

AMELIORASI IKLIM MELALUI REVEGETASI LAHAN STAR ENERGY GEOTHERMAL SALAK, SUKABUMI, JAWA BARAT

THERESA VINDRI PRAMESTI



**DEPARTEMEN KONSERVASI SUMBERDAYA HUTAN DAN EKOWISATA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

2024

- 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 “Ameliorasi Iklim melalui Revegetasi Lahan Star Energy Geothermal Salak, Sukabumi, Jawa Barat” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, Juli 2024

Theresa Vindri Pramesti
E3401201030

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

THERESA VINDRI PRAMESTI. Ameliorasi Iklim melalui Revegetasi Lahan Star Energy Geothermal Salak, Sukabumi, Jawa Barat. Dibimbing oleh SITI BADRIYAH RUSHAYATI dan LILIK BUDI PRASETYO.

Program revegetasi lahan SEGS ditujukan untuk memperbaiki atau memulihkan kondisi vegetasi yang terdegradasi. Program penanaman atau pemeliharaan ini dilakukan melalui kerjasama dengan TNGHS. Penelitian ini bertujuan mengkaji ameliorasi iklim dari program revegetasi dengan indikator perubahan suhu permukaan serta kerapatan tajuk. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-April 2024. Alat dan bahan yang digunakan meliputi *Avenza Maps*, GPS, peta lokasi, *Microsoft Office (Word dan Excel)*, *Google Earth*, *ArcGIS 10.8*, *ERDAS Imagine 2015*, dan citra Satelit Landsat Sukabumi. Analisis data dilakukan dengan identifikasi tutupan lahan, analisis suhu permukaan, analisis FCD, dan analisis hubungan kerapatan tajuk dengan suhu permukaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tren penurunan suhu permukaan dan peningkatan kerapatan tajuk dalam waktu 10 tahun. Selain itu, terdapat hubungan terbalik antara kerapatan tajuk dengan suhu permukaan dengan korelasi sebesar $-65,76\%$. Hal tersebut menandakan adanya keberhasilan revegetasi pada lokasi penelitian yang ditunjukkan adanya proses ameliorasi iklim dan peningkatan kanopi hutan.

Kata kunci: kerapatan kanopi hutan, korelasi, perbaikan iklim, suhu permukaan

ABSTRACT

THERESA VINDRI PRAMESTI. Climate Amelioration through Land Revegetation Star Energy Geothermal Salak, Sukabumi, West Java. Supervised by SITI BADRIYAH RUSHAYATI and LILIK BUDI PRASETYO.

The SEGS land revegetation program is aimed at improving or restoring the condition of degraded vegetation. This planting or maintenance program is carried out in collaboration with TNGHS. This research aims to examine climate amelioration from the revegetation program with indicators of changes in surface temperature and canopy density. This research was carried out in February-April 2024. The tools and materials used included *Avenza Maps*, GPS, location maps, *Microsoft Office (Word and Excel)*, *Google Earth*, *ArcGIS 10.8*, *ERDAS Imagine 2015*, and Landsat Sukabumi Satellite imagery. Data analysis was carried out by identifying land cover, surface temperature analysis, FCD analysis, and analyzing the relationship between canopy density and surface temperature. The research results show that there is a trend of decreasing surface temperature and increasing canopy density within 10 years. In addition, there is an inverse relationship between canopy density and surface temperature with a correlation of -65.76% . This indicates the success of revegetation at the research location, which is indicated by a process of climate amelioration and an increase in the forest canopy.

Keywords: climate improvement, correlation, forest canopy density, surface temperature



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 2024 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.



AMELIORASI IKLIM MELALUI REVEGETASI LAHAN STAR ENERGY GEOTHERMAL SALAK, SUKABUMI, JAWA BARAT

THERESA VINDRI PRAMESTI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata

**DEPARTEMEN KONSERVASI BIODIVERSITAS TROPIKA
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2024**

- 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.

Tim Penguji pada ujian Skripsi:

1. **Dr. Ir. Gunawan Santosa, M.S.**
2. **Dr. Yudi Setiawan, S.P., M.Env.Sc.**



@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 Skripsi : Ameliorasi Iklim melalui Revegetasi Lahan Star Energy
Geothermal Salak, Sukabumi, Jawa Barat
Nama : Theresa Vindri Pramesti
NIM : E3401201030

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Siti Badriyah Rushayati, M.Si
Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Lilik Budi Prasetyo, M.Sc

Diketahui oleh

Ketua Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan
dan Ekowisata:
Dr. Ir. Nyoto Santoso, M.S
196203151986031002

Tanggal Ujian:
26 Juni 2024

Tanggal Lulus: 04 JUL 2024

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 Januari 2024 sampai Juli 2024 ini adalah ameliorasi iklim, dengan judul “Ameliorasi Iklim melalui Revegetasi Lahan Star Energy Geothermal Salak, Sukabumi, Jawa Barat”.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu penyusunan hingga penyelesaian penulisan tugas akhir ini, yaitu:

1. Dr. Ir. Siti Badriyah Rushayati, M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Lilik Budi Prasetyo, M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota yang telah senantiasa membimbing dan memberi saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
2. Ir. Agus Priyono, M.S. selaku moderator kolokium dan dosen uji petik, Prof. Dr. Ir. Burhanuddin Masy'ud, M.S. selaku moderator seminar hasil, Dr. Ir. Gunawan Santosa, M.S. selaku dosen penguji sidang, dan Dr. Yudi Setiawan, S.P., M.Env.Sc. selaku ketua sidang yang telah memberikan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
3. Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Institut Pertanian Bogor, dosen beserta, staf Tata Usaha Departemen KSHE, dan Lab ALGM atas segala bantuan dalam penyusunan skripsi
4. Taman Nasional Gunung Halimun Salak atas pemberian izin dan bantuan yang diberikan dalam pengumpulan data di lapangan.
5. PT Star Energy Geothermal Salak sebagai mitra yang telah memberikan dukungan penyediaan lokasi, data penelitian, serta fasilitas penelitian.
6. Romy Prayogo Utomo (ayah), Supini (mama), Refiansyah Rozzie Alfarizky (adik), Satuki (kakek), Suprapti (nenek), Hendri Yunanto, dan Kusyanti Wijaya atas semua bantuan baik material maupun immaterial, seperti semangat, kasih sayang, dan doanya.
7. Sahabat terbaik penulis seperti Indira Ramayanda, Ardhini Muslihatun Aminah, Dewi Aurora Angelia, Dimas Dwi Putra, Rizky Maulana Jakfar, Azhiga Rizkina Siddiq, dan Ikhwan Ahmad Mujahid.
8. Teman-teman satu bimbingan yang selalu membersamai, mendukung, dan membantu selama penelitian maupun penyusunan skripsi, yaitu Sayid Hasan Alaydrus, Sitti Balqis Khadijah, dan Muhammad Ekki Rizky Indracahya.
9. Teman-teman Kos Puri Madani yang senantiasa membersamai, mendukung, dan membantu penulis baik di kos maupun di perkuliahan, yaitu Cynthia Widhia Sefi, Dwi Indah Yulianti, dan Iis Erlina.
10. Teman-teman KKNT Sukadamai yang selalu mendampingi penulis dalam penyusunan skripsi seperti Devia Agnisa Sholiha dan Nashwa Afifa.
11. Teman-teman PLKA Cikaniki yang memberikan dukungan moral kepada penulis seperti Lutfi Bukhori, Erika Angel Matozu, dan Hekmatyar Aulia Ayuba.

12. Teman-teman dekat penulis angkatan 58 yang membantu penulis seperti Nyala Nasywa Muqniza Hasibuan, Puti Tanjung Intan, Adinda Puti Shafa Sakinah, dan Salvia Yukisari.
13. Teman-teman BPH Kekeluargaan Himakova 2022/2023 yang memberikan dukungan kepada penulis seperti Dendi Muhamad Akbar, Dita Kurnia, Adysa Addurunnafis, Geugeut Astika Cedec, dan Alvhani Ruwiansyah.
14. Teman-teman KSHE angkatan 57 "Nycticebus javanicus" dan Fahutan angkatan 57 "Sylvawikrama" yang selalu kebersamai, mendukung, dan membantu selama masa perkuliahan.
15. Diri saya sendiri yang sudah berjuang dan berusaha serta mampu tetap semangat untuk memberikan yang terbaik dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih untuk selalu bertahan dari awal proses hingga mendapatkan hasil akhir.

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

Bogor, Juli 2024

Theresa Vindri Pramesti

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 TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	3
2.4 Analisis Data	4
III KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	11
3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	11
3.2 Perubahan Tutupan Lahan	11
3.3 Perubahan Nilai Suhu Permukaan	13
3.4 Nilai Kerapatan Tajuk	15
3.5 Hubungan Nilai Kerapatan Tajuk dengan Ameliorasi Iklim	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	21
4.1 Simpulan	21
4.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
RIWAYAT HIDUP	26

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 TABEL

1	Klasifikasi nilai uji korelasi Pearson	10
2	Perubahan tutupan lahan pada tahun 2013 dan 2023	13
3	Perbandingan tutupan lahan, rentang nilai kerapatan tajuk, dan rentang nilai suhu permukaan	19

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	3
2	Peta LST 2013	12
3	Peta LST 2023	12
4	Peta Tutupan Lahan 2013	14
5	Peta Tutupan Lahan 2023	14
6	Peta FCD 2013	16
7	Peta FCD 2023	16
8	Peta penurunan suhu permukaan dalam rentang waktu 10 tahun	18
9	Hubungan suhu permukaan dengan kerapatan tajuk	19

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.