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	96
4.2.2.2	Uji Normalitas.....	100
4.2.2.3	Uji Multikolinearitas.....	101
4.2.2.4	Uji Heteroskedastisitas.....	103
4.2.2.5	Uji Homogenitas.....	104
4.2.2.6	Uji Koefisien Determinasi Aqua MODIS.....	105
4.2.2.7	Uji Koefisien Determinasi NOAA AVHRR.....	106
4.2.2.8	Uji Independent Sampel t-Test.....	106
4.2.2.9	RMSE & Pbias.....	108
4.3	Pembahasan Penelitian.....	108
4.3.1	Kondisi Sebaran Temporal Suhu Permukaan Laut di Perairan Laut Jawa Selatan Berdasarkan Analisis Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR Secara Musiman.....	108
4.3.2	Akurasi Hasil Analisis Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR dibandingkan dengan Data Hasil Survey In-Situ Argofloat.....	112
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		116
5.1	Kesimpulan.....	116
5.2	Implikasi.....	117
5.3	Rekomendasi.....	118
DAFTAR PUSTAKA.....		119
LAMPIRAN.....		125
	Lampiran 1. Tabel Data Ukur Suhu Permukaan Laut.....	xiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Analisis Bibliometrik Overlay Visualization	6
Gambar 1. 2 Analisis Bibliometrik Density Visualization.....	7
Gambar 2. 1 Komponen Dasar Penginderaan Jauh	21
Gambar 2. 2 Sebaran Platform Argofloat Berdasarkan Tipe Telekomunikasi....	33
Gambar 2. 3 Komponen Argofloat.....	34
Gambar 2. 4 Proses Kerja Argofloat	35
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	42
Gambar 3. 2 Peta Sebaran Titik Sampel	47
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian	59
Gambar 4. 1 Pergerakan Angin Muson di Indonesia.....	60
Gambar 4. 2 Pola Arus Angin Musim Barat	62
Gambar 4. 3 Pola Arus Angin Musim Peralihan I.....	62
Gambar 4. 4 Pola Arus Angin Musim Timur	63
Gambar 4. 5 Pola Arus Angin Musim Peralihan II	63
Gambar 4. 6 Peta Bathimetri Perairan Laut Jawa Selatan.....	70
Gambar 4. 7 Kondisi Gelombang Laut Perairan Indonesia.....	72
Gambar 4. 8 Gerak Semu Tahunan Matahari.....	73
Gambar 4. 9 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Desember berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	77
Gambar 4. 10 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Januari berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	78
Gambar 4. 11 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Februari berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	79
Gambar 4. 12 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Maret berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	82
Gambar 4. 13 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan April berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	83
Gambar 4. 14 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Mei berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	84
Gambar 4. 15 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Juni berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	87
Gambar 4. 16 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Juli berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	88
Gambar 4. 17 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Agustus berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	89
Gambar 4. 18 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan September berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	93
Gambar 4. 19 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan Oktober berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	94
Gambar 4. 20 Sebaran Suhu Permukaan Laut Pada Bulan November berdasarkan Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	95
Gambar 4. 21 Histogram Uji Normalitas	101
Gambar 4. 22 P-Plot Uji Normalitas	101

Gambar 4. 23 Scatterplot Uji Heteroskedastisitas 104
Gambar 4. 24 Fluktuasi Suhu Permukaan Laut Jawa Selatan 2017-2020..... 109

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPPNRI) 573 (dalam Ton).....	4
Tabel 1. 2 Data Produksi Perikanan Tangkap Tahun 2016 - 2019 (dalam Ton)....	4
Tabel 1. 3 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	43
Tabel 3. 2 Alat Penelitian	44
Tabel 3. 3 Bahan Penelitian.....	45
Tabel 3. 4 Populasi dan Sampel Penelitian	46
Tabel 3. 5 Variabilitas Penelitian	48
Tabel 4. 1 Perbandingan Selisih Suhu antara Pengukuran Argofloat dengan Aqua MODIS dan NOAA AVHRR Pada Musim Barat.....	96
Tabel 4. 2 Perbandingan Selisih Suhu antara Pengukuran Argofloat dengan Aqua MODIS dan NOAA AVHRR Pada Musim Peralihan I.....	97
Tabel 4. 3 Perbandingan Selisih Suhu antara Pengukuran Argofloat dengan Aqua MODIS dan NOAA AVHRR Pada Musim Timur	98
Tabel 4. 4 Perbandingan Selisih Suhu antara Pengukuran Argofloat dengan Aqua MODIS dan NOAA AVHRR Pada Musim Peralihan II.....	99
Tabel 4. 5 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	100
Tabel 4. 6 Koefisien Uji Multikolinearitas.....	103
Tabel 4. 7 Uji Homogenitas	105
Tabel 4. 8 Model Summary Aqua MODIS	105
Tabel 4. 9 Model Summary NOAA AVHRR	106
Tabel 4. 10 Hasil Uji Statistik Independent Sample t-Test pada Data Argofloat, Aqua MODIS dan NOAA AVHRR.....	107
Tabel 4. 11 Hasil Uji Statistik RMSE & Pbias pada Data Citra Aqua MODIS dan NOAA AVHRR	108

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, B. S. (2020). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam Bidang Perikanan dan Kelautan*. UB Press.
- Akhbar., A. I. dkk. (2018). Kajian Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Citra Satelit NOAA AVHRR dan Data Argo Float di Perairan Selatan Jawa. *Dinamika Maritim*, 7(1), 27–32.
- Aldrian, E. (2008). Meteorologi Laut Indonesia. In *Badan Meteorologi dan Geofisika* (Issue June 2008).
- Alfajri, A., Mubarak, M., & Mulyadi, A. (2017). Analisis Spasial dan Temporal Sebaran Suhu Permukaan Laut di Perairan Sumatera Barat. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 4(1), 65. <https://doi.org/10.31258/dli.4.1.p.65-74>
- André, X., Moreau, B., & Le Reste, S. (2015). Argos-3 satellite communication system: Implementation on the Arvor oceanographic profiling floats. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 32(10), 1902–1914. <https://doi.org/10.1175/JTECH-D-14-00219.1>
- Argo. (2023). *What is Argo*. <https://argo.ucsd.edu/about/>
- Azizah, A., & Wibisana, H. (2020). Analisa Temporal Sebaran Suhu Permukaan Laut Tahun 2018 Hingga 2020 Dengan Data Citra Terra Modis. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 13(3), 196–205. <https://doi.org/10.21107/jk.v13i3.7550>
- Azwar, M., Emiyarti, & Yusnaini. (2016). Critical Thermal dari Ikan Zebrasoma scopas yang Berasal dari Perairan Pulau Hoga Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Sapa Laut*, 1(2), 60–66.
- Bafdal, N., Amaru, K., & Pareira, B. (2011). Buku Ajar Sistem Informasi Geografis , Edisi 1. *Buku Ajar Sistem Informasi Geografis , Edisi 1*, 70.
- Damayanti, E. (2019). Modul Statistik Induktif Uji Dependent Sample T Test ,Independent Sample T Test, Dan Uji Wilcoxon. *Research Gate*, June, 5–6.
- Darna, N., & Herlina, E. (2018). Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 5(1), 288. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekonologi/article/view/1359>
- Daud, Y., & Rijal, S. (2018). *Buku Ajar Penginderaan Jauh* (2nd ed.). Universitas Negeri Gorontalo.
- Dean Roemmich, J. G. (2009). The 2004–2008 mean and annual cycle of temperature, salinity, and steric height in the global ocean from the Argo Program. *Progress in Oceanography*, 82(2), 81–100. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2009.03.004>.
- Febrianti, D. W. dkk. (2024). Pranata Mangsa dan Dinamika Gerak Semu Matahari: Perspektif Ilmu Astronomi dan Kearifan Lokal Jawa. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(1), 30–36. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i1.1063>

Efri Triana Nur Arifin, 2024

PERBANDINGAN CITRA SATELIT NOAA AVHRR DAN AQUA MODIS MENGGUNAKAN ARGOFLOAT UNTUK PEMETAAN SUHU PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN LAUT JAWA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Ghozali, I. (2011). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 (Sembilan). In *Semarang, Universitas Diponegoro* (p. 490).
- Gordon, A. L. (2005). Oceanography of the Indonesian seas and their throughflow. *Oceanography*, 18(SPL.ISS. 4), 15–27. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2005.01>
- Hamuna, B., P. Paulangan, Y., & Dimara, L. (2015). Kajian suhu permukaan laut menggunakan data satelit Aqua-MODIS di perairan Jayapura, Papua. *Depik*, 4(3), 160–167. <https://doi.org/10.13170/depik.4.3.3055>
- Hamzah, R., Marpaung, S., & Prayogo, T. (2017). Metode Penentuan Titik Koordinat Zona Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Berdasarkan Hasil Deteksi Termal Front Suhu Permukaan Laut. *Jurnal Penginderaan Jauh Dan Pengolahan Data Citra Digital*, 13(2). <https://doi.org/10.30536/j.pjpdcd.2016.v13.a2364>
- Hartono. (2007). Geografi 3 Jelajah Bumi dan Alam Semesta : untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Sosial. In T. Kurniawan (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (1st ed., Vol. 53, Issue 9). CV. CITRA PRAYA.
- Hasyim, B., Sulma, S., & Maryani Hartuti. (2010). Kajian Dinamika Suhu Permukaan Laut Global Menggunakan Data Penginderaan Jauh Microwave. *Majalah Sains Dan Teknologi Dirgantara*, 5(Desember), 130–143.
- Insanu, R. K. (2017). Pemetaan Zona Tangkapan Ikan (Fishing Ground) Menggunakan Citra Satelit Terra Modis Dan Parameter Oseanografi Di Perairan Delta Mahakam. *Geoid*, 12(2), 111. <https://doi.org/10.12962/j24423998.v12i2.2388>
- Jamilah, J. J., Oktavia, F. R., & Nafita, S. W. (2021). Pengaruh Material yang Berbeda Terhadap Laju Perpindahan Panas. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Terapannya (JUPITER)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.31851/jupiter.v3i1.5979>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No 19 Tahun 2022*. Jakarta : KKP
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). *Data Produksi Perikanan Tangkap Tahun 2016 - 2019 (dalam Ton)*. https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod_ikan_prov&i=2
- Khairil, R. (2019). PEMETAAN SUHU PERMUKAAN LAUT (SPL) MENGGUNAKAN CITRA SATELIT TERRA MODIS DI PERAIRAN DELTA MAHAKAM (Studi Kasus: Tahun 2013, 2016 Dan 2018). *Elipsoida: Jurnal Geodesi Dan Geomatika*, 2(01), 9–15. <https://doi.org/10.14710/elipsoida.2019.3471>
- Kirana, S. P. (2019). *Komparasi Suhu Permukaan Laut Menggunakan Data Citra Satelit Aqua MODIS dan NOAA AVHRR di Perairan Utara Semarang*. Universitas Jenderal Soedirman.

- Kurnianingsih, T., Sasmito, B., & Prasetyo, Y. (2017). Analisis Sebaran Suhu Permukaan Laut, Klorofil-a, Dan Angin Terhadap Fenomena Upwelling Di Perairan Pulau Buru Dan Seram. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 238–248.
- Kurniawan, R. (2023). Penerapan Metode Regresi Linear Sederhana Untuk Prediksi Penyebaran Vaksin Covid 19 di Kabupaten Cilacap. *Journal ICTEE*, 4(1), 43. <https://doi.org/10.33365/jictee.v4i1.2696>
- Kurniawati, F., Sanjoto, T. B., & April, D. (2015). Pendugaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Pelagis Kecil Di Perairan Laut Jawa Pada Musim Barat Dan Musim Timur Dengan Menggunakan Citra Aqua Modis. *Jurnal Geo-Image*, 4(2), 9–19. <https://doi.org/10.15294/geoimage.v4i2.7278>
- LAPAN. (2018). *Katalog Inderaja*. <https://Inderaja-Catalog.Lapan.Go.Id/>. [https://inderajacatalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_Aqua-modis-1B.html#:~:text=MODIS \(Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer,dalam satu atau dua hari](https://inderajacatalog.lapan.go.id/application_data/default/pages/about_Aqua-modis-1B.html#:~:text=MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer,dalam satu atau dua hari).
- Larassari, P. (2021). *Hubungan Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-A dengan Hasil Tangkapan Tuna Sirip Kuning (Thunnus Albaceres) di Perairan Selatan Jawa Tahun 2018-2020*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Latuconsina, H. (2019). *Ekologi Perairan Tropis: Prinsip Dasar Pengelolaan Sumber Daya Hayati Perairan*. UGM PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=mbOeDwAAQBAJ>
- Mauliddini, H. M. (2022). *Komparasi Suhu Permukaan Laut Menggunakan Argo Float dan Citra Satelit di Perairan Utara Papua Tahun 2016-2019*. Universitas Jenderal Soedirman.
- Mbay, L. O. N., & Nurjaya, I. W. (2011). Arus Pantai Jawa Pada Muson Barat Laut Dan Tenggara Di Barat Daya Sumatra. *Widyariset*, 14 No.2, 469–478.
- Moleong, L. J. (2000). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Muarif. (2016). Karakteristik Suhu Perairan di Kolam Budidaya Perikanan Characteristics of Water Temperature in Aquaculture Pond. *Jurnal Mina Sains*, 2(2), 96–101.
- NASA. (2023). *Aqua Earth-observing satellite mission*. <https://Aqua.Nasa.Gov/> <https://aqua.nasa.gov/>
- Nontji, A. (2005). *Laut Nusantara*. Djambatan.
- Nuha, S. (2020). Buku Ajar Penginderaan Jauh. In *Buku Ajar Penginderaan Jauh* (pp. 1–106). <https://doi.org/10.2307/3898333>
- Oktaviani, D. dkk. (2021). Karakteristik Upwelling pada Periode Indian Ocean Dipole (IOD) Positif di Perairan Selatan Jawa Barat. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3(4), 354–361. <https://doi.org/10.14710/ijoce.v3i4.12081>
- Perdana, A. P. (2006). *Kajian Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Analisis Data Penginderaan Jauh dan Data Argo Float di Selatan Pulau Jawa, Pulau Bali, dan Kepulauan Nusa Tenggara*. Universitas Gadjah Mada.

- Permata, E., Munarto, R., & Firmansyah, T. (2017). Deteksi Hujan Menggunakan Citra Satelit NOAA Frekuensi 137 , 9 MHz Menggunakan Morfologi Erison. *Journal Industrial Servicess*, 3(1), 317–323. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jiss/article/view/2112>
- Permatasari, I. N. (2020). Variabilitas Temperatur dan Salinitas Secara Musiman Di Perairan Selatan Jawa. *Jurnal Riset Kelautan Tropis (Journal Of Tropical Marine Research) (J-Tropimar)*, 2(2), 44. <https://doi.org/10.30649/jrkt.v2i2.44>
- Pertiwi, D. R. (2015). *Pengukuran Kecerdasan Visual Spasial Masyarakat Sekitar Kawah Dieng Melalui Peta RBI dan Citra Satelit* [Universitas Negeri Semarang]. <https://lib.unnes.ac.id/21586/>
- PGSP BIG. (2016). *Mengenal Lebih Dekat Satelit NOAA*. <https://Pgsp.Big.Go.Id/>. <https://nesr.labs.telkomuniversity.ac.id/mengenal-lebih-dekat-dengan-satelit-noaa/>
- Pisuko, H., Utami, S. B., & Karlina, N. (2022). Analisis Bibliometrik: Perkembangan Penelitian Dan Publikasi Mengenai Koordinasi Program Menggunakan Vosviewer. *Jurnal Pustaka Budaya*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.31849/pb.v9i1.8599>
- Prawirowardoyo, S. (1996). *Meteorologi*. Institut Teknologi Bandung.
- Purba, M. (1992). *Variasi Suhu Permukaan Laut yang Diukur dengan Satelit NOAA dan Kaitannya dengan Proses Upwelling di Perairan Selatan Jawa*. Fakultas Perikanan IPB.
- Purwanto, A. D., & Ramadhani, D. P. (2020). Analisis Zona Potensi Penangkapan Ikan (Zppi) Berdasarkan Citra Satelit Suomi Npp-Viirs (Studi Kasus: Laut Arafura). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 13(3), 249–259. <https://doi.org/10.21107/jk.v13i3.8126>
- Pusrikel Litbang KKP. (2020). *Menggali Potensi SDA dan Bencana di Laut Selatan Jawa*. <https://pusriskel.litbang.kkp.go.id/index.php/en/home/2360-menggali-potensi-sda-dan-bencana-di-laut-selatan-jawa>
- Rahman, M. A. (2019). PENGARUH MUSIM TERHADAP KONDISI OSEANOGRAFI DALAM PENENTUAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN CAKALANG (Katsuwonus pelamis) DI PERAIRAN SELATAN JAWA BARAT. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, X(1), 92–102.
- Ratnawati, H. I. dkk. (2016). Upwelling di Laut Banda dan Pesisir Selatan Jawa serta Hubungannya dengan ENSO dan IOD. *Omni-Akuatika*, 12(3), 119–130. <https://doi.org/10.20884/1.oa.2016.12.3.134>
- Ridha, N. (2017). Proses Penelitian, Masalah, Variabel, dan Paradigma Penelitian. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 62–70.
- Riser, S. C. dkk. (2016). Fifteen years of ocean observations with the global Argo array. *Nature Climate Change*, 6(2), 145–153. <https://doi.org/10.1038/nclimate2872>

- Roni, K. (2012). Kajian Daerah Rawan Gelombang Tinggi Di Perairan Indonesia. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*, 13(3), 201–212. <https://doi.org/10.31172/jmg.v13i3.135>
- Safitri, S. (2015). El Nino, La Nina dan Dampaknya Terhadap Kehidupan Di Indonesia. *Jurnal Criksekta*, 4(8).
- Saifuddin, A. dkk. (2019). Pemetaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Menggunakan Citra TERRA MODIS di Kabupaten Jepara. *Prosiding Seminar Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta 2019*.
- Saputra, M. R. (2019). *PEMETAAN SUHU PERMUKAAN LAUT DENGAN MENGGUNAKAN ACUAN DATA IN SITU (Studi Kasus : Perairan Pesisir Selat Madura)*. Institut Teknologi Nasional Malang.
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Sinaga, O., & Mubarak, E. (2021). Pemetaan Sebaran Suhu Permukaan Laut Kota Sibolga, Provinsi Sumatera Utara Menggunakan Satelit NOAA/AVHRR. *Jurnal Ilmu Perairan (Aquatic Science)*, Volume 9 N(1), 1–5.
- Siswanto, & Suratno. (2010). Seasonal Pattern of Wind Induced Upwelling Over Java-Bali Sea Waters and Surrounding Area. *International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences (IJReSES)*, 5(1). <https://doi.org/10.30536/j.ijreses.2008.v5.a1228>
- Sitompul, Z & Nurjani, E. (2013). Pengaruh ENSO Terhadap Curah Hujan Musiman dan Tahunan di Indonesia. *Jurnal Bumi Indonesia*, 2.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Alfabeta.
- Sujana, U. (2019). REKONSTRUKSI JALUR PELAYARAN KAPAL-KAPAL EROPA ABAD KE-16 HINGGA ABAD KE-17 Di KEPULAUAN MALUKU (Reconstruction of the European Ship Routes in the 16th to 17th Century in Maluku Archipelago). *Jurnal Penelitian Arkeologi Papua Dan Papua Barat*, 11(1), 29–46. <https://doi.org/10.24832/papua.v11i1.264>
- Sukamto. (2017). Pengelolaan Potensi Laut Indonesia (Studi Terhadap Eksplorasi Potensi Hasil Laut Indonesia). *Malia: Jurnal Ekonomi Islam*, 9(1), 35–62. <http://yudharta.ac.id/jurnal/index.php/malia>
- Sunarernanda, D., Sasmito, B., & Prasetyo, Y. (2017). Analisis Perbandingan Data Citra Satelit Eos Aqua/Terra Modis Dan Noaa Avhrr Menggunakan Parameter Suhu Permukaan Laut. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 218–227.
- Supriyadi, S. (2017). Community of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagai Pengetahuan antar Pustakawan. *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi Dan Kearsipan*, 2(2), 83. <https://doi.org/10.14710/lenpust.v2i2.13476>
- Surinati, D., & Wijaya, J. H. M. (2017). Arus Selatan Jawa. *Oseana*, 42(3), 1–8. <https://doi.org/10.14203/oseana.2017.vol.42no.3.78>

Efri Triana Nur Arifin, 2024

PERBANDINGAN CITRA SATELIT NOAA AVHRR DAN AQUA MODIS MENGGUNAKAN ARGOFLOAT UNTUK PEMETAAN SUHU PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN LAUT JAWA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Susilana, R. (2015). Modul Populasi dan Sampel. *Modul Praktikum*, 3–4. http://file.upi.edu/Direktori/DUAL-MODES/PENELITIAN_PENDIDIKAN
- Sutanto. (1992). *Penginderaan Jauh Dasar I*. Univeritas Gadjah Mada.
- Syafik, A., Kunarso, & Hariadi. (2013). Pengaruh Sebaran Dan Gesekan Angin Terhadap Sebaran Suhu Permukaan Laut Di Samudera Hindia (Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia 573). *Journal of Oceanography*, 2(3), 318–328.
- Syah, A. F. (2010). Penginderaan Jauh Dan Aplikasinya Di Wilayah Pesisir Dan Lautan. *Kelautan*, 3(1), 18–28. <https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/view/838/737>
- Tjasyono, B. (2007). Variasi Iklim Musiman dan Non Musiman di Indonesia. *September 2007*, 1–7.
- Wicaksono, A., Muhsoni, F. F., & Fahrudin, A. (2010). Aplikasi Data Citra Satelit NOAA-17 Untuk Mengukur Variasi Suhu Permukaan Laut Jawa. *Jurnal Kelautan*, 3(1), 70–74.
- Wilopo, M. D. (2005). *Karakter Fisik Oseanografi di Perairan Barat Sumatera dan Selatan Jawa- Sumbawa dari Data Satelit Multi Sensor*. Institut Pertanian Bogor.
- Wong, A. P. S. dkk. (2020). Argo Data 1999–2019: Two Million Temperature-Salinity Profiles and Subsurface Velocity Observations From a Global Array of Profiling Floats. *Frontiers in Marine Science*, 7(June), 1–23. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00700>
- Wyrtki, K. (1961). *Physical Oceanography of the Southeast Asian Waters*. University of California.
- Yuniarti, A., Maslukah, L., & Helmi, M. (2013). Studi variabilitas suhu permukaan laut berdasarkan citra satelit aqua modis tahun 2007-2011 di perairan Selat Bali. *Journal of Oceanography*, 2(4), 416–421.
- Yunus, H. S. (2010). *METODE PENELITIAN WILAYAH KONTEMPORER*. PUSTAKA PELAJAR.