

UPAYA KONSERVASI LAHAN POTENSIAL KRITIS DI SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI JENES KABUPATEN KULONPROGO

Oleh:

Hermawan Kuswantoko¹ dan Suhadi Purwantara²

¹Mahasiswa S2 Penginderaan Jauh Fakultas Geografi UGM

²Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Geografi FIS UNY

Hermawan.kuswantoko@mail.ugm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui: (1) Kemampuan lahan di Sub DAS Jenes; (2) Upaya konservasi untuk mencegah timbulnya lahan kritis berdasarkan kelas kemampuan lahan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh satuan lahan di Sub DAS Jenes dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi dan uji laboratorium. Analisis data menggunakan analisis SIG dengan cara overlay dan analisis pencocokan (*matching*) menggunakan software LCLP. Hasil penelitian: (1) Terdapat 3 kelas kemampuan lahan, dengan sub kelas kemampuan lahan III-e, III-s, III-e,s, IV-s, dan V-s; (2) Konservasi pada Kelas III-e, III-s dan III-e,s untuk pertanian ekstensif dengan tingkat konservasi sedang berupa penanaman menurut strip, pergiliran tanaman dan pembuatan teras tangga dengan tanaman berseling, Kelas IV-s untuk pertanian marginal dengan tingkat konservasi berat berupa *agroforestry*, teras bangku, teras tangga dan sistem drainase, Kelas V-s tidak dapat diolah dan membutuhkan konservasi berat berupa terasering dan penanaman vegetasi penahan tanah.

Kata kunci: konservasi, kemampuan lahan, Sub DAS Jenes

Abstract

This research aims at investigating: (1) land capabilities in the Jenes Sub Watershed; and (2) conservation efforts to prevent the critical land based on land capability. The population of this research consist of all land units in Jenes Sub Watershed of which the samples were determined using purposive sampling techniques. The data were collected using observations, documentations and laboratory testings. The data were analyzed using GIS analysis by performing an overlay and a matching analysis using LCLP software. The results are: (1) there are 3 classes of land capability which are broken down into sub classes i.e. III-e, III-s, III-e,s, IV-s, and V-s, (2) The efforts of land conservation for the class of III-e, III-s and III-e,s were directed to extensive agriculture with a moderate level of conservation by planting strips, crop rotation and terracing stairs with alternate crop, Class IV-s is directed to marginal agriculture with heavy levels of conservation in the form of agroforestry, patio benches, patio stairs and drainage systems, Class V-s can't be treated and required a heavy conservation in the form of countour farming or terracing and vegetation retaining.

Keywords: conservation, land capability, Jenes Sub Watershed

PENDAHULUAN

Sumberdaya alam hayati Indonesia dan ekosistemnya memiliki peranan penting bagi kehidupan masyarakat. Bagian terpenting demi keberlangsungan sumberdaya alam hayati di Indonesia salah satunya adalah lahan. Lahan merupakan sumberdaya fisik yang sangat penting sehingga perlu diperhatikan dalam perencanaan tataguna lahan. Sumberdaya fisik lain seperti iklim, topografi, geologi dan lain-lain juga menentukan potensi tanah atau lahan tersebut untuk berbagai jenis penggunaan (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2011: 1).

Pertambahan jumlah penduduk di Indonesia memperlihatkan peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan sensus penduduk tahun 2010, jumlah penduduk Indonesia mencapai 237,6 juta jiwa atau bertambah 32,5 juta jiwa sejak tahun 2000 (Badan Pusat Statistik, 2010). Peningkatan jumlah penduduk sejalan pula dengan meningkatnya kebutuhan akan lahan demi memenuhi sektor ekonomi serta sosial. Pemanfaatan lahan yang tidak didukung kaedah konservasi sumberdaya lahan akan mengakibatkan penurunan produktivitas lahan. Hal ini dikarenakan adanya pemadatan tanah, terjadinya erosi dan sedimentasi, serta terganggunya keanekaragaman hayati. Apabila hal ini dibiarkan saja, maka dapat mengakibatkan perubahan iklim mikro serta dapat menyebabkan terjadinya banjir dan pencemaran sumberdaya lahan (Arsyad dan Rustiadi, 2008: 265).

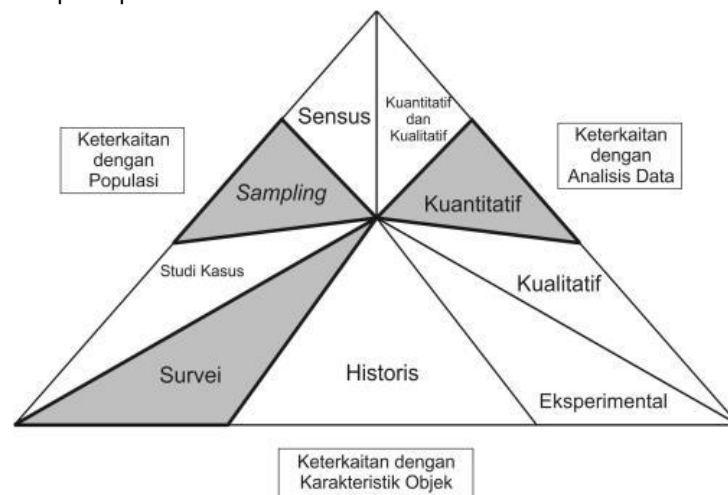
Sub DAS Jenes merupakan bagian dari DAS Progo dengan luas 7.066,66 ha. Dari luas lahan tersebut 666,11 ha (9,43%) merupakan lahan agak kritis, 4.923,97 ha (69,68%) merupakan lahan potensial kritis dan sisanya 1.476,58 ha (20,89%) merupakan lahan tidak kritis (BPDAS, 2009). Dilihat dari persentase tersebut, maka sebagian besar daerah penelitian berupa lahan potensial kritis. Sungai Jenes oleh masyarakat sekitar lebih dikenal dengan nama Sungai Papah. Berdasarkan penuturan dari warga setempat, dahulu sungai ini tidak sekeruh dan berlumpur seperti saat ini. Hal ini menandakan telah terjadi peningkatan erosi di wilayah hulu. Proses erosi akan mengakibatkan berkurangnya kandungan unsur hara pada tanah, sehingga kesuburan tanah juga akan berkurang. Berdasarkan pengamatan di lapangan, pada musim hujan sering terjadi luapan sungai pada daerah hilir karena adanya deposisi di sepanjang aliran sungai sehingga air meluap ke wilayah sekitarnya. Limpasan/luapan air ini tidak jarang merendam pertanian warga yang berada dekat dengan sungai. Selain itu jika hujan turun sehari semalam, luapan sungai bisa lebih luas lagi sampai ke permukiman warga.

Daerah penelitian sebagian besar memiliki topografi berbukit dengan curah hujan yang relatif tinggi. Proses geomorfologi yang terjadi pada daerah ini yaitu erosi dan sedimentasi. Jika pengelolaan lahan potensial kritis tidak sesuai dengan kemampuan lahan maka lahan tersebut dapat turun menjadi lahan agak kritis bahkan menjadi lahan kritis. Oleh karena itu kondisi seperti ini harus dilakukan upaya untuk menjaga kemampuan lahan yang ada supaya tidak semakin kritis dengan melakukan konservasi. Upaya konservasi dilakukan dengan pencegahan perlakuan-perlakuan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuan lahannya. Tindakan konservasi yang diberikan harus memperhatikan aspek lingkungan sekitar terutama masyarakatnya. Hal ini dilakukan supaya masyarakat tidak merasa dirugikan akibat adanya tindakan konservasi. Dengan demikian perlu adanya perencanaan konservasi lahan di daerah penelitian. Berdasarkan latar belakang dan

permasalahan tersebut penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Upaya Konservasi Lahan Potensial Kritis Di Sub Daerah Aliran Sungai Jenes Kabupaten Kulonprogo”.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan metode survei terkait dengan objek, metode sampling terkait dengan populasi dan menggunakan metode kuantitatif untuk analisis data. Ketiga aspek metodologis tersebut dapat digambarkan dalam sebuah segitiga penelitian seperti pada Gambar 1. berikut:



Gambar 1. Segitiga Metode Penelitian (Yunus, 2010: 258)

Penelitian ini berusaha mengetahui kelas kemampuan lahan serta upaya konservasi di daerah penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh satuan unit lahan di Sub DAS Jenes yang mencakup 5 kecamatan yaitu Kecamatan Nanggulan, Kecamatan Panjatan, Kecamatan Sentolo, Kecamatan Pengasih, dan Kecamatan Lendah. Sampel dalam penelitian ini adalah satuan unit lahan yang terdapat di Sub DAS Jenes. Teknik sampling yang digunakan yakni *purposive sampling*, yaitu dengan pertimbangan sampel akan benar-benar mewakili karakter populasi. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, dokumentasi dan uji laboratorium. Teknik analisis data menggunakan analisis sistem informasi geografis dengan cara overlay dan analisis perbandingan (*matching*) dengan menggunakan *software* Land Classification and Landuse Planning (LCLP) terhadap 10 parameter kemampuan lahan dari survei lapangan dan analisis laboratorium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas Kemampuan Lahan pada Sub Daerah Aliran Sungai Jenes

Berdasarkan hasil tumpang-susun (*overlay*) antara peta bentuklahan, peta lereng, peta tanah dan peta penggunaan lahan diperoleh 15 satuan lahan sebagai unit sampling dalam penentuan kelas kemampuan lahan di Sub DAS Jenes. Karakteristik tiap-tiap satuan unit lahan hasil observasi, pengukuran dan uji laboratorium ditunjukkan oleh Tabel 1. Adapun berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan dengan *software* LCLP diketahui

bahwa kelas kemampuan lahan di daerah penelitian terdiri atas kelas III, IV, dan V. Faktor pembatas yang dijumpai yaitu kerikil dan batuan, kepekaan erosi, tingkat erosi, dan kedalaman tanah. Kelas kemampuan lahan dan sub kelas kemampuan lahan untuk setiap satuan unit lahan yang ada di daerah penelitian selengkapnya disajikan pada Tabel 2. Distribusi spasial kemampuan lahan di Sub DAS Jenes ditunjukkan oleh Gambar 2.

Tabel 1. Karakteristik Satuan Lahan di Sub DAS Jenes

| No | Satuan Lahan | KKL | KKB | KTT | KPT | KKT | KDT | KTE | KKE | KBG |
|----|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | D9 I Gru Sa | A | b1 | t2 | P2 | k0 | d1 | e1 | KE3 | O0 |
| 2 | F1 I Gru Kc | A | b0 | t2 | P2 | k0 | d1 | e0 | KE4 | O0 |
| 3 | F1 I Gru Per | A | b1 | t3 | P2 | k1 | d2 | e1 | KE5 | O0 |
| 4 | F1 I Gru Sa | A | b0 | t2 | P2 | k0 | d1 | e1 | KE4 | O1 |
| 5 | F1 I Gru Tg | A | b1 | t2 | P2 | k0 | d1 | e0 | KE4 | O1 |
| 6 | F1 II Gru Kc | B | b2 | t2 | P2 | k2 | d1 | e1 | KE5 | O0 |
| 7 | F1 II Gru Tg | B | b0 | t2 | P2 | k0 | d1 | e1 | KE5 | O0 |
| 8 | F1 III Gru Kc | C | b3 | t2 | P2 | k2 | d1 | e2 | KE5 | O0 |
| 9 | S9 I Gru Kc | A | b1 | t2 | P2 | k1 | d1 | e1 | KE4 | O0 |
| 10 | S9 I Gru Sa | A | b0 | t2 | P2 | k2 | d1 | e1 | KE4 | O0 |
| 11 | S9 I Gru Tg | A | b2 | t2 | P2 | k2 | d1 | e0 | KE4 | O0 |
| 12 | S9 II Gru Kc | B | b1 | t3 | P2 | k1 | d1 | e1 | KE4 | O0 |
| 13 | S9 II Gru Sa | B | b1 | t2 | P2 | k2 | d1 | e2 | KE3 | O0 |
| 14 | S9 II Gru Tg | B | b2 | t2 | P2 | k2 | d1 | e2 | KE3 | O0 |
| 15 | S9 III Gru Kc | C | b3 | t2 | P2 | k2 | d1 | e2 | KE4 | O0 |

Sumber: Hasil observasi, pengukuran, dan uji laboratorium (2013)

Keterangan:

KKL = Kelas Kemiringan lereng

KKT = Kelas Kedalaman Efektif Tanah

KKB = Kelas Kerikil Batuan

KDT = Kelas Drainase Tanah

KTT = Kelas Tekstur Tanah

KTE = Kelas Tingkat Erosi

KPT = Kelas Permeabilitas Tanah

KKE = Kelas Kepekaan Erosi Tanah

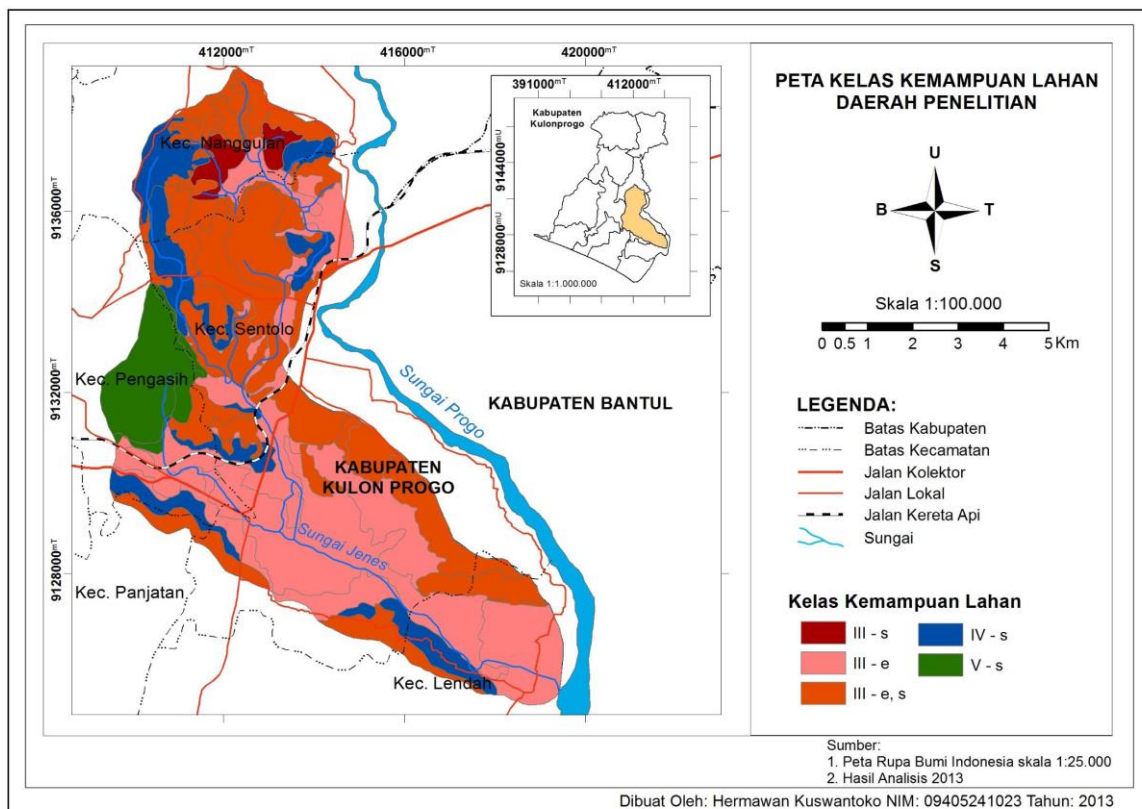
KBG = Kelas Banjir Genangan

Tabel 2. Kemampuan Lahan di Sub DAS Jenes

| No | Satuan lahan | Luas (ha) | Kelas kemampuan lahan | Sub kelas kemampuan lahan | Faktor pembatas |
|----|---------------|-----------|-----------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1 | D9 I Gru Sa | 138 | III | III-s | Kerikil dan batuan |
| 2 | F1 I Gru Kc | 1.249 | III | III-e | Kepekaan erosi |
| 3 | F1 I Gru Per | 45 | III | III-e,s | Kepekaan erosi, kerikil dan batuan |
| 4 | F1 I Gru Sa | 1.165 | III | III-e | Kepekaan erosi |
| 5 | F1 I Gru Tg | 370 | III | III-e,s | Kepekaan erosi, kerikil dan batuan |
| 6 | F1 II Gru Kc | 508 | IV | IV-s | Kerikil dan batuan |
| 7 | F1 II Gru Tg | 55 | III | III-e | Kepekaa erosi |
| 8 | F1 III Gru Kc | 60 | V | V-s | Kerikil dan batuan |
| 9 | S9 I Gru Kc | 640 | III | III-e,s | Kepekaan erosi, kerikil dan batuan |
| 10 | S9 I Gru Sa | 155 | III | III-e,s | Kepekaan erosi, kedalaman tanah |
| 11 | S9 I Gru Tg | 116 | IV | IV-s | Kerikil dan batuan |
| 12 | S9 II Gru Kc | 1.055 | III | III-e,s | Kepekaan erosi, kerikil dan batuan |

| | | | | | |
|----|---------------|-----|-----|---------|--|
| 13 | S9 II Gru Sa | 137 | III | III-e,s | Kedalaman tanah, tingkat erosi, kerikil dan batuan |
| 14 | S9 II Gru Tg | 150 | IV | IV-s | Kerikil dan batuan |
| 15 | S9 III Gru Kc | 412 | V | V-s | Kerikil dan batuan |

Sumber: hasil analisis (2013)



Gambar 2. Peta Sebaran Kemampuan Lahan di Sub DAS Jenes

Deskripsi masing-masing kelas kemampuan lahan beserta sub kelas kemampuan lahan adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan Lahan Kelas III

Kelas kemampuan lahan III pada daerah penelitian terbagi menjadi 3 sub kelas, yaitu III-e, III-s dan III-e,s.

1) Kemampuan lahan III-e

Sub kelas kemampuan lahan III-e mempunyai penghambat berupa erosi. Sub kelas kemampuan lahan ini terdapat pada satuan unit lahan F1 I Gru Kc, F1 I Gru Sa dan F1 II Gru Tg. Satuan unit lahan ini berada pada lereng datar dan landai, sehingga hambatan erosi tidak terlalu dipengaruhi oleh kecuraman lereng namun lebih disebabkan oleh pengelolaan tanah yang akan meningkatkan laju aliran permukaan.

2) Kemampuan lahan III-s

Sub kelas kemampuan lahan III-s mempunyai penghambat pada daerah perakaran. Sub kelas kemampuan lahan ini terdapat pada satuan unit lahan D9 I Gru Sa. Satuan unit lahan ini berada pada lereng datar yang dikelilingi perbukitan kapur.

Daerah ini berupa hasil pelapukan dimana kerikil dan batuan hasil pelapukan masih terlihat.

3) Kemampuan lahan III-e,s

Sub kelas kemampuan lahan III-e,s mempunyai penghambat yaitu erosi dan hambatan perakaran. Sub kelas kemampuan lahan ini terdapat pada satuan unit lahan F1 I Gru Per, F1 I Gru Tg, S9 I Gru Kc, S9 I Gru Sa, S9 II Gru Kc dan S9 II Gru Sa. Lahan dengan kelas kemampuan III-e,s dapat dimanfaatkan untuk usaha pertanian, tetapi memerlukan perhatian yang besar terhadap resiko kerusakan dan diprioritaskan kepada penanganan faktor pembatas yang ada dalam lahan ini (Gambar 3).



Gambar 3. Pemanfaatan Lahan untuk usaha Pertanian pada lahan dengan Kelas Kemampuan III-e,s

b. Kemampuan lahan Kelas IV

Kelas kemampuan lahan IV pada daerah penelitian memiliki sub kelas IV-s dengan penghambat perakaran yaitu adanya kerikil dan batuan. Sub kelas kemampuan lahan kelas IV-s ini terdapat pada satuan unit lahan F1 II Gru Kc, S9 I Gru Tg dan S9 II Gru Tg. Penggunaan lahan kelas IV untuk pertanian memerlukan pemilihan tanaman dan pengelolaan yang sangat berhati-hati (Gambar 4).



Gambar 4. Pemanfaatan Lahan pada Kelas Kemampuan IV

c. Kemampuan lahan Kelas V

Lahan dengan kelas kemampuan lahan V memiliki pembatas yang berat sehingga tidak sesuai untuk pertanian. Penggunaan lahan terbatas untuk padang rumput, perkebunan (Gambar 5), hutan produksi, dan hutan lindung atau cagar alam. Subkelas kemampuan lahan pada satuan unit lahan ini yaitu V-s dengan penghambat perakaran. Sub kelas kemampuan lahan V-s terdapat pada satuan unit lahan F1 III Gru Kc dan S9 III Gru Kc.



Gambar 5. Pemanfaatan Lahan pada kelas kemampuan V

Upaya Konservasi Lahan Sub Daerah Aliran Sungai Jenes

Upaya konservasi perlu dilakukan untuk mencegah serta menanggulangi penurunan kualitas lahan baik karena pengaruh manusia maupun karena faktor alam. Perlakuan konservasi lahan pada setiap satuan unit lahan berbeda-beda, tergantung jenis penghambat yang ada.

Berikut bentuk konservasi yang sebaiknya dilakukan pada tiap kelas kemampuan lahan:

a. Lahan Kelas Kemampuan III

Lahan kelas III diperuntukkan sebagai pertanian ekstensif dengan tingkat konservasi sedang. Lahan kelas III dengan pembatas erosi, kerikil dan batuan maupun kombinasi keduanya dapat dikonservasi dengan cara vegetatif berupa penanaman menurut strip untuk mengurangi laju erosi dan pergiliran tanaman untuk mengembalikan kandungan unsur hara. Secara mekanik berupa pembuatan teras tangga tanaman yang berselingan antara tanaman semusim dan palawija untuk mengurangi panjang lereng dan laju aliran air permukaan.

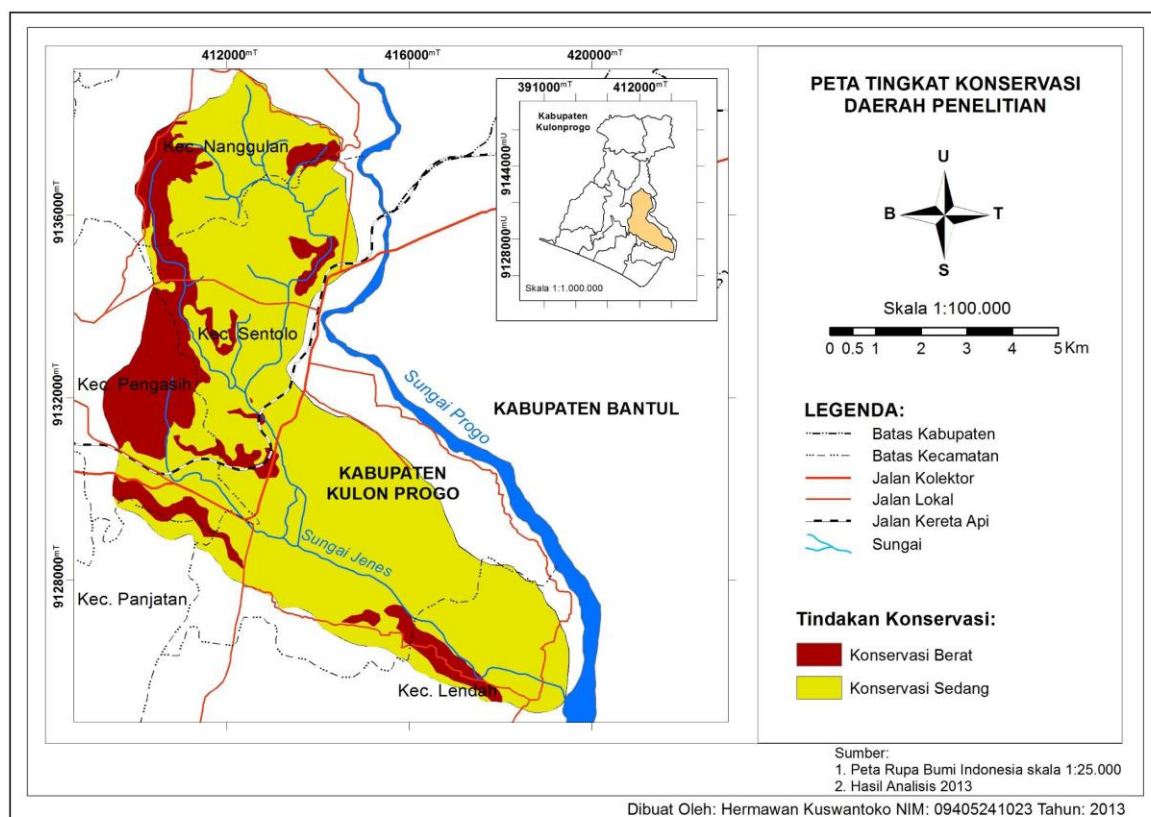
b. Lahan Kelas Kemampuan IV

Lahan kelas IV diperuntukkan bagi pertanian marginal dan membutuhkan upaya konservasi berat berupa teras tangga, teras bangku dan pembuatan fasilitas drainase. Lahan marginal cocok untuk dikembangkan sistem agroforestri dengan mengkombinasikan tanaman keras dengan tanaman semusim.

c. Lahan Kelas Kemampuan V

Kemampuan lahan kelas V merupakan lahan yang tidak dapat diolah untuk pertanian dan sebaiknya dibiarkan alami berupa padang rumput penggembalaan atau dihutankan (tanaman perkebunan). Untuk menjaga kemampuan lahan kelas ini maka dibutuhkan upaya konservasi berupa sengkedan atau terasering. Adapun penanaman vegetasi berupa sabuk hijau berfungsi untuk menahan tanah yang tererosi dan menstabilkan tebing.

Secara umum arahan konservasi lahan berdasarkan hasil analisis meliputi tindakan konservasi berat dan konservasi sedang. Distribusi keruangan masing-masing arahan konservasi di Sub Daerah Aliran Sungai Jenes ditunjukkan oleh Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Peta Arahan Konservasi Lahan di Sub Daerah Aliran Sungai Jenes

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil evaluasi kemampuan lahan di daerah penelitian menunjukkan bahwa di daerah penelitian terdapat 3 kelas kemampuan lahan, yaitu kelas III, IV dan V. Sub kelas kemampuan lahan yaitu III-e, III-s, III-e,s, IV-s, dan V-s. Jenis pembatas pada ketiga kelas kemampuan lahan ini yaitu kerikil dan batuan, kepekaan erosi dan kedalaman tanah.
2. Upaya konservasi yang dapat dilakukan sebagai berikut:
 - a. Kelas Kemampuan Lahan III-e, III-s dan III-e,s
Lahan kelas III diperuntukkan sebagai pertanian ekstensif dengan tingkat konservasi sedang. Lahan kelas III dapat dikonservasi dengan cara vegetatif berupa penanaman menurut strip dan pergiliran tanaman serta secara mekanik berupa pembuatan teras tangga dengan tanaman yang berselingan antara tanaman semusim dan palawija.
 - b. Kelas Kemampuan Lahan IV – s
Lahan kelas IV diperuntukkan bagi pertanian marginal dengan tingkat konservasi berat. Lahan kelas IV dapat dikonservasi dengan cara vegetatif berupa sistem

agroforestry, kombinasi tanaman keras dengan tanaman semusim serta secara mekanik berupa teras bangku, teras tangga dan drainase.

c. Kelas Kemampuan Lahan V – s

Lahan kelas V merupakan lahan yang tidak dapat diolah untuk kegiatan pertanian dan tingkat konservasi berat. Untuk menjaga kemampuan lahan kelas ini maka tindakan konservasi yang dapat diberikan berupa sengkedan atau terasering dan penanaman vegetasi untuk menahan tanah yang tererosi dan menstabilkan tebing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu hingga terselesaikannya penelitian ini. Terimakasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada dosen pembimbing Bapak Suhadi Purwantara, M.Si. atas bimbingan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan penelitian hingga terselesaikannya penelitian ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak terutama tim survei lapangan saudara Taufik Walinono, S.Pd., Wahyu Widiyatmoko, S.Pd., Sujarwo, S.Pd., Toffan Hussein, S.Pd., Fajar Agung Nugroho, S.Pd., dan Dian Saputra, S.Pd. yang telah meluangkan waktu dan tenaga membantu penelitian di lapangan, serta terimakasih kepada Bapak Arif Ashari, M.Sc. yang telah berbagi pengalaman serta arahan ilmu yang sangat bermanfaat dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2010). *Jumlah dan Distribusi Penduduk*. Diambil dari <http://sp2010.bps.go.id>, pada 12 Maret 2012 jam 19.30 WIB.
- BPDAS. (2009). *Statistik Dan Informasi Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Serayu Opak Progo*. Yogyakarta: Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Serayu Opak.
- Hadi Sabari Yunus. (2010). *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sarwono Hardjowigeno dan Widiatmaka. (2011). *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press