

**ANALISIS DINAMIKA SUHU PERMUKAAN TAHUN
2019 - 2022 DI KABUPATEN SIDOARJO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S-1
Fakultas Geografi



Oleh:

Zalza Maylinda Fatikasari

E100190159

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**ANALISIS DINAMIKA SUHU PERMUKAAN TAIHUNN 2019 - 2022 DI
KABUPATEN SIDOARJO**

ZALZA MAYLINDA FATIKSARI

NIM : E100190159

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 22 Juli 2023

Pembimbing



Zumiadi, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Mengetahui

Wakil Dekan I



Aditya Saputra S.Si., M.Sc., Ph.D.

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS DINAMIKA SUHU PERMUKAAN TAHUN 2019 - 2022 DI
KABUPATEN SIDOARJO

OLEH
ZALZA MAYLINDA FATIKASARI
E 100 190 159

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Geografi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 22 Juli... 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph.D.
NIDN. 0626088003
(Ketua Dewan Penguji)
2. Drs. Munawar Cholil, M.Si
NIDN. 0608075801
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Afif Ari Wibowo, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0624039101
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan Fakultas Geografi,



Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph.D.
NIK. 1188

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 8 Agustus 2023

Penulis,



ZALZA MAYLINDA FATIKASARI
E100190159

HALAMAN PERSEMBAHAN

Allah SWT. yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya saat mengerjakan penelitian ini sehingga dapat menyelesaikannya dengan baik

Ibu dan Alm. Bapak saya yang selalu memberi saya dukungan untuk apa yang saya lakukan

Keluarga saya kakak dan adik saya yang selalu memotivasi saya untuk menyelesaikan apa yang saya mulai

Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta telah memberi saya tempat untuk menimba ilmu

INTISARI

Perubahan Suhu Permukaan di setiap daerah berbeda - beda hal tersebut dapat dipengaruhi beberapa hal seperti lama penyinaran, awan, angin, troposfer, dan vegetasi, selain itu topografi suatu tempat dapat mempengaruhi suhu temperatur lahan. Kabupaten Sidoarjo memiliki luas 720,74 km² dengan topografi memiliki kemiringan yang didominasi 0 – 8% sehingga disebut sebagai Dataran Delta. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dinamika suhu permukaan tahun 2019 – 2022 di Kabupaten Sidoarjo serta mengetahui hubungan antara suhu permukaan dan kerapatan vegetasi. Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif dengan mengekstrak Citra Landsat 8 menjadi Suhu Permukaan dan NDVI, uji korelasi SPSS, serta uji akurasi lapangan dengan 30 titik sampel. Hasil penelitian mendapatkan hasil suhu permukaan rata – rata di Kabupaten Sidoarjo dari tahun 2019 – 2022 yaitu sekitar 22,05 – 36,47 °C didominasi dengan warna kuning pada peta persebarannya dengan mengalami fluktuatif di tiap tahunnya. Korelasi kerapatan vegetasi dan suhu permukaan di Kabupaten Sidoarjo mendapatkan hasil negatif yang artinya berbanding terbalik dimana suhu permukaan tinggi berada pada kerapatan vegetasi yang sangat rendah dengan korelasi terendah pada tahun 2020 dengan nilai korelasinya -3,7% dan tertinggi nilai korelasinya pada tahun 2022 nilainya -29,3%.

Kata Kunci : Suhu Permukaan, NDVI, Akurasi

ABSTRACT

Changes in surface temperature in each area are different this can be influenced by several things such as the duration of irradiation, clouds, wind, troposphere, and vegetation, besides that the topography of a place can affect land temperature. Sidoarjo Regency has an area of 720.74 km² with a topography that has a slope that is dominated by 0 – 8%, so it is called the Delta Plain. The purpose of this study is to determine the dynamics of surface temperature in 2019 – 2022 in Sidoarjo Regency and to find out the relationship between surface temperature and vegetation density. The method used is a quantitative descriptive analysis method by extracting Landsat 8 imagery into Surface Temperature and NDVI, SPSS correlation test, and field accuracy test with 30 sample points. The results of the study show that the average surface temperature in Sidoarjo Regency from 2019 - 2022, which is around 22.05 - 36.47 °C is dominated by the yellow color on the distribution map which fluctuates every year. The correlation of vegetation density and surface temperature in Sidoarjo Regency gets negative results, which means that it is inversely proportional where high surface temperatures are at very low vegetation densities with the lowest correlation in 2020 with a correlation value of -3.7% and the highest correlation value in 2022 with a value of -29.3%.

Keywords : Land Surface, NDVI, Accuracy

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Kegunaan Penelitian.....	10
1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya	10
1.5.1 Telaah Pustaka	10
1.5.2 Penelitian Sebelumnya	17
1.6 Kerangka Penelitian	29
1.7 Batasan Operasional.....	30
BAB II METODE PENELITIAN.....	31
2.1 Populasi/Obyek Penelitian	31
2.2 Metode Pengambilan Sampel.....	32
2.3 Metode Pengumpulan Data	33
2.4 Instrumen dan Bahan Penelitian.....	33
2.5 Teknik Pengolahan Data	33
2.6 Metode Analisis Data.....	36
2.7 Diagram Alir Penelitian	37

BAB III DESKRIPSI GEOGRAFIS DAERAH PENELITIAN	38
3.1 Letak, Luas, dan Batas.....	38
3.2 Geologi	40
3.3 Topografi	42
3.4 Geomorfologi.....	44
3.5 Iklim.....	46
3.6 Tanah	52
3.7 Penggunaan Lahan	54
3.8 Penduduk.....	56
3.8.1 Struktur Penduduk.....	56
3.8.2 Proses Penduduk	63
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	65
4.1 Distribusi Kerapatan Vegetasi (NDVI) Tahun 2019 – 2022.....	65
4.2 Distribusi Suhu Permukaan Tahun 2019 – 2022.....	71
4.3 Hubungan Kerapatan Vegetasi terhadap Suhu Permukaan Tahun 2019 – 2022.....	78
4.4 Uji Akurasi	84
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	88
5.1 Dinamika Suhu Permukaan di Kabupaten Sidoarjo Tahun 2019 – 2022	88
5.2 Hubungan antara Dinamika Suhu Permukaan dengan Kerapatan Vegetasi di Sidoarjo Tahun 2019 – 2022	90
BAB VI PENUTUP	92
6.1 Kesimpulan	92
6.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
Lampiran Hasil Survei Lapangan	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Sidoarjo Tahun 2019 – 2022	2
Tabel 1.2 Jumlah Industri di Kabupaten Sidoarjo.....	4
Tabel 1.3 Jumlah Capaian Kualitas Lingkungan Hidup Kabupaten Sidoarjo.....	6
Tabel 1.4 Suhu Kabupaten Sidoarjo Tahun 2019 - 2022	7
Tabel 1.5 Citra Landsat 7	12
Tabel 1.6 Parameter Orbit Citra Landsat 8	13
Tabel 1.7 Band Citra Landsat 8.....	14
Tabel 1.8 Penelitian Sebelumnya	26
Tabel 3.1 Klasifikasi Kemiringan Lereng	42
Tabel 3.2 Iklim di Kabupaten Sidoarjo	46
Tabel 3.3 Tipe Bulan.....	47
Tabel 3.4 Data Curah Hujan.....	48
Tabel 3.5 Klasifikasi Curah Hujan.....	50
Tabel 3.6 Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin	56
Tabel 3.7 Sex Ratio Kabupaten Sidoarjo	58
Tabel 3.8 Kepadatan Penduduk.....	60
Tabel 3.9 Laju Penduduk Kabupaten Sidoarjo	62
Tabel 3.10 Proses Penduduk Kabupaten Sidoarjo	63
Tabel 4.1 Klasifikasi NDVI	65
Tabel 4.2 Luas Kelas Vegetasi Tahun 2019.....	66
Tabel 4.3 Luas Kelas Vegetasi Tahun 2020.....	67
Tabel 4.4 Luas Kelas Vegetasi Tahun 2021.....	68
Tabel 4.5 Luas Kelas Vegetasi Tahun 2022.....	70
Tabel 4.6 Luas Suhu Permukaan Tahun 2019	72
Tabel 4.7 Luas Suhu Permukaan Tahun 2020	74
Tabel 4.8 Luas Suhu Permukaan Tahun 2021	75
Tabel 4.9 Luas Suhu Permukaan Tahun 2022	76
Tabel 4.10 Korelasi Variabel	78

Tabel 4.11 Korelasi Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan 2019	79
Tabel 4.12 Korelasi Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan 2020	80
Tabel 4.13 Korelasi Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan 2021	81
Tabel 4.14 Korelasi Kerapatan Vegetasi Terhadap Suhu Permukaan 2022	83
Tabel 4.15 Uji Akurasi Confussion Matrix.....	85
Tabel 4.16 Tingkat Kesesuaian	86
Tabel 4.17 Nilai Koefisien Kappa.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar Suhu Minimum Tahun 2019 - 2021 Kabupaten Sidoarjo	8
Gambar 1.2 Gambar Suhu Maksimum Tahun 2019 - 2021 Kabupaten Sidoarjo	8
Gambar 1.3 Rata – Rata Suhu Tahun 2019 - 2021	9
Gambar 1.4 Kerangka Pikir.....	30
Gambar 2.1 Peta Titik Sampel	32
Gambar 2.2 Diagram Alir Penelitian	37
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Sidoarjo	39
Gambar 3.2 Peta Geologi Kabupaten Sidoarjo	41
Gambar 3.3 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Sidoarjo.....	43
Gambar 3.4 Peta Geomorfologi Kabupaten Sidoarjo	45
Gambar 3.5 Diagram Iklim Koppen Kabupaten Sidoarjo.....	51
Gambar 3.6 Peta Jenis Tanah Kabupaten Sidoarjo	53
Gambar 3.7 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Sidoarjo.....	55
Gambar 3.8 Piramida Penduduk Kabupaten Sidoarjo.....	57
Gambar 3.9 Peta Kepadatan Penduduk Kabupaten Sidoarjo	61
Gambar 4.1 Peta NDVI Tahun 2019.....	66
Gambar 4.2 Peta NDVI Tahun 2020.....	68
Gambar 4.3 Peta NDVI Tahun 2021.....	69
Gambar 4.4 Peta NDVI Tahun 2022.....	71
Gambar 4.5 Peta Suhu Permukaan Tahun 2019.....	73
Gambar 4.6 Peta Suhu Permukaan Tahun 2020.....	74
Gambar 4.7 Peta Suhu Permukaan Tahun 2021.....	76
Gambar 4.8 Peta Suhu Permukaan Tahun 2022.....	77
Gambar 4.9 Regresi Linier Kerapatan Vegetasi dan Suhu Permukaan Tahun 2019.....	79
Gambar 4.10 Regresi Linier Kerapatan Vegetasi dan Suhu Permukaan Tahun 2020.....	80
Gambar 4.11 Regresi Linier Kerapatan Vegetasi dan Suhu Permukaan Tahun 2021.....	82

Gambar 4.12 Regresi Linier Kerapatan Vegetasi dan Suhu Permukaan Tahun 2022.....	83
Gambar 4.13 Peta Persebaran Titik Sampel.....	84

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Dinamika Suhu Permukaan Tahun 2019 – 2022 di Kabupaten Sidoarjo”. Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan masa studi Jenjang Strata 1 (S1) Jurusan Geografi, Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya, telah banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan setulus hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi rahmat, karunia, serta hidayah-Nya
2. Bapak Jumadi, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta sekaligus Dosen Pembimbing saya yang telah memberikan bimbingan dan masukan.
3. Bapak Drs. Munawar Cholil, M.Sc., selaku Dosen Penguji 1 dan Bapak Afif Ari Wibowo S.Si., M.Sc. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan saran dan masukan terhadap skripsi saya
4. Ibu dan Alm. Bapak saya yang telah memberi dukungan penuh dan doa yang telah diberikan kepada saya serta keluarga besar saya kakak dan adik saya
5. Teman – teman Angkatan 2019 Fakultas Geografi UMS dan Sahabat SMA saya terima kasih atas dukungan dan bantuannya serta memberikan semangat kepada penulis.

Terhadap semuanya tiada kiranya penulis dapat membalasnya, hanya doa dan Puji Syukur terhadap Allah SWT, semoga semua kebaikan kembali kepada semuanya.

Penulis

Surakarta, 8 Agustus 2023