

**POTENSI CADANGAN KARBON PADA TANAMAN BAMBU  
(*Bambusoideae*) DI HUTAN RAKYAT DESA WISATA  
TURGO MERAPI, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH :**

**VINSENSIUS BENNY EFRAIM SIANTURI**

**17/19422/SHTI**

**FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2024**

**POTENSI CADANGAN KARBON PADA TANAMAN BAMBU  
(*Bambusoideae*) DI HUTAN RAKYAT DESA WISATA  
TURGO MERAPI, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**POTENSI CADANGAN KARBON PADA TANAMAN BAMBU  
(*Bambusoideae*) DI HUTAN RAKYAT DESA WISATA  
TURGO MERAPI, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**VINSENSIUS BENNY EFRAIM SIANTURI**

**17.19422.SHTI**

Telah dipertanggung jawabkan di depan dosen penguji Program Studi Kehutanan,  
Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

pada tanggal 11 Juli 2024

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Dr.Ir.H.Rawana,MP)

(Hastanto Bowo Woesono S.Hut., MP)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kehutanan



Dr.Ir.H.Rawana,MP

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur ke hadirat TUHAN Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga pelaksanaan dan penulisan skripsi dengan judul Potensi Biomassa dan Simpanan Karbon Pada Tanaman Bambu (*Bambusoideae*) Di Hutan Rakyat Desa wisata Turgo-Merapi, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1.

Pada kesempatan ini Penyusun menghaturakan terimakasih kepada berbagai pihak atas dukungan yang diberikan selama berlangsungnya proses penyusunan proposal penelitian ini, kepada :

1. Dr. Ir. H.Rawana, MP. selaku Dosen Pembimbing dan Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
2. Hastanto Bowo Woesono S.Hut., MP. Selaku Dosen Penguji.
3. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut, MP., selaku Ketua Jurusan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Kepada orang tua dan keluarga, yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penyusun selama berkuliah di INSTIPER Yogyakarta.
6. Kepada keluarga besar Sianturi/Br. Hutabarat karena atas doa dan dukungannya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Kehutanan, yang telah memberikan banyak ilmu dan pemahaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Tim Admin dan pengurus Fakultas Kehutanan yang telah membuat segala sesuatu berjalannya dengan lancar dan mudah.
9. Rekan – rekan mahasiswa Fakultas Kehutanan yang telah memberikan dukungan dan bantuan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penyusun menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, dimohon kritik dan saran dari pembaca sebagai masukan bagi penyusun selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, terutama bagi perkebangan ilmu kehutanan.

Yogyakarta, 11 Juli 2024

Penyusun

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau yang diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 11 Juli 2024

Yang menyatakan,

Vinsensius Benny Efraim Sianturi

## DAFTAR ISI

|  |            |
|--|------------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                                  | <b>iii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                       | <b>iv</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>  | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>  | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                                      | <b>xi</b>  |
| <b>INTISARI .....</b>  | <b>xii</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                                      | <b>1</b>   |
| A. Latar Belakang.....   | 1          |
| B. Rumusan Masalah.....  | 2          |
| C. Tujuan Penelitian .....                                       | 2          |
| D. Manfaat Penelitian.....                                       | 3          |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                 | <b>4</b>   |
| A. Pemanasan Global .....  | 4          |
| B. Sumber Daya Hutan dan Manfaatnya.....                         | 6          |
| C. Bambu.....  | 7          |
| D. Biomassa dan Karbon Tersimpan.....                            | 9          |
| <b>III. METODE PENELITIAN.....</b>                               | <b>11</b>  |
| A. Waktu Dan Tempat Penelitian .....                             | 11         |
| B. Alat Dan Bahan Penelitian .....                               | 12         |
| C. Parameter penelitian .....                                    | 12         |
| D. Rancangan Penelitian.....                                     | 12         |
| E. Kerangka Penelitian .....                                     | 13         |
| F. Pelaksanaan Penlitian .....                                   | 14         |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                             | <b>18</b>  |
| A. Jenis Bambu Yang Berada Di Lokasi Penelitian .....            | 18         |
| B. Potensi Biomassa dan Simpanan Karbon Pada Tegakan Bambu ..... | 20         |
| C. Potensi Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah .....       | 23         |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> ..... | <b>27</b> |
| A. Kesimpulan.....                   | 27        |
| B. Saran .....                       | 27        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....          | <b>28</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                | <b>31</b> |



## **DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Jenis Bambu.....   | 18 |
| Tabel 2. Potensi biomassa dan simpanan karbon didalam tanah ..... | 21 |
| Tabel 3. Potensi biomassa dan cadangan karbon pada serasah.....   | 24 |

## **DAFTAR GAMBAR**

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Peta Penelitian.....   | 11 |
| Gambar 2. Kerangka Penelitian .....  | 13 |
| Gambar 3. Layout Pengambilan Sampel.....                                   | 15 |
| Gambar 4. Jenis-Jenis Bambu Yang Berada di Lokasi Penelitian .....         | 19 |
| Gambar 5. Rata-rata Biomassa dan Simpanan Karbon Tegakan Bambu.....        | 22 |
| Gambar 6. Rata-rata Kadar Air Serasah, Potensi Biomassa, dan Simpanan..... | 25 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Pembuatan Plot 20 m x 20 m.....                              | 32 |
| Lampiran 2. Pengukuran Tinggi Bambu Menggunakan Haga Meter .....         | 33 |
| Lampiran 3. Pengukuran Diameter Bambu.....                               | 34 |
| Lampiran 4. Pembuatan Plot Serasah 1 m x 1m .....                        | 35 |
| Lampiran 5. Pengambilan Sampel Serasah di Plot 1m x 1m .....             | 36 |
| Lampiran 6. Pengukuran Berat Basah dan Kering Serasah .....              | 37 |
| Lampiran 7. Pengovenan sampel Serasah.....                               | 38 |
| Lampiran 8. Sampel Serasah Tegakan Bambu .....                           | 39 |
| Lampiran 9. Lokasi Penelitian Hutan Rakyat Desa Wisata Turgo Merapi..... | 40 |

## INTISARI

Hutan rakyat memiliki peran penting dalam pengembangan jasa lingkungan untuk mencapai tujuan mengurangi emisi karbon karena mereka memiliki keamanan lahan dan kondisi tegakan yang mudah dievaluasi dan dipantau. Mengurangi emisi gas rumah kaca (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, dan N<sub>2</sub>O) adalah salah satu cara untuk mengendalikan perubahan iklim. Ini dicapai dengan mempertahankan keutuhan hutan alami dan meningkatkan kerapatan populasi pepohonan di luar hutan. Di Desa Wisata Turgo-Merapi, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, hutan rakyat memiliki banyak flora, terutama bambu. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah karbon yang tersimpan di permukaan tanah tanaman bambu di Hutan Rakyat Desa Wisata Turgo-Merapi di Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan di area hutan seluas 50.000 meter persegi, dan metodologi studi kasus digunakan. Parameter penelitian termasuk diameter bambu, tinggi, dan berat basah dan kering serasah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada enam jenis bambu di hutan rakyat desa wisata Turgo Merapi: bambu ampel, bambu apus, bambu andong, bambu legi, bambu pagar, dan bambu petung. Dalam Hutan Rakyat Desa Turgo Merapi, Daerah Istimewa Yogyakarta, total biomassa serasah sebesar 15.736,92 g/ha dengan rata-rata 629,48 g/ha, dan simpanan karbon serasah sebesar 7.396,35 g/ha dengan rata-rata simpanan karbon 295,85 g/ha. Potensi biomassa tegakan bambu sebesar 80,11 ton/ha, dan potensi simpanan karbon tegakan bambu sebesar 37,65 ton/ha.

**Kata Kunci : Hutan Bambu, Biomassa, Simpanan Karbon**