

CURAH HUJAN, ANOMALI *SEA SURFACE TEMPERATURE* (SST) DAN KEBAKARAN HUTAN SABANA DI WAINGAPU

ABI ABDILLAH NIKO GHANIYY



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Curah Hujan, Anomali *Sea Surface Temperature* (SST) dan Kebakaran Hutan Sabana di Waingapu” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2021
Abi Abdillah Niko Ghaniyy
E44170065

@Hak cipta milik IPB University



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ABI ABDILLAH NIKO GHANIYY. Curah Hujan, Anomali *Sea Surface Temperature* (SST) Dan Kebakaran Hutan Sabana di Waingapu. Dibimbing oleh Erianto Indra Putra

Waingapu merupakan salah satu daerah di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang sering dilanda kebakaran hutan sabana. Pencegahan kebakaran hutan dan lahan dapat memanfaatkan data titik panas untuk dianalisis dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Iklim merupakan salah satu faktor alam yang memengaruhi terjadinya kebakaran hutan sabana di Waingapu. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara curah hujan, anomali SST, dan kejadian kebakaran hutan sabana di Waingapu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-April 2021 di Laboratorium Kebakaran Hutan dan Lahan, Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor. Data yang digunakan adalah data titik panas MODIS dan VIIRS, data curah hujan harian dan data anomali SST 3.4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan berhubungan terbalik dengan titik panas dengan nilai korelasi negatif. Anomali SST berhubungan terbalik dengan curah hujan dengan nilai korelasi negatif. Sedangkan anomali SST dengan titik panas berbanding lurus dengan nilai korelasi positif.

Kata Kunci : hotspot, iklim, Sistem Informasi Geografis (SIG)

ABSTRACT

ABI ABDILLAH NIKO GHANIYY. Precipitation, Sea Surface Temperature Anomaly (SSTA) and Savanna Fire in Waingapu. Supervised by ERIANTO INDRA PUTRA.

Waingapu is one of the areas in Nusa Tenggara Timur Province which often suffered from savanna fires. Savanna fires prevention can be done by utilizing hotspot data for analysis using Geographic Information System (GIS). The climate is one of factors influence the occurrence of savanna fires in Waingapu. The purpose of this study was to analyze the relationship between precipitation, SST anomalies, and the occurrences of savanna fires in Waingapu. This research was conducted on February-April 2021 at the Forest and Land Fires Laboratory, Department of Silviculture, Faculty of Forestry and Environment, IPB University. The data used are MODIS and VIIRS hotspot data, daily precipitation data and SST 3.4 anomaly data. The results showed that precipitation was inversely related to hotspots with a negative correlation value. SST anomaly is inversely related to precipitation a negative correlation value. While the SST anomaly with hotspots is directly proportional with a positive correlation value.

Keywords: climate, hotspot, Geographic Information System (GIS)



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



CURAH HUJAN, ANOMALI *SEA SURFACE TEMPERATURE* (SST) DAN KEBAKARAN HUTAN SABANA DI WAINGAPU

ABI ABDILLAH NIKO GHANIYY

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan pada
Program Studi Silvikultur

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul : Curah Hujan, Anomali Sea Surface Temperature (SST), dan Kebakaran Hutan Sabana di Waingapu
Nama : Abi Abdillah Niko Ghaniyy
NIM : E44170065

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Erianto Indra Putra, S.Hut, M.Si
NIP. 197401072005011002



Digitally signed by:
Erianto Indra Putra
{04070FEB28C625F*}
Date: 6 Jul 2021 09:34:33 WIB
Verify at disign.ipb.ac.id

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur:
Dr Ir Omo Rusdiana, M.Sc.forest.trop
NIP. 196301191989031003



Digitally signed by:
Omo Rusdiana
{4CF51EE743D5606E}
Date: 6 Jul 2021 10:04:18 WIB
Verify at disign.ipb.ac.id

Tanggal Ujian:
22 Juni 2021

Tanggal Lulus:
6 Juli 2021



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* sehingga karya ilmiah ini yang berjudul “Curah Hujan, Anomali *Sea Surface Temperature* (SST) Dan Kebakaran Hutan Sabana di Waingapu” berhasil diselesaikan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Erianto Indra Putra, S.Hut. M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua saya, ayah Setyoko dan ibu Anni Lutfiah atas semua do'a dan dukungannya dalam menyelesaikan kuliah. Penulis mengucapkan terima kasih kepada BMKG pusat dan FIRMS NASA dalam pengambilan data sekunder. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Telkom selaku penyedia jasa *wifi* dalam melakukan pembuatan karya ilmiah ini. Tidak lupa saya sampaikan terima kasih kepada orang-orang terdekat penulis: Fathurrahman, Yudhae Pradana, Ismail Saputra, dan Almuqsit sebagai pengingat untuk menyelesaikan karya ilmiah ini. Terima kasih kepada rekan satu angkatan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan angkatan 54 yang telah membantu selama kuliah. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bogor, Juli 2021

Abi Abdillah Niko Ghaniyy

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Manfaat	2
II METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	2
2.2 Alat dan Bahan	2
2.3 Prosedur Penelitian	2
2.4 Analisis Data	2
III HASIL DAN PEMBAHASAN	3
3.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian	3
3.2 Pola Curah Hujan di Waingapu	6
3.3 Sebaran Titik Panas (<i>hotpsot</i>)	7
3.4 Pengaruh Curah Hujan Terhadap Titik Panas (<i>Hotspot</i>)	9
3.5 Pengaruh Anomali SST Terhadap Curah Hujan	10
3.6 Pengaruh Anomali SST Terhadap Titik Panas (<i>Hotspot</i>)	11
IV SIMPULAN DAN SARAN	14
4.1 Simpulan	14
4.2 Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	16
RIWAYAT HIDUP	21

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

3.1	Selang kepercayaan dalam informasi <i>hotspot</i>	7
-----	---	---

DAFTAR GAMBAR

3.1	Peta Wilayah Administrasi Waingapu	4
3.2	Pembagian wilayah Iklim Indonesia berdasarkan pola curah hujan tahunan dengan pola hujan tahunan (gambar inset). Pembagian wilayah adalah pola monsunal (A), pola semi monsunal atau ekuatorial (B) dan pola anti monsunal (C)	5
3.3	Pola curah hujan di Waingapu tahun 2015- 2019 hasil penelitian dan Pola curah hujan zona B	6
3.4	Grafik jumlah titik panas (<i>hotspot</i>) per tahun di Waingapu pada 2015-2019	8
3.5	Jumlah titik panas (<i>hotspot</i>) bulanan dan curah hujan bulanan di Waingapu tahun 2015-2019	9
3.6	Grafik hubungan anomali SST dan curah hujan di Waingapu pada tahun 2015-2019	11
3.7	Grafik hubungan anomali SST dan titik panas (<i>hotspot</i>) di Waingapu pada tahun 2015-2019	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jumlah curah hujan tahun 2015-2019 di Waingapu	16
2	Jumlah titik panas (<i>hotspot</i>) tahun 2015-2019 di Waingapu	16
3	Peta sebaran titik panas tahun 2015	17
4	Peta sebaran titik panas tahun 2016	17
5	Peta sebaran titik panas tahun 2017	18
6	Peta sebaran titik panas tahun 2018	18
7	Peta sebaran titik panas tahun 2019	19
8	Hasil pengujian kotelasi antara curah hujan dengan titik panas bulanan tahun 2015-2019 di Waingapu	19
9	Hasil pengujian kotelasi antara anomali SST dengan curah hujan bulanan tahun 2015-2019 di Waingapu	20
10	Hasil pengujian kotelasi antara anomali SST dengan titik panas bulanan tahun 2015-2019 di Waingapu	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran hutan merupakan salah satu permasalahan yang terjadi di Indonesia setiap tahun. Kebakaran hutan adalah peristiwa pembakaran yang penjarannya bebas serta mengkonsumsi bahan bakar alam dari hutan. Bahan bakar yang berada di dalam hutan sangat beragam dan tersebar dari lantai hutan hingga pucuk pohon dan lapisan tajuk hutan. Bahan bakar yang berada di dalam hutan dapat berupa serasah, rumput, ranting, pohon mati yang tetap berdiri, logs, tunggak pohon, gulma, semak belukar dan pohon-pohon (Suratmo *et al.* 2003). Kebakaran hutan menimbulkan berbagai kerugian serta kerusakan lingkungan, ekonomi, dan sosial yang berdampak besar. Selain dampak negatif terhadap ekosistem hutan dan lingkungan, kebakaran hutan juga berdampak pada masalah kesehatan makhluk hidup. Pencegahan serta pengendalian kebakaran hutan sangat diperlukan untuk meminimalisir dampak kebakaran hutan.

Sabana adalah vegetasi padang rumput yang ditumbuhi pohon atau sekelompok pohon yang terpencar-pencar (Sutomo 2016). Kurangnya penelitian kebakaran hutan sabana di Indonesia sehingga perlu dilakukan penelitian kebakaran hutan sabana. Menurut Sutomo (2016), Kebakaran hutan telah banyak dipelajari dan menarik banyak perhatian sedangkan kebakaran lahan sabana masih sangat kurang diketahui. Penelitian dan publikasi internasional mengenai kebakaran hutan sabana di Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu provinsi yang sering terjadi kebakaran tiap tahunnya pada hutan sabana. Waingapu merupakan ibukota Kabupaten Sumba Timur yang terletak pada Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Iklm merupakan salah satu faktor alam yang dapat memengaruhi kebakaran sabana. Kondisi iklim (kelembaban, curah hujan, kecepatan angin, dan suhu) di suatu tempat akan memengaruhi tingkan kekeringan bahan bakar, ketersediaan oksigen, dan penjaranaan api. Selain kondisi iklim anomali *Sea Surface Temperature* (SST) diduga memengaruhi terjadinya kebakaran. Perubahan suhu permukaan laut diduga dapat menyebabkan perubahan pola curah hujan menjadi lebih banyak atau lebih sedikit yang pada akhirnya dapat memengaruhi pada kejadian kebakaran hutan dan lahan di Indonesia.

Pengaruh kebakaran hutan sabana dengan iklim terutama pada faktor curah hujan dan anomali SST dengan cara menganalisis hubungan anomali SST, curah hujan, dan titik panas (*hotspot*).

1.2 Rumusan Masalah

Kebakaran hutan dan lahan, termasuk kebakaran hutan sabana dapat dipengaruhi oleh curah hujan dan anomali SST. Kebakaran hutan sabana sudah sering terjadi di Waingapu, namun hingga saat ini penelitian mengenai kebakaran di kawasan sabana masih jarang dilakukan di Indonesia. Penelitian ini akan menjawab pengaruh curah hujan dan anomali SST terhadap kejadian kebakaran sabana di Waingapu, Nusa Tenggara Timur.



1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara curah hujan, anomali SST, dan kejadian kebakaran hutan sabana di Waingapu.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi untuk alat bantu bagi pengambilan keputusan manajemen pengendalian kebakaran hutan sabana di Waingapu.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.