UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Pencapaian Target NDC Berdasarkan Pendugaan Simpanan dan Nilai Ekonomi Karbon di Kabupaten Gunungkidul
Bagus Pratama Liriyan Putra, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc., IPU. ; Ir. Budi Mulyana, S.Hut., M.Si., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
INTISARI ..... **xii**
ABSTRACT ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Kondisi Umum Kabupaten Gunungkidul 6
2.2 Konsep Program Tunda Tebang dan Mekanisme *Tree Collateral* 8
2.3 Gambaran Program Pinjaman Tunda Tebang 10
2.4 Serapan Karbon dan Cadangan Biomassa Hutan Rakyat 13
2.5 Kondisi Hutan Rakyat di Kabupaten Gunungkidul 16
2.6 *Nationally Determined Contribution* (NDC) dalam Hutan Rakyat 20
2.7 Valuasi Ekonomi Karbon dan Penetapan Harga Karbon 21
BAB III METODE PENELITIAN **24**
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 24
3.2 Desain Penelitian 24
3.3 Populasi dan Penentuan Sampel 25
3.4 Teknik Pengumpulan Data 26
3.5 Pengolahan Data 27
3.5.1 Penghitungan Biomassa 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Pencapaian Target NDC Berdasarkan Pendugaan Simpanan dan Nilai Ekonomi Karbon di Kabupaten Gunungkidul
Bagus Pratama Liriyan Putra, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc., IPU. ; Ir. Budi Mulyana, S.Hut., M.Si., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.5.2 Penghitungan Simpanan Karbon 28
3.5.3 Konversi karbon menjadi CO_2 ekuivalen 29
3.5.4 Analisis *Additionality Carbon* Program Tunda Tebang 29
3.5.5 Valuasi Ekonomi Serapan CO_2 30
3.6 Analisis Data 31
3.6.1 Analisis Cadangan Karbon dan Potensi Serapan Karbon 31
3.6.2 Analisis Additionality dan Kontribusi terhadap Target NDC 32
3.6.3 Analisis Nilai Ekonomi Karbon dan Implikasinya terhadap Program Tunda Tebang 34
BAB IV PEMBAHASAN 36
4.1 Estimasi Simpanan Karbon pada Program Tunda Tebang 36
4.1.1 Biomassa, Simpanan Karbon, dan Serapan CO_2e Awal Pengajuan Program Pinjaman Tunda Tebang 36
4.1.2 Biomassa, Simpanan Karbon, dan Serapan CO_2e Aktual 39
4.1.3 *Additional Carbon Stock* Program Pinjaman Tunda Tebang 41
4.1.4 Estimasi Peningkatan Biomassa dan Simpanan Karbon pada Tingkat Sampel Program Pinjaman Tunda Tebang 44
4.1.5 Estimasi Peningkatan Biomassa dan Simpanan Karbon pada Populasi Program Pinjaman Tunda Tebang di Kabupaten Gunungkidul 47
4.1.6 Estimasi Potensi Akumulasi Serapan Karbon pada Program Pinjaman Tunda Tebang Hingga Akhir Masa Pinjaman 51
4.1.7 Estimasi Serapan Karbon pada Kelompok Hutan Kemasyarakatan dan Hutan Rakyat 53
4.1.8 Estimasi Nilai Serapan Karbon Berdasarkan Jenis Tegakan 59
4.2 Potensi Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Pencapaian Target NDC Gunungkidul 65
4.3 Analisis Potensi Nilai Ekonomi Karbon pada Program Pinjaman Tunda Tebang 68
4.3.1 Estimasi Nilai Ekonomi Tambahan Serapan Karbon Program Pinjaman Tunda Tebang Per Tahun 69

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Pencapaian Target NDC Berdasarkan Pendugaan Simpanan dan Nilai Ekonomi Karbon di Kabupaten Gunungkidul
Bagus Pratama Liriyan Putra, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc., IPU. ; Ir. Budi Mulyana, S.Hut., M.Si., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.2 Estimasi Nilai Ekonomi Tambahan Serapan Karbon Program Pinjaman Tunda Tebang Sampai Akhir Masa Pinjaman 71
4.3.3 Implikasi Pengembangan Nilai Ekonomi Karbon pada Program Pinjaman Tunda Tebang Berdasarkan Kebijakan Nilai Ekonomi Karbon Nasional..... 74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 84
5.1 Kesimpulan..... 84
5.2 Saran..... 86
DAFTAR PUSTAKA..... 91
LAMPIRAN 97

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Pencapaian Target NDC Berdasarkan Pendugaan Simpanan dan Nilai Ekonomi Karbon di Kabupaten Gunungkidul
Bagus Pratama Liriyan Putra, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc., IPU. ; Ir. Budi Mulyana, S.Hut., M.Si., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Persamaan Alometrik Biomassa Total Per Jenis Pohon 28
Tabel 3.2 Skenario Harga Karbon yang Digunakan 30
Tabel 3.3 Nilai Simpanan Karbon Berdasarkan Klasifikasi Tutupan Lahan 33
Tabel 4.1 Nilai Biomassa, Simpanan Karbon, dan Serapan COe Awal Pengajuan Program Pinjaman Tunda Tebang pada Sampel 37
Tabel 4.2 Biomassa, Simpanan Karbon, dan Serapan CO_2e Aktual Tahun 2025 40
Tabel 4.3 Additional Carbon Stock Program Pinjaman Tunda Tebang 42
Tabel 4.4 Nilai Peningkatan Serapan CO_2 per Hektar pada Program Pinjaman Tunda Tebang di Kabupaten Gunungkidul..... 44
Tabel 4.5 Estimasi Nilai Serapan per Hektar pada Tingkat Populasi Program Pinjaman Tunda Tebang di Kabupaten Gunungkidu ..... l 48
Tabel 4.6 Estimasi Peningkatan Biomassa dan Simpanan Karbon pada Populasi Program Pinjaman Tunda Tebang di Kabupaten Gunungkidul 49
Tabel 4.7 Estimasi Potensi Akumulasi Serapan Karbon Dioksida (CO_2e) Hingga Akhir Masa Pinjaman..... 52
Tabel 4.8 Nilai Serapan Karbon Sampel per Kelompok HKm..... 54
Tabel 4.9 Nilai Serapan Karbon Sampel per Kelompok Hutan Rakyat..... 56
Tabel 4.10 Nilai Serapan Karbon Peserta Program Pinjaman Tunda Tebang pada HKm dan Hutan Rakyat 58
Tabel 4.11 Nilai Tambahan Serapan Karbon Berdasarkan Jenis Pohon pada Program Pinjaman Tunda Tebang 60
Tabel 4.12 Potensi Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Target Peningkatan Cadangan Karbon RO7 Kabupaten Gunungkidul 66
Tabel 4.13 Estimasi Nilai Ekonomi Karbon Program PTT Berdasarkan Skenario Harga Karbon pada Kecamatan di Kabupaten Gunungkidul 69

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Pencapaian Target NDC Berdasarkan Pendugaan Simpanan dan Nilai Ekonomi Karbon di Kabupaten Gunungkidul
Bagus Pratama Liriyan Putra, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc., IPU. ; Ir. Budi Mulyana, S.Hut., M.Si., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.14 Estimasi Potensi Nilai Ekonomi Karbon Program Pinjaman Tunda Tebang sampai Akhir Masa Program di Kabupaten Gunungkidul 73
Tabel 4.15 Simulasi Cash Collateral NEK di Kecamatan Purwosari 75
Tabel 4.16 Nilai Cash Collateral pada KTHR Sido Mulyo 77
Tabel 4.17 Kontribusi Nilai Ekonomi Karbon terhadap Kebutuhan Cash Collateral Debitur Program Pinjaman Tunda Tebang 79

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Kontribusi Program Pinjaman Tunda Tebang terhadap Pencapaian Target NDC Berdasarkan Pendugaan Simpanan dan Nilai Ekonomi Karbon di Kabupaten Gunungkidul
Bagus Pratama Liriyan Putra, Prof. Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc., IPU. ; Ir. Budi Mulyana, S.Hut., M.Si., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta arahan pelaksanaan aksi mitigasi IFNET 2030 Peningkatan Cadangan Karbon dengan Rotasi (RO7) di Daerah Istimewa Yogyakarta 33
Gambar 4.1 Komposisi Kontribusi Serapan Karbon Berdasarkan Jenis Pohon (%) 61
Gambar 4.2 Tambahan Serapan Karbon (ΔCO_2e) Berdasarkan Jenis Pohon 62
Gambar 4.3 Nilai Serapan Karbon per Hektar Berdasarkan Jenis Pohon..... 63