

EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DAN TEKanan PENDUDUK TERHADAP LAHAN PERTANIAN UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PENGGUNAAN LAHAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SUDU KABUPATEN KULONPROGO

SKRIPSI



Oleh:
ENDARSIH
97/115653/GE/04377

MILIK PERPUSTAKAAN FAKULTAS GEOGRAFI U. G. M.	
Diterima	: 23-08-2003
Inv.	: 12661/9/03 skr
Class.	: GEOMO/2661/END
Cat.	: 23-08-2003
Selanjut diproses	: 25-08-2003

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS GEOGRAFI
YOGYAKARTA

2003



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://e.d.repository.ugm.ac.id>

EVALUASI KEMAMPUAN LAHAN DAN TEKANAN PENDUDUK TERHADAP LAHAN PERTANIAN UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PENGGUNAAN LAHAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SUDU KABUPATEN KULONPROGO

SKRIPSI



Diajukan Untuk Memenuhi Ujian Sarjana Geografi
Jurusan Geografi Fisik
Pengkhususan Geomorfologi

Oleh :

ENDARSIH

97/115653/GE/04377

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS GEOGRAFI
YOGYAKARTA
2003**



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Diuji Pada

H a r i : Kamis

Tanggal : 19 Juni 2003

Diyudisium Lulus

H a r i : Kamis

Tanggal : 19 Juni 2003

Tim Penguji

Ketua : Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.

Anggota : Dr. Suratman Worosuprodjo, M.Sc.

Anggota : Drs. Mas Sukoco, M.Sc.

Anggota : Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Anggota :

Pembimbing : Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.

Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Yogyakarta, 19 Juni 2003

Dekan,



Prof. Dr. Sudarmadji M.Eng.Sc.

Kegagalan merupakan sunatullah, sebenar-benarnya kegagalan adalah gagal untuk mencoba; Kunci keberhasilan adalah keyakinan bahwa kita mampu melakukannya.

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui. (Q.S. Al-Baqarah, 2 : 216)

Dan terhadap nikmat Tuhan-mu maka hendaklah kamu menyebut-nyebutnya (dengan bersyukur). (Q.S. Adh-Dhuhah, 93 : 11)

Tulisan ini Kupersembahkan untuk:

- *Ibu dan Bapakku yang telah mencurahkan kasih sayang yang tak bertepi, terima kasih untuk segala yang tak 'kan pernah dapat terbalas ini;*
- *Eyang-Eyangku yang selalu mendo'akanku;*
- *Mbak Tari dan Mas Darman atas dukungan dan perhatiannya;*
- *Mbak Eri (uswahku) yang dengan sabar menuntunku untuk senantiasa mengingat-Nya.*

INTISARI

Penelitian dengan judul Evaluasi Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian untuk Penentuan Prioritas Penggunaan Lahan dilakukan di Daerah Aliran Sungai Sudu, Kabupaten Kulonprogo. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian serta menentukan prioritas penggunaan lahan berdasarkan kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian.

Penelitian ini menggunakan metode survei dan pengambilan sampel dilakukan secara acak berstrata. Strata yang digunakan untuk kemampuan lahan adalah satuan lahan, sedangkan untuk tekanan penduduk terhadap lahan pertanian menggunakan strata administrasi desa. Data primer yang diperlukan meliputi lereng permukaan, kedalaman tanah efektif, tekstur tanah, struktur tanah, bahan organik, permeabilitas tanah, tingkat erosi, drainase tanah, kenampakan permukaan tanah, dan ancaman banjir, diperoleh dari pengamatan di lapangan dan analisis laboratorium. Data sekunder meliputi luas dan batas administrasi, luas lahan pertanian (L), luas lahan minimal untuk hidup layak (Z), jumlah penduduk (P_0), persentase petani dalam populasi penduduk (f), laju pertumbuhan penduduk (r), dan pendapatan petani dari sektor non-pertanian (α), diperoleh dari instansi terkait. Analisis kemampuan lahan menggunakan metode perbandingan antara karakteristik lahan dengan kriteria klasifikasi kemampuan lahan, sedangkan analisis tekanan penduduk terhadap lahan pertanian menggunakan persamaan:

$$TP = Z(1 - \alpha) \frac{fP_0(1+r)^t}{L}$$

Prioritas penggunaan lahan diperoleh dari analisis hasil pemampalan peta kemampuan lahan dengan peta tekanan penduduk terhadap lahan pertanian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan lahan di daerah penelitian bervariasi antara kelas II dan kelas VII dengan 3 jenis penghambat yaitu erosi, kelembaban, dan tanah. Nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian juga bervariasi yaitu antara 0,41 dan 1,90. Prioritas penggunaan lahan ditentukan menjadi 3 prioritas. Prioritas pertama merupakan penggunaan lahan yang paling sesuai, sedangkan prioritas ke-2 dan ke-3 merupakan alternatif penggunaan lahan yang lain apabila prioritas pertama tidak dapat diterapkan. Pada satuan lahan dengan nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian ≤ 1 penentuan prioritas penggunaan lahan dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan lahannya. Pada satuan lahan dengan nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1 selain untuk meningkatkan kemampuan lahannya penentuan prioritas penggunaan lahan juga bertujuan untuk mengurangi nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian.

ABSTRACT

This research, entitled The Evaluation of Land Capability and Population Pressure in Agricultural Land to Determine The Priority of Land Use, was done in Catchment Area of Sudu, Kulonprogo Regency. The aim of this research is to evaluate the land capability and the population pressure of the agriculture land and the priority determination of the land use based on the land capability and the population pressure of the agriculture land.

This research approach was used landscape unit and the sample sites was done stratified random sampling method. The map unit used to the land capability is land unit, where as to the population pressure of the agriculture land the researcher used the village administration. The primary data needed consists of the slope at the site, effective soil depth, soil texture, soil structure, organic matter, soil permeability, erosion degree, soil drainage, soil surface features, and flood threat, found out from the field observation and laboratory analysis. The secondary consists of the broad and border of administration, broad of agriculture land (L), minimum broad of land for commons lives (Z), population amount (P_0), percentage of the farmer in population (f), velocity of the population growth (r), and the farmer wages from a non-agricultural sector (α), collected from related offices. The analysis of land capability used matching of the land capability characteristic with land capability criteria, where as to the population pressure of the agriculture land used equation:

$$TP = Z(1 - \alpha) \frac{fP_0(1+r)^t}{L}$$

The priority of land use found out from analysis of the result overlay of the land capability map and the population pressure of the agriculture lands.

The result of the research is indicated that the land capability in research area are varied between class II up to class VII and 3 kinds of obstacles, are: erosion, wetness, and soil. The value of population pressure to the agriculture land also varied, between 0,41 up to 1,90. The priority of land use determined 3 priority. The first priority is the best land use, where as the second and third priority are alternative of the other land use if the first priority can't be applicated. At the land unit with the value of population pressure of the agriculture land ≤ 1 , determine the priority of land use is purposed to increase the land capability. At the land unit with the value of population pressure of the agriculture land > 1 , beside to increase the land capability, determine the priority of land use is purposed to reduce the value of population pressure of the agriculture land.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan barokah-Nya kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Sarjana pada Fakultas Geografi UGM.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada Bapak Drs. Tukidal Yudianto, M.Sc. dan Bapak Djati Mardiatno, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan teliti telah memberikan arahan dan semangat dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sudarmadji, M.Eng.Sc. selaku Dekan Fakultas Geografi UGM, yang telah memberikan kesempatan penulis melakukan penelitian;
2. Bapak Dr. Junun Sartohadi, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Geografi Fisik dan Lingkungan, yang telah menyetujui untuk menempuh ujian skripsi ini;
3. Bapak Camat Kecamatan Girimulyo, Nanggulan dan Samigaluh beserta stafnya, yang telah membantu memberikan data yang penulis perlukan;
4. Ibu, Bapak dan seluruh keluarga, atas dorongan dan pengertiannya;
5. Tari, Noli, Jendro, Rina, Ninam dan Adri, yang telah banyak membantu selama di lapangan;
6. Tri, Risna, Nita, Fika, Nina, Iik, Pak Suryadi, Pak Wiyono dan Mas Ali yang telah membantu dalam analisis sampel tanah;
7. Sulistiyani, Era, Yayan, Vida, Rani dan Indri, yang banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama pembuatan peta-peta;
8. Eki dan Supri, atas persahabatan dan pengorbanan yang tak ternilai;
9. Mbak Nur, Mas Juminto dan Mas Sugeng, yang dengan sabar melayani peminjaman buku-buku di perpustakaan;



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca. Demi lebih baiknya tulisan ini, kritik dan saran kami harapkan.

Yogyakarta, Juni 2003

Penulis,

Endarsih

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
INTISARI	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	4
1.5 Telaah Pustaka	4
1.5.1 Tinjauan Pustaka	4
1.5.2 Penelitian Sebelumnya	7
1.6 Kerangka Pemikiran	10
1.7 Hipotesis	11
1.8 Batasan Operasional	12
BAB II METODE PENELITIAN	
2.1 Metode Pemilihan Sampel	14
2.2 Jenis Data	14
2.2.1 Data Primer	14
2.2.2 Data Sekunder	15
2.3 Pengumpulan Data	15
2.3.1 Bahan dan Alat	15
2.3.2 Tehnik Pengumpulan Data	15

2.4	Analisis Data	26
2.4.1	Analisis Kemampuan Lahan	26
2.4.2	Analisis Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian	27
2.4.3	Penentuan Prioritas Penggunaan Lahan Berdasarkan Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian	28
BAB III KONDISI GEOGRAFI DAERAH PENELITIAN		
3.1	Letak, Luas dan Batas	30
3.2	Iklim	30
3.3	Geologi	33
3.4	Geomorfologi	34
3.5	Tanah	36
3.6	Hidrologi	41
3.7	Penggunaan Lahan	42
3.8	Kependudukan	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Kemampuan Lahan	45
4.1.1	Satuan Lahan DAS Sudu	45
4.1.2	Evaluasi Kemampuan Lahan DAS Sudu	45
4.2	Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian	60
4.2.1	Jumlah Penduduk dan Luas Lahan Pertanian DAS Sudu	60
4.2.2	Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian DAS Sudu	60
4.3	Tinjauan Aspek Fisik dan Kependudukan dalam Penentuan Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu	64
4.3.1	Tinjauan Aspek Fisik	64
4.3.2	Tinjauan Aspek Kependudukan	65
4.4	Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu	65
4.4.1	Prioritas Penggunaan Lahan pada Kelas Kemampuan Lahan II-IV dan $TP > 1$	66
4.4.2	Prioritas Penggunaan Lahan pada Kelas Kemampuan Lahan III-IV dan $TP \leq 1$	67



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

4.4.3	Prioritas Penggunaan Lahan pada Kelas Kemampuan Lahan VI-VII dan $TP \leq 1$	67
4.5	Arahan Perbaikan Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian	72
4.5.1	Arahan Perbaikan Kemampuan Lahan	72
4.5.2	Arahan Perbaikan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian	74
4.6	Pembuktian Hipotesis	76
4.6.1	Pembuktian Hipotesis I	76
4.6.2	Pembuktian Hipotesis II	76
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	79
	DAFTAR PUSTAKA	80
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
1.1 Struktur Kemampuan Lahan	6
2.1 Klasifikasi Kemiringan Lereng	16
2.2 Harkat Struktur Tanah	18
2.3 Harkat Permeabilitas Tanah	18
2.4 Klasifikasi Kepekaan Erosi Tanah	18
2.5 Klasifikasi Tingkat Erosi	19
2.6 Klasifikasi Kedalaman Tanah Efektif	19
2.7 Klasifikasi Tekstur Tanah	20
2.8 Klasifikasi Permeabilitas Tanah	20
2.9 Klasifikasi Drainase Tanah	21
2.10 Klasifikasi Kerikil	22
2.11 Klasifikasi Batuan Kecil	22
2.12 Klasifikasi Batuan Lepas	23
2.13 Klasifikasi Batuan Tersingkap	23
2.14 Klasifikasi Ancaman Banjir atau Genangan	24
2.15 Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan	26
3.1 Kriteria Penggolongan Tipe Iklim Menurut Schmidt dan Ferguson .	32
3.2 Tipe Iklim Stasiun Nanggulan dan Samigaluh Menurut Schmidt dan Ferguson	32
3.3 Kepadatan Geografis dan Agraris DAS Sudu	44
4.1 Deskripsi Satuan Lahan DAS Sudu	47
4.2 Hasil Analisis Tanah	50
4.3 Karakteristik Lahan DAS Sudu	51
4.4 Kemampuan Lahan DAS Sudu	56
4.5 Luas Lahan Minimal untuk Hidup Layak (Z) DAS Sudu	61
4.6 Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian DAS Sudu	62



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yunianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

4.7	Luas Desa untuk Setiap Kelompok Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian di DAS Sudu	64
4.8	Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu	69
4.9	Daftar Tanaman di DAS Sudu yang Dapat Digunakan untuk Konservasi Tanah Secara Vegetatif	73
4.10	Kriteria Luas Lahan Minimal untuk Hidup Layak (Z)	75
4.11	Pengelompokan Satuan Lahan Berdasarkan Kesesuaian Penggunaan Lahannya	77

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1 Kerangka Pemikiran	12
2.1 Nomograf Erodibilitas Tanah (K)	17
2.2 Diagram Alir Penelitian	29
3.1 Peta Administrasi DAS Sudu	31
3.2 Tipe Iklim Daerah Penelitian Menurut Schmidt dan Ferguson	33
3.3 Peta Bentuklahan DAS Sudu	39
3.4 Peta Kelas Lereng DAS Sudu	40
4.1 Peta Satuan Lahan DAS Sudu	46
4.2 Peta Kemampuan Lahan DAS Sudu	59
4.3 Peta Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian DAS Sudu	63
4.4 Peta Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu	71

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Lampiran	Halaman
1	Data Curah Hujan Bulanan Tahun 1993 – 2002	83
2	Peta Geologi DAS Sudu	85
3	Peta Tanah DAS Sudu	86
4	Legenda Peta Tanah (Lanjutan)	87
5	Peta Penggunaan Lahan DAS Sudu	88
6	Daftar Hasil Analisis Tanah	89



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB I

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat, akan tetapi luas lahan yang tersedia semakin terbatas seringkali menimbulkan berbagai masalah. Beragamnya kebutuhan terhadap lahan mengakibatkan pemanfaatan lahan yang kurang memperhatikan tingkat kemampuan lahannya. Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuan lahan dapat mengakibatkan menurunnya kualitas lahan atau degradasi lahan. Dampak lain yang mungkin timbul adalah meningkatnya erosi dan koefisien aliran, fluktuasi debit aliran besar, sedimentasi, dan terganggunya ekosistem.

Daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkan ke laut melalui satu sungai utama (Linsley, 1980 dalam Worosuprodjo, 1996). Dalam penyusunan rencana kegiatan pembangunan harus mempertimbangkan dampak lingkungan agar pemanfaatan sumberdaya alam dapat berkesinambungan dan berwawasan lingkungan. Degradasi lahan dalam DAS merupakan salah satu masalah yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara penggunaan lahan dengan kemampuan lahan yang mengakibatkan rendahnya produktivitas lahan dan pada akhirnya berdampak pada kondisi sosial ekonomi penduduk. Oleh karena itu evaluasi kemampuan lahan merupakan langkah penting dalam pengelolaan DAS selain pertimbangan kondisi sosial ekonomi dan kependudukan.

Geomorfologi adalah ilmu yang mengkaji bentuklahan, proses, genesis, dan lingkungan permukaan bumi (Verstappen, 1983). Pada saat ini perkembangan geomorfologi telah mengarah pada ilmu terapan untuk berbagai bidang dan muncul secara bertahap sebagai ilmu pengetahuan yang dianggap memiliki arti penting praktis untuk berbagai tujuan (Sutikno, 1987). Terapan geomorfologi yang dikemukakan antara lain adalah dalam bidang perencanaan dan



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

pengembangan wilayah pedesaan. Studi ini menekankan pada bidang pertanian, peternakan atau tipe penggunaan lahan lainnya. Dalam studi ini, hal yang paling penting adalah bagaimana merencanakan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan dan kesesuaian lahannya. Untuk mencapai tujuan tersebut dapat dilakukan dengan pengendalian erosi, pengelolaan lahan kritis, serta meningkatkan teknik konservasi tanah.

Dalam perencanaan penggunaan lahan, evaluasi sumberdaya lahan sangat diperlukan karena penggunaan lahan yang baik harus didasarkan pada kemampuan dan kesesuaian lahannya. Manfaat dasar yang dapat diperoleh dari evaluasi lahan ini adalah mengetahui tingkat kemampuan lahan dan kesesuaian lahannya untuk suatu penggunaan lahan tertentu, serta memprediksi konsekuensi-konsekuensi dari perubahan penggunaan lahan yang akan dilakukan. Kerangka dasar evaluasi lahan adalah membandingkan persyaratan yang diperlukan untuk suatu penggunaan lahan tertentu dengan sifat-sifat yang ada pada lahan tersebut (Sitorus, 1985).

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 284/Kpts-II/1999 tentang Penetapan Urutan Prioritas DAS, DAS Progo dikategorikan ke dalam urutan prioritas II. Penetapan ini berdasarkan beberapa fenomena antara lain luasnya lahan kritis, tingkat erosi tinggi, dan besarnya tekanan penduduk. DAS Sudu merupakan salah satu Sub-DAS Progo yang termasuk dalam 3 kecamatan yang terletak di wilayah Kabupaten Kulonprogo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu Kecamatan Girimulyo, Kecamatan Nanggulan, dan Kecamatan Samigaluh. Daerah ini mempunyai penduduk yang sebagian besar bekerja sebagai petani, namun pengelolaan lahan belum dilaksanakan secara intensif. Jenis penggunaan lahan yang diterapkan belum sesuai dengan tingkat kemampuan lahannya dan pengelolaan lahan belum mempertimbangkan segi konservasi tanah. Apabila hal tersebut berlangsung terus, maka kualitas lahan cepat atau lambat akan menurun. Keadaan ini tidak hanya merugikan penduduk karena menurunnya hasil produksi, tetapi kerusakan lahan yang ditimbulkan dapat merugikan generasi mendatang.



1.2. Perumusan Masalah

DAS Sudu mempunyai kondisi fisik yang bervariasi, sehingga diperkirakan tingkat kemampuan lahannya juga bervariasi. Hal ini berpengaruh pada kondisi sosial ekonomi penduduknya. Keterbatasan lahan yang tersedia seringkali menimbulkan masalah dalam pemanfaatan lahan untuk berbagai kegunaan. Masalah tersebut semakin beragam dan meningkat terus sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Tekanan penduduk terhadap lahan semakin terasa terutama terhadap lahan pertanian dan kawasan hutan, bahkan kawasan fungsi lindung. Dalam rangka pembangunan dan mempertahankan kehidupan, sumberdaya lahan perlu dimanfaatkan secara berkualitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, dirumuskan permasalahan yang dinyatakan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan lahan di daerah penelitian?
2. Bagaimana tekanan penduduk terhadap lahan pertanian di daerah penelitian?
3. Bagaimana prioritas penggunaan lahan di daerah penelitian berdasarkan kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian?

Atas dasar permasalahan dan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan suatu penelitian yang diharapkan dapat menjawab pertanyaan penelitian tersebut dengan judul **Evaluasi Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian untuk Penentuan Prioritas Penggunaan Lahan di Daerah Aliran Sungai Sudu Kabupaten Kulonprogo.**

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi kemampuan lahan di DAS Sudu pada kategori sub-kelas.
2. Mengevaluasi tingkat tekanan penduduk terhadap lahan pertanian di DAS Sudu.
3. Menentukan prioritas penggunaan lahan di DAS Sudu berdasarkan kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian.



1.4. Kegunaan Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang evaluasi lahan.
2. Dengan mengetahui kondisi fisik lahan dan keadaan sosial ekonomi penduduk, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan pembangunan.

1.5. Telaah Pustaka

1.5.1. Tinjauan Pustaka

FAO (1976) dalam buku *A Framework for Land Evaluation* membuat pedoman survei evaluasi lahan yang mengemukakan bahwa pekerjaan evaluasi lahan harus dapat memecahkan masalah yang terdapat pada jenis penggunaan lahan sekarang dan mencari kemungkinan peningkatan produksi di masa mendatang, dan tujuan evaluasi lahan adalah menentukan nilai suatu lahan untuk tujuan tertentu. Pendekatan dalam evaluasi lahan dapat dilakukan melalui 2 cara. Pertama adalah pendekatan dua tahap dengan tahap pertama klasifikasi lahan yang bersifat kualitatif dan tahap ke dua baru dilakukan analisis sosial ekonomi. Ke dua adalah pendekatan sejajar, yaitu analisis sosial ekonomi dari penggunaan lahan dilakukan bersama-sama dengan pelaksanaan survei dan penilaian faktor-faktor fisik lahan.

Effendi (1993) memandang bahwa interaksi antara kependudukan, lingkungan hidup dan pembangunan ekonomi merupakan suatu hubungan yang saling terkait sehingga perubahan pada satu komponen akan menyebabkan perubahan pada komponen lainnya, misalnya kependudukan menyebabkan tekanan baru pada lingkungan. Demikian pula pembangunan ekonomi yang ekstra aktif melakukan eksploitasi besar-besaran terhadap sumberdaya alam dalam rangka meningkatkan dan mempercepat pertumbuhan ekonomi akan menurunkan daya dukung alam dan akibatnya mempengaruhi kualitas penduduk. Dengan



konsep keterkaitan ini dapat dibuat formulasi model interaksi kependudukan, lingkungan, dan pembangunan ekonomi yang menjadikan kualitas hidup dan daya dukung wilayah sebagai pencerminan dari kondisi keberlanjutan pembangunan. Sejalan dengan pemikiran ini tingkat keberlanjutan pembangunan maupun daya dukung wilayah akan berubah sesuai dengan kondisi lingkungan alam dan kualitas penduduk yang dapat berubah karena pengaruh kebijakan dan strategi pembangunan ekonomi dan teknologi.

Hockensmith dan Steele (1943) dalam Sitorus (1985) mengemukakan bahwa skema kemampuan lahan untuk evaluasi lahan pertanian telah dikembangkan oleh Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) sejak setengah abad yang lalu sebagai bagian dari program untuk mengatasi erosi. Namun Klingebiel dan Montgomery (1961) dalam Sitorus (1985) menambahkan bahwa kemampuan lahan sebagai metode untuk perencanaan penggunaan lahan baru pertama kali dibuat secara eksplisit dalam sistem klasifikasi kemampuan lahan oleh USDA. Sistem klasifikasi lahan ini merupakan salah satu dari sejumlah pengelompokan lahan melalui interpretasi, dibuat terutama untuk keperluan pertanian. Salah satu tujuannya adalah mengelompokkan lahan yang dapat digarap (*arable land*) menurut potensi dan faktor penghambat untuk dapat berproduksi secara lestari. Sistem tersebut didasarkan pada faktor-faktor penghambat dan potensi bahaya lain yang masih dapat diterima dalam klasifikasi lahan. Sistem USDA membagi lahan ke dalam sejumlah kecil kategori yang diurutkan menurut jumlah dan intensitas faktor penghambat yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, dari kategori tertinggi ke kategori terendah (kelas, sub-kelas, dan satuan pengelolaan). Kelas kemampuan berkisar dari kelas I, tanah tidak mempunyai penghambat utama bagi pertumbuhan tanaman, sampai kelas VIII, tanah mempunyai penghambat-penghambat yang sangat berat sehingga tidak memungkinkan penggunaannya untuk produksi tanaman-tanaman komersial. Struktur klasifikasi kemampuan lahan berdasarkan faktor penghambat ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Struktur Kemampuan Lahan

Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Satuan Pengelolaan	Satuan Peta Tanah
I	Ile, erosi	Ile-1	Seri x
II	Ilw, kelembaban	Ile-2	Seri y
III	Ile, iklim	Ile-3	Seri z
IV	Ils, tanah		
V	Iles, erosi dan tanah		
VI	dsb		
VII			
VIII			

Sumber: Dent dan Young, 1981 (dalam Sitorus, 1985)

Klingebiel dan Montgomery (1961) dalam Arsyad (1989) menentukan kelas kemampuan lahan menggunakan metode faktor penghambat. Menurut sistem ini lahan digolongkan ke dalam 3 kategori utama yaitu kelas, sub-kelas dan satuan pengelolaan. Pengelompokan lahan dalam kategori kelas didasarkan pada intensitas faktor penghambatnya. Lahan dikelompokkan ke dalam 8 kelas yang ditandai dengan huruf Romawi I sampai VIII. Dalam kategori kelas ini kualitas lahan dinilai berdasarkan pada faktor-faktor lereng permukaan, kepekaan erosi, tingkat erosi, kedalaman tanah efektif, tekstur tanah, permeabilitas, drainase, kerikil dan batuan, ancaman banjir serta salinitas. Pengelompokan lahan dalam sub-kelas didasarkan pada jenis faktor penghambat atau ancaman. Terdapat 4 jenis utama faktor penghambat yaitu erosi, kelembaban, iklim, dan tanah. Pengelompokan lahan dalam satuan pengelolaan mempunyai respon yang sama terhadap sistem pengelolaan tertentu. Satuan pengelolaan ini dapat meliputi berbagai tanah yang berbeda, akan tetapi mempunyai sedikit variasi dalam tingkat dan jenis faktor penghambat terhadap penggunaan lahan, serta cocok untuk tanaman yang sama.

Soemarwoto (1978) dalam Lokakarya Upaya Rehabilitasi dan Pengelolaan Lingkungan Hidup DAS (1995) mengemukakan bahwa masalah yang menonjol dalam DAS adalah masalah kerusakan sumberdaya alam (tanah dan air) seperti erosi tanah, degradasi kesuburan tanah, banjir dan kekeringan. Salah satu



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yunianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

sebab utama terjadinya masalah tersebut karena adanya kerusakan hutan dan vegetasi penutup lainnya di luar kawasan hutan yang disebabkan oleh beberapa hal, antara lain tekanan penduduk, tekanan sosial ekonomi, keterbelakangan, dan tekanan pembangunan. Keempat sebab tersebut saling berkaitan, yaitu kondisi keterbelakangan, tekanan sosial ekonomi, dan tekanan pembangunan dapat memperbesar tekanan penduduk. Pengaruh tekanan penduduk tersebut akhirnya dapat menambah kerusakan komponen biofisik, akibat dari ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dan pemilikan lahan (daya dukung lahan telah terlampaui). Dalam bukunya yang berjudul Analisis Dampak Lingkungan, Soemarwoto (1988) mengemukakan bahwa tekanan penduduk disebabkan karena lahan pertanian tidak cukup untuk mendukung kehidupan penduduk pada tingkat yang dianggap layak. Oleh karena itu penduduk berusaha untuk mendapatkan tambahan pendapatan dengan membuka lahan baru atau pergi ke kota. Dorongan untuk membuka lahan dan atau pergi ke kota tersebut merupakan tekanan penduduk.

1.5.2. Penelitian Sebelumnya

Worosuprodjo (1990) dalam laporan penelitian di Kecamatan Sentolo Kabupaten Kulonprogo bertujuan mengevaluasi lahan berdasarkan kelas kemampuan lahan. Karakteristik lahan yang dinilai meliputi kemiringan lereng, bahaya erosi, kedalaman tanah efektif, tekstur tanah, pH tanah, drainase dan bahan kasar di permukaan, dengan pendekatan satuan medan sebagai satuan pemetaan. Klasifikasi menggunakan metode perbandingan (*matching*) antara karakteristik lahan yang ada di daerah penelitian dengan kriteria klasifikasi kemampuan lahan dari USDA yang dimodifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kemampuan lahan pada satuan bentuklahan fluvial bervariasi antara kelas I dan kelas II sedangkan pada satuan bentuklahan denudasional bervariasi antara kelas III dan kelas IV. Klasifikasi kemampuan lahan dalam penelitian ini hanya menggunakan beberapa parameter kemampuan lahan yang penentuannya berdasarkan pertimbangan lokal (disesuaikan dengan kondisi wilayah).



Sungkowo (1997) menggunakan metode survei dan pemetaan dalam penelitian mengenai penggunaan lahan berwawasan lingkungan di Kecamatan Girimulyo, Kulonprogo. Tujuan dari penelitian ini adalah menilai bentuk penggunaan lahan sekarang berdasarkan daya dukung lahan untuk selanjutnya memberikan arahan penggunaan lahan yang tepat guna dan berkelanjutan bagi penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan daya dukung lahan. Dalam analisisnya, tahap pertama adalah inventarisasi karakteristik lingkungan daerah penelitian dalam bentuk klasifikasi. Tahap selanjutnya menilai daya dukung setiap satuan lahan terhadap kegiatan penggunaan lahan dengan cara memberi bobot (*weight*) terhadap unsur-unsur komponen lahan dan nilai kemampuan dari setiap kelas unsur komponen lahan tersebut. Langkah terakhir adalah menentukan arahan penggunaan lahan dengan cara perbandingan setelah masing-masing jenis penggunaan lahan diketahui kelas daya dukung lahannya, dengan mengacu pada prinsip-prinsip lingkungan. Hasil dari penelitian ini adalah arahan untuk jenis penggunaan lahan tegalan agar diubah menjadi kebun campur dengan sistem pola tanam wanatani dengan konstruksi terasering.

Monitoring kependudukan dan lingkungan menggunakan konsep daya dukung wilayah dilakukan oleh Tim Peneliti Pusat Penelitian Kependudukan UGM (1991) dengan mengambil studi kasus di Kabupaten Kulonprogo. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji daya dukung dan tekanan penduduk pada tingkat desa serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Sasarannya adalah kondisi lingkungan fisik mencakup hidrologi, kemampuan lahan, kerusakan lahan, dan kondisi kependudukan yang mencakup jumlah penduduk, jumlah petani, pertumbuhan penduduk, serta luas lahan pertanian. Penelitian menggunakan data sekunder dengan satuan analisis desa. Data fisik diperoleh dari peta topografi, peta tanah, peta penggunaan lahan dan data pendukung yang diambil dari penelitian sebelumnya. Nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian ditentukan menggunakan model dari Soemarwoto (1985). Berdasarkan hasil perhitungan, tekanan penduduk terhadap lahan pertanian di daerah penelitian diklasifikasikan menjadi 6 kelas. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian <1 tidak dimasukkan dalam pembagian kelas sebab tidak mempunyai masalah dengan lingkungannya. Dalam hal ini pembagian kelas tekanan penduduk terhadap lahan



pertanian tergantung pada hasil perhitungan tiap desa yang disesuaikan dengan keadaan dan sebaran data. Penilaian kemampuan lahan dilakukan dengan cara kualitatif dalam bentuk tabel. Berdasarkan tabel frekuensi masing-masing kelas tekanan penduduk pada setiap kelas kemampuan lahan, tekanan penduduk terhadap lahan pertanian banyak terjadi pada lahan dengan kemampuan rendah yaitu kelas IV.

Tim Peneliti Pusat Penelitian Kependudukan UGM (1994) dalam studinya mengenai daya dukung dan daya tampung lingkungan membandingkan 2 desa di Kabupaten Gunungkidul untuk memperoleh indikator daya dukung dan daya tampung. Kedua desa tersebut meskipun letaknya berdekatan tetapi mempunyai kondisi kependudukan dan lingkungan yang berbeda. Penelitian ini menggunakan 2 jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan kuesioner dari responden dan wawancara, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait. Unit analisis yang digunakan adalah unit area dengan memasukkan beberapa parameter antara lain kebijaksanaan pengembangan wilayah, kondisi demografis dan sosial ekonomi, kondisi fisik dan tekanan penduduk. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian merupakan salah satu tolok ukur daya dukung wilayah meskipun terbatas untuk daerah pertanian, artinya dalam konsep ini belum memasukkan potensi sumberdaya non-pertanian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa desa dengan kondisi kependudukan dan lingkungan yang lebih baik, mempunyai tekanan penduduk lebih kecil. Namun demikian kedua desa tersebut masih mengalami masalah daya dukung khususnya dari sektor pertanian karena nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertaniannya > 1 .

Ariyanti (1999) dalam penelitiannya di DAS Comal Hulu menggunakan metode *matching* untuk menentukan prioritas pengelolaan DAS. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kelas kemampuan lahan, tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, dan penggunaan lahan kini untuk melihat kesesuaiannya dengan kemampuan lahan. Unit analisis kemampuan lahan yang digunakan adalah satuan lahan, sedangkan unit analisis untuk tekanan penduduk terhadap lahan pertanian adalah satuan administrasi desa. Daerah yang menjadi prioritas pertama adalah daerah yang mempunyai kelas kemampuan lahan rendah



(V, VI, VII, VIII) dengan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian tinggi (>1), sedangkan penggunaan lahannya masih intensif untuk pertanian (sawah, tegalan dan perkebunan). Prioritas selanjutnya diurutkan berdasarkan kombinasi dari ketiga variabel tersebut. Kombinasi tersebut menghasilkan 5 tingkat prioritas pengelolaan DAS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa DAS Comal Hulu didominasi oleh kemampuan lahan kelas III, tekanan penduduk terhadap lahan pertanian >1 dan penggunaan lahan untuk pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar daerah penelitian termasuk dalam kriteria sedang dengan permasalahan utama adalah penduduk, sedangkan lahan tidak menjadi masalah.

Atas dasar telaah terhadap pustaka-pustaka tersebut, dapat dinyatakan bahwa tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dan kemampuan lahan merupakan dua komponen yang saling terkait. Pertumbuhan penduduk yang tinggi menyebabkan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian semakin meningkat seiring dengan besarnya tuntutan pemenuhan kebutuhan terhadap lahan, yang berakibat pada menurunnya kualitas lahan. Kondisi fisik yang semakin menurun berpengaruh terhadap kondisi sosial ekonomi penduduk. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya menjaga keserasian hubungan antara penduduk dan lingkungan dengan meningkatkan daya dukung wilayah. Dalam kaitannya dengan kelestarian lingkungan, salah satu upaya meningkatkan daya dukung wilayah adalah dengan menerapkan bentuk penggunaan lahan sesuai dengan kemampuan lahannya. Arahan penggunaan lahan yang mengacu pada prinsip wawasan lingkungan menentukan tingkat keberlanjutan pembangunan.

1.6. Kerangka Pemikiran

Setiap wilayah mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sehingga permasalahan yang muncul juga bervariasi. Setiap permasalahan yang ada menuntut penanganan yang bijaksana untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup. Pengelolaan lahan perlu mempertimbangkan kondisi fisik dan sosial ekonomi kependudukan dalam wilayah tersebut. Kedudukan aspek fisik dan sosial ekonomi termasuk kependudukan mempunyai hubungan timbal balik dalam kaitannya dengan pengelolaan lahan. Di satu pihak kepadatan penduduk yang tinggi dapat menyebabkan degradasi lingkungan karena eksploitasi sumberdaya



alam, namun di sisi lain kepadatan penduduk yang tinggi dipengaruhi oleh kondisi lingkungan fisik yang tidak memadai.

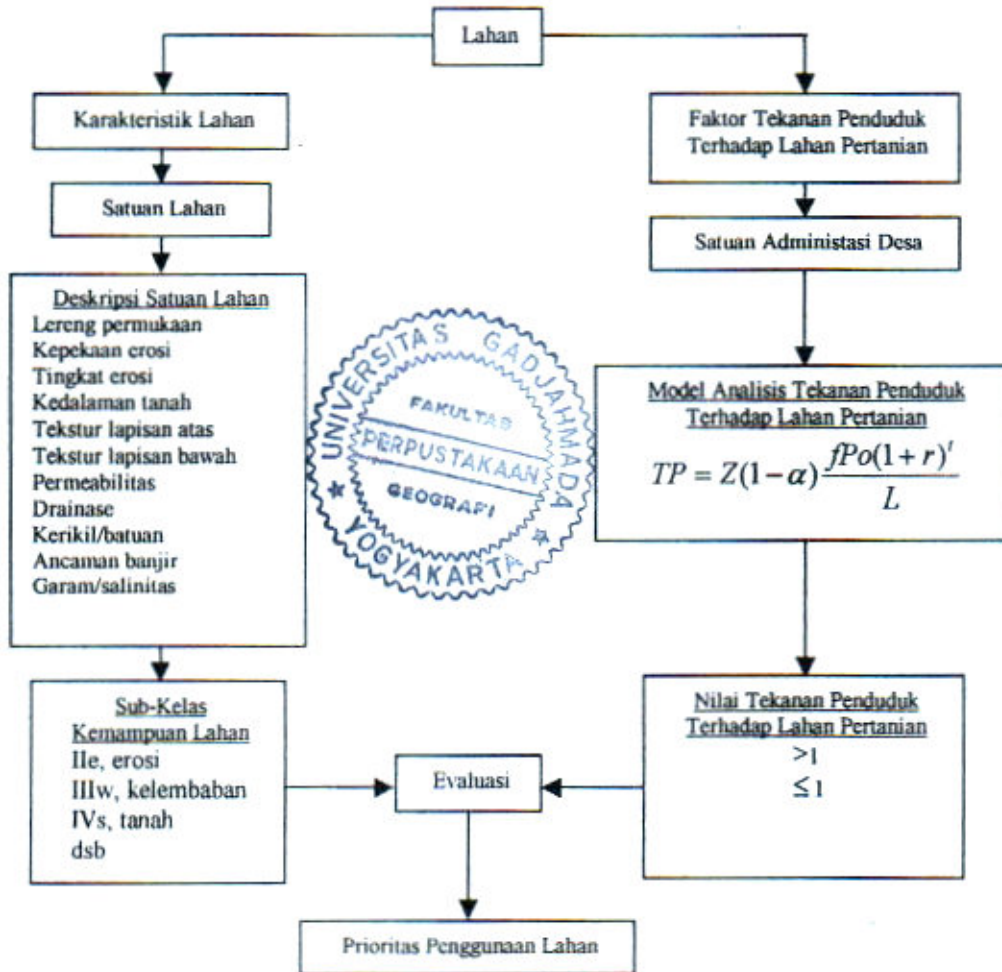
Ditinjau dari aspek sosial ekonomi dan kependudukan, pengukuran dan analisisnya lebih baik menggunakan satuan administrasi. Namun agar dapat dilakukan analisis bersama-sama dengan aspek fisik, analisis mendasarkan pada satuan alam, dalam hal ini menggunakan satuan lahan. Analisis kemampuan lahan dilakukan dengan menentukan karakteristik lahan, dengan unit analisis satuan lahan. Berdasarkan karakteristik lahan yang dicocokkan dengan kriteria klasifikasi kemampuan lahan akan diperoleh kelas dan sub-kelas kemampuan lahan pada setiap satuan lahan. Adapun analisis tekanan penduduk terhadap lahan pertanian menggunakan unit analisis administrasi desa, diperlukan untuk mengetahui pengaruh sumberdaya manusia terhadap lahan. Dalam suatu daerah, jika tekanan penduduk terhadap lahan pertanian >1 berarti daerah tersebut kelebihan sumberdaya manusia sehingga daya dukung wilayahnya rendah, sedangkan jika tekanan penduduk terhadap lahan pertanian <1 berarti daerah tersebut masih dapat menampung sumberdaya manusia.

Berdasarkan hubungan antara variabel kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian serta dengan mempertimbangkan penggunaan lahan saat ini, dapat ditentukan prioritas penggunaan lahan. Secara ringkas, kerangka pemikiran dalam penelitian ini disajikan dalam Gambar 1.1.

1.7. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, landasan teori, dan tinjauan pustaka, diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Di daerah penelitian, tekanan penduduk terhadap lahan pertanian >1 lebih banyak terdapat di daerah yang mempunyai kelas kemampuan lahan I – IV, sedangkan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian ≤ 1 lebih banyak terdapat di daerah yang mempunyai kelas kemampuan lahan V – VIII.
2. Sebagian besar penggunaan lahan di daerah penelitian tidak sesuai dengan kemampuan lahannya.



Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran

1.8. Batasan Operasional

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkan ke laut melalui satu sungai utama (Linsley, 1980 dalam Worosuprodjo 1996).

Daya dukung adalah kemampuan wilayah untuk mendukung sejumlah populasi manusia untuk dapat hidup wajar dalam wilayah tersebut (Soemarwoto, 1985).



Evaluasi lahan adalah proses penaksiran potensi lahan untuk tujuan penggunaan khusus, meliputi interpretasi dan survei bentuklahan, tanah, vegetasi, iklim, dan aspek lain dari lahan sampai tingkatan mengidentifikasi dan membuat suatu perbandingan jenis penggunaan lahan yang diperbolehkan sesuai dengan tujuan evaluasi (FAO, 1976).

Karakteristik lahan adalah atribut atau keadaan unsur-unsur lahan yang dapat diukur atau diperkirakan, tetapi belum menunjukkan kemungkinan penampilan lahan jika digunakan untuk suatu penggunaan tertentu (Arsyad, 1989).

Klasifikasi kemampuan lahan adalah penilaian komponen-komponen lahan secara sistematis dan pengelompokannya ke dalam beberapa kategori berdasarkan sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambat dalam penggunaannya secara lestari (Arsyad, 1989).

Kualitas lahan adalah sifat kompleks atau sifat komposit yang sesuai untuk suatu penggunaan yang ditentukan oleh seperangkat karakteristik lahan yang berinteraksi (FAO, 1976).

Lahan adalah suatu daerah di permukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yang meliputi biosfer, tanah, lapisan geologi, hidrologi, populasi tanaman dan binatang, dan hasil kegiatan manusia masa lalu dan sekarang sampai pada tingkat tertentu sifat-sifat tersebut mempunyai pengaruh yang berarti terhadap penggunaan lahan oleh manusia pada masa sekarang dan masa yang akan datang (FAO, 1976).

Penggunaan Lahan adalah bentuk dari kegiatan manusia terhadap lahan, termasuk keadaan alamiah yang belum terpengaruh oleh kegiatan manusia (Mangunsukardjo, 1985).

Satuan Lahan adalah area dari lahan yang mempunyai kualitas dan karakteristik lahan tertentu sehingga dapat ditentukan bedanya pada peta (FAO, 1976).

Tekanan penduduk terhadap lahan adalah perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas lahan minimal untuk dapat hidup layak di suatu wilayah (Soemarwoto, 1985).



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yunianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB II

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pemilihan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode survei dan penentuan titik sampel menggunakan teknik pengambilan sampel berstrata secara acak (*stratified random sampling*). Untuk analisis kemampuan lahan, strata yang digunakan adalah satuan lahan yang disusun berdasarkan satuan bentuklahan, satuan kelas lereng, satuan tanah, dan satuan penggunaan lahan. Adapun untuk analisis tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, strata yang digunakan adalah satuan administrasi desa.

2.2. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam yaitu data primer dan data sekunder.

2.2.1. Data Primer

- a. Hasil pengamatan dan pengukuran di lapangan, meliputi:
 1. kemiringan lereng;
 2. kedalaman tanah efektif;
 3. kenampakan erosi;
 4. struktur tanah;
 5. drainase tanah;
 6. kerikil dan batuan;
 7. ancaman banjir.
- b. Hasil analisis tanah di laboratorium, meliputi:
 1. tekstur tanah;
 2. permeabilitas tanah;
 3. bahan organik tanah.



2.2.2. Data Sekunder

1. data curah hujan bulanan;
2. data luas dan batas administrasi;
3. data jumlah dan laju pertumbuhan penduduk;
4. data penggunaan lahan;
5. data jumlah petani;
6. data luas lahan minimal untuk hidup layak;
7. data persentase pendapatan dari sektor non-pertanian.

2.3. Pengumpulan Data

2.3.1. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. peta geologi, skala 1:100.000, untuk membuat peta bentuklahan;
2. foto udara pankromatik hitam putih, skala 1:20.000, untuk membuat peta bentuklahan;
3. peta topografi, skala 1:50.000, untuk membuat peta lereng;
4. peta tanah, skala 1:50.000, untuk membuat peta satuan lahan;
5. peta penggunaan lahan, skala 1:50.000, untuk membuat peta satuan lahan;
6. peta administrasi, skala 1:50.000, untuk menentukan luas dan batas administrasi.

Alat-alat yang diperlukan meliputi:

1. seperangkat alat interpretasi seperti stereoskop cermin dan *loupe*;
2. peralatan lapangan meliputi bor tanah, cangkul, *soil test kit* (alat uji tanah di lapangan), *abney level*, meteran dan kompas;
3. seperangkat alat laboratorium dan bahan kimia untuk analisis contoh tanah.

2.3.2. Tehnik Pengumpulan Data

Data primer meliputi parameter kemampuan lahan, diperoleh dari pengamatan dan pengukuran di lapangan, serta analisis laboratorium, antara lain:



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

1. Kemiringan Lereng

Dalam penelitian ini digunakan klasifikasi kemiringan lereng menurut USDA, seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1. Kelas kemiringan lereng disusun berdasarkan peta topografi dan cek lapangan. Penentuan kemiringan lereng menggunakan rumus Went Worth (dalam Sutrisman, 1992) sebagai berikut:

$$S(\%) = \frac{(n-1)Ci}{L \times Ps} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- S : kemiringan lereng (%);
- n : jumlah kontur terpotong oleh garis diagonal;
- Ci : interval kontur;
- L : panjang diagonal;
- Ps : penyebut skala.



Tabel 2.1. Klasifikasi Kemiringan Lereng

Kelas	Kemiringan (%)	Topografi
I	0 – 3	Datar
II	3 – 8	Landai/berombak
III	8 – 15	Agak miring/bergelombang
IV	15 – 30	Miring/berbukit
V	30 – 45	Agak curam
VI	45 – 65	Curam
VII	>65	Sangat curam

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

2. Kepekaan Erosi

Kepekaan erosi dinyatakan oleh mudah tidaknya tanah mengalami erosi yang dinyatakan dalam faktor erodibilitas tanah (K). Nilai K atau KE ditentukan oleh tekstur, struktur, permeabilitas dan bahan organik tanah. Untuk menentukan tekstur, permeabilitas dan kandungan bahan organik perlu dilakukan uji laboratorium terhadap sampel tanah, sedangkan untuk menentukan struktur tanah dilakukan pengamatan agregat tanah di lapangan. Data yang digunakan meliputi persentase debu dan pasir sangat halus, persentase pasir, persentase bahan organik, harkat struktur tanah dan harkat permeabilitas tanah. Berdasarkan data



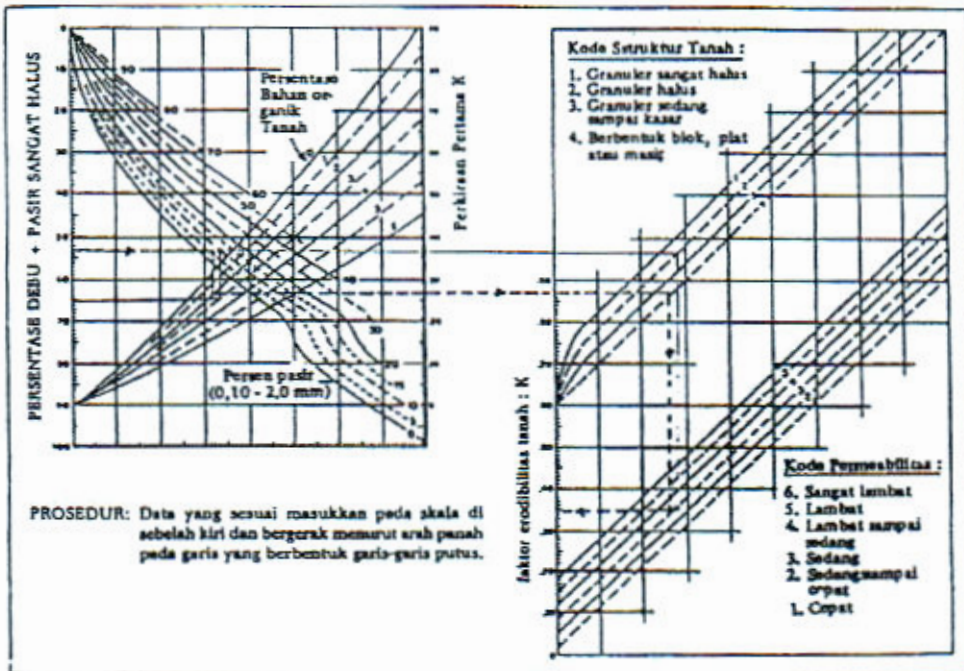
Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
 Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
 Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

tersebut, indeks erodibilitas tanah ditentukan menggunakan nomograf erodibilitas tanah seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1. Apabila kandungan debu dan pasir sangat halus <70%, digunakan rumus dari Wischmeier dan Smith (1978) dalam Arsyad (1989) berikut:

$$100K = 1,292[2,1M^{1,14}(10^{-4})(12-a) + 3,25(b-2) + 2,5(c-3)] \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- K : indeks erodibilitas tanah;
- M : persentase debu dan pasir sangat halus x (100 - persentase lempung);
- a : persentase bahan organik;
- b : harkat struktur tanah;
- c : kelas permeabilitas profil tanah;



Sumber: Wischmeier dan Smith, 1978 (dalam Arsyad (1989))

Gambar 2.1. Nomograf Erodibilitas Tanah (K)

Harkat struktur tanah, harkat permeabilitas tanah dan klasifikasi kepekaan erosi tanah masing-masing dapat dilihat pada Tabel 2.2, Tabel 2.3 dan Tabel 2.4.

Tabel 2.2. Harkat Struktur Tanah

Kelas Struktur Tanah (diameter butir)	Harkat
Granuler sangat halus (<1 mm)	1
Granuler halus (1 – 2 mm)	2
Granuler sedang hingga kasar (2 – 10 mm)	3
Gumpal, lempeng, pejal, tegak	4

Sumber: Wischmeier dan Smith, 1978 (dalam Arsyad, 1989)

Tabel 2.3. Harkat Permeabilitas Tanah

Kelas Permeabilitas	Kecepatan (cm/jam)	Harkat
Sangat lambat	<0,5	6
Lambat	0,5 – 2,0	5
Lambat hingga sedang	2,0 – 6,3	4
Sedang	6,3 – 12,7	3
Sedang hingga cepat	12,7 – 25,4	2
Cepat	>25,4	1

Sumber: Wischmeier dan Smith, 1978 (dalam Arsyad, 1989)

Tabel 2.4. Klasifikasi Kepekaan Erosi Tanah

Kode	Nilai K	Klasifikasi
KE1	0,00 – 0,10	Sangat rendah
KE2	0,11 – 0,20	Rendah
KE3	0,21 – 0,32	Sedang
KE4	0,33 – 0,43	Agak tinggi
KE5	0,44 – 0,55	Tinggi
KE6	0,56 – 0,64	Sangat tinggi

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

3. Tingkat Erosi

Penilaian tingkat erosi dilakukan melalui pengamatan di lapangan berupa kerusakan erosi yang telah terjadi. Klasifikasi tingkat erosi dapat dilihat pada Tabel 2.5.



Tabel 2.5. Klasifikasi Tingkat Erosi

Kelas	Kisaran
e0	Tidak ada erosi
e1	Erosi ringan, <25% lapisan tanah atas hilang
e2	Erosi sedang, 25% - 75% lapisan tanah atas hilang
e3	Erosi agak berat, >75% lapisan tanah atas hilang atau <25% lapisan tanah bawah hilang
e4	Erosi berat, >25% lapisan tanah bawah hilang
e5	Erosi sangat berat, erosi parit

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

4. Kedalaman Tanah Efektif

Kedalaman tanah efektif adalah kedalaman tanah yang baik untuk pertumbuhan akar tanaman, yaitu sampai pada lapisan yang tidak dapat ditembus oleh akar tanaman. Klasifikasi kedalaman tanah efektif ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Klasifikasi Kedalaman Tanah Efektif

Kode	Kelas	Kedalaman (cm)
k0	Dalam	>90
k1	Sedang	50 - 90
k2	Dangkal	25 - 50
k3	Sangat dangkal	<25

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

5. Tekstur Tanah

Tekstur tanah ditentukan oleh ukuran butir tanah, yaitu komposisi fraksi tanah yang meliputi pasir, debu dan lempung. Tekstur tanah diperoleh dengan cara mengambil contoh tanah untuk diuji di laboratorium dengan analisis besar butir tanah. Klasifikasi tekstur yang digunakan adalah 12 kelas tekstur USDA yang dikelompokkan menjadi 5, seperti ditunjukkan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Klasifikasi Tekstur Tanah

Kode	Kelas Tekstur	Tekstur Tanah
t1	Halus	Lempung, lempung berdebu, lempung berpasir
t2	Agak halus	Geluh lempung berdebu, geluh berlempung, geluh lempung berpasir
t3	Sedang	Debu, geluh berdebu, geluh
t4	Agak kasar	Geluh berpasir
t5	Kasar	Pasir bergeluh, pasir

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

6. Permeabilitas Tanah

Permeabilitas adalah kemampuan tanah untuk meloloskan air. Secara kuantitatif yang dimaksud permeabilitas adalah kecepatan aliran air pada tanah jenuh tiap satuan waktu. Permeabilitas tanah diukur dengan contoh tanah yang tidak terusik menggunakan ring permeabilitas. Pada keadaan jenuh, tanah dialiri air dan dihitung kecepatannya. Klasifikasi permeabilitas tanah dapat dilihat pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8. Klasifikasi Permeabilitas Tanah

Kode	Nilai P (cm/jam)	Kelas
P1	<0,5	Lambat
P2	0,5 – 2,0	Agak lambat
P3	2,0 – 6,25	Sedang
P4	6,25 – 12,5	Agak cepat
P5	>12,5	Cepat

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

7. Drainase

Drainase menggambarkan tata air pada suatu daerah. Pengamatan drainase dilakukan dengan cara meneteskan contoh tanah dengan α bipiridil. Klasifikasi drainase tanah dapat dilihat pada Tabel 2.9, sedangkan kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) bila ditetesi dengan $\alpha\alpha$ dipiridil warna tidak berubah, berarti bahwa dalam tanah telah terjadi oksidasi secara sempurna yang menandakan drainase baik;
- b) bila ditetesi dengan $\alpha\alpha$ dipiridil warna berubah agak kemerahan, berarti drainase agak buruk;
- c) bila ditetesi dengan $\alpha\alpha$ dipiridil warna tanah berubah menjadi merah, berarti drainase tanah buruk hingga sangat buruk.

Tabel 2.9. Klasifikasi Drainase Tanah

Kelas Drainase	Simbol	Kriteria
Berlebihan	d0	Air lebih segera keluar dari tanah dan sangat sedikit air yang ditahan oleh tanah, sehingga tanaman akan segera mengalami kekurangan air.
Baik	d1	Tanah mempunyai peredaran udara baik. Seluruh profil tanah dari atas sampai ke bawah (150 cm) berwarna terang yang seragam dan tidak terdapat bercak-bercak kuning, coklat atau kelabu.
Agak baik	d2	Tanah mempunyai peredaran udara baik di daerah perakaran. Tidak terdapat bercak-bercak kuning, coklat atau kelabu pada lapisan atas dan bagian atas lapisan bawah (sampai sekitar 60 cm dari permukaan tanah).
Agak buruk	d3	Lapisan tanah atas mempunyai peredaran udara baik, tidak terdapat bercak kuning, coklat atau kelabu. Bercak terdapat pada seluruh lapisan bawah (sekitar 40 cm dari permukaan tanah).
Buruk	d4	Bagian bawah lapisan atas (dekat permukaan) terdapat warna atau bercak kelabu, coklat atau kekuningan.
Sangat buruk	d5	Seluruh lapisan sampai permukaan tanah berwarna kelabu dan tanah lapisan bawah berwarna kelabu atau terdapat bercak kebiruan, atau terdapat air menggenang di permukaan tanah dalam waktu yang lama sehingga menghambat pertumbuhan tanaman.

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983



8. Kerikil dan Batuan

Bahan kasar dapat berada di dalam lapisan tanah atau di atas permukaan tanah. Bahan kasar dapat dibedakan menjadi kerikil, batuan kecil, batuan lepas, dan batuan tersingkap. Kerikil merupakan bahan kasar berdiameter >12 mm hingga 7,5 cm jika berbentuk bulat, atau sumbu panjang mencapai 15 cm jika berbentuk gepeng. Klasifikasi kerikil dapat dilihat pada Tabel 2.10. Batuan kecil adalah bahan kasar atau batuan berdiameter 7,5 cm sampai 25 cm jika berbentuk bulat, atau sumbu panjangnya berukuran 15 cm sampai 40 cm jika berbentuk gepeng. Klasifikasi batuan kecil dapat dilihat pada Tabel 2.11. Batuan lepas merupakan batuan yang tersebar di atas permukaan tanah dan berdiameter >25 cm (berbentuk bulat) atau bersumbu memanjang >40 cm (berbentuk gepeng). Klasifikasi batuan lepas dapat dilihat pada Tabel 2.12. Batuan tersingkap adalah batuan induk yang muncul di permukaan tanah dan sangat mengganggu proses pengolahan tanah. Klasifikasi batuan tersingkap dapat dilihat pada Tabel 2.13. Penyebaran kerikil dan batuan ditentukan dengan cara mengamati langsung di lapangan.

Tabel 2.10. Klasifikasi Kerikil

Kode	Kelas	Kisaran (% terhadap volume tanah)
b0	Tanpa hingga sedikit	0 – 15
b1	Sedang	15 – 50
b2	Banyak	50 – 90
b3	Sangat banyak	>90

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

Tabel 2.11. Klasifikasi Batuan Kecil

Kode	Kelas	Kisaran (% terhadap volume tanah)
b0	Tanpa hingga sedikit	0 – 15
b1	Sedang	15 – 50, pengolahan tanah mulai agak sulit dan pertumbuhan tanaman agak terganggu.
b2	Banyak	50 – 90, pengolahan tanah sangat sulit dan pertumbuhan tanaman terganggu.
b3	Sangat banyak	>90, pengolahan tanah tidak mungkin dilakukan.

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

Tabel 2.12. Klasifikasi Batuan Lepas

Kode	Kelas	Kisaran (% terhadap luas areal)
b0	Tanpa	<0,01
b1	Sedikit	0,01 – 3,0; permukaan tanah tertutup, pengolahan tanah dapat terganggu tetapi tidak mengganggu tanaman.
b2	Sedang	3,0 – 15; permukaan tertutup, pengolahan tanah agak sulit dan luas areal produksi berkurang.
b3	Banyak	15 – 90; permukaan tanah tertutup, pengolahan tanah dan penanaman menjadi sangat sulit.
b4	Sangat banyak	>90; permukaan tanah tertutup, tanah sama sekali tidak dapat digunakan untuk produksi pertanian.

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

Tabel 2.13. Klasifikasi Batuan Tersingkap

Kode	Kelas	Kisaran (% terhadap luas areal)
b0	Tanpa	<2,0, permukaan tanah tertutup.
b1	Sedikit	2,0 – 10, permukaan tanah tertutup, pengolahan tanah dan penanaman agak terganggu.
b2	Sedang	10 – 50, permukaan tanah tertutup, pengolahan tanah dan penanaman terganggu.
b3	Banyak	50 – 90, permukaan tanah tertutup, pengolahan tanah dan penanaman sangat terganggu.
b4	Sangat banyak	>90, permukaan tanah tertutup, tanah sama sekali tidak dapat digunakan untuk produksi pertanian.

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

9. Ancaman Banjir

Banjir atau genangan akan menyebabkan kerusakan bahkan kematian tanaman sehingga menurunkan produktivitas. Penentuan daerah yang terancam banjir dapat dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan, sedangkan periode banjir dapat diperoleh dari wawancara dengan penduduk. Klasifikasi ancaman banjir atau genangan ditunjukkan pada Tabel 2.14.



Tabel 2.14. Klasifikasi Ancaman Banjir atau Genangan

Kode	Kelas	Kriteria
o0	Tidak pernah	Selama satu tahun tidak pernah terjadi banjir untuk waktu >24 jam.
o1	Kadang-kadang	Banjir >24 jam terjadi tidak teratur dalam waktu <1 tahun.
o2	Agak sering	Selama waktu satu bulan dalam setahun secara teratur terjadi banjir untuk jangka waktu >24 jam.
o3	Sering	Selama 2 – 5 bulan dalam setahun secara teratur terjadi banjir selama >24 jam.
o4	Selalu	Selama 6 bulan atau lebih selalu dilanda banjir secara teratur selama >24 jam.

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

Data sekunder meliputi parameter tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, diperoleh dari berbagai instansi seperti Badan Pertanahan Nasional, Dinas Pertanian dan Kelautan, Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah, serta dari Kantor Desa, antara lain:

1. Luas Lahan Minimal untuk Hidup Layak (Z)

Luas lahan minimal untuk mendukung petani secara layak selama satu tahun (Z) merupakan hasil rata-rata tertimbang dari nilai Z masing-masing jenis penggunaan lahan yang ada di daerah penelitian. Ukuran hidup layak didasarkan pada tingkat pendapatan minimal setara dengan 650 kilogram beras/kapita/tahun (Soemarwoto, 1985). Nilai untuk masing-masing desa didapatkan dari nilai tertimbang Z melalui persamaan yang diambil dari Ritohardoyo (1990) berikut:

$$Z = \frac{(0,25 \times LSI_2) + (0,50 \times LSI_1) + (0,50 \times LST) + (0,76 \times LLK)}{(LSI_2 + LSI_1 + LST + LLK)} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

- Z : luas lahan minimal untuk hidup layak (ha/jiwa/tahun);
- LSI₂ : luas lahan sawah irigasi >2x panen setahun (ha);
- LSI₁ : luas lahan sawah irigasi 1x panen setahun (ha);
- LST : luas lahan sawah tadah hujan (ha);
- LLK : luas lahan kering (ha).



2. Persentase Pendapatan Petani dari Sektor Non-Pertanian (α)

Persentase pendapatan petani dari sektor non-pertanian adalah rasio pendapatan petani dari sektor non-pertanian (peternakan, perikanan darat, kehutanan rakyat, dan industri rumah tangga) terhadap total pendapatan petani yang meliputi pendapatan dari sektor pertanian (pertanian tanaman pangan dan perkebunan) dan pendapatan dari sektor non-pertanian.

3. Persentase Petani dalam Populasi Penduduk (f)

Persentase petani dalam populasi penduduk diperoleh dari data jumlah penduduk berdasarkan mata pencahariannya. Nilai f merupakan perbandingan antara jumlah penduduk bermata pencaharian petani dan buruh tani pada suatu desa dengan jumlah seluruh penduduk desa tersebut, dinyatakan dalam persen.

4. Jumlah Penduduk (P_0)

Jumlah penduduk atau populasi penduduk merupakan jumlah seluruh penduduk pada suatu wilayah desa. Data ini dapat diperoleh dari profil desa.

5. Laju Pertumbuhan Penduduk (r)

Laju pertumbuhan penduduk ditentukan berdasarkan angka jumlah penduduk hasil pengamatan selama 5 tahun, yaitu tahun pertama dan tahun ke 5 untuk setiap desa. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus berikut (Anonim, 1981 dalam Socmarwoto, 1988):

$$P_t = P_0(1 + r)^t \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

- P_t : jumlah penduduk pada tahun ke- t (jiwa);
- P_0 : jumlah penduduk pada tahun dasar (jiwa);
- r : laju pertumbuhan penduduk selama t tahun (%/tahun);
- t : periode waktu perhitungan (tahun).

6. Luas Lahan Pertanian (L)

Luas lahan yang digunakan dalam analisis ini adalah luas lahan pertanian yang secara potensial terdapat pada masing-masing wilayah desa meliputi lahan pekarangan, sawah dan tegalan. Data luas masing masing jenis penggunaan lahan diperoleh dari profil desa.



2.4. Analisis Data

2.4.1. Analisis Kemampuan Lahan

Dalam tahap pemrosesan data untuk klasifikasi kemampuan lahan, semua data yang terkumpul diproses dengan mengorganisasikan data dalam bentuk tabel. Data dikelompokkan sesuai dengan kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat kemampuan lahan. Setelah semua parameter kemampuan lahan dinilai dan diklasifikasikan sesuai dengan kriteria klasifikasinya, selanjutnya dibandingkan dengan kriteria kelas kemampuan lahan seperti disajikan dalam Tabel 2.15. Dari perbandingan ini akan diperoleh kelas kemampuan lahan untuk setiap satuan lahan.

Tabel 2.15. Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan

Faktor Penghambat/Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1. Lereng permukaan	I	II	III	IV	I	V	VI	VII
2. Kepekaan erosi	KE1, KE2	KE3	KE4, KE5	KE6	(*)	(*)	(*)	(*)
3. Tingkat erosi	e0	e1	e2	e3	(**)	e4	e5	(*)
4. Kedalaman tanah	k0	k1	k2	k2	(*)	k3	(*)	(*)
5. Tekstur lapisan atas	t1, t2, t3	t1, t2, t3	t1, t2, t3, t4	t1, t2, t3, t4	(*)	t1, t2, t3, t4	t1, t2, t3, t4	t5
6. Tekstur lap. bawah	t1, t2, t3	t1, t2, t3	t1, t2, t3, t4	t1, t2, t3, t4	(*)	t1, t2, t3, t4	t1, t2, t3, t4	t5
7. Permeabilitas	P2, P3	P2, P3	P2,P3, P4	P2, P3, P4	P1	(*)	(*)	P5
8. Drainase	d1	d2	d3	d4	d5	(**)	(**)	d0
9. Kerikil/batuan	b0	b0	b1	b2	b3	(*)	(*)	b4
10. Ancaman banjir	o0	o1	o2	o3	o4	(**)	(**)	(*)
11. Garam/salinitas	g0	g1	g2	g3	(**)	G3	(*)	(*)

Sumber: CSR/FAO Staff, 1983

Catatan: (*) : dapat mempunyai sembarang sifat

(**) : tidak berlaku

Pengelompokan dalam sub-kelas dilakukan berdasarkan jenis penghambat atau ancaman kerusakan. Beberapa jenis penghambat yang dikenal



dalam sub-kelas yaitu ancaman erosi (e), keadaan drainase atau kelembaban (w), hambatan daerah perakaran pada tanah (s) dan hambatan iklim (c). Ancaman erosi didapatkan dari kecuraman lereng, kepekaan erosi dan tingkat erosi. Sub-kelas w menunjukkan bahwa terdapat hambatan oleh karena drainase buruk atau kelebihan air dan adanya ancaman banjir yang merusak tanaman. Hambatan daerah perakaran meliputi kedalaman tanah, adanya batuan di permukaan tanah, kapasitas menahan air yang rendah serta adanya sifat-sifat kimia yang sulit diperbaiki. Sub-kelas c menunjukkan adanya faktor iklim (temperatur dan curah hujan) menjadi pembatas penggunaan lahan.

2.4.2. Analisis Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian

Dalam analisis tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dinilai perbandingan antara jumlah penduduk dan persentase petani dengan luas lahan minimal untuk hidup layak. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dapat dikembangkan untuk perhitungan daya dukung lingkungan optimum dengan persamaan sebagai berikut (Soemarwoto, 1984):

$$TP = Z(1 - \alpha) \frac{fPo(1+r)^t}{L} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

- TP : tekanan penduduk terhadap lahan pertanian;
- Z : luas lahan minimal untuk hidup layak (ha/jiwa/tahun);
- α : persentase pendapatan dari sektor non-pertanian (%);
- f : persentase petani dalam populasi penduduk (%);
- Po : jumlah penduduk saat ini (jiwa);
- r : laju pertumbuhan penduduk saat ini (%/tahun);
- t : periode waktu perhitungan (tahun);
- L : luas lahan pertanian (ha).

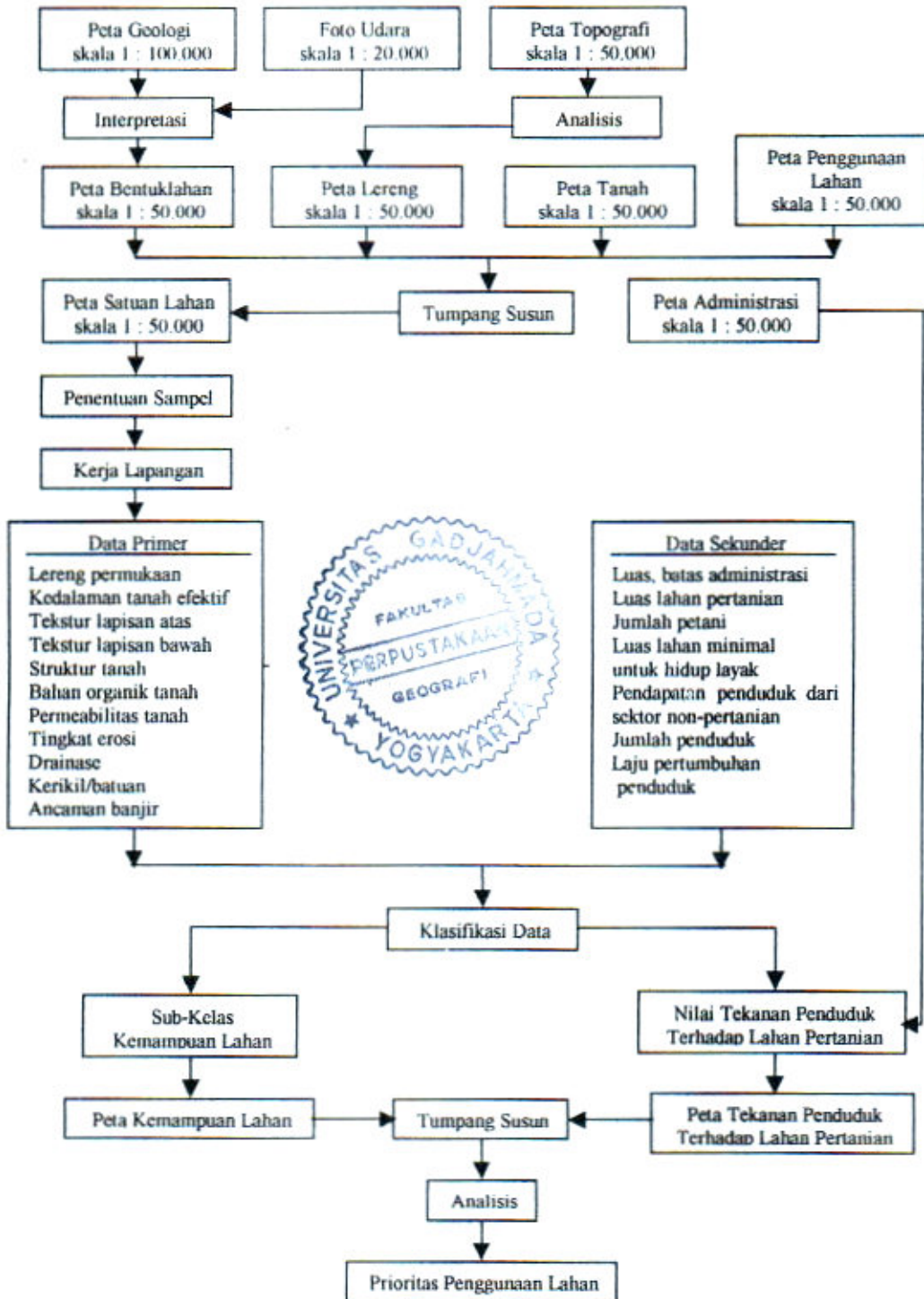


2.4.3. Penentuan Prioritas Penggunaan Lahan Berdasarkan Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian

Dalam penelitian ini, hasil klasifikasi kemampuan lahan disajikan dalam bentuk peta kemampuan lahan, adapun hasil perhitungan nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian disajikan dalam bentuk peta tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Proses pembuatan peta menggunakan perangkat lunak SIG (Sistem Informasi Geografis) yaitu Arc/Info dan ArcView. Hipotesis I dibuktikan berdasarkan hasil tumpang susun antara peta kemampuan lahan dengan peta tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Hipotesis terbukti jika tekanan penduduk terhadap lahan pertanian >1 lebih banyak terdapat di daerah yang mempunyai kelas kemampuan lahan I – IV dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian ≤ 1 lebih banyak terdapat di daerah yang mempunyai kelas kemampuan lahan V – VIII.

Prioritas penggunaan lahan ditentukan berdasarkan sub-kelas kemampuan lahan dan nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, dengan mempertimbangkan penggunaan lahan saat ini. Untuk menentukan prioritas penggunaan lahan, beberapa satuan pemetaan yang diperoleh dikelompokkan ke dalam beberapa kategori. Pada setiap kategori ditentukan prioritas penggunaan lahan menurut kriteria dalam evaluasi lahan, sehingga diharapkan lahan digunakan secara lestari sesuai dengan kemampuannya. Hasil analisis prioritas penggunaan lahan ini disajikan dalam bentuk peta prioritas penggunaan lahan. Hipotesis II dibuktikan berdasarkan kesesuaian antara penggunaan lahan saat ini dengan prioritas penggunaan lahan yang dihasilkan. Hipotesis terbukti jika lebih banyak terdapat ketidaksesuaian antara penggunaan lahan saat ini dengan prioritas penggunaan lahan yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan saat ini sebagian besar tidak sesuai dengan kemampuannya.

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini secara ringkas disajikan dalam Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Diagram Alir Penelitian

BAB III

KONDISI GEOGRAFI DAERAH PENELITIAN

3.1. Letak, Luas dan Batas

Secara administratif, daerah penelitian termasuk dalam 11 wilayah desa di Kabupaten Kulonprogo, yaitu meliputi 4 desa di Kecamatan Girimulyo, 5 desa di Kecamatan Nanggulan dan 2 desa di Kecamatan Samigaluh. Secara astronomis, berdasarkan Peta Topografi Lembar Purworedjo skala 1:50.000 sheet 5019 IV tahun 1965, daerah penelitian terletak antara 7°42' LS sampai 7°49' LS dan 110°07' BT sampai 110°14' BT dengan luas wilayah 4.134,375 hektar. DAS Sudu dibatasi oleh DAS Serang di sebelah barat dan selatan, serta DAS Tinalah di sebelah timur dan utara. Lokasi daerah penelitian ditunjukkan pada Peta Administrasi DAS Sudu dalam Gambar 3.1.

3.2. Iklim

Iklim merupakan keadaan rata-rata cuaca pada suatu tempat, dihitung dalam jangka waktu yang panjang. Tipe iklim di daerah penelitian digolongkan menurut klasifikasi dari Schmidt dan Ferguson (dalam Ariyanti, 1999), yaitu dengan memperhitungkan jumlah bulan kering dan bulan basah dengan mengikuti rumus :

$$Q = \frac{\text{Rerata jumlah bulan kering}}{\text{Rerata jumlah bulan basah}} \times 100\%$$

Kriteria untuk menentukan bulan kering dan bulan basah berdasarkan pada curah hujan bulanan, adalah:

- bulan kering, apabila curah hujan dalam 1 bulan < 60 mm;
- bulan lembab, apabila curah hujan dalam 1 bulan 60 – 100 mm;
- bulan basah, apabila curah hujan dalam 1 bulan > 100 mm.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan
prioritas
penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

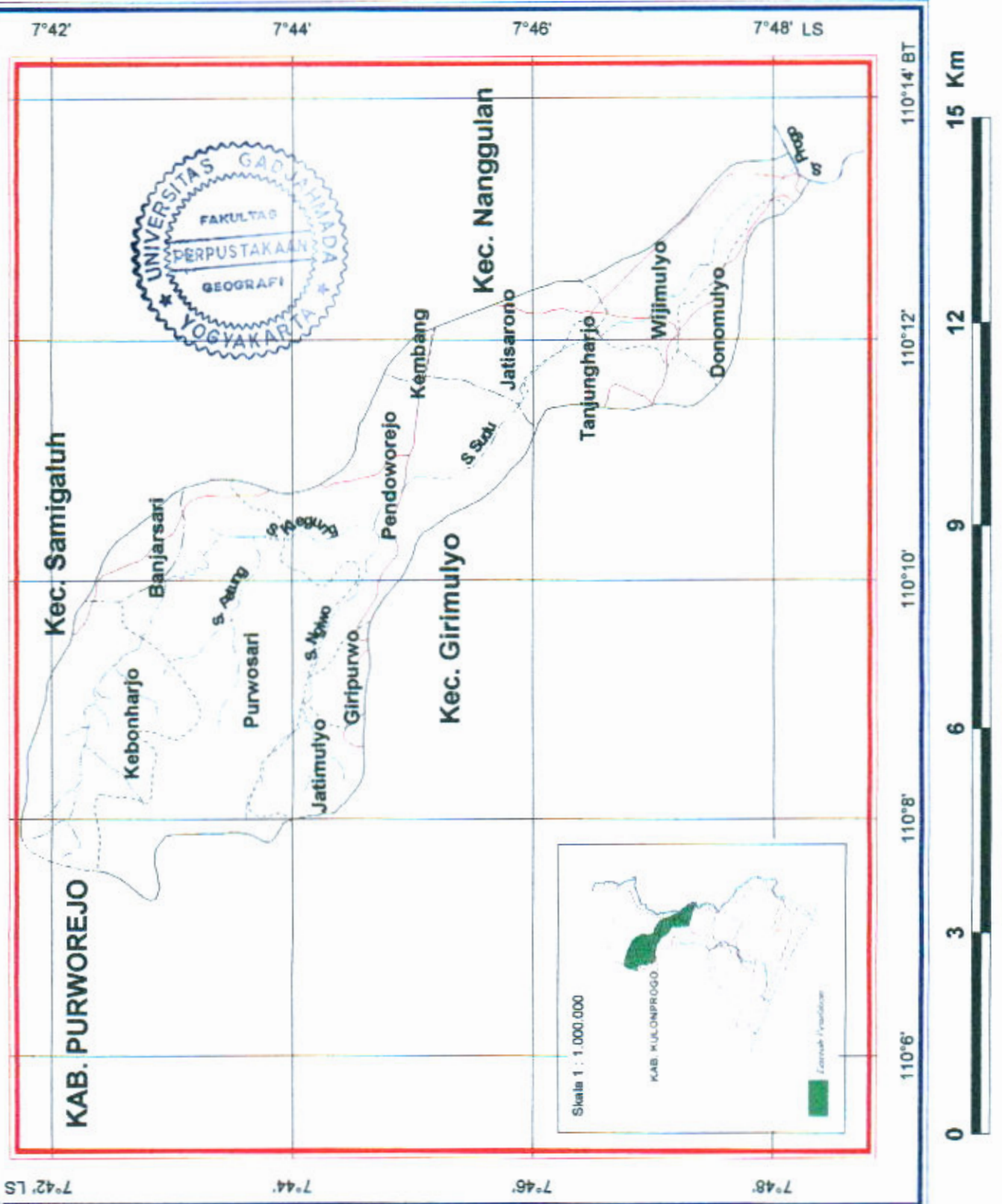


LEGENDA :

- Jalan
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Batas Kabupaten

Sumber :
Peta Administrasi Kulonprogo
Skala 1:50.000 (Tahun 1988)

Disalin Oleh :
Endarsih (GE/4377)



Gambar 3.1. Peta Administrasi DAS Sudu



Berdasarkan besarnya nilai Q, Schmidt dan Ferguson menetapkan ada 8 tipe iklim di Indonesia, seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kriteria Penggolongan Tipe Iklim Menurut Schmidt dan Ferguson

Tipe Iklim	Nilai Q	Keterangan
A	$0,000 \leq Q < 0,143$	Sangat basah
B	$0,143 \leq Q < 0,333$	Basah
C	$0,333 \leq Q < 0,600$	Agak basah
D	$0,600 \leq Q < 1,000$	Sedang
E	$1,000 \leq Q < 1,670$	Agak kering
F	$1,670 \leq Q < 3,000$	Kering
G	$3,000 \leq Q < 7,000$	Sangat kering
H	$7,000 \leq Q$	Luar biasa kering

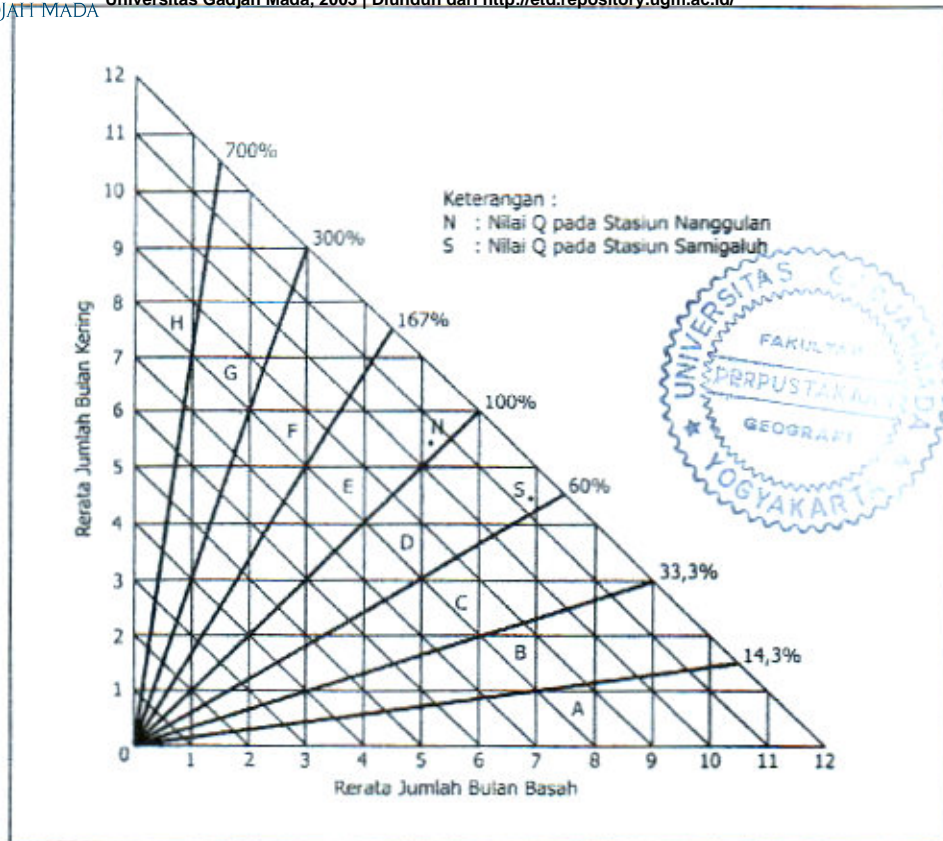
Sumber: Schmidt dan Ferguson (dalam Ariyanti, 1999)

Tipe iklim daerah penelitian ditentukan berdasarkan pengamatan dari 2 stasiun meteorologi, yaitu Stasiun Nanggulan dan Stasiun Samigaluh. Data curah hujan bulanan selama 10 tahun dari 2 stasiun tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1. Dari hasil perhitungan bulan basah dan bulan kering, dapat dinyatakan bahwa daerah penelitian tergolong beriklim sedang hingga agak kering atau mempunyai tipe iklim D hingga E, ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Tipe Iklim Stasiun Nanggulan dan Samigaluh Menurut Schmidt dan Ferguson

Stasiun	Rerata Jumlah Bulan Kering	Rerata Jumlah Bulan Basah	Nilai Q	Tipe Iklim
Nanggulan	5,5	5,1	1,078	E
Samigaluh	4,4	6,9	0,638	D

Sumber: Hasil Analisis, 2003



Sumber: Hasil Analisis, 2003

Gambar 3.2. Tipe Iklim Daerah Penelitian Menurut Schmidt dan Ferguson

3.3. Geologi

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Yogyakarta skala 1:100.000 tahun 1977 yang disalin dalam Lampiran 2, formasi geologi dan jenis batuan yang menyusun masing-masing formasi geologi di daerah penelitian adalah sebagai berikut :

1. Koluvium (Qc)

Koluvium atau endapan permukaan merupakan endapan rombakan tidak terpilahkan dari Formasi Andesit Tua dari van Bemmelen, yang merupakan hasil endapan pada lereng-lereng perbukitan.



2. Endapan Vulkanik Merapi Muda (Qmi)

Endapan ini berumur Kuartar dan terdiri dari material lepas sebagai hasil kegiatan letusan Gunungapi Merapi, yang litologinya antara lain tuf, abu, breksi, aglomerat, dan leleran lava tidak terpilahkan. Hasil endapannya membentuk dataran aluvial yang luas, terutama terdiri dari aluvium yang merupakan rombakan vulkanik yang berasal dari endapan semula di lereng bagian atas.

3. Formasi Sentolo (Tmps)

Bagian bawah dari formasi ini berlitologi konglomerat yang ditumpuki oleh napal tufan dengan sisipan tuf kaca. Batuan ini ke arah atas berangsur-angsur berubah menjadi batugamping berlapis batupasir napalan.

4. Formasi Jonggrangan (Tmj)

Bagian bawah formasi ini berlitologi konglomerat yang ditindih oleh napal tuffan dan batupasir gampingan dengan sisipan lignit. Batuan ini ke arah atas berubah menjadi batugamping berlapis dan batugamping koral. Batugamping membentuk bukit kerucut, terdapat di sekitar Dusun Jonggrangan.

5. Formasi Andesit Tua (Tmoa)

Formasi ini berlitologi breksi andesit, tuf, tuf lapili, aglomerat, dan sisipan aliran lava andesit. Lavanya terutama terdiri dari andesit hipersten dan andesit augit-hornblende. Kepingan tuf napalan yang merupakan hasil rombakan dari lapisan yang lebih tua dijumpai di kaki Gunung Mujil.

6. Formasi Nanggulan (Teon)

Formasi ini berlitologi batupasir dengan sisipan lignit, napal pasiran, batulempung dengan konkresi limonit, sisipan napal dan batugamping, batupasir dan tuf.

3.4. Geomorfologi

Menurut Pannekoek (1949), Pulau Jawa terbagi menjadi 3 zone fisiografi, yaitu :

1. zone utara, merupakan jalur pegunungan lipatan;
2. zone tengah, merupakan jalur depresi terisi oleh deretan gunungapi; dan
3. zone selatan, merupakan pegunungan plato.



Daerah penelitian terletak pada Pegunungan Kulonprogo yang merupakan sisa dari plato selatan yang mengalami pengangkatan berupa dome dan telah mengalami pengikisan yang kuat. Berdasarkan Peta Geologi skala 1:100.000 dan interpretasi foto udara skala 1:20.000, daerah penelitian dikelompokkan menjadi 3 bentuklahan utama, yaitu:

1. Bentuklahan Asal Denudasional (D)

Bentuklahan asal denudasional merupakan bentuklahan yang dipengaruhi oleh proses pelapukan fisis, khemis maupun pelapukan organis. Selain itu juga dicirikan oleh adanya pergerakan massa (*mass movement*) seperti longsorlahan, rayapan dan jatuhan batuan (*rock fall*). Bentuklahan asal denudasional di daerah penelitian berbatuan batugamping, batupasir, breksi, andesit, tuf, limonit dan sisipan lava. Di daerah penelitian, bentuklahan asal denudasional mempunyai topografi bervariasi dari berombak hingga bergunung atau mempunyai kemiringan lereng 3% hingga 65%. Bentuklahan ini mendominasi daerah penelitian, yang persebarannya mulai dari hulu sampai pertengahan daerah aliran sungai.

2. Bentuklahan Asal Fluvial (F)

Bentuklahan asal fluvial adalah bentuklahan yang terjadi karena proses fluvial dari bahan endapan sungai. Di daerah penelitian, bentuklahan ini sebagian besar materialnya berasal dari Gunungapi Merapi serta rombakan tidak terpilahkan dari Formasi Andesit Tua. Dataran aluvial berkembang pada lerengkaki Gunungapi Merapi yang telah mengalami proses fluvial lebih lanjut dengan material utama berupa Endapan Vulkanik Merapi Muda berbatuan tuf, abu, breksi, aglomerat, dan leleran lava tidak terpilahkan. Di bagian bawah lereng perbukitan denudasional dan pada teras sungai terjadi proses erosi dan sedimentasi oleh material koluvium yang merupakan rombakan tidak terpilahkan dari Formasi Andesit Tua. Topografi daerah ini datar hingga berombak atau mempunyai kemiringan lereng 0% hingga 8%. Bentuklahan asal fluvial di daerah penelitian tersebar di sepanjang bantaran sungai dan di daerah tengah sampai hilir bagian utara.



3. Bentuklahan Asal Struktural-Denudasional (S)

Bentuklahan asal struktural-denudasional merupakan satuan bentuklahan yang berkaitan dengan struktur perlapisan bantuan dan juga dipengaruhi oleh proses denudasional. Satuan bentuklahan ini terletak di bagian hilir daerah penelitian dengan material penyusun berupa batugamping, batupasir napalan dan konglomerat dari Formasi Sentolo. Secara geologis daerah ini telah mengalami pengangkatan berulang-ulang, sehingga terjadi pelipatan dan sesaran. Tingkat pelapukan sedang dengan solum dalam. Proses erosi dan longsorlahan cukup berkembang, menyebabkan di beberapa tempat terdapat singkapan batuan, terutama pada lereng-lereng yang terjal. Kemiringan lereng pada bentuklahan asal struktural-denudasional di daerah penelitian antara 3% sampai 30% atau mempunyai topografi berombak hingga bergumuk. Persebaran bentuklahan ini terdapat di daerah hilir bagian barat daya.

Berbagai bentuklahan di daerah penelitian dapat dilihat secara rinci dalam Gambar 3.3, sedangkan persebaran lerengnya disajikan dalam Gambar 3.4.

3.5. Tanah

Menurut Peta Tanah Semi Detil Lembar Kulonprogo skala 1:50.000 tahun 1997 yang disalin dalam Lampiran 3, di daerah penelitian terdapat 18 satuan peta tanah. Klasifikasi tanah mengacu pada sistem Taksonomi Tanah dari USDA, dengan kategori seri. Untuk kategori ordo, seluruh satuan peta tanah tersebut terhimpun dalam 4 ordo, yaitu:

1. Alfisols

Di daerah penelitian, tanah Alfisols terbentuk di daerah perbukitan dengan batuan induk breksi andesitik dan menempati bagian lereng bawah. Tanah Alfisols dicirikan oleh adanya iluviasi lempung yang lebih dikenal dengan horizon argilik pada kedalaman tertentu, dan mempunyai kejenuhan basa yang tinggi. Pada kategori yang lebih rendah hanya dijumpai 1 sub-ordo yaitu Udalfs, 1 great-group yaitu Hapludalfs, dan 1 sub-group yaitu Typic Hapludalfs. Alfisols di



daerah penelitian mempunyai tekstur halus dan pada kedalaman tertentu dijumpai adanya kutan lempung. Penampang tanah relatif dalam dengan kondisi pengatusan baik dan umumnya tidak terdapat kerikil dan batuan. Warna tanah lapisan atas cenderung coklat kekelabuan tua (lembab), struktur gumpal menyudut, konsistensi teguh dalam keadaan lembab dan dalam keadaan basah liat dan lekat. Reaksi tanah agak masam sampai masam. Seri tanah yang termasuk Typic Hapludalfs antara lain Megermalang, Gunung Kelir, dan Nyemani.

2. Entisols

Tanah Entisols merupakan jenis tanah yang mempunyai sifat sangat beragam. Tanah ini tidak memiliki horizon diagnostik sehingga tidak dapat dimasukkan dalam salah satu jenis tanah yang sudah berkembang. Tanah yang terbentuk belum mempunyai perkembangan struktur dan solumnya agak dangkal. Pada kategori yang lebih rendah hanya terdapat 1 sub-ordo yaitu Orthents, 1 great-group yaitu Troorthents, dan 2 sub-group yaitu Lithic Troorthents dan Typic Troorthents. Tanah Entisols di daerah penelitian terbentuk dari bahan induk breksi andesitik dan batugamping. Kedalaman tanah efektif bervariasi dari dangkal sampai dalam. Tanah lapisan atas berwarna kelabu sampai coklat, tekstur tanah bervariasi dari halus sampai agak kasar dan pada beberapa tempat dijumpai kerikil pada kedalaman tertentu. Reaksi tanah dikategorikan tidak masam dan kondisi pengatusan umumnya baik. Seri tanah yang termasuk Lithic Troorthents antara lain Gunung Kukusan, Tugel, dan Donomerto, sedangkan seri tanah yang termasuk Typic Troorthents meliputi Niten dan Giripurwo.

3. Inceptisols

Tanah Inceptisols merupakan ordo tanah yang telah mengalami alterasi lemah dan perkembangan tanah, ditinjau dari struktur, warna maupun kandungan lempungnya. Sebagian besar tanah ini berkembang dari batuan breksi andesitik. Sifat tanah sangat beragam tergantung pada bahan induk dan kondisi lingkungan pembentukannya. Pada kategori yang lebih rendah, tanah Inceptisols di daerah penelitian mempunyai 2 sub-ordo yaitu Aquepts dan Tropepts. Sub-ordo Aquepts



terbagi menjadi 2 great-group yaitu Endoaquepts dan Epiaquepts, yang masing-masing terbagi lagi menjadi 1 sub-group yaitu Typic Endoaquepts dan Typic Epiaquepts. Sub-ordo Tropepts terbagi menjadi 2 great-group yaitu Dystropepts dan Eutropepts. Dystropepts hanya memiliki 1 sub-group yaitu Typic Dystropepts, sedangkan Eutropepts terdiri dari 5 sub-group antara lain Typic Eutropepts, Andic Eutropepts, Fluventic Eutropepts, Aquic Eutropepts, dan Vertic Eutropepts. Inceptisols di daerah penelitian berkembang dari bahan induk breksi andesitik, napal, tuf dan batugamping. Tanah ini mempunyai tekstur bervariasi, halus hingga agak kasar. Kedalaman tanah efektif bervariasi, dangkal hingga sangat dalam dengan kondisi pengaturan baik hingga agak buruk. Seri tanah yang termasuk Typic Dystropepts yaitu Santren, seri tanah yang termasuk Typic Eutropepts meliputi Ngemplak, Jati, Pagerharjo, Balong, Sebatang, Dumpoh, Glingseng, Pasuan Dua, Nogosari, dan Munggang, seri tanah yang termasuk Andic Eutropepts adalah Kempung dan Kliya, seri tanah yang termasuk Fluventic Eutropepts yaitu Kisik, seri tanah yang termasuk Aquic Eutropepts yaitu Plasen, dan seri tanah yang termasuk Vertic Eutropepts yaitu Keso.

4. Vertisols

Tanah Vertisols adalah tanah yang pada waktu-waktu tertentu mempunyai rekahan-rekahan terbuka sampai kedalaman 50 cm selebar minimal 1 cm dan rekahan tersebut meluas ke permukaan tanah atau dasar lapisan olah. Di daerah penelitian, pada kategori yang lebih rendah hanya terdapat 1 sub-ordo yaitu Uderts, 1 great-group yaitu Pelluderts, dan 1 sub-group yaitu Typic Pelluderts. Tanah Vertisol ini mempunyai rekahan-rekahan terbuka dan tertutup sekali atau lebih dalam setahun, pada banyak tahun, tetapi jumlah hari rekahan terbukanya <90 hari kumulatif atau <60 hari berturut-turut. Tanah Vertisols di daerah penelitian terbentuk di atas batuan induk batugamping pada perbukitan struktural. Kedalaman tanah efektif sedang, mempunyai tekstur halus dan sedikit dijumpai adanya kerikil. Reaksi tanah tidak masam dan kondisi pengatutan agak buruk. Seri tanah yang termasuk Typic Pelluderts yaitu Gayam.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan
prioritas
penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://eud.repository.ugm.ac.id/>



LEGENDA :

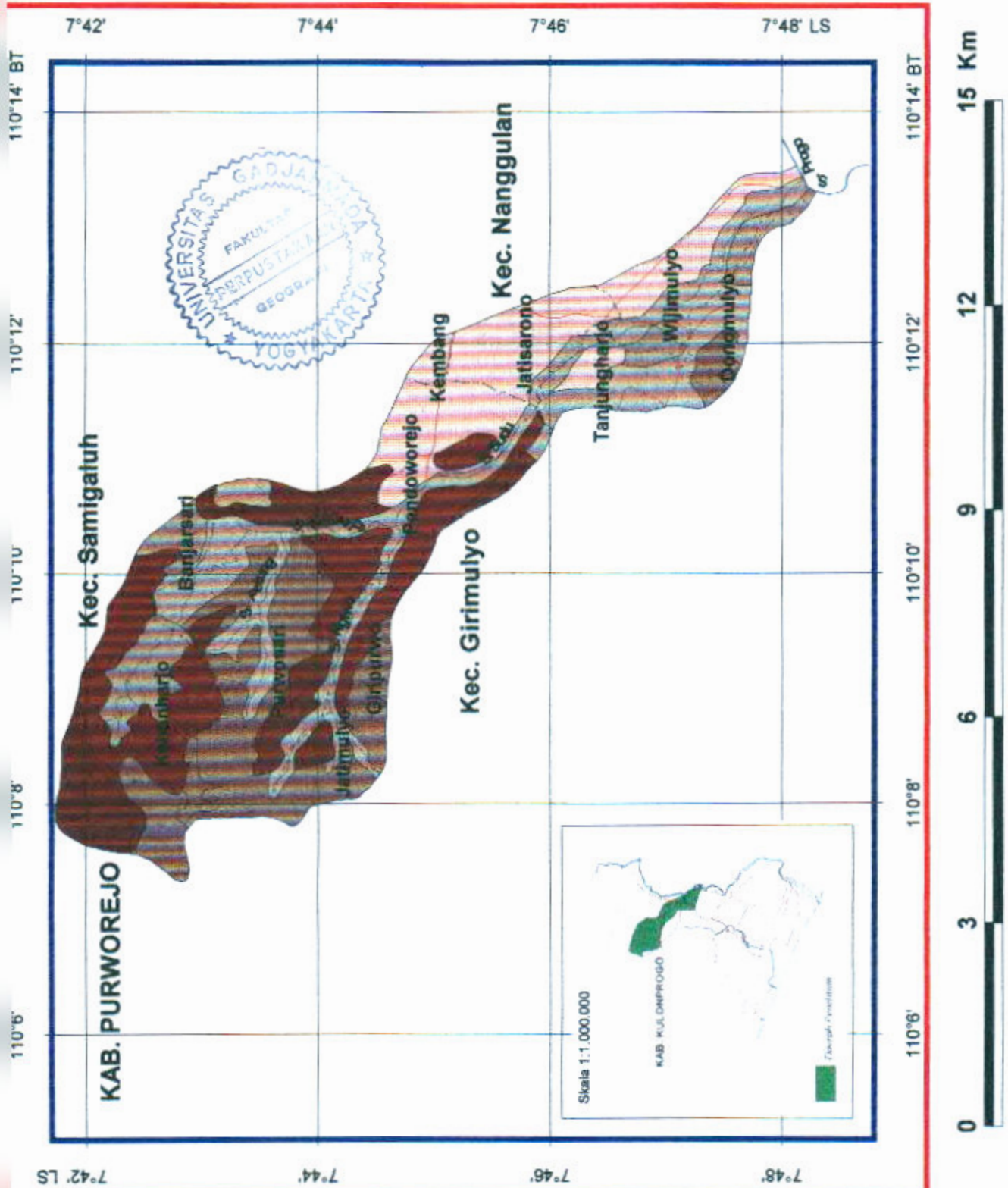
- Batas DAS
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Sungai
- Jalan

Kelas Lereng :

- I : 0 - 3 %
- II : 3 - 8 %
- III : 8 - 15 %
- IV : 15 - 30 %
- V : 30 - 45 %
- VI : 45 - 65 %

Sumber :
Peta Topografi
Lembar Purworejo
Skala 1:50.000 (Tahun 1965)

Dibuat Oleh :
Endarsih (GE/4377)



Gambar 3.4. Peta Lereng DAS Sudu



3.6. Hidrologi

Kondisi Hidrologi yang berkaitan dengan obyek penelitian ini adalah air permukaan dan airtanah.

1. Air Permukaan

Di daerah penelitian, air permukaan terdapat pada sungai-sungai dan saluran irigasi. Sungai-sungai di daerah penelitian umumnya mengalir sepanjang tahun atau disebut juga sungai permanen (*perennial stream*). Air sungai permanen ini berasal dari mataair dan air hujan. Di bagian hulu terdapat beberapa anak sungai yang mengalir hanya pada musim penghujan, disebut sungai musiman (*intermittent stream*). Sumber air untuk sungai musiman ini hanya dari air hujan. Mataair yang terdapat di daerah penelitian cukup banyak, terutama pada musim penghujan. Beberapa satuan bentuklahan di daerah penelitian, masing-masing membentuk karekteristik tertentu untuk potensi air permukaan. Pada daerah perbukitan berbatuan breksi dan batugamping, umumnya potensi air permukaannya kurang, sedangkan dataran aluvial merupakan daerah yang potensial, ditandai dengan adanya saluran irigasi yang mengalir sepanjang tahun.

2. Airtanah

Keberadaan airtanah di daerah penelitian bervariasi, dipengaruhi oleh perbedaan relief, ketebalan dan sifat fisik tanah, sifat fisik dan kedudukan batuan, serta struktur geologi. Pada satuan aluvium, aliran airtanah dalam akifer melalui ruang antar-butir mempunyai kelulusan sedang hingga tinggi. Pada musim kemarau muka airtanah berkedalaman 2-5 meter. Pada satuan batugamping, aliran airtanah terbatas dalam akifer pada zona celahan, rekahan dan saluran pelarutan, dengan kelulusan rendah hingga sedang. Airtanah yang terakumulasi pada akifer tersebut keluar berupa mataair melalui batugamping dengan napal atau breksi di bawahnya. Mataair tersebut merupakan sumber kebutuhan air untuk penduduk di sekitarnya. Pada satuan batupasir dan napal, aliran airtanah dalam akifer melalui ruang antar-butir dengan kelulusan rendah hingga sedang. Muka airtanah



berkedalaman 8-14 meter dengan fluktuasi antara musim kemarau dan musim penghujan 2,25-5 meter. Pada satuan breksi, jarang dijumpai airtanah. Pada daerah ini hanya terdapat mataair atau rembesan pada tempat-tempat tertentu, terbatas pada zona rekahan, bidang lapisan permeabel dan impermeabel, talus purba dan tanah yang tebal, dengan kelulusan rendah (Sungkowo, 1997).

3.7. Penggunaan Lahan

Bentuk penggunaan lahan di daerah penelitian dibedakan menjadi permukiman dan pekarangan, sawah, tegalan, kebun campuran serta hutan. Pekarangan merupakan lahan pertanian tanpa irigasi (lahan kering) yang terdapat di lingkungan permukiman. Di daerah penelitian, lahan pekarangan umumnya ditanami buah-buahan seperti mangga, rambutan, jeruk, pepaya, durian dan salak. Permukiman dan pekarangan biasanya terdapat pada daerah yang datar dengan pola sebaran mengelompok. Hal ini selain dipengaruhi oleh kemudahan aksesibilitas, juga terkait dengan kondisi hidrologi. Dataran aluvial umumnya mempunyai kondisi tanah yang baik, tidak ada ancaman erosi, dan ketersediaan airnya cukup banyak, sehingga pada daerah ini permukiman dan pekarangannya lebih padat daripada bentuklahan yang lain.

Sawah merupakan lahan pertanian yang menggunakan sistem irigasi, biasanya ditanami tanaman semusim yaitu padi dan palawija. Di daerah penelitian terdapat 3 macam sawah, yaitu sawah irigasi 2 kali panen dalam setahun, sawah irigasi 1 kali panen dalam setahun dan sawah tadah hujan. Sawah irigasi 2 kali panen terdapat pada dataran aluvial dan lereng perbukitan yang kebutuhan air sawahnya masih dapat tercukupi oleh saluran irigasi. Sawah irigasi 1 kali panen terdapat pada daerah perbukitan yang masih terjangkau saluran irigasi, tetapi sangat terbatas. Sedangkan sawah tadah hujan merupakan sawah yang kebutuhan airnya hanya dipenuhi oleh air hujan, sehingga hanya dapat ditanami pada musim penghujan. Jenis sawah ini banyak terdapat pada daerah perbukitan yang tidak terjangkau saluran irigasi.



Tegalan dan kebun campuran merupakan sistem pertanian lahan kering dengan 2 macam tanaman yaitu tanaman semusim dan tanaman tahunan. Tegalan didominasi oleh tanaman semusim dan sedikit tanaman tahunan, sedangkan kebun campuran didominasi tanaman tahunan dan sedikit tanaman semusim. Tanaman semusim yang banyak diusahakan di daerah penelitian antara lain jagung, kedelai, ketela pohon dan kacang-kacangan. Tanaman tahunan yang ada antara lain kelapa, kopi, cengkeh, kakao, teh, lada dan melinjo. Penggunaan lahan tegalan hanya terdapat pada beberapa tempat, terutama daerah dekat sungai utama. Kebun campuran dapat dijumpai hampir pada setiap bentuklahan dan penggunaan lahan ini mendominasi daerah penelitian. Penggunaan lahan hutan terdapat pada daerah perbukitan dengan lereng yang cukup terjal sehingga sulit diusahakan untuk penggunaan lahan yang lain. Persebaran bentuk-bentuk penggunaan lahan di daerah penelitian dapat dilihat pada Lampiran 5.

3.8. Kependudukan

Pengamatan aspek kependudukan meliputi wilayah desa secara keseluruhan, meskipun hanya sebagian wilayahnya saja yang termasuk dalam daerah penelitian. Aspek kependudukan yang ditekankan dalam hal ini adalah kepadatan penduduk. Kepadatan penduduk merupakan banyaknya penduduk pada suatu satuan luas, dapat berupa kepadatan geografis maupun kepadatan agraris. Kepadatan geografis adalah jumlah penduduk suatu desa per satuan luas wilayah desa tersebut, sedangkan kepadatan agraris adalah jumlah penduduk suatu desa per satuan luas areal pertanian yang ada di desa tersebut. Dalam kaitannya dengan penilaian tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, kepadatan agraris lebih berpengaruh daripada kepadatan geografis. Dari hasil perhitungan pada 11 desa secara keseluruhan, diperoleh kepadatan geografis daerah penelitian sebesar 6,14 jiwa per hektar dan kepadatan agraris sebesar 7,65 jiwa per hektar.



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Desa Jatisarono, yaitu dengan kepadatan geografis 11,22 jiwa per hektar dan kepadatan agraris 15,07 jiwa per hektar. Kepadatan penduduk terendah terdapat di Desa Kebonharjo, yaitu dengan kepadatan geografis 3,97 jiwa per hektar dan kepadatan agraris 4,15 jiwa per hektar. Hasil perhitungan kepadatan penduduk secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kepadatan Geografis dan Agraris DAS Sudu

No	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk (Po)	Luas		Kepadatan	
				Wilayah (ha)	Pertanian (ha)	Geografis (jiwa/ha)	Agraris (jiwa/ha)
1	Girimulyo	Giripurwo	8.609	1.467,5000	775,0197	5,87	11,11
2		Jatimulyo	8.016	1.629,0605	1.112,0200	4,92	7,21
3		Pendoworejo	6.552	1.028,8000	979,7000	6,37	6,69
4		Purwosari	5.580	1.364,7545	1.257,0000	4,09	4,44
5	Nanggulan	Donomulyo	6.072	969,6600	842,0994	6,26	7,21
6		Jatisarono	5.591	498,3600	371,1100	11,22	15,07
7		Kembang	5.209	510,5100	417,7460	10,20	12,47
8		Tanjungharjo	4.731	584,9100	529,3735	8,09	8,94
9		Wijimulyo	5.856	606,3800	523,8910	9,66	11,18
10	Samigaluh	Banjarsari	3.893	855,4400	718,0165	4,55	5,42
11		Kebonharjo	2.973	748,6270	716,5270	3,97	4,15

Sumber: Profil Desa, 2002



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Kemampuan Lahan

4.1.1. Satuan Lahan DAS Sudu

Dalam penilaian kemampuan lahan, satuan pemetaan diperlukan sebagai peta dasar untuk langkah kerja berikutnya. Satuan pemetaan merupakan satuan terkecil yang digunakan untuk melakukan evaluasi sesuai dengan petunjuk penelitian. Dalam penelitian ini, satuan pemetaan yang digunakan adalah satuan lahan yang mencakup informasi bentuklahan, lereng, tanah dan penggunaan lahan. Peta bentuklahan dibuat berdasarkan peta geologi dan interpretasi foto udara, peta lereng dibuat berdasarkan peta topografi, sedangkan peta tanah dan peta penggunaan lahan diperoleh dari instansi terkait. Dari tumpang susun (*overlay*) 4 peta tersebut, dihasilkan peta satuan lahan yang terdiri dari 41 satuan lahan, disajikan dalam Gambar 4.1. Peta satuan lahan ini selanjutnya digunakan untuk menentukan titik-titik pengambilan sampel di lapangan. Deskripsi karakteristik masing-masing satuan lahan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

4.1.2. Evaluasi Kemampuan Lahan DAS Sudu

Evaluasi kemampuan lahan dilakukan berdasarkan sejumlah karakteristik lahan (sifat lahan) yang menjadi kriteria klasifikasi kemampuan lahan. Karakteristik lahan tersebut sebagian diperoleh dari pengamatan di lapangan pada setiap satuan lahan, meliputi kemiringan lereng, tingkat erosi, kedalaman tanah efektif, struktur, drainase, kerikil dan batuan serta ancaman banjir. Karakteristik lahan yang lain diperoleh dari analisis laboratorium, meliputi tekstur, bahan organik dan permeabilitas. Pengambilan sampel tanah untuk analisis laboratorium ini tidak dilakukan pada setiap satuan lahan, melainkan pada setiap satuan peta tanah, dengan asumsi bahwa beberapa satuan lahan dengan satuan peta tanah yang sama mempunyai sifat dakhil tanah yang sama pula. Hasil analisis tanah pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 4.2, sedangkan karakteristik lahan yang merupakan parameter kemampuan lahan disajikan dalam Tabel 4.3.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Fukidal Yunianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003. Diunduh dari <http://eid.repository.ugm.ac.id/>

LEGENDA :

- Titik Pengamatan dan Pengambilan Sampel
- Batas DAS
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Sungai
- Jalan

Satuan Lahan :

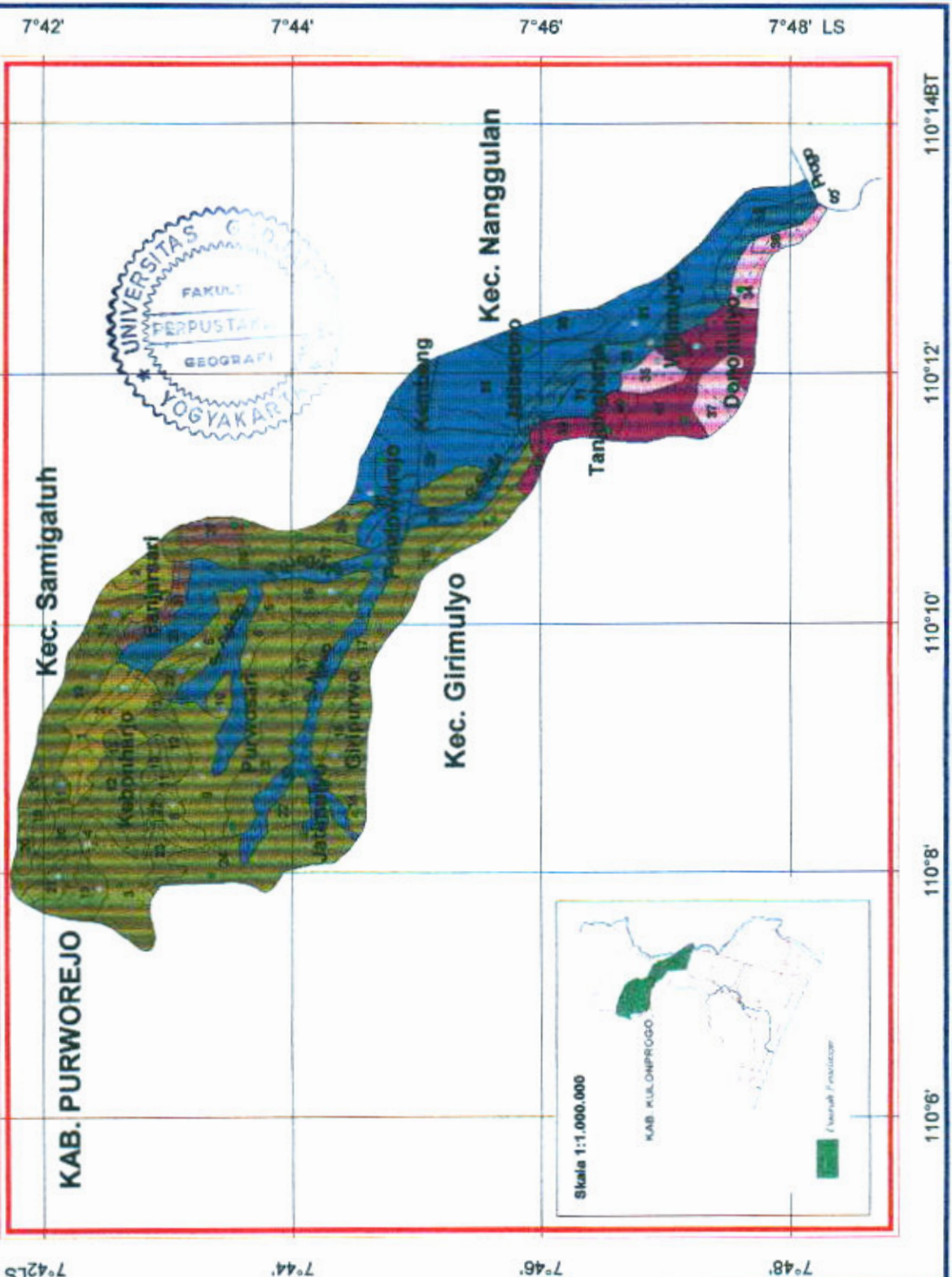
1	D1 III 1 Kc	19
2	D1 III 1 Sw	20
3	D2 IV 2 Kc	21
4	D2 IV 2 Pm	22
5	D2 IV 3 Kc	23
6	D2 IV 3 Sw	24
7	D2 IV 3 Tg	25
8	D2 IV 4 Ht	26
9	D2 IV 4 Kc	27
10	D2 IV 4 Pm	28
11	D3 V 2 Ht	29
12	D3 V 2 Kc	30
13	D3 V 2 Pm	31
14	D3 V 4 Kc	32
15	D3 V 4 Pm	33
16	D3 V 5 Ht	34
17	D3 V 5 Kc	35
18	D3 V 5 Tg	36
19	D3 VI 6 Kc	37
20	D3 VI 6 Pm	38

Deskripsi Satuan Lahan pada T...

Sumber :

1. Peta Bentuklahan DAS Sudu Skala 1:50.000
2. Peta Lereng DAS Sudu Skala 1:50.000
3. Peta Tanah DAS Sudu Skala 1:50.000
4. Peta Penggunaan Lahan DAS Sudu Skala 1:50.000

Dibuat Oleh :
Endarsih (GE/4377)



Gambar 4.1. Peta Satuan Lahan DAS Sudu



Tabel 4.1. Deskripsi Satuan Lahan DAS Sudu

No.	Simbol Satuan Lahan	Deskripsi	Luas (ha)	Luas (%)
1	D ₁ III1Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis ringan, lereng 8-15%, Komplek Ngemplak dan Jati, kebun campuran.	168,75	4,08
2	D ₁ III1Sw	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis ringan, lereng 8-15%, Komplek Ngemplak dan Jati, sawah.	37,50	0,91
3	D ₂ IV2Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Megermalang dan Pagerharjo, kebun campuran.	115,63	2,80
4	D ₂ IV2Pm	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Megermalang dan Pagerharjo, permukiman dan pekarangan.	15,63	0,38
5	D ₂ IV3Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Balong, Sebatang dan Gunung Kukusan, kebun campuran.	75,00	1,81
6	D ₂ IV3Sw	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Balong, Sebatang dan Gunung Kukusan, sawah.	28,13	0,68
7	D ₂ IV3Tg	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Balong, Sebatang dan Gunung Kukusan, tegalan.	31,25	0,76
8	D ₂ IV4Ht	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Kempong, Dumpoh dan Niten, hutan.	25,00	0,60
9	D ₂ IV4Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Kempong, Dumpoh dan Niten, kebun campuran.	184,38	4,46
10	D ₂ IV4Pm	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 15-30%, Komplek Kempong, Dumpoh dan Niten, permukiman dan pekarangan.	37,50	0,91
11	D ₃ V2Ht	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Komplek Megermalang dan Pagerharjo, hutan.	43,75	1,06
12	D ₃ V2Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Komplek Megermalang dan Pagerharjo, kebun campuran.	246,88	5,97
13	D ₃ V2Pm	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Komplek Megermalang dan Pagerharjo, permukiman dan pekarangan.	31,25	0,76
14	D ₃ V4Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Komplek Kempong, Dumpoh dan Niten, kebun campuran.	40,63	0,98



Lanjutan

No.	Simbol Satuan Lahan	Deskripsi	Luas (ha)	Luas (%)
15	D ₃ V4Pm	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Komplek Kempong, Dumpoh dan Niten, permukiman dan pekarangan.	71,88	1,74
16	D ₃ V5Ht	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Asosiasi Glingseng, Gunung Kelir dan Niten, hutan.	40,63	0,98
17	D ₃ V5Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Asosiasi Glingseng, Gunung Kelir dan Niten, kebun campuran.	265,63	6,42
18	D ₃ V5Tg	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 30-45%, Asosiasi Glingseng, Gunung Kelir dan Niten, tegalan.	75,00	1,81
19	D ₃ VI6Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Komplek Nyemani dan Kliya, kebun campuran.	90,63	2,19
20	D ₃ VI6Pm	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Komplek Nyemani dan Kliya, permukiman dan pekarangan.	59,38	1,44
21	D ₃ VI6Tg	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Komplek Nyemani dan Kliya, tegalan.	37,50	0,91
22	D ₃ VI7Ht	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Asosiasi Sebatang, Niten dan Balong, hutan.	81,25	1,97
23	D ₃ VI7Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Asosiasi Sebatang, Niten dan Balong, kebun campuran.	156,25	3,78
24	D ₃ VI8Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Komplek Tugel, Pasuan Dua dan Gunung Kelir, kebun campuran.	131,25	3,17
25	D ₃ VI9Kc	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Asosiasi Giripurwo, Sebatang dan Gunung Kukusan, kebun campuran.	68,75	1,66
26	D ₃ VI9Pm	Perbukitan denudasional berbatuan breksi andesitik terkikis berat, lereng 45-65%, Asosiasi Giripurwo, Sebatang dan Gunung Kukusan, permukiman dan pekarangan.	34,38	0,83
27	D ₄ III0Kc	Bukit sisa terisolasi berbatuan breksi andesitik terkikis sedang, lereng 3-8%, Konsosiasi Nogosari, kebun campuran.	59,38	1,44
28	F ₁ IIIKc	Dataran aluvial berbatuan napal dan tuf, lereng 0-3%, Komplek Dumpoh, Kisik dan Plasen, kebun campuran.	65,63	1,59
29	F ₁ IIISw	Dataran aluvial berbatuan napal dan tuf, lereng 0-3%, Komplek Dumpoh, Kisik dan Plasen, sawah.	134,38	3,25



Lanjutan

No.	Simbol Satuan Lahan	Deskripsi	Luas (ha)	Luas (%)
30	F ₁ II2Pm	Dataran aluvial berbatuan napal dan tuf, lereng 0-3%, Asosiasi Grubug dan Temanggal, permukiman dan pekarangan.	78,13	1,89
31	F ₁ II2Sw	Dataran aluvial berbatuan napal dan tuf, lereng 0-3%, Asosiasi Grubug dan Temanggal, sawah.	487,50	11,79
32	F ₂ III3Kc	Teras sungai berbatuan koluvium, lereng 3-8%, Komplek Jati dan Ngemplak, kebun campuran.	515,63	12,47
33	F ₂ III3Sw	Teras sungai berbatuan koluvium, lereng 3-8%, Komplek Jati dan Ngemplak, sawah.	115,63	2,80
34	S ₁ III14Kc	Perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 8-15%, Komplek Donomerto dan Gayam, kebun campuran.	65,63	1,59
35	S ₁ III14Sw	Perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 8-15%, Komplek Donomerto dan Gayam, sawah.	40,63	0,98
36	S ₁ III14Tg	Perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 8-15%, Komplek Donomerto dan Gayam, tegalan.	25,00	0,60
37	S ₁ IV15Kc	Perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 15-30%, Komplek Munggang dan Santren, kebun campuran.	84,38	2,04
38	S ₂ II16Sw	Lerengkaki perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 3-8%, Komplek Gayam dan Keso, sawah.	31,25	0,76
39	S ₂ II16Tg	Lerengkaki perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 3-8%, Komplek Gayam dan Keso, tegalan.	43,75	1,06
40	S ₂ II17Kc	Lerengkaki perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 3-8%, Komplek Keso dan Gayam, kebun campuran.	28,13	0,68
41	S ₂ II18Kc	Lerengkaki perbukitan monoklinal berbatuan batugamping, lereng 3-8%, Komplek Keso, Gayam dan Donomerto, kebun campuran.	165,63	4,01

Sumber: Hasil Analisis, 2003



Tabel 4.2. Hasil Analisis Tanah

No	Simbol Satuan Lahan	Lokasi	Pasir Kasar (%)	Pasir Sangat Halus (%)	Pasir (%)	Debu (%)	Lempung (%)	Bahan Organik (%)	Pemeabilitas (cm/jam)	Struktur	Kepokan Erosi
1	D ₁ III1Kc	Ngaran	18.81	1.59	20.40	21.71	57.89	2.94	2.12	Gumpal	0.18
2	D ₂ IV2Kc	Jarakan	21.97	1.53	23.50	45.64	30.86	3.00	5.82	Gumpal	0.36
3	D ₂ IV3Tg	Nglengkong	34.07	2.42	36.49	28.87	34.64	4.43	0.75	Gumpal	0.27
4	D ₃ V4Kc	Jonggrangan	9.65	1.07	10.72	59.52	29.76	3.12	17.83	Remah sedang	0.31
5	D ₃ V5Kc	Kalingiwo	32.47	2.60	35.07	46.38	18.55	3.78	12.73	Remah sedang	0.29
6	D ₃ V16Pm	Balong	19.96	1.64	21.60	46.30	32.10	5.22	10.05	Gumpal	0.27
7	D ₃ V17Kc	Patthombo	5.07	0.59	5.66	29.48	64.56	5.55	1.58	Gumpal	0.20
8	D ₃ V18Kc	Tegalsari	4.92	0.94	5.86	55.30	38.84	4.42	20.80	Gumpal	0.24
9	D ₃ V19Kc	Muten	23.53	1.6	25.13	53.48	21.39	1.47	1.67	Remah sedang	0.51
10	D ₃ II10Kc	Nogosari	11.67	0.76	12.43	50.04	37.53	2.03	2.28	Remah sedang	0.34
11	F ₁ II1Kc	Tempel	11.02	1.17	12.19	58.54	29.27	4.45	1.21	Remah sedang	0.38
12	F ₁ II2Pm	Jatingarang	7.70	1.21	8.91	20.24	70.85	2.81	1.90	Gumpal	0.19
13	F ₂ III3Kc	Turusun	28.81	1.39	30.20	44.42	25.38	5.03	12.23	Remah sedang	0.24
14	S ₁ III14Kc	Setan	46.51	5.45	51.96	17.01	31.03	0.86	1.45	Remah sedang	0.24
15	S ₁ IV15Kc	Kemukus	42.86	2.19	45.05	26.75	28.20	2.19	1.82	Gumpal	0.31
16	S ₂ II16Tg	Kamal	22.63	1.33	23.96	35.02	41.02	2.90	1.19	Gumpal	0.30
17	S ₂ II17Kc	Klajuran	24.90	1.02	25.92	32.41	41.67	3.91	0.71	Gumpal	0.27
18	S ₂ II18Kc	Tanjung	16.70	2.43	19.13	18.64	62.23	3.67	0.55	Gumpal	0.19

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium, 2003

Tabel 4.3. Karakteristik Lahan DAS Sudu

No.	Simbol Satuan Lahan	Lereng Permukaan (%)	Kepekaan Erosi	Tingkat Erosi	Kedalaman Tanah (cm)	Tekstur Lapisan Atas	Tekstur Lapisan Bawah	Permeabilitas (cm/jam)	Drainase	Kerikil dan Batuan	Ancaman Banjir
1	D ₁ III1Kc	8 - 15	0.18	Ringan	50 - 100	Lempung	Geluh berlempung	2.12	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
2	D ₁ III1Sw	8 - 15	0.18	Ringan	50 - 100	Lempung	Geluh berlempung	2.12	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
3	D ₂ IV2Kc	15 - 30	0.36	Sedang	50 - 150	Geluh berlempung	Lempung	5.82	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
4	D ₂ IV2Pm	15 - 30	0.36	Sedang	50 - 150	Geluh berlempung	Lempung	5.82	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
5	D ₂ IV3Kc	15 - 30	0.27	Sedang	75 - 150	Geluh berlempung	Geluh berlempung	0.75	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
6	D ₂ IV3Sw	15 - 30	0.27	Sedang	75 - 150	Geluh berlempung	Geluh berlempung	0.75	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
7	D ₂ IV3Tg	15 - 30	0.27	Sedang	75 - 150	Geluh berlempung	Geluh berlempung	0.75	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
8	D ₂ IV4Ht	15 - 30	0.31	Sedang	50 - 150	Geluh lempung berdebu	Geluh berlempung	17.83	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
9	D ₂ IV4Kc	15 - 30	0.31	Sedang	50 - 150	Geluh lempung berdebu	Geluh berlempung	17.83	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
10	D ₂ IV4Pm	15 - 30	0.31	Sedang	50 - 150	Geluh lempung berdebu	Geluh berlempung	17.83	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
11	D ₃ V2Ht	30 - 45	0.36	Agak berat	50 - 150	Geluh berlempung	Lempung	5.82	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
12	D ₃ V2Kc	30 - 45	0.36	Agak berat	50 - 150	Geluh berlempung	Lempung	5.82	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
13	D ₃ V2Pm	30 - 45	0.36	Agak berat	50 - 150	Geluh berlempung	Lempung	5.82	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
14	D ₃ V4Kc	30 - 45	0.31	Agak berat	50 - 150	Geluh lempung berdebu	Geluh berlempung	17.83	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah



Lanjutan

No.	Simbol Satuan Lahan	Lereng Permukaan (%)	Kepekaan Erosi	Tingkat Erosi	Kedalaman Tanah (cm)	Tekstur Lapisan Atas	Tekstur Lapisan Bawah	Permeabilitas (cm/jam)	Drainase	Kerikil dan Batuan	Ancaman Banjir
15	D ₃ V4Pm	30 - 45	0.31	Agak berat	50 - 150	Geluh lempung berdebu	Geluh berlempung	17.83	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
16	D ₃ V5Ht	30 - 45	0.29	Berat	75 - 150	Geluh	Geluh lempung berpasir	12.73	Baik	Sedikit	Tidak pernah
17	D ₃ V5Kc	30 - 45	0.29	Berat	75 - 150	Geluh	Geluh lempung berpasir	12.73	Baik	Sedikit	Tidak pernah
18	D ₃ V5Tg	30 - 45	0.29	Berat	75 - 150	Geluh	Geluh lempung berpasir	12.73	Baik	Sedikit	Tidak pernah
19	D ₃ V6Kc	45 - 65	0.27	Berat	50 - 200	Geluh berlempung	Geluh berlempung	10.05	Baik	Sedikit	Tidak pernah
20	D ₃ V6Pm	45 - 65	0.27	Agak berat	50 - 200	Geluh berlempung	Geluh berlempung	10.05	Baik	Sedikit	Tidak pernah
21	D ₃ V6Tg	45 - 65	0.27	Agak berat	50 - 200	Geluh berlempung	Geluh berlempung	10.05	Baik	Sedikit	Tidak pernah
22	D ₃ V7Ht	45 - 65	0.20	Agak berat	75 - 100	Lempung	Lempung	1.58	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
23	D ₃ V7Kc	45 - 65	0.20	Agak berat	75 - 100	Lempung	Lempung	1.58	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
24	D ₃ V8Kc	45 - 65	0.24	Agak berat	30 - 100	Geluh lempung berdebu	Lempung berdebu	20.80	Baik	Sedikit	Tidak pernah
25	D ₃ V9Kc	45 - 65	0.51	Berat	30 - 150	Geluh berdebu	Geluh berdebu	1.67	Baik	Sedang	Tidak pernah
26	D ₃ V9Pm	45 - 65	0.51	Agak berat	30 - 150	Geluh berdebu	Geluh berdebu	1.67	Baik	Sedang	Tidak pernah
27	D ₄ H10Kc	3 - 8	0.34	Sedang	75 - 100	Geluh lempung berdebu	Geluh lempung berdebu	2.28	Baik	Sedikit	Tidak pernah
28	F ₁ I1Kc	0 - 3	0.38	Tidak ada	50 - 150	Geluh lempung berdebu	Lempung	1.21	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah



Lanjutan

No.	Simbol Satuan Lahan	Lereng Permukaan (%)	Kepukaan Erosi	Tingkat Erosi	Kedalaman Tanah (cm)	Tekstur Lapisan Atas	Tekstur Lapisan Bawah	Permeabilitas (cm/jam)	Drainase	Kerikil dan Batuan	Ancaman Banjir
29	F ₁ II1Sw	0 - 3	0.38	Tidak ada	50 - 150	Geluh lempung berdebu	Lempung	1.21	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
30	F ₁ II2Pm	0 - 3	0.19	Tidak ada	100 - 150	Lempung	Lempung	1.90	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
31	F ₁ II2Sw	0 - 3	0.19	Tidak ada	100 - 150	Lempung	Lempung	1.90	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
32	F ₂ II13Kc	3 - 8	0.24	Tidak ada	50 - 100	Geluh	Geluh berlempung	12.23	Agak baik	Sedang	Kadang-kadang
33	F ₂ II13Sw	3 - 8	0.24	Tidak ada	50 - 100	Geluh	Geluh berlempung	12.23	Agak baik	Sedang	Kadang-kadang
34	S ₁ III14Kc	8 - 15	0.24	Ringan	25 - 75	Geluh lempung berpasir	Lempung	1.45	Agak buruk	Sedikit	Tidak pernah
35	S ₁ III14Sw	8 - 15	0.24	Ringan	25 - 75	Geluh lempung berpasir	Lempung	1.45	Agak buruk	Sedikit	Tidak pernah
36	S ₁ III14Tg	8 - 15	0.24	Ringan	25 - 75	Geluh lempung berpasir	Lempung	1.45	Agak buruk	Sedikit	Tidak pernah
37	S ₁ IV15Kc	15 - 30	0.31	Ringan	50 - 100	Geluh lempung berpasir	Geluh lempung berpasir	1.82	Agak baik	Sedikit	Tidak pernah
38	S ₂ II16Sw	3 - 8	0.30	Ringan	75 - 150	Lempung	Lempung	1.19	Agak buruk	Sedikit	Tidak pernah
39	S ₂ II16Tg	3 - 8	0.30	Ringan	75 - 150	Lempung	Lempung	1.19	Agak buruk	Sedikit	Tidak pernah
40	S ₂ II17Kc	3 - 8	0.27	Ringan	75 - 150	Lempung	Lempung	0.71	Agak buruk	Sedikit	Tidak pernah
41	S ₂ II18Kc	3 - 8	0.19	Ringan	25 - 100	Lempung	Lempung	0.55	Agak buruk	Sedikit	Tidak pernah

Sumber: Hasil Analisis, 2003



Dari hasil analisis laboratorium dan pengamatan di lapangan, diperoleh kelas dan sub-kelas kemampuan lahan pada setiap satuan lahan, setelah dilakukan perbandingan dengan kriteria klasifikasi kemampuan lahan. Kelas kemampuan lahan diperoleh dari kelas terendah yang terdapat pada salah satu atau beberapa sifat lahan, sedangkan sub-kelas kemampuan lahan menunjukkan jenis penghambat yang dipengaruhi sifat lahan tersebut. Hasil perbandingan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.4, sedangkan persebarannya dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Di daerah penelitian terdapat 5 kelas kemampuan lahan yaitu kelas II, III, IV, VI dan VII, serta 3 jenis penghambat yaitu erosi, kelembaban dan tanah. Kelas kemampuan lahan terendah yaitu kelas II dijumpai pada dataran aluvial. Pada kelas ini hanya terdapat 1 jenis penghambat yaitu kelembaban, disebabkan oleh drainase yang kurang baik, sehingga dimasukkan ke dalam sub-kelas IIw. Sub-kelas ini mempunyai luas 565,625 hektar atau 13,68% dari seluruh luas daerah penelitian.

Kelas kemampuan lahan III terdapat pada beberapa bentuklahan baik pada bentuklahan asal denudasional, fluvial maupun struktural. Di daerah penelitian, kelas ini terbagi menjadi 5 sub-kelas, yaitu sub-kelas IIIe, IIIews, IIIw, IIIws dan IIIs. Sub-kelas IIIe terdapat pada perbukitan denudasional terkikis ringan, bukit sisa terisolasi dan dataran aluvial. Faktor penghambat pada sub-kelas ini adalah kemiringan lereng, kepekaan erosi dan tingkat erosi. Sub-kelas IIIe mempunyai luas 465,844 hektar atau 11,27% luas daerah penelitian. Sub-kelas IIIews terdapat pada bentuklahan perbukitan monoklinal. Faktor penghambat dominan adalah lereng permukaan di samping terdapat faktor penghambat yang lain yaitu drainase dan kedalaman tanah. Sub-kelas ini mempunyai luas wilayah 131,031 hektar atau 3,17%. Sub-kelas IIIw terdapat pada lerengkaki perbukitan monoklinal dengan faktor penghambat drainase. Di daerah penelitian, sub-kelas



ini mempunyai luas 103,120 hektar atau 2,49%. Seperti halnya sub-kelas IIIw, sub-kelas IIIws juga dijumpai pada lereng kaki perbukitan monoklinal. Pada sub-kelas ini selain penghambat drainase juga terdapat penghambat lain yaitu kedalaman tanah. Daerah ini mempunyai luas 165,630 hektar atau 4,01%. Sub-kelas IIIs dapat dijumpai pada teras sungai dengan faktor penghambat permeabilitas serta adanya kerikil dan batuan. Luas daerah ini mencapai 631,25 hektar atau 15,27% dari seluruh luas daerah penelitian.

Di daerah penelitian, kelas kemampuan lahan IV hanya mempunyai 1 sub-kelas yaitu IVe dengan faktor penghambat lereng permukaan. Sub-kelas ini tersebar pada beberapa satuan lahan pada perbukitan denudasional terkikis sedang dan perbukitan monoklinal. Sub-kelas IVe mempunyai luas 350 hektar atau 8,47%.

Pada kelas kemampuan lahan VI terdapat 3 sub-kelas yaitu VIe, VIes dan VIs. Sub-kelas VIe tersebar pada perbukitan denudasional terkikis berat dengan faktor penghambat lereng permukaan. Sub-kelas VIe di daerah penelitian mempunyai luas 321,855 hektar atau 7,78%. Sub-kelas VIes juga terdapat pada bentuklahan perbukitan denudasional terkikis berat. Faktor penghambat pada sub-kelas ini adalah lereng permukaan, tingkat erosi dan permeabilitas. Sub-kelas ini menempati 11,94% dari seluruh luas daerah penelitian atau seluas 493,770 hektar. Sub-kelas VIs terdapat pada perbukitan denudasional terkikis sedang dengan faktor penghambat permeabilitas. Di daerah penelitian, sub-kelas ini mempunyai luas 246,875 hektar atau 5,97%.

Kelas kemampuan lahan VII terdapat pada beberapa satuan lahan pada perbukitan denudasional terkikis berat. Kelas kemampuan lahan ini hanya terdiri dari 1 sub-kelas yaitu VIIe dengan faktor penghambat lereng permukaan. Sub-kelas ini menempati 15,95% daerah penelitian atau seluas 659,375 hektar.



Tabel 4.4. Kemampuan Lahan DAS Sudu

No.	Simbol Satuan Lahan	LP		KE		TE		KT		TA		PB		P		D		KB		B		Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Faktor Penghambat
		Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls			
1	D ₁ H1Ke	III	III	KE2	I	e1	II	k1	II	t1	I	t2	I	P3	I	d2	II	b0	I	o0	I	III	IIIc	Lereng permukaan
2	D ₁ H1Sw	III	III	KE2	I	e1	II	k1	II	t1	I	t2	I	P3	I	d2	II	b0	I	o0	I	III	IIIe	Lereng permukaan
3	D ₁ V2Ke	IV	IV	KE4	III	e2	III	k1	II	t2	I	t1	I	P3	I	d2	II	b0	I	o0	I	IV	IVc	Lereng permukaan
4	D ₁ V2Pm	IV	IV	KE4	III	e2	III	k1	II	t2	I	t1	I	P3	I	d2	II	b0	I	o0	I	IV	IVc	Lereng permukaan
5	D ₁ V3Ke	IV	IV	KE3	II	e2	III	k1	II	t2	I	t2	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IV	IVe	Lereng permukaan
6	D ₁ V3Sw	IV	IV	KE3	II	e2	III	k1	II	t2	I	t2	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IV	IVc	Lereng permukaan
7	D ₁ V3Tg	IV	IV	KE3	II	e2	III	k1	II	t2	I	t2	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IV	IVe	Lereng permukaan
8	D ₁ V4Ht	IV	IV	KE3	II	e2	III	k1	II	t2	I	t2	I	P5	VI	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIs	Permeabilitas
9	D ₁ V4Ke	IV	IV	KE3	II	e2	III	k1	II	t2	I	t2	I	P5	VI	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIs	Permeabilitas
10	D ₁ V4Pm	IV	IV	KE3	II	e2	III	k1	II	t2	I	t2	I	P5	VI	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIs	Permeabilitas
11	D ₁ V2Ht	V	VI	KE4	III	e3	IV	k1	II	t2	I	t1	I	P3	I	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIc	Lereng permukaan
12	D ₁ V2Ke	V	VI	KE4	III	e3	IV	k1	II	t2	I	t1	I	P3	I	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIc	Lereng permukaan
13	D ₁ V2Pm	V	VI	KE4	III	e3	IV	k1	II	t2	I	t1	I	P3	I	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIc	Lereng permukaan
14	D ₁ V4Ke	V	VI	KE3	II	e3	IV	k1	II	t2	I	t2	I	P5	VI	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIes	Lereng permukaan, permeabilitas
15	D ₁ V4Pm	V	VI	KE3	II	e3	IV	k1	II	t2	I	t2	I	P5	VI	d2	II	b0	I	o0	I	VI	VIes	Lereng permukaan, permeabilitas
16	D ₁ V5Ht	V	VI	KE3	II	e4	VI	k1	II	t3	I	t2	I	P5	VI	d1	I	b0	I	o0	I	VI	VIes	Lereng permukaan, tingkat erosi, permeabilitas
17	D ₁ V5Ke	V	VI	KE3	II	e4	VI	k1	II	t3	I	t2	I	P5	VI	d1	I	b0	I	o0	I	VI	VIes	Lereng permukaan, tingkat erosi, permeabilitas





UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yunianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Lanjutan

No.	Simbol Satuan Lahan	LP		KE		TE		KT		TA		TB		P		D		KB		B		Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Faktor Penghambatan
		Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls			
18	D _{AV} 5Tg	V	VI	KE3	II	e4	VI	k1	II	t3	I	t2	I	P5	VI	d1	I	b0	I	o0	I	VI	Vles	Lereng permukiman tingkat erosi, permeabilitas
19	D _{AV} 6Kc	VI	VII	KE3	II	e4	VI	k1	II	t2	I	t2	I	P4	III	d1	I	b0	I	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
20	D _{AV} 6Pm	VI	VII	KE3	II	e3	IV	k1	II	t2	I	t2	I	P4	III	d1	I	b0	I	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
21	D _{AV} 6Tg	VI	VII	KE3	II	e3	IV	k1	II	t2	I	t2	I	P4	III	d1	I	b0	I	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
22	D _{AV} 7Ht	VI	VII	KE2	I	e3	IV	k1	II	t1	I	t1	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
23	D _{AV} 7Kc	VI	VII	KE2	I	e3	IV	k1	II	t1	I	t1	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
24	D _{AV} 8Kc	VI	VII	KE3	II	e3	IV	k2	III	t2	I	t1	I	P5	VI	d1	I	b0	I	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
25	D _{AV} 9Kc	VI	VII	KE5	III	e3	IV	k2	III	t3	I	t3	I	P2	I	d1	I	b1	III	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
26	D _{AV} 9Pm	VI	VII	KE5	III	e3	IV	k2	III	t3	I	t3	I	P2	I	d1	I	b1	III	o0	I	VIIe	VIIe	Lereng permukiman
27	D _{JII} 10Kc	II	II	KE4	III	e2	III	k1	II	t2	I	t2	I	P3	I	d1	I	b0	I	o0	I	IIIe	IIIe	Kepulauan erosi, tingkat erosi
28	F _{JII} 11Kc	I	I	KE4	III	e0	I	k1	II	t2	I	t1	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IIIe	IIIe	Kepulauan erosi
29	F _{JII} 11Sw	I	I	KE4	III	e0	I	k1	II	t2	I	t1	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IIIe	IIIe	Kepulauan erosi
30	F _{JII} 12Pm	I	I	KE2	I	e0	I	k0	I	t1	I	t1	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IIw	IIw	Drainase
31	F _{JII} 12Sw	I	I	KE2	I	e0	I	k0	I	t1	I	t1	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IIw	IIw	Drainase
32	F _{JII} 13Kc	II	II	KE3	II	e1	II	k1	II	t3	I	t2	I	P4	III	d2	II	b1	III	o1	II	IIIs	IIIs	Permeabilitas, kerikil/batuan
33	F _{JII} 13Sw	II	II	KE3	II	e1	II	k1	II	t3	I	t2	I	P4	III	d2	II	b1	III	o1	II	IIIs	IIIs	Permeabilitas, kerikil/batuan
34	S _{JII} 14Kc	III	III	KE3	II	e1	II	k2	III	t2	I	t1	I	P2	I	d3	III	b0	I	o0	I	IIIsws	IIIsws	Lereng permukiman, drainase, kedalaman tanah

Lanjutan

No.	Simbol Satuan Lahan	LP		KE		TE		KT		TA		TB		P		D		KB		B		Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Faktor Penghambatan
		Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls	Kd	Kls			
35	S ₃ 14Sw	III	III	KE3	II	e1	II	k2	III	t2	I	t1	I	P2	I	d3	III	b0	I	o0	I	III	IIIsws	Lereng permukaan drainase, kedalaman tanah
36	S ₃ 14Tg	III	III	KE3	II	e1	II	k2	III	t2	I	t1	I	P2	I	d3	III	b0	I	o0	I	III	IIIsws	Lereng permukaan drainase, kedalaman tanah
37	S ₃ 15Kc	IV	IV	KE3	II	e1	II	k1	II	t2	I	t2	I	P2	I	d2	II	b0	I	o0	I	IV	IVc	Lereng permukaan drainase, kedalaman tanah
38	S ₃ 16Sw	II	II	KE3	II	e1	II	k1	II	t1	I	t1	I	P2	I	d3	III	b0	I	o0	I	III	IIIw	Lereng permukaan drainase
39	S ₃ 16Tg	II	II	KE3	II	e1	II	k1	II	t1	I	t1	I	P2	I	d3	III	b0	I	o0	I	III	IIIw	Lereng permukaan drainase
40	S ₃ 17Kc	II	II	KE3	II	e1	II	k1	II	t1	I	t1	I	P2	I	d3	III	b0	I	o0	I	III	IIIsw	Lereng permukaan drainase, kedalaman tanah
41	S ₃ 18Kc	II	II	KE2	I	e1	II	k2	III	t1	I	t1	I	P2	I	d3	III	b0	I	o0	I	III	IIIsws	Lereng permukaan drainase, kedalaman tanah

Sumber: Hasil Analisis

Keterangan:

- LP : lereng permukaan
- KE : kepekaan erosi
- TE : tingkat erosi
- KT : kedalaman tanah
- TA : tekstur lapisan atas
- TB : tekstur lapisan bawah
- P : permeabilitas
- D : drainase
- KB : kerikil/batuan
- B : ancaman banjir
- Kd : kode
- Kls : kelas



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endangsih, Drs. Tukidadi Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>



LEGENDA :

- Batas DAS
- Batas Desa
- - - Batas Kecamatan
- - - Batas Kabupaten
- Sungai
- Jalan

Kelas Kemampuan Lahan



Sub-Kelas Kemampuan Lahan

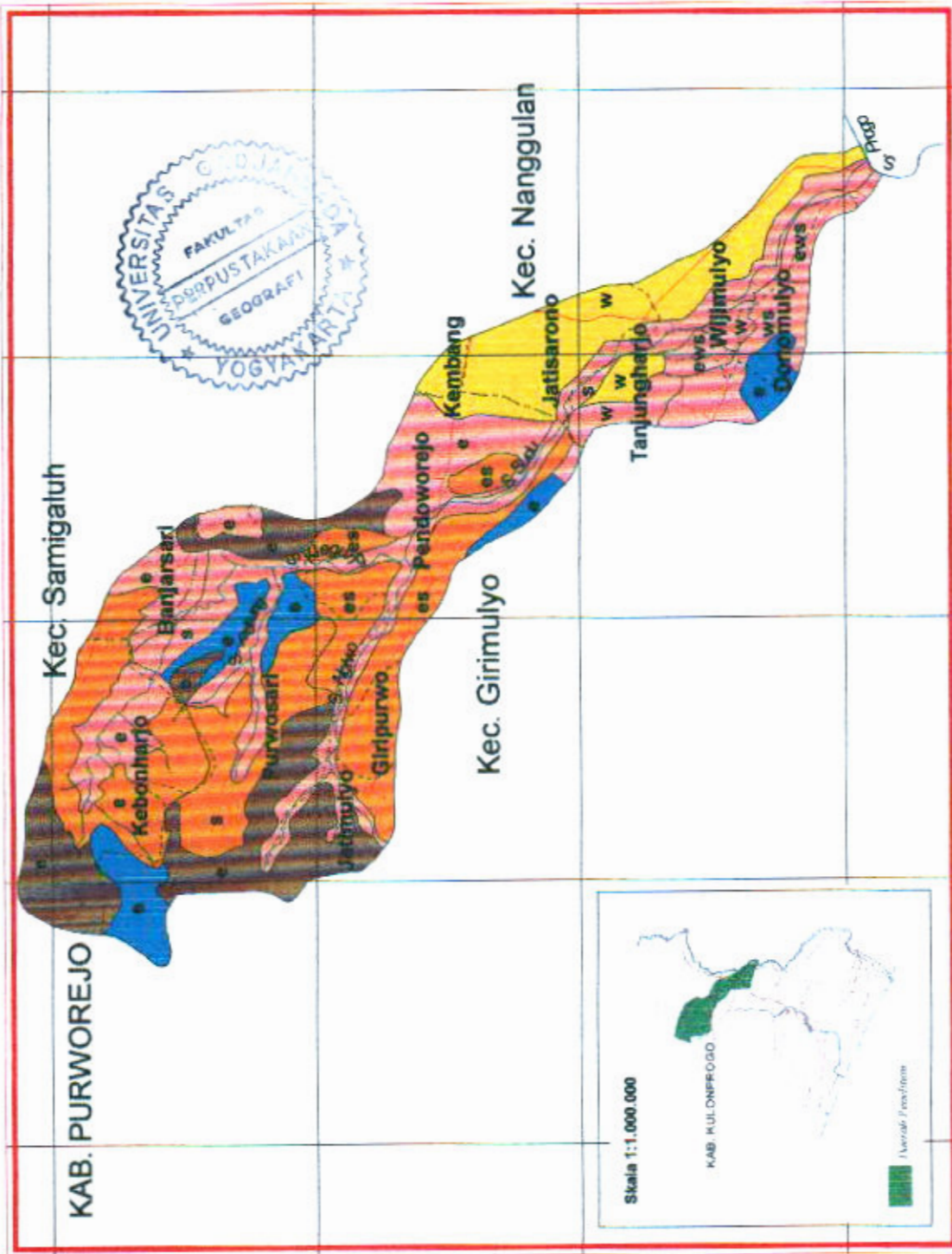
- e : Erosi
- w : Kelembaban
- s : Tanah

Sumber :

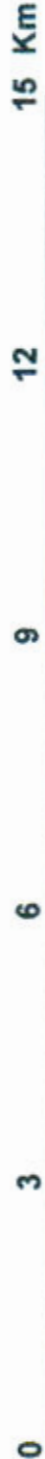
1. Peta Satuan Lahan DAS Sudu
- Skala 1:50.000
2. Cek Lapangan
3. Hasil Analisis

Dibuat Oleh :
Endangsih (GE/4377)

7°42' 7°44' 7°46' 7°48' LS



110°6' 110°8' 110°10' 110°12' 110°14' BT



Gambar 4.2. Peta Kemampuan Lahan DAS Sudu



4.2. Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian

4.2.1. Jumlah Penduduk dan Luas Lahan Pertanian DAS Sudu

Perhitungan jumlah penduduk tiap desa mengikuti batas administrasi desa secara keseluruhan. Berdasarkan Profil Desa Tahun 2002, jumlah penduduk seluruh desa yang termasuk dalam daerah penelitian adalah 63.082 jiwa dengan rerata laju pertumbuhan penduduk 0.58% per tahun, tersebar pada lahan seluas 10.264,002 hektar. Lahan tersebut sebagian besar digunakan sebagai lahan pertanian, yaitu seluas 8.242,5031 hektar. Lahan pertanian yang dimaksudkan di sini adalah lahan yang digunakan untuk pertanian tanaman pangan dan perkebunan, meliputi sawah, tegalan dan pekarangan. Dari luas lahan pertanian masing-masing desa dapat diketahui luas lahan minimal untuk hidup layak (Z). Hasil perhitungan nilai Z setiap desa disajikan dalam Tabel 4.5. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan di lapangan, sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani. Hal ini dapat dilihat pada persentase petani dalam populasi penduduk.

4.2.2. Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian DAS Sudu

Penilaian tekanan penduduk terhadap lahan pertanian (TP) diperlukan untuk mengetahui pengaruh kegiatan manusia terhadap kualitas lahan. Besarnya nilai TP sangat ditentukan oleh jumlah petani pemakai lahan, luas lahan pertanian yang tersedia serta luas lahan minimal untuk dapat hidup layak. Luas lahan minimal untuk hidup layak ditentukan oleh jenis usaha pertanian, yang meliputi penggunaan lahan pekarangan, sawah dan tegalan. Nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian digolongkan menjadi 2 yaitu ≤ 1 dan > 1 . Apabila dikaitkan dengan daya dukung wilayah, TP ≤ 1 dapat berarti bahwa sumberdaya pertanian yang ada di daerah tersebut masih mampu mendukung kehidupan penduduknya untuk dapat hidup layak. Sebaliknya, nilai TP > 1 menunjukkan bahwa daerah tersebut telah mengalami masalah, yaitu lahan pertanian yang tersedia tidak mampu lagi menopang kehidupan penduduknya untuk dapat hidup layak.



Tabel 4.5. Luas Lahan Minimal untuk Hidup Layak (Z) DAS Sudu

No.	Kecamatan	Desa	Luas Sawah Irigasi 2X Panen (ha)	Luas Sawah Irigasi 1X Panen (ha)	Luas Sawah Tadah Hujan (ha)	Luas Pekarangan (ha)	Luas Tegalan (ha)	Luas Lahan Kering (ha)	Z (ha/jiwa/th)
1	Girimulyo	Giripurwo	3,6000	0	86,0270	548,8300	136,5627	685,3927	0,6827
2		Jatimulyo	0,9900	65,0000	113,0000	40,3800	892,6500	933,0300	0,7179
3		Pendoworejo	223,0000	0	131,5000	355,0000	270,2000	625,2000	0,6090
4		Purwosari	0	0	71,0000	1.186,0000	0	1.186,0000	0,7453
5	Nanggulan	Donomulyo	37,7000	0	0	481,0215	323,3779	804,3994	0,7372
6		Jatisarono	233,5800	0	0	137,0300	0,5000	137,5300	0,4390
7		Kembang	227,4655	0	0	175,7005	14,5800	190,2805	0,4823
8	Samigaluh	Tanjungharjo	182,3000	0	0	347,0735	0	347,0735	0,5844
9		Wijimulyo	266,6490	0	0	236,2840	20,9580	257,2420	0,5004
10	Samigaluh	Banjarsari	0	0	132,0000	280,2465	305,7700	586,0165	0,7122
11		Kebonharjo	0	99,1490	0	390,5765	226,8015	617,3780	0,7240



Sumber: Profil Desa, 2002

Tabel 4.6. Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian DAS Sudu

No.	Kecamatan	Desa	Luas Lahan Minimal Hidup Larak (ha/jiwa/th) (Z)	Persentase Pendapatan dari Sektor Non-Pertanian (%) (α)	Jumlah Petani (jiwa)	Jumlah Penduduk (2002) (jiwa) (Po)	Jumlah penduduk (1997) (jiwa)	Persentase Petani (%) (f)	Laju Pertumb. Penduduk (%/th) (r)	Luas Lahan Pertanian (ha) (L)	Waktu Perhitungan (th) (t)	Tekanan Penduduk (TP) (t)
1	Girimulyo	Gripurwo	0,6827	47	2.149	8.609	8.427	24,96	0,43	775,0197	1	0,93
2		Jatimulyo	0,7179	59	1.777	8.016	7.981	22,17	0,09	1.112,0200	1	0,47
3	Girimulyo	Pendoworejo	0,6090	50	1.821	6.552	6.278	27,79	0,86	979,7000	1	0,57
4		Purwosari	0,7453	51	2.073	5.580	5.547	37,15	0,12	1.257,0000	1	0,60
5	Nanggunglan	Donomulyo	0,7372	22	2.744	6.072	5.716	45,19	1,22	842,0994	1	1,90
6		Jatisarono	0,4390	39	2.161	5.591	5.258	38,65	1,24	371,1100	1	1,58
7	Nanggunglan	Kembang	0,4823	48	1.051	5.209	5.040	20,18	0,66	417,7460	1	0,64
8		Tanjungharjo	0,5844	51	1.892	4.731	4.569	39,99	0,70	529,3735	1	1,03
9	Samigaluh	Wijimulyo	0,5004	35	2.400	5.856	5.658	40,98	0,69	523,8910	1	1,50
10		Banjarsari	0,7122	58	1.399	3.893	3.863	35,94	0,15	718,0165	1	0,58
11		Kebonharjo	0,7240	50	811	2.973	2.942	27,28	0,21	716,5270	1	0,41

Sumber: Hasil Analisis, 2003

Berdasarkan hasil analisis data sekunder, diperoleh nilai TP di daerah penelitian bervariasi. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan dalam Tabel 4.6, dan persebarannya ditunjukkan pada Gambar 4.3. Dari 11 desa yang ada di DAS Sudu, diketahui bahwa 7 desa mempunyai nilai TP ≤ 1 dan 4 desa mempunyai nilai TP > 1 . Nilai tertinggi terdapat di Desa Donomulyo yaitu sebesar 1,90, sedangkan nilai terendah terdapat di Desa Kebonharjo yaitu sebesar 0,41. Luas masing-masing kelompok nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian ditentukan berdasarkan luas masing-masing desa yang tercakup dalam DAS, dihitung dengan metode grid. Luas daerah tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Luas Desa untuk Setiap Kelompok Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian di DAS Sudu

TP	Desa	Luas (ha)	Luas (%)
≤ 1	Banjarsari, Giripurwo, Jatimulyo, Kebonharjo, Kembang, Pendoworejo, Purwosari	2.900,296	70,15
> 1	Donomulyo, Jatisarono, Tanjungharjo, Wijimulyo	1.234,079	29,85
Jumlah		4.134,375	100,00

Sumber: Hasil Analisis, 2003

4.3. Tinjauan Aspek Fisik dan Kependudukan dalam Penentuan Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu

4.3.1. Tinjauan Aspek Fisik

Sub-kelas kemampuan lahan mempunyai 2 peranan penting dalam penentuan prioritas penggunaan lahan. Kelas kemampuan lahan berfungsi sebagai pedoman dalam pemilihan penggunaan lahan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Jenis penghambat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya mengurangi faktor penghambat yang ada. Dengan demikian beberapa satuan lahan dengan kelas kemampuan lahan yang sama belum tentu sesuai untuk penggunaan lahan yang sama pula, tetapi tergantung pada jenis penghambatnya. Menurut skema hubungan antara kelas kemampuan lahan dengan intensitas dan macam penggunaan lahan, semakin besar hambatan atau ancaman terhadap lahan, semakin berkurang kesesuaian dan pilihan penggunaan lahannya. Kelas kemampuan lahan dapat berubah jika usaha perbaikan dilakukan secara intensif.



4.3.2. Tinjauan Aspek Kependudukan

Salah satu faktor penting yang harus dipertimbangkan dalam penentuan prioritas penggunaan lahan adalah kondisi sosial ekonomi penduduk setempat. Aspek ini terkait dengan pola pemanfaatan lahan yang umumnya kurang memperhatikan kesesuaian antara penggunaan lahan dengan kemampuan lahannya. Hal ini biasanya disebabkan karena penduduk hanya berorientasi untuk memperoleh produksi yang tinggi sementara lahan mereka terancam kelestariannya. Kecenderungan penduduk untuk mempertahankan pola hidupnya, terutama dalam hal pemanfaatan lahan, menyebabkan perlunya memperhitungkan penggunaan lahan saat ini dalam menentukan prioritas penggunaan lahan. Selain karena faktor tersebut, hal ini juga untuk mencegah timbulnya masalah baru ketika penggunaan lahan telah disesuaikan dengan tingkat kemampuan lahannya, namun tekanan penduduk melonjak karena berkurangnya produktivitas lahan.

4.4. Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu

Prioritas penggunaan lahan ditentukan berdasarkan kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dengan mempertimbangkan penggunaan lahan saat ini. Satuan lahan dengan $TP \leq 1$ pemilihan penggunaan lahannya disesuaikan dengan jenis penghambatnya, sehingga diharapkan dapat mengurangi resiko kerusakan. Satuan lahan dengan $TP > 1$, selain disesuaikan dengan jenis penghambat, pemilihan penggunaan lahannya berorientasi untuk menurunkan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, yaitu dengan meningkatkan produktivitas lahan. Prioritas I merupakan penggunaan lahan yang paling sesuai dengan kemampuan lahannya, sehingga diperoleh hasil yang optimal dengan tetap memperhatikan kelestariannya. Prioritas II dan III merupakan pilihan penggunaan lahan yang lain apabila prioritas I tidak dapat diterapkan, ditentukan berdasarkan jenis penghambat dan mengacu pada penggunaan lahan saat ini.



4.4.1. Prioritas Penggunaan Lahan pada Kelas Kemampuan Lahan II-IV dan TP >1

Berdasarkan hasil analisis, daerah penelitian dengan kemampuan lahan II-IV dan TP >1, penggunaan lahannya diprioritaskan untuk sawah. Nilai luas lahan minimal untuk hidup layak (Z) menunjukkan bahwa sawah mempunyai nilai Z terkecil, sehingga dengan penggunaan lahan ini diharapkan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dapat ditekan. Dari segi kemampuan lahan penggunaan lahan sawah pada kelas II-IV telah memenuhi kriteria, meskipun harus diiringi dengan beberapa perlakuan untuk mengurangi faktor penghambat.

Prioritas selanjutnya, pada kelas kemampuan lahan II diarahkan untuk sektor non-pertanian yaitu peternakan dan perikanan pada prioritas II serta perdagangan dan industri pada prioritas III. Sasaran penggunaan lahan ini adalah lahan pekarangan yang kurang produktif. Hal ini juga mengacu pada rencana tata ruang wilayah Kabupaten Kulonprogo. Dengan usaha di bidang tersebut diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dari sektor non-pertanian, yang pada akhirnya akan menurunkan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Peternakan dan perikanan diprioritaskan dengan mempertimbangkan kondisi iklim dan hidrologis yang memungkinkan untuk penggunaan lahan tersebut. Usaha di bidang perdagangan dan industri dijadikan prioritas dengan melihat posisi strategis daerah tersebut, diantaranya dengan adanya beberapa pusat pelayanan. Namun demikian untuk membangun usaha ini harus memperhatikan beberapa hal antara lain: 1) pembangunan kompleks perdagangan dan industri harus menghindari penggunaan lahan pertanian terutama lahan sawah; 2) mampu melihat peluang yang ada sehingga usaha yang dibangun dapat berkelanjutan; 3) harus disesuaikan dengan modal dan ketrampilan yang dimiliki penduduk.

Pada kelas kemampuan lahan III dan IV, prioritas penggunaan lahan II dan III masing-masing untuk tegalan dan kebun campuran. Dalam hal ini tegalan lebih diprioritaskan karena meskipun dianggap mempunyai nilai Z sama dengan kebun campuran, tetapi pada penggunaan lahan ini lebih banyak dijumpai tanaman semusim yang dalam jangka pendek hasilnya telah dapat dimanfaatkan. Lain halnya dengan kebun campuran, penggunaan lahan ini didominasi oleh tanaman tahunan yang untuk memperoleh hasilnya harus menunggu beberapa tahun, sementara kebutuhan untuk hidup harus segera terpenuhi.



4.4.2. Prioritas Penggunaan Lahan pada Kelas Kemampuan Lahan III-IV dan $TP \leq 1$

Satuan lahan dengan kelas kemampuan lahan III-IV dan $TP \leq 1$, penentuan prioritas penggunaan lahannya lebih menekankan pada upaya meningkatkan kemampuan lahannya. Pada kelompok ini, penggunaan lahan diprioritaskan untuk kebun campuran, dengan pertimbangan bahwa penggunaan lahan ini mempunyai beberapa kelebihan, antara lain: 1) kebun campuran didominasi oleh tanaman tahunan yang umumnya mempunyai akar yang kuat, sehingga dapat mencegah terjadinya erosi; 2) tanaman tahunan dapat hidup pada kondisi tanah yang kurang baik, antara lain pada perakaran yang dangkal atau gangguan oleh adanya kerikil dan batuan. Jenis penghambat yang terdapat pada kelompok ini antara lain erosi dan tanah. Dengan penggunaan lahan kebun campuran yang disertai pengolahan tanah yang intensif, diharapkan dapat meminimalkan terjadinya erosi. Prioritas selanjutnya yaitu prioritas II dan III masing-masing untuk penggunaan lahan tegalan dan sawah. Meskipun hasil produksinya lebih dapat diharapkan daripada kebun campuran, namun penggunaan lahan ini peranannya kurang dalam mengatasi faktor penghambat. Penggunaan lahan sawah dapat diterapkan jika kondisi hidrologisnya memungkinkan, terutama pada daerah dataran yang masih terjangkau saluran irigasi.

4.4.3. Prioritas Penggunaan Lahan pada Kelas Kemampuan Lahan VI-VII dan $TP \leq 1$

Daerah penelitian dengan kelas kemampuan lahan VI-VII seluruhnya mempunyai $TP \leq 1$. dengan demikian penentuan prioritas penggunaan lahannya juga menitikberatkan pada upaya meningkatkan kemampuan lahannya. Pada kelas kemampuan lahan VI dengan jenis penghambat erosi, diprioritaskan untuk wanatani (*agroforestry*). Wanatani merupakan sistem penanaman tanaman pohon-pohonan bersama-sama dengan tanaman pertanian atau rumput-rumputan. Tujuan dari penggunaan lahan ini adalah untuk memaksimalkan hasil jangka panjang dengan penggunaan lahan yang lestari. Penggunaan lahan wanatani ini diarahkan pada lahan yang sebenarnya tidak sesuai untuk pertanian, namun oleh penduduk digunakan untuk tanaman pertanian. Pada sub-kelas ini, prioritas II dan III masing-masing diarahkan untuk perkebunan dan kebun campuran. Perkebunan



merupakan sistem pertanian lahan kering dengan satu jenis tanaman, baik berupa tanaman tahunan maupun tanaman semusim. Dalam hal ini daerah penelitian diarahkan untuk perkebunan tanaman tahunan. Seperti telah dikemukakan di depan, tanaman tahunan berperan dalam usaha pencegahan erosi. Dengan sistem penanaman ini diharapkan dapat mengurangi terjadinya erosi. Penggunaan lahan kebun campuran disarankan dengan pertimbangan bahwa meskipun pada kelas kemampuan lahan VI sebenarnya tidak sesuai dengan pertanian, namun pada daerah yang perakarannya dalam dapat diusahakan untuk tanaman pertanian termasuk tanaman semusim, dengan disertai usaha pengolahan tanah.

Kelas kemampuan lahan VI dengan penghambat tanah diprioritaskan untuk hutan produksi. Dengan penggunaan lahan ini diharapkan dapat diproduksi hasil hutan (tanaman pohon-pohonan) yang optimal dengan menggunakan cara-cara yang lestari. Prioritas II dan III masing-masing diprioritaskan untuk wanatani dan perkebunan. Pada satuan ini perlu diperhatikan pemilihan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lahannya, terutama untuk tanaman pertanian.

Kelas kemampuan lahan VII merupakan kelas terendah yang ada di daerah penelitian, dengan jenis penghambat erosi. Penggunaan lahan pada kelas ini diprioritaskan untuk hutan lindung. Menurut kriteria tata ruang wilayah, daerah yang mempunyai kemiringan lereng $>40\%$ dan peka terhadap erosi dijadikan sebagai kawasan lindung. Kawasan lindung merupakan wilayah yang karena sifat fisiknya diperuntukkan guna pengaturan tata air, pencegahan banjir dan erosi, pencegahan intrusi air asin, menjaga kelestarian alam fisik hayati dan manfaat lainnya. Pada kawasan lindung ini disarankan untuk tidak diusahakan melainkan dibiarkan tertutupi hutan lindung. Prioritas II disarankan untuk hutan produksi terbatas dengan maksud meskipun dapat diambil hasilnya namun masih tetap berfungsi lindung. Namun demikian adanya permukiman di daerah ini menuntut pemenuhan kebutuhan penduduk oleh tanaman pangan. Oleh karenanya untuk prioritas II disarankan untuk wanatani, dengan tetap memperhatikan jenis tanaman dan pengolahan tanahnya. Dengan sistem ini diharapkan kebutuhan terhadap tanaman pangan dapat terpenuhi, sementara kelestarian lahan tetap terjaga.

Hasil penentuan prioritas penggunaan lahan berdasarkan kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dapat dilihat pada Tabel 4.8, sedangkan persebarannya disajikan dalam Gambar 4.4.



Tabel 4.8. Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu

No.	Satuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	TP	Luas (ha)	Luas (%)	Prioritas Penggunaan Lahan			Arahan
						I	II	III	
1	F ₁ II2Sw F ₁ II2Pm	IIw	>I	565,625	13,68	Sawah	Peternakan dan perikanan	Perdagangan dan industri	Perbaikan drainase Menekan laju pertumbuhan penduduk Meningkatkan produktivitas lahan pekarangan
2	D ₁ III1Kc D ₁ III1Sw D ₁ II10Kc F ₁ II1Kc F ₁ II1Sw	IIIc	≤I	465,844	11,27	Kebun campuran	Tegalan	Sawah	Pembuatan teras dan penanaman menurut kontur Pemilihan jenis tanaman yang mampu menahan erosi
3	S ₁ III4Kc S ₁ III4Sw S ₁ III4Tg	IIIews	>I	131,031	3,17	Sawah	Tegalan	Kebun campuran	Pembuatan teras dan penanaman menurut kontur Perbaikan drainase Pengolahan tanah dan pemupukan Menekan laju pertumbuhan penduduk
4	S ₂ II16Sw S ₂ II16Tg S ₂ II17Kc	IIIw	>I	103,120	2,49	Sawah	Tegalan	Kebun campuran	Perbaikan drainase Menekan laju pertumbuhan penduduk
5	S ₂ II18Kc	IIIws	>I	165,630	4,91	Sawah	Tegalan	Kebun campuran	Perbaikan drainase Pengolahan tanah dan pemupukan Menekan laju pertumbuhan penduduk
6	F ₂ II13Kc	IIIIs	≤I	446,877	10,81	Kebun campuran	Tegalan	Sawah	Pengolahan tanah dan pemupukan
7	F ₂ II13Sw F ₂ II13Kc	IIIIs	>I	184,373	4,46	Sawah	Tegalan	Kebun campuran	Pengolahan tanah dan pemupukan Menekan laju pertumbuhan penduduk
8	D ₂ IV2Kc D ₂ IV2Pm D ₂ IV3Kc D ₂ IV3Sw D ₂ IV3Tg	IVc	≤I	265,700	6,43	Kebun campuran	Tegalan	Sawah	Pembuatan teras dan penanaman menurut kontur Pemilihan jenis tanaman yang mampu menahan erosi Membuat saluran air terbuka di sekitar permukiman



Lanjutan

No.	Satuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	TP	Luas (ha)	Luas (%)	Prioritas Penggunaan Lahan			Arahan
						I	II	III	
9	S ₁ IV15Kc	IVe	>1	84,300	2,04	Sawah	Tegalan	Kebun campuran	Pembuatan teras dan penanaman menurut kontur Pengolahan tanah dan pemupukan Menekan laju pertumbuhan penduduk
10	D ₃ V2Ht D ₃ V2Kc D ₃ V2Pm	Vle	≤1	321,855	7,78	Wanatani	Perkebunan	Kebun campuran	Pembuatan teras dan penanaman menurut kontur Pemilihan tanaman yang mampu menahan erosi Relokasi permukiman ke lereng yang lebih landai
11	D ₃ V4Kc D ₃ V4Pm D ₃ V5Ht D ₃ V5Kc D ₃ V5Tg	Vles	≤1	493,770	11,94	Wanatani	Perkebunan	Kebun campuran	Pembuatan teras dan penanaman menurut kontur Pemilihan tanaman yang mampu menahan erosi Pengolahan tanah dan pemupukan Relokasi permukiman ke lereng yang lebih landai
12	D ₃ IV4Ht D ₃ IV4Kc D ₃ IV4Pm	Vls	≤1	246,875	5,97	Hutan produksi	Wanatani	Perkebunan	Pengolahan tanah dan pemupukan Pembuatan saluran terbuka di sekitar permukiman
13	D ₃ V16Kc D ₃ V16Pm D ₃ V16Tg D ₃ V17Ht D ₃ V17Kc D ₃ V18Kc D ₃ V19Kc D ₃ V19Pm	Vlle	≤1	659,375	15,95	Hutan lindung	Hutan produksi	Wanatani	Pembuatan teras dan penanaman menurut kontur Pemilihan tanaman yang mampu menahan erosi Relokasi permukiman ke lereng yang lebih landai
				Jumlah		4.134,375			100,00

Sumber: Hasil Analisis, 2003



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>



LEGENDA :

- Batas DAS
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Sungai
- Jalan

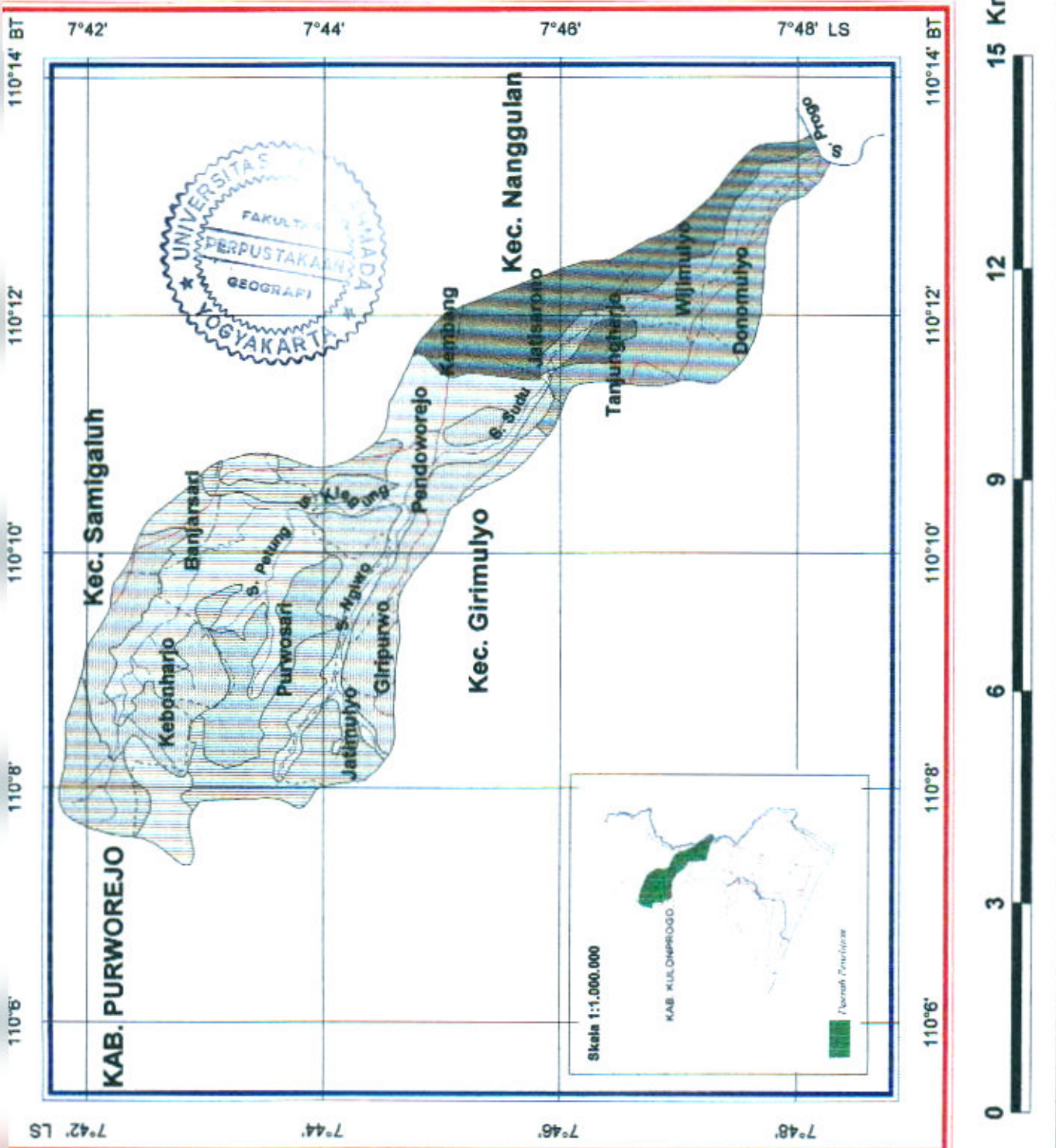
Simbol	Prioritas Penggunaan Lahan		
	I	II	III
	Sw	Pp	Pi
	Sw	Tg	Kc
	Kc	Tg	Sw
	Wt	Pk	Kc
	Hp	Wt	Pk
	HI	Hp	Wt

Keterangan:

- Sw : Sawah
- Tg : Tegalan
- Kc : Kebun Campuran
- Pk : Perkebunan
- Wt : Wanatani
- Hp : Hutan Produksi
- HI : Hutan Lindung
- Pi : Perdagangan dan Industri
- Pp : Peternakan dan Perikanan

- Sumber :
1. Peta Kemampuan Lahan DAS Sudu Skala 1:50.000
 2. Peta Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian DAS Sudu Skala 1:50.000

Dibuat Oleh :
Endarsih (GEJ4377)



Gambar 4.4. Peta Prioritas Penggunaan Lahan DAS Sudu



4.5. Arahan Perbaikan Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian

4.5.1. Arahan Perbaikan Kemampuan Lahan

Perbaikan kondisi fisik lahan perlu dilakukan untuk menanggulangi penurunan kualitas lahan baik karena pengaruh manusia maupun karena faktor alam. Untuk menjalankan usaha tersebut perlu diperhatikan bahwa setiap satuan lahan memerlukan perlakuan yang berbeda-beda, tergantung jenis penghambat. Telah dikemukakan sebelumnya bahwa di daerah penelitian terhadap 3 jenis penghambat yaitu erosi, kelembaban dan tanah.

Usaha penanggulangan erosi dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan cara mekanik dan cara vegetatif. Secara mekanik erosi dapat dikendalikan dengan pembuatan terras, pembuatan guludan serta dengan pengolahan tanah menurut kontur. Pembuatan terras dapat dilakukan pada lereng yang curam berfungsi untuk mengurangi panjang lereng dan menahan air sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan serta memungkinkan penyerapan air oleh tanah. Pembuatan terras ini tidak dapat dilakukan pada tanah-tanah yang terlalu dangkal. Guludan merupakan tumpukan tanah yang dibuat memanjang menurut garis kontur atau memotong arah lereng. Guludan yang diperkuat dengan tanaman rumput atau perdu dapat memperlambat aliran permukaan, menampung dan menyalurkannya, serta memperbesar infiltrasi air ke dalam tanah. Cara mekanik yang lain yaitu dengan pengolahan tanah menurut kontur. Pembajakan yang dilakukan menurut kontur akan membentuk jalur-jalur tumpukan tanah yang juga dapat memperlambat aliran permukaan. Adapun cara penanggulangan erosi yang ke-2 yaitu cara vegetatif, dapat dilakukan dengan penggunaan mulsa, penanaman menurut kontur, serta penanaman dalam strip. Penggunaan mulsa atau sisa-sisa tumbuhan sebagai pupuk hijau dapat dilakukan dengan penanaman sisa-sisa tumbuhan tersebut ke dalam lubang-lubang memanjang memotong lereng atau merata di seluruh bidang tanah. Mulsa berfungsi untuk mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan serta mengurangi daya kuras aliran permukaan dengan cara meredam energi hujan yang jatuh pada tanah tersebut. Penanaman menurut kontur (*contour cultivation*) merupakan rangkaian dari pengolahan tanah menurut

kontur, yaitu membuat barisan tanaman dengan arah memotong lereng. Penanaman dalam strip (*strip cropping*) merupakan sistem penanaman beberapa jenis tanaman yang ditanam dalam strip-strip yang berselang-seling pada sebidang tanah, disusun menurut garis kontur. Tanaman yang digunakan umumnya tanaman pangan atau tanaman semusim diselingi dengan strip-strip tanaman yang tumbuh rapat berupa tanaman penutup tanah atau untuk pupuk hijau. Dengan demikian sistem ini sebaiknya diterapkan pada lahan dengan kelas kemampuan II-IV atau pada lahan yang dapat diolah untuk pertanian. Beberapa jenis tanaman yang dapat digunakan untuk konservasi tanah dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Daftar Tanaman di DAS Sudu yang Dapat Digunakan untuk Konservasi Tanah Secara Vegetatif

No.	Jenis Tanaman	Nama Tanaman
1	Padi dan Palawija	1. Padi 2. Jagung 3. Ketela Pohon 4. Kedelai 5. Kacang Tanah
2	Buah-Buahan	1. Pisang 2. Pepaya 3. Durian 4. Salak 5. Jeruk 6. Mangga 7. Lengkeng 8. Duku 9. Adpokat 10. Rambutan 11. Sirsak 12. Nangka 13. Nanas
3	Perkebunan	1. Cengkeh 2. Coklat 3. Kelapa 4. Kopi 5. Lada 6. Melinjo 7. Pala 8. Petai 9. Teh
4	Kehutanan	1. Albasia 2. Jati 3. Lamtoro Gung 4. Mahoni 5. Meranti 6. Randu 7. Sengon 8. Cemara

Sumber: Profil Desa, 2002

Penghambat kelembaban di daerah penelitian disebabkan oleh drainase yang kurang baik yaitu dengan adanya kelebihan air pada tanah. Hal ini dapat mengganggu pertumbuhan tanaman karena berlebihnya air pada daerah perakaran dapat menghambat akar tanaman menyerap oksigen. Sistem drainase dibedakan menjadi 2 yaitu sistem drainase di permukaan tanah (*surface drainage*) dan sistem drainase di dalam tanah atau di bawah permukaan tanah (*undergrown* atau *sub-*



surface drainage). Perbaikan drainase bertujuan untuk memperbaiki peredaran udara di dalam tanah, menghilangkan unsur atau senyawa racun, merangsang kegiatan mikroba tanah mempermudah pengolahan tanah dan merangsang pertumbuhan akar tanaman. Kondisi drainase dapat diperbaiki dengan cara membuat saluran terbuka untuk mengalirkan kelebihan air di permukaan tanah ke saluran pembuangan tanpa merusak tanah. Pada guludan bersaluran, saluran air dibuat di sebelah atas lereng dari guludan, memanjang mengikuti guludan tersebut. Pada tanah yang permeabilitasnya tinggi, guludan dibuat tepat menurut kontur. Sedangkan pada tanah yang permeabilitasnya rendah, guludan dibuat berlereng terhadap kontur menuju ke arah saluran pembuangan.

Untuk mengatasi penghambat tanah, beberapa cara yang dapat dilakukan antara lain dengan pengolahan tanah, penggunaan mulsa, pergiliran tanaman serta pemupukan. Pengolahan tanah dimaksudkan untuk menciptakan kondisi tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Tanah yang diolah akan menjadi gembur dan lebih cepat menyerap air di permukaan tanah. Namun demikian perlu diperhatikan bahwa pengolahan tanah sebaiknya dilakukan seperlunya saja karena pengolahan tanah yang berlebihan dapat menyebabkan erosi. Penggunaan mulsa selain untuk mengurangi erosi juga berfungsi sebagai sumber energi yang akan meningkatkan kegiatan biologi tanah dan dalam proses perombakannya akan membentuk senyawa-senyawa organik yang penting dalam pembentukan struktur tanah. Struktur tanah yang mantap menyebabkan aerasi menjadi lebih baik dan permeabilitas tanah terpelihara. Pergiliran tanaman merupakan sistem penanaman berbagai tanaman secara bergiliran dalam urutan waktu tertentu pada suatu bidang tanah. Pergiliran tanaman berfungsi untuk mempertahankan dan memperbaiki sifat-sifat fisik dan kesuburan tanah serta menekan pertumbuhan hama dan penyakit tanaman. Pemberian pupuk diperlukan untuk menjaga keseimbangan unsur hara tanah serta menyediakan unsur-unsur yang diperlukan tanaman.

4.5.2. Arahkan Perbaikan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian

Salah satu faktor yang menyebabkan degradasi lahan adalah penggunaan lahan untuk pertanian pada lahan yang sebenarnya tidak sesuai dengan pertanian. Semakin banyaknya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan terhadap pangan



yang harus dipenuhi oleh sektor pertanian meningkat pula. Untuk mengatasi tingginya tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain dengan menekan laju pertumbuhan penduduk, mengurangi kebutuhan lahan minimal untuk hidup layak, dan dengan meningkatkan pendapatan petani dari sektor non-pertanian.

Laju pertumbuhan penduduk dapat dikendalikan dengan pelaksanaan program keluarga berencana untuk membatasi angka kelahiran. Bertambahnya jumlah penduduk akibat migrasi dapat dicegah dengan membatasi pembangunan permukiman baru, terutama pada lahan dengan tekanan penduduk tinggi. Selain dipengaruhi oleh faktor penduduk, besarnya nilai TP juga dipengaruhi oleh luasnya kebutuhan lahan minimal untuk hidup layak (Z). Semakin besar nilai Z , semakin besar pula nilai TP. Untuk mengurangi nilai Z dapat dilakukan dengan meningkatkan produktivitas lahan, yaitu dengan memilih penggunaan lahan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, tanpa mengabaikan kesesuaian lahannya. Pemilihan penggunaan lahan tersebut dapat mengacu pada kriteria nilai Z setiap jenis penggunaan lahan, seperti ditunjukkan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Kriteria Luas Lahan Minimal untuk Hidup Layak (Z)

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Kebutuhan Lahan (Z) (ha/jiwa/th)
1	Sawah irigasi	0,50
2	Jagung	1,57
3	Ubi kayu	0,54
4	Ubi jalar	0,60
5	Kacang tanah	0,45
6	Kedelai	0,61
7	Kapas	0,39 – 0,78
8	Budidaya ikan air tawar atau payau	0,19
9	Budidaya ikan air sungai	0,0004
10	Budidaya ikan sistem karamba	0,0004
11	Ayam petelur	0,001 – 0,0036
12	Padi panen 2 kali	0,30
13	Padi-padi-ikan (mino)	0,24
14	Padi-ikan-padi-ikan	0,18
15	Padi-mentimun	0,23

Sumber: Soemariwoto, 1985



Alternatif selanjutnya untuk mengatasi tingginya tekanan penduduk terhadap lahan pertanian yaitu dengan meningkatkan pendapatan petani dari sektor non-pertanian. Usaha di luar sektor pertanian ini dapat di bidang peternakan, perikanan darat, kehutanan rakyat maupun industri rumah tangga, tergantung pada peluang yang ada. Dengan menjalankan usaha lain di samping pertanian ini, diharapkan dapat menambah pendapatan penduduk, sehingga mengurangi ketergantungan terhadap lahan pertanian.

4.6. Pembuktian Hipotesis

4.6.1. Pembuktian Hipotesis I

Dalam hipotesis I disebutkan bahwa di daerah penelitian $TP > 1$ lebih banyak terdapat di daerah yang mempunyai kelas kemampuan lahan I-IV, sedangkan $TP \leq 1$ lebih banyak terdapat di daerah yang mempunyai kelas kemampuan lahan V-VIII. Untuk membuktikan hipotesis tersebut, dapat dilihat pada Tabel 4.8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $TP > 1$ terdapat pada daerah-daerah dengan kelas kemampuan lahan II-IV sedangkan $TP \leq 1$ terdapat pada daerah-daerah dengan kelas kemampuan lahan III-VII. Dari seluruh luas daerah penelitian dengan $TP \leq 1$, 41,81% di antaranya mempunyai kelas kemampuan lahan III-IV dan 58,19% mempunyai kelas kemampuan lahan VI-VII. Dengan demikian hipotesis I telah terbukti.

4.6.2. Pembuktian Hipotesis II

Hipotesis II menyatakan bahwa sebagian besar penggunaan lahan di daerah penelitian tidak sesuai dengan kemampuan lahannya. Hasil analisis menunjukkan bahwa ternyata sebagian besar penggunaan lahan telah memenuhi kriteria, yaitu sebesar 75,94% dari seluruh luas daerah penelitian, terutama pada lahan-lahan yang dapat digarap untuk pertanian (kelas kemampuan lahan II-IV). Beberapa penggunaan lahan yang tidak memenuhi kriteria terdapat pada kelas kemampuan lahan VI dan VII. Pada kelas ini masih dijumpai penggunaan lahan untuk permukiman serta pertanian, terutama untuk tanaman semusim. Kelas



kemampuan lahan VI dan VII tidak sesuai untuk lokasi permukiman karena berisiko bagi penduduk. Lereng yang terjal dan tingkat erosi berat menyebabkan daerah ini rentan terhadap bencana tanah longsor. Oleh karena itu perlu dilakukan antisipasi, yaitu dengan relokasi permukiman ke daerah yang lebih aman atau minimal dengan mencegah pembangunan permukiman baru pada lahan tersebut. Satuan lahan ini juga tidak sesuai untuk pertanian karena dapat mempercepat kerusakan lahan. Keterangan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.11. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hipotesis II tidak terbukti.

Tabel 4.11. Pengelompokan Satuan Lahan Berdasarkan Kesesuaian Penggunaan Lahannya

Penggunaan Lahan yang Telah Sesuai dengan Kemampuan Lahan				Penggunaan Lahan yang Belum Sesuai dengan Kemampuan Lahan			
Simbol Satuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Luas		Simbol Satuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Luas	
		Hektar	(%)			Hektar	(%)
D ₁ III1Kc	IIIe	3.139,644	75,94	D ₂ IV2Pm	IVe	994,731	24,06
D ₁ III1Sw	IIIe			D ₂ IV4Kc	VIe		
D ₂ IV2Kc	IVe			D ₂ IV4Pm	Vles		
D ₂ IV3Kc	IVe			D ₃ V2Pm	Vles		
D ₂ IV3Sw	IVe			D ₃ V4Pm	VI _s		
D ₂ IV3Tg	IVe			D ₃ V5Tg	VI _s		
D ₂ IV4Ht	VI _s			D ₃ VI6Kc	VIIe		
D ₃ V2Ht	VIe			D ₃ VI6Pm	VIIe		
D ₃ V2Kc	VIe			D ₃ VI6Tg	VIIe		
D ₃ V4Kc	Vles			D ₃ VI7Kc	VIIe		
D ₃ V5Ht	Vles			D ₃ VI8Kc	VIIe		
D ₃ V5Kc	Vles			D ₃ VI9Kc	VIIe		
D ₃ VI7Ht	VIIe			D ₃ VI9Pm	VIIe		
D ₃ III0Kc	IIIe						
F ₁ II1Kc	IIIe						
F ₁ II1Sw	IIIe						
F ₁ II2Pm	IIw						
F ₁ II2Sw	IIw						
F ₂ II13Kc	III _s						
F ₂ II13Sw	III _s						
S ₁ III14Kc	IIIews						
S ₁ III14Sw	IIIews						
S ₁ III14Tg	IIIews						
S ₁ IV15Kc	IVe						
S ₂ II16Sw	IIIw						
S ₂ II16Tg	IIIw						
S ₂ II17Kc	IIIw						
S ₂ II18Kc	IIIws						

Sumber: Hasil Analisis, 2003



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB V

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Hasil evaluasi kemampuan lahan di daerah penelitian menunjukkan bahwa di daerah penelitian terdapat 5 kelas kemampuan lahan, yaitu kelas II, III, IV, VI dan VII dengan 3 jenis penghambat yaitu erosi, kelembaban dan tanah. Kelas kemampuan lahan yang mendominasi yaitu kelas III dengan luas 1.496,875 hektar (36,21%). Luas kelas kemampuan lahan yang lain adalah sebagai berikut: kelas II seluas 562,625 hektar (13,68%), kelas IV seluas 350 hektar (8,47%), kelas VI seluas 1.062,5 hektar (25,70%), dan kelas VII seluas 659,375 hektar (15,95%).
2. Hasil evaluasi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian (TP) menunjukkan bahwa nilai TP di daerah penelitian bervariasi antara 0,41 dan 1,90. Dari 11 desa yang diteliti, 7 desa di antaranya mempunyai nilai $TP \leq 1$, sedangkan 4 desa yang lain mempunyai nilai $TP > 1$. Nilai TP terendah yaitu 0,41 terdapat di Desa Kebonharjo, sedangkan nilai TP tertinggi yaitu 1,90 terdapat di Desa Donomulyo.
3. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian rendah terdapat pada daerah dengan kemampuan lahan rendah yaitu terletak di bagian atas DAS, sedangkan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian tinggi terdapat pada daerah dengan kemampuan lahan tinggi, yaitu terletak di bagian bawah DAS.
4. Berdasarkan sub-kelas kemampuan lahan dan besarnya nilai TP, serta dengan mempertimbangkan penggunaan lahan saat ini, dapat ditentukan prioritas penggunaan lahan yang memungkinkan produktivitas lahan optimal secara lestari.



5.2. Saran

Dalam penelitian ini konsep tekanan penduduk hanya berlaku untuk daerah pertanian. Kepada peneliti berikutnya disarankan untuk melakukan penelitian yang sama dengan memasukkan potensi sumberdaya non-pertanian. Dengan demikian penelitian tidak terbatas hanya untuk daerah pertanian.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, N., 1999, Aplikasi Kemampuan Lahan dan Tekanan Lahan dalam Penentuan Prioritas Pengelolaan DAS Comal Hulu di Kabupaten Pemalang Jawa Tengah, *Skripsi Sarjana*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Arsyad, S., 1989, *Konservasi Tanah dan Air*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- BAPPEDA DIY dan Fakultas Pertanian UGM, 1997, Pemetaan Tanah Semi Detil Kabupaten Kulonprogo Bagian Utara Propinsi DIY, *Laporan Penelitian*, Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Bintarto, R. dan Hadisumarno, S., 1987, *Metode Analisa Geografi*, LP₃ES, Jakarta.
- CSR/FAO Staff, 1983, *Reconnaissance Land Resources Surveys*, Atlas Format Procedures, Center for Soil Research, Bogor.
- Departemen Kehutanan, 1996, *RTL-RLKT Sub-DAS Progo Hilir*, Sub-Balai RLKT Opak-Progo, Yogyakarta.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan, 2000, *Informasi Peraturan Perundang-Undangan*, Biro Hukum dan Organisasi Departemen Kehutanan dan Perkebunan, Jakarta.
- Effendi, S., 1993, Melembagakan Indikator Interaksi Kependudukan, Lingkungan Hidup dan Pembangunan, *Majalah Populasi*, 4(1).
- FAO, 1976, A Framework for Land Evaluation, *FAO Soil Bulletin*, ILRI, Rome.
- Mangunsukardjo, K., 1985, *Evaluasi Lahan untuk Pembinaan Transmigrasi*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Marsoedi, Ds., 1996, *Pedoman Klasifikasi Landform*, Pusat Penelitian, Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Pannekoek, A.J., 1949, *Outline of The Geomorphology of Java*, Leiden.
- Ritohardoyo, S., Sukadri, Amiruddin, O., 1990, Kajian Daya Dukung Lingkungan Lahan Kritis (Kasus Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian di Kabupaten Wonogiri dan Gunungkidul), *Laporan Penelitian*, UGM, Yogyakarta.



- Silalahi, R., 1985, Studi Kelas Erosi dengan Pendekatan Geomorfologi di DAS Sudu Kabupaten Kulonprogo DIY, *Skripsi Sarjana*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Sitorus, S.R.P., 1985, *Evaluasi Sumberdaya Lahan*, Tarsito, Bandung.
- Soemarwoto, O., 1984, Tekanan Terhadap Lingkungan, Khususnya Lahan dan Tanggung Jawab Dunia Usaha dan Industri, *Majalah Manajemen*, Edisi Maret-April, Jakarta.
- Soemarwoto, O., 1985, A Quantitative Model of Population Pressure and Its Potential Use in Development Planning, *Majalah Demografi Indonesia*, 12(24).
- Soemarwoto, O., 1988, *Analisis Dampak Lingkungan*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soil Survey Staff, 1992, *Kimia Taksonomi Tanah*, Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sungkowo, A., 1997, Penggunaan Lahan Berwawasan Lingkungan Kecamatan Girimulyo Kabupaten Kulonprogo DIY, *Tesis*, Program Pascasarjana UGM, Yogyakarta.
- Sutikno, 1987, Peranan Geomorfologi dalam Masalah Lingkungan, *Pidato Ilmiah Triwindu Fakultas Geografi UGM*, Yogyakarta.
- Suprptoahardjo, M., 1962, *Suatu Cara Penilaian Kemampuan Wilayah*, Lembaga Penelitian Tanah, Bogor.
- Sutrisman, 1992, Kemampuan Lahan di Sub-DAS Kedunggedang Kecamatan Ngipar Kabupaten Gunungkidul, *Skripsi Sarjana*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Tim Fakultas Geografi UGM, 1995, *Lokakarya Upaya Rehabilitasi dan Pengelolaan Lingkungan Hidup DAS*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Tim Peneliti PPK UGM, 1991, Monitoring Kependudukan dan Lingkungan dengan Menggunakan Konsep Daya Dukung Wilayah (Studi Kasus Kulonprogo), *Laporan Penelitian*, Pusat Penelitian Kependudukan UGM, Yogyakarta.
- Tim Peneliti PPK UGM, 1994, Studi Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan (Kasus Dua Desa di Gunungkidul), *Laporan Penelitian*, Pusat Penelitian Kependudukan UGM, Yogyakarta.



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yunianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Verstappen, H., 1983, *Applied Geomorphology*, Elsevier, Amsterdam.

Worosuprodjo, S., 1990, Kemampuan lahan di Kecamatan Sentolo Kabupaten Kulonprogo DIY, *Laporan Penelitian*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.

Worosuprodjo, S., 1996, Kekritisian DAS, *Pelatihan Inventarisasi dan Evaluasi Sumberdaya Air*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yudianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

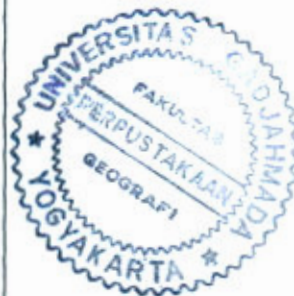
LAMPIRAN- LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Curah Hujan Bulanan Tahun 1993 – 2002

Data Curah Hujan Stasiun Nanggulan

Tahun	Curah Hujan Bulanan (mm)												Jumlah Bulan Kering	Jumlah Bulan Basah	
	Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Mei	Jun.	Jul.	Agust.	Sept.	Okt.	Nop.	Des.			
1993	163	174	281	163	71	17	0	25	0	3	158	187	1242	5	6
1994	238	243	201	112	15	0	0	0	0	0	74	74	957	6	4
1995	218	253	180	53	35	62	14	0	3	96	163	195	1272	5	5
1996	197	179	85	35	35	0	9	0	0	93	110	164	907	6	4
1997	127	139	56	48	0	0	0	0	0	0	3	97	470	9	2
1998	73	114	217	160	0	111	164	0	50	127	95	186	1297	3	7
1999	117	130	200	93	0	0	0	0	0	0	81	126	747	6	4
2000	210	149	47	50	51	0	0	0	0	8	541	263	1319	8	4
2001	791	370	1092	388	205	193	72	0	0	505	535	131	4282	2	9
2002	182	442	241	158	77	0	0	0	0	0	137	276	1513	5	6
Jumlah													14006	55	51
Rerata													1400.6	5.5	5.1

Sumber: Dinas Pertanian dan Kelautan Kab. Kulonprogo, 2003





Data Curah Hujan Stasiun Samigaluh

Tahun	Curah Hujan Bulanan (mm)												Jumlah Bulan Kering	Jumlah Bulan Basah	
	Jan.	Febr.	Mar.	Apr.	Mei	Jun.	Jul.	Agust.	Sept.	Okt.	Nop.	Des.			
1993	516	339	437	346	50	70	0	14	0	0	193	215	2180	5	6
1994	254	400	663	226	21	0	0	0	46	104	152	1612	1612	6	6
1995	502	647	499	169	86	297	46	0	257	595	374	3472	3472	3	8
1996	354	357	340	198	42	62	0	0	214	385	465	2417	2417	4	7
1997	269	250	0	122	155	0	0	0	0	0	293	1089	1089	7	5
1998	328	447	593	299	58	165	162	23	540	423	411	3449	3449	3	9
1999	431	174	324	175	91	0	0	0	294	295	269	2053	2053	4	7
2000	235	470	408	378	108	28	0	143	356	58	303	3014	3014	3	9
2001	269	248	441	222	52	125	84	0	501	575	75	2592	2592	3	7
2002	384	555	79	159	38	0	0	0	56	182	470	1923	1923	6	5
Jumlah													23801	44	69
Rerata													2380.1	4.4	6.9

Sumber: Dinas Pertanian dan Kelautan Kab. Kulonprogo, 2003



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo
Endarsih, Drs. Tukidal Yuniarto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>



LEGENDA :

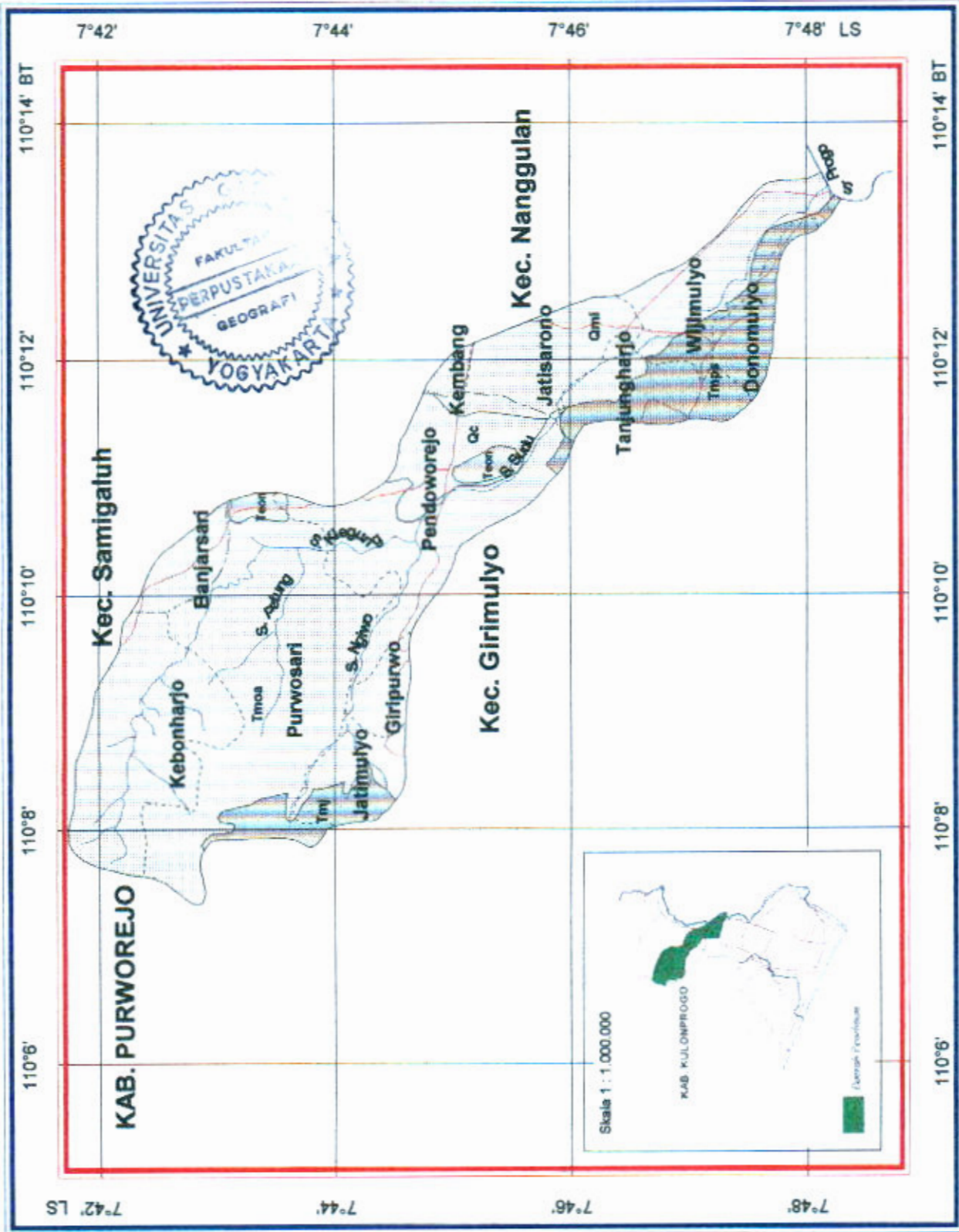
- Batas DAS
- - - Batas Desa
- · - · - Batas Kecamatan
- · - · - Batas Kabupaten
- Sungai
- Jalan

Formasi Geologi:

- Qc Kolumium
- Qmi Endapan Volkanik (Mudaluda)
- Tmips Formasi Sentolo
- Tmj Formasi Jonggrang
- Tmoa Formasi Andesit Tulus
- Teon Formasi Nanggulan

Sumber :
Peta Geologi Lembar Yogyakarta
Skala 1:100.000 (Tahun 1977)

Disalin Oleh :
Endarsih (GE/4377)





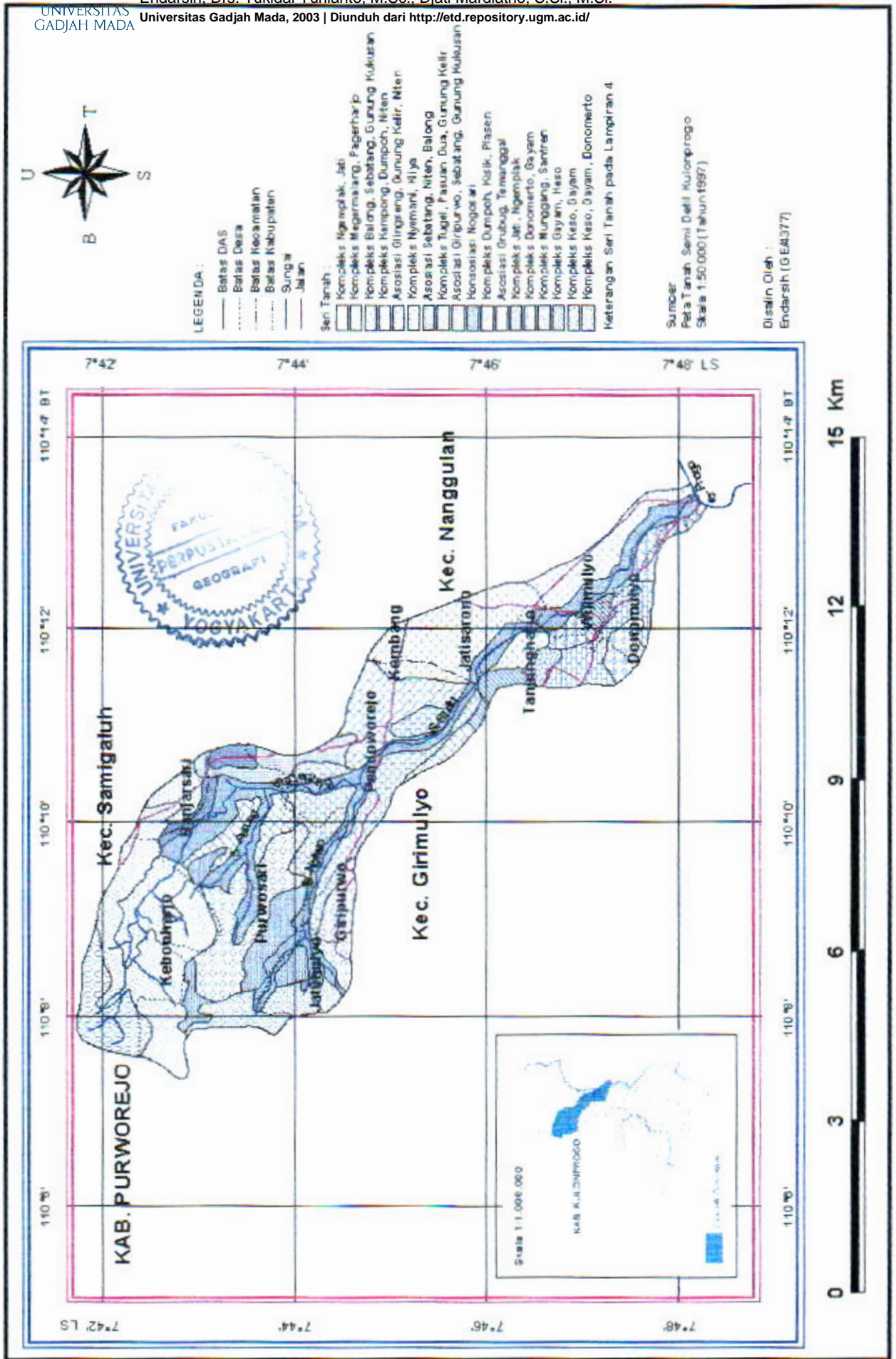
Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Tukidal Yunianto, M.Sc.; Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Lampiran 3. Peta Tanah DAS Sudu





Lampiran 3. Legenda Peta Tanah (Lanjutan):

No. SPT	Seri Tanah	Famili Tanah
1	Kompleks	Typic Eutropepts, tekstur agak halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Ngemplak	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
2	Jati	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Kompleks	Typic Hapludalfs, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
3	Megermalang	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Pagerharjo	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
4	Kompleks	Typic Eutropepts, tekstur agak halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Balong	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Sebatang	Lithic Tropepts, tekstur agak kasar, drainase agak baik, isohipertermik
5	Kompleks	Andic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Dumpoh	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Niten	Typic Tropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
6	Asosiasi	Typic Eutropepts, tekstur agak halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Glingseng	Typic Hapludalfs, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Gunung Kelir	Typic Tropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
7	Kompleks	Typic Hapludalfs, tekstur sangat halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Nyemami	Andic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Kliya	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
8	Asosiasi	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Sebatang	Typic Tropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Balong	Typic Eutropepts, tekstur agak halus, drainase agak baik, isohipertermik
9	Kompleks	Lithic Tropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Tugel	Typic Eutropepts, tekstur agak kasar, drainase baik, isohipertermik
	Pasuan Dua	Typic Hapludalfs, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
10	Gunung Kelir	Typic Hapludalfs, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Asosiasi	Typic Tropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Giripurwo	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
11	Sebatang	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Gunung Kkususan	Lithic Tropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Konsosiasi	Typic Eutropepts, tekstur agak kasar, drainase baik, isohipertermik
12	Nogosari	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase baik, isohipertermik
	Kompleks	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Dumpoh	Fluventic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
13	Kisik	Aquic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Plasen	Typic Epiaquepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Asosiasi	Typic Endoaquepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
14	Temanggal	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Kompleks	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Jati	Typic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
15	Ngemplak	Typic Eutropepts, tekstur agak halus, drainase agak baik, isohipertermik
	Kompleks	Lithic Tropepts, tekstur agak kasar, drainase agak baik, isohipertermik
	Donomerto	Typic Pelluderts, tekstur halus, drainase agak buruk, isohipertermik
16	Gayam	Typic Eutropepts, tekstur agak kasar, drainase baik, isohipertermik
	Kompleks	Typic Dystropepts, tekstur halus, drainase agak baik, isohipertermik
17	Kompleks	Typic Pelluderts, tekstur halus, drainase agak buruk, isohipertermik
	Gayam	Vertic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak buruk, isohipertermik
	Keso	Typic Pelluderts, tekstur halus, drainase agak buruk, isohipertermik
18	Kompleks	Vertic Eutropepts, tekstur halus, drainase agak buruk, isohipertermik
	Gayam	Typic Pelluderts, tekstur halus, drainase agak buruk, isohipertermik
	Donomerto	Lithic Tropepts, tekstur agak kasar, drainase agak baik, isohipertermik



Evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian untuk penentuan prioritas

penggunaan lahan di daerah aliran sungai Sudu kabupaten Kulonprogo

Endarsih, Drs. Sukhal Yuniarto, M.Sc.; Diti Mardiatno, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA



LEGENDA :

- Batas DAS
- - - Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Sungai
- Jalan

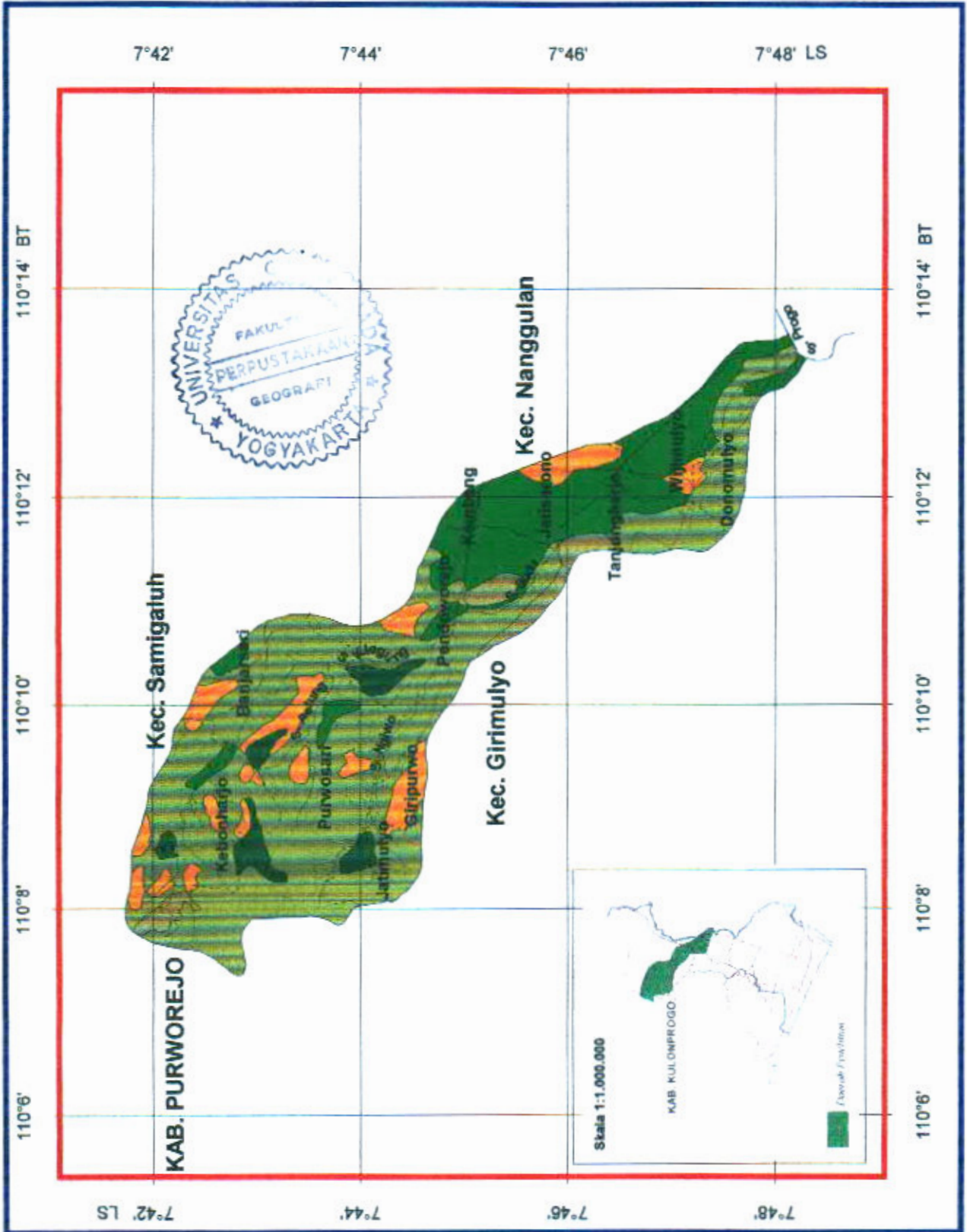
Penggunaan Lahan :

- Hutan
- Kebun Camplang
- Perumahan
- Pekarangan
- Sawah
- Tegalan

Sumber :

Peta Penggunaan Lahan
Kulonprogo Skala 1:50.000
(Tahun 2000)

Disalin Oleh :
Endarsih (GE/A377)





DAFTAR HASIL ANALISIS TANAH

Permintaan : Endarsih
 Asal contoh : DAS Sudu, Kulonprogo

Nomor Urut	1	2	3	4	5	6	7	8
Nomor Laboratorium	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Lokasi	Ngaran	Jarakan	Nglengkong	Jonggrangan	Kalingiwo	Balong	Patihombo	Tegalsari
Pasir Kasar (%)	18,81	21,97	34,07	9,65	32,47	19,96	5,07	4,92
Pasir Halus (%)	1,59	1,53	2,42	1,07	2,60	1,64	0,59	0,94
Tekstur : Pasir (%)	20,40	23,50	36,49	10,72	35,07	21,60	5,66	5,86
Debu (%)	21,71	45,64	28,87	59,52	46,38	46,30	29,48	55,30
Lempung (%)	57,89	30,86	34,64	29,76	18,55	32,10	64,56	38,84
Kelas Tekstur	Lempung	Geluh berlempung	Geluh berlempung	Geluh lempung berdebu	Geluh	Geluh berlempung	lempung	Geluh lempung berdebu
Bahan Organik (%)	2,94	3,00	4,43	3,12	3,78	5,22	5,55	4,42
Permeabilitas (cm/jam)	2,12	5,82	0,75	17,83	12,73	10,05	1,58	20,80
Kelas Permeabilitas	Sedang	Sedang	Agak lambat	Cepat	Cepat	Agak cepat	Agak lambat	Cepat



Yogyakarta, 10 Juli 2003

Mengetahui
 Dekan

[Signature]
 Prof. Dr. H. Sudarmadji, M.Eng.Sc.
 NIP : 130530658

Kepala

[Signature]
 Dr. H. Suratman Worosuprodjo, M.
 NIP : 131101918



DAFTAR HASIL ANALISIS TANAH

Permintaan : Endarsih
 Asal contoh : DAS Sudu, Kulonprogo

Nomor Urut	10	11	12	13	14	15	16	17
Nomor Laboratorium	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
Lokasi	Nogosari	Tempel	Jatingarang	Turusan	Setan	Kemukus	Kamal	Klajuran
Pasir Kasar (%)	11,67	11,02	7,70	28,81	46,51	42,86	22,63	24,90
Pasir Halus (%)	0,76	1,17	1,21	1,39	5,45	2,19	1,33	1,02
Tekstur : Pasir (%)	12,43	12,19	8,91	30,20	51,96	45,05	23,96	25,92
Debu (%)	50,04	58,54	20,24	44,42	17,01	26,75	35,02	32,41
Lempung (%)	37,53	29,27	70,85	25,38	31,03	28,20	41,02	41,67
Kelas Tekstur	Geluh lempung berdebu	Geluh lempung berdebu	Lempung	Geluh	Geluh lempung berpasir	Geluh lempung berpasir	Lempung	Lempung
Bahan Organik (%)	2,03	4,45	2,81	5,03	0,86	2,19	2,90	3,91
Permeabilitas (cm/jam)	2,28	1,21	1,90	12,23	1,45	1,82	1,19	0,71
Kelas Permeabilitas	Sedang	Agak lambat	Agak lambat	Agak cepat	Agak lambat	Agak lambat	Agak lambat	Agak lambat

Yogyakarta, 10 Juli 2003

Mengetahui
 Dekan

Prof. Dr. H. Sudarmanedji, M.Eng.Sc.
 NIP : 130530658

Kepala

Dr. H. Suratman Worosuprodjo, M.S
 NIP : 131101918

