



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penerapan teknik perolehan data tutupan kanopi (Canopy Cover) menggunakan pendekatan indeks vegetasi dan hubungannya dengan tingkat erosi tanah : Studi kasus DAS Tinalah kabupaten Kulonprogo provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Bramantiyo Marjuki, Dr. Junun Sartohadi, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

PENERAPAN TEKNIK PEROLEHAN DATA TUTUPAN KANOPI (*CANOPY COVER*) MENGGUNAKAN PENDEKATAN INDEKS VEGETASI DAN HUBUNGANNYA DENGAN TINGKAT EROSI TANAH

Studi Kasus DAS Tinalah
Kabupaten Kulonprogo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Oleh
Bramantiyo Marjuki
04/175633/GE/5579

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah memetakan kondisi tutupan kanopi vegetasi di DAS Tinalah Kabupaten Kulonprogo menggunakan indeks vegetasi (NDVI) dan mengkaji hubungan tutupan kanopi vegetasi dengan tingkat erosi.

Pemetaan dilakukan dengan menggunakan analisis regresi antara nilai digital NDVI sebagai variabel bebas dan nilai persentase tutupan kanopi vegetasi sebagai variabel terikat. NDVI dalam penelitian ini diturunkan dari Citra SPOT-5 HRG dengan skala dasar pemetaan adalah 1:50.000. Pengumpulan data lapangan untuk menurunkan model dilakukan secara *purposive sampling* pada dua kelas penggunaan lahan. Analisis hubungan tutupan kanopi vegetasi dan tingkat erosi dilakukan menggunakan tabel silang. Derajat hubungan secara kuantitatif ditentukan menggunakan indeks kappa (κ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan NDVI untuk memetakan tutupan kanopi DAS Tinalah belum memberikan hasil yang memuaskan. Hubungan terbaik diberikan oleh model regresi polinomial orde 2 untuk vegetasi pada penggunaan lahan kebun campur dengan nilai korelasi (r) sebesar 0,485 dan nilai determinasi (r^2) sebesar 0,235. Untuk vegetasi pada penggunaan lahan tegalan hubungan terbaik diberikan model regresi eksponensial dengan nilai korelasi (r) sebesar 0,305 dan nilai determinasi (r^2) sebesar 0,093. Analisis tabel silang antara hasil penilaian tingkat erosi dan tutupan kanopi vegetasi menunjukkan tidak ada hubungan antara dua variabel tersebut dengan nilai (κ) sebagai nilai korelasi sebesar 0,05.

Kata kunci: tutupan kanopi, NDVI, tingkat erosi



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penerapan teknik perolehan data tutupan kanopi (Canopy Cover) menggunakan pendekatan indeks vegetasi dan hubungannya dengan tingkat erosi tanah : Studi kasus DAS Tinalah kabupaten Kulonprogo provinsi

Daerah Istimewa Yogyakarta
Bramantiyo Marjuki, Dr. Junun Sartohadi, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

APPLICATION OF CANOPY COVER MAPPING BASED ON VEGETATION INDEX AND ITS RELATIONSHIP WITH EROSION RATE

Case Study Tinalah Watershed
Kulonprogo Regency, Yogyakarta Special Province

by

Bramantiyo Marjuki
04/175633/GE/5579

ABSTRACT

The main objectives of this research are to apply canopy cover mapping based on vegetation index (NDVI) in Tinalah Watershed and to analyze its relationship with erosion rate.

Mapping was done through regression analysis between NDVI value as independent variable and percentage fraction canopy cover as dependent variable. SPOT-5 HRG imagery was used to derive NDVI map at scale 1:50.000. Purposive sampling at two landuse class was chosen to obtain field data for model generation. Relationship analysis between vegetation canopy cover and erosion rate was done through cross tabulation analysis. Kappa index (κ) was used to determine its correlation quantitatively.

The study result showed that utilization of NDVI for mapping canopy cover over entire study area was not satisfied. Second order polynomial regression model was the best model for estimating vegetation canopy cover in mixed garden land use ($r = 0,485$ and $r^2 = 0,235$) while exponential regression model was the best model for field crop landuse ($r = 0,305$ and $r^2 = 0,093$). Cross tabulation analysis between canopy cover derived from fieldwork and qualitative field assessment of soil erosion rate have shown that both of them was not correlated ($k=0,05$).

Keywords = Canopy cover, NDVI, erosion rate

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Tinjauan Pustaka.....	5
1.5.1 Tinjauan Teoritis.....	5
1.5.2 Tinjauan Empiris.....	14
1.6 Kerangka Pemikiran.....	15
1.7 Batasan Operasional.....	17
BAB II. METODE PENELITIAN	
2.1 Pengumpulan Data.....	19
2.1.1 Macam Data.....	19
2.1.2 Sumber Data.....	19
2.1.3 Alat Penelitian.....	19
2.1.4 Penentuan Lokasi Sampel.....	20
2.1.5 Metode Pengumpulan Data.....	20
2.2 Pengolahan dan Analisis Data.....	26
2.2.1 Analisis Regresi NDVI dan Persentase Tutupan Kanopi..	26
2.2.2 Analisis Hubungan Tutupan Kanopi dan Tingkat Erosi.....	28
BAB III. DESKRIPSI WILAYAH	
3.1 Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian.....	30
3.2 Iklim.....	32
3.2.1 Curah Hujan.....	32
3.2.2 Suhu.....	33
3.2.3 Tipe Iklim.....	34
3.3 Geologi.....	36
3.4 Geomorfologi dan Bentuklahan.....	38
3.5 Hidrologi.....	41
3.6 Tanah.....	42



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penerapan teknik perolehan data tutupan kanopi (Canopy Cover) menggunakan pendekatan indeks vegetasi dan hubungannya dengan tingkat erosi tanah : Studi kasus DAS Tinalah kabupaten Kulonprogo provinsi

Daerah Istimewa Yogyakarta

Bramantyo Marjuki, Dr. Junun Sartohadi, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

3.7	Vegetasi dan Penggunaan Lahan.....	46
3.8	Kependudukan dan Sosial Ekonomi.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Restorasi Citra.....	49
	4.1.1 Koreksi Geometrik.....	49
	4.1.2 Koreksi Radiometrik.....	51
4.2	Transformasi NDVI.....	53
4.3	Penggabungan Citra dan Pemetaan Penggunaan Lahan.....	56
	4.3.1 Penggabungan Citra.....	56
	4.3.2 Pemetaan Penggunaan Lahan.....	59
4.4	Pengukuran Tutupan Kanopi.....	66
4.5	Pengamatan Bentuk Erosi dan Penilaian Tingkat Erosi Kualitatif.....	69
4.6	Analisis Regresi Nilai NDVI dan Persentase Tutupan Kanopi.....	76
4.7	Tinjauan Terhadap Hasil Analisis Regresi.....	80
4.8	Analisis Hubungan Tingkat Erosi dan Tutupan Kanopi Vegetasi..	85
4.9	Tinjauan Terhadap Hasil Analisis Hubungan Tingkat Erosi dan Tutupan Kanopi Vegetasi.....	88
BAB V KESIMPULAN		
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....		94
LAMPIRAN		