

ABSORBSI RADIASI CAHAYA TAMPAK DI LAHAN BERVEGETASI MENGGUNAKAN CITRA SATELIT

ABIBA ROVINO HILDRY JAVA



**DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- 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 “Absorpsi Radiasi Cahaya Tampak di Lahan Bervegetasi Menggunakan Citra Satelit” 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, Mei 2025

Abiba Rovino Hildry Java
G24180079



ABSTRAK

ABIBA ROVINO HILDRY JAVA. Absorpsi Radiasi Cahaya Tampak di Lahan Bervegetasi Menggunakan Citra Satelit. Dibimbing oleh IDUNG RISDIYANTO.

Radiasi matahari menjadi sumber energi alami bagi kehidupan. Radiasi matahari tersebut mengalami interaksi saat sampai ke bumi yaitu absorpsi, refleksi dan transmisi. Setengah radiasi matahari yang datang mengalami absorpsi, lahan bervegetasi mengabsorpsi lebih sedikit dibandingkan lahan terbangun. Penelitian ini bertujuan mengetahui absorpsi radiasi di lahan bervegetasi pada bulan kering dan bulan basah. Klasifikasi lahan bervegetasi dilakukan dengan metode NDVI. Bulan basah memiliki absorpsi radiasi yang fluktuatif beragam. Bulan kering memiliki absorpsi radiasi yang stabil meningkat sesuai klasifikasi NDVI. Nilai absorpsi radiasi yang beragam pada bulan basah disebabkan adanya tutupan awan yang menghalangi vegetasi mengabsorpsi radiasi matahari. Hal ini membuat nilai absorpsi radiasi bulan kering lebih tinggi dibandingkan absorpsi radiasi bulan basah.

Kata kunci: albedo, bulan basah, bulan kering, NDVI, spectral radiance

@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.



ABSTRACT

ABIBA ROVINO HILDRY JAVA. Absorption of Visible Light Radiation in Vegetated Lands Uses Satellite Image. Supervised by IDUNG RISDIYANTO.

Solar radiation is a natural energy source for life. Solar radiation experiences interactions when it reaches Earth, namely absorption, reflection and transmission. Half of the incoming solar radiation is absorbed, vegetated land absorbs less than built-up land. This research aims to determine radiation absorption in vegetated land in dry months and wet months. Classification of vegetated land is carried out using the NDVI method. The wet months has a variety of fluctuating radiation absorption. The dry month has a stable radiation absorption that increases according to the NDVI classification. The varying radiation absorption values in the wet months are due to cloud cover which prevents vegetation from absorbing solar radiation. This makes the dry months radiation absorption value higher than the wet months radiation absorption value.

Keywords: albedo, wet months, dry months, NDVI, spectral radiance



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 2025
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 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.

ABSORBSI RADIASI CAHAYA TAMPAK DI LAHAN BERVEGETASI MENGGUNAKAN CITRA SATELIT

ABIBA ROVINO HILDRY JAVA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada
Program Studi Meteorologi Terapan

**DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

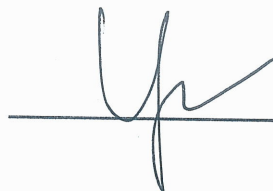
1. Sonni Setiawan, S.Si, M.Si

2. Fithriya Yuliasih Rohmawati, S.Si, M.Si

Judul Skripsi : Absorpsi Radiasi Cahaya Tampak di Lahan Bervegetasi
Menggunakan Citra Satelit
Nama : Abiba Rovino Hildry Java
NIM : G24180079

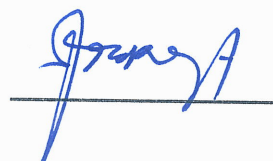
Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Idung Risdiyanto, S.Si, M.Sc
NIP. 19730823 199802 1 001



Diketahui oleh

Ketua Departemen Geofisika dan Meteorologi:
Dr. Ana Turyanti, S.Si, M.T
NIP. 19710707 1998032 002



Tanggal Lulus:



@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 subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Mei 2025 dengan judul “Absorpsi Radiasi Cahaya Tampak di Lahan Bervegetasi Menggunakan Citra Satelit”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Idung Risdiyanto S.Si, M.Sc yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Tidak lupa kepada rekan - rekan satu bimbingan, teman – teman Geofisika dan Meteorologi Angkatan 55 dan semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Mei 2025

Abiba Rovino Hildry Java



- 



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 NDVI	3
2.2 Cahaya Tampak	3
2.3 Landsat 9	4
2.4 Albedo	5
2.5 Absorpsi Radiasi Vegetasi	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Klasifikasi Tutupan Lahan Menurut NDVI	10
4.2 <i>Spectral Radiance</i> refleksi	12
4.3 Albedo	13
4.4 Absorpsi Radiasi	15
4.5 Absorpsi Menurut Klasifikasi NDVI	16
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	49

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

1	Klasifikasi nilai NDVI	3
2	Karakteristik band satelit Landsat 9	4

DAFTAR GAMBAR

3	Gambar 1 Peta wilayah kajian Bogor	6
4	Gambar 2 Diagram alir penelitian	7
5	Gambar 3 Peta NDVI (a) bulan kering dan (b) bulan basah wilayah Bogor	11
6	Gambar 4 Peta <i>spectral radiance</i> wilayah Bogor band cahaya tampak (a) bulan kering dan (b) bulan basah	13
7	Gambar 5 Peta albedo wilayah Bogor band cahaya tampak (a) bulan kering dan (b) bulan basah	14
8	Gambar 6 Peta absorpsi radiasi wilayah Bogor band cahaya tampak (a) bulan kering dan (b) bulan basah	16
9	Gambar 7 Diagram sebar absorpsi radiasi band 1 (a) bulan kering dan (b) bulan basah	17
10	Gambar 8 Diagram sebar absorpsi radiasi band 2 (a) bulan kering dan (b) bulan basah	18
11	Gambar 9 Diagram sebar absorpsi radiasi band 3 (a) bulan kering dan (b) bulan basah	19
12	Gambar 10 Diagram sebar absorpsi radiasi band 4 (a) bulan kering dan (b) bulan basah	20
13	Gambar 11 Boxplot band cahaya tampak terhadap absorpsi radiasi matahari (a) bulan kering dan (b) bulan basah	22

DAFTAR LAMPIRAN

14	Lampiran 1 Data absorpsi radiasi bulan kering	27
15	Lampiran 2 Data absorpsi radiasi bulan basah	38