

EVALUASI POTENSI DEGRADASI LAHAN DENGAN MENGGUNAKAN ANALISA KEMAMPUAN LAHAN DAN TEKANAN PENDUDUK TERHADAP LAHAN PERTANIAN DI KECAMATAN KOKAP KABUPATEN KULON PROGO

Junun Sartohadi dan Ratih Fitria Putri

Jurusan Geografi Lingkungan Fakultas Geografi UGM

Email: jsartohadi@yahoo.co.id

ABSTRACT

Kokap subdistric is located in Kulonprogo District, Yogyakarta Province. It has some problems of landslides and misuse of land. The research was proposed to determine the regions having potential of land degradation based on the land capability and population pressure analysis. This research was carried out using field survey. The field survey was based on landform unit as area sampling unit. The (Land Classification and Land Use Planning) LCLP software was applied for land capability classification. The Soemarnoto method was applied for the evaluation of population pressure on the agriculture land. The results of this research were: (1) land capability in the study area was varies from class II – class VII with limitation factors of slope, soil erodibility, soil texture, soil permeability and soil efektif depth, (2) the whole study area fell into high population pressure class (that means it had exceed of it's land capability), (3) most of the study area (51,9%) had been classified into high potential of land degradation.

Keywords: land capability, population pressure on agriculture land, land degradation.

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah dan keragaman aktivitas penduduk terkait erat dengan peningkatan kebutuhan terhadap lahan. Masalah tersebut dapat menyebabkan terjadinya konversi lahan pertanian ke lahan non pertanian sehingga berdampak pada perubahan ekologis yang mengarah ke degradasi lingkungan. Terlebih saat ini mulai tampak adanya peningkatan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian di daerah pedesaan sehingga lahan subur semakin berkurang akibat alih fungsi lahan pertanian ke lahan non pertanian (Slaymaker and Spencer, 1998).

Kecamatan Kokap merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Kulon Progo

yang rentan terhadap degradasi lahan berupa longsor dan erosi. Secara makro Kecamatan Kokap memiliki morfologi perbukitan sehingga proses-proses penurunan permukaan akibat proses erosi dan longsor lahan berjalan intensif. Sebagian besar penduduk di daerah penelitian bermata pencaharian pertanian dengan mengolah lahan lereng perbukitan. Cara pemanfaatan lahan untuk kegiatan pertanian maupun non-pertanian masih kurang sesuai dengan kaidah konservasi tanah dan air.

Kondisi morfologis Kecamatan Kokap yang sebagian besar berupa perbukitan dan sebagian besar dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, maka penelitian mengenai evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk

terhadap lahan pertanian penting untuk dilakukan. Melalui pendekatan kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian diharapkan dapat menentukan daerah yang memiliki potensi kerusakan fisik lahannya. Pada dasarnya penelitian kemampuan lahan di suatu daerah dimaksudkan untuk mengetahui potensi suatu daerah dalam pertanian (*arabel* atau *non arable*), yang nantinya digunakan untuk analisa kesesuaian lahan untuk penggunaan lahan tertentu. Fungsi evaluasi kemampuan lahan adalah memberikan pengertian tentang hubungan antara kondisi lahan dan penggunaannya serta memberikan kepada perencana berbagai perbandingan dan alternatif pilihan penggunaan yang dapat diharapkan berhasil. Adanya pengetahuan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh tekanan penduduk agraris terhadap kelestarian lahan pertanian.

Untuk mencapai tujuan akhir dari penelitian ini, maka secara lengkap tujuan dari masing-masing tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. melakukan pemetaan bentuklahan
2. melakukan klasifikasi dan pemetaan kemampuan lahan
3. melakukan analisis tekanan penduduk terhadap lahan pertanian
4. melakukan analisis potensi degradasi lahan atas dasar evaluasi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian.

METODE PENELITIAN

Peta bentuklahan dibuat atas dasar interpretasi foto udara hitam putih skala 1: 20.000 tahun 2000 dan Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1 : 25.000. Peta RBI pada penelitian ini juga digunakan sebagai peta dasar sehingga semua hasil interpretasi

dan pengecekan lapangan semuanya digambarkan ke dalam peta berskala 1 : 25.000. Interpretasi bentuklahan didasarkan pada interpretasi aspek morfologi, material batuan dasar, dan jenis serta intensitas proses geomorfologi. Untuk selanjutnya satuan bentuklahan yang ada di daerah penelitian dijadikan dasar pengambilan lokasi pengamatan di lapangan maupun pengambilan contoh tanah untuk dianalisis di laboratorium. Pengambilan lokasi pengamatan dan pengukuran lapangan selain berdasarkan satuan bentuklahan juga mempertimbangkan bentuk penggunaan lahannya. Pengamatan pada lahan pertanian mencakup sebagian besar daerah penelitian karena sesuai dengan maksud penelitian untuk mengkaji potensi degradasi lahan khususnya pada lahan pertanian.

Hasil pengamatan lapangan dan analisis contoh tanah di laboratorium untuk selanjutnya diolah dengan menggunakan perangkat lunak (software) LCLP (*Land Classification and Land Use Planning*) untuk kepentingan klasifikasi kemampuan lahan. Klasifikasi kemampuan lahan yang digunakan adalah menurut Arsyad (2000). Peta kemampuan lahan di daerah penelitian dibuat atas dasar hasil klasifikasi dengan bantuan perangkat lunak LCLP dan pemetaan bentuklahan. Satuan-satuan delineasi pada peta kemampuan lahan pada prinsipnya adalah sama dengan batas delineasi poligon bentuklahan. Beberapa batas delineasi satuan bentuklahan yang mempunyai klas kemampuan lahan sama dihilangkan di dalam peta kemampuan lahan.

Analisis tekanan penduduk terhadap lahan menggunakan rumus matematis yaitu:

$$TP = z \left(f_t \cdot P_0 (1+r)^t / L_t \right) \dots\dots\dots$$

(Soemarwoto, 1985)

- z = Luas lahan minimal untuk hidup layak
 f_t = Persentase petani dalam populasi penduduk (f),
 P_0 = Populasi penduduk
 r = Laju pertumbuhan penduduk (r),

Ada tiga klasifikasi nilai TP (tekanan penduduk), yaitu $TP > 1$ yang artinya telah terjadi tekanan penduduk yang melebihi batas kemampuan lahan, $TP = 1$ yang berarti penggunaan lahan pertanian telah optimal terhadap kemampuan lahan, serta $TP < 1$ yang artinya belum terjadi tekanan terhadap lahan atau dapat dikatakan bahwa lahan di daerah tersebut masih kurang termanfaatkan.

Pada penelitian ini akan membatasi analisisnya hanya pada penentuan wilayah-wilayah yang berpotensi mengalami degradasi lahan melalui analisa keterkaitan antara kondisi kemampuan lahan dan tekanan penduduk terhadap lahan di Kecamatan Kokap. Penentuan daerah yang memiliki potensi mengalami degradasi lahan dengan metode tabel silang (data kemampuan lahan dan data tekanan penduduk terhadap lahan pertanian) dan *overlay* peta kemampuan lahan dan peta tekanan penduduk terhadap lahan. Kemudian akan diklasifikasikan/dikategorikan pada 3 tingkatan potensi yaitu: tinggi, sedang dan rendah. Dua variabel analisis yang digunakan yaitu klas kemampuan lahan (Kelas I-VIII) dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian ($TP > 1$, $TP = 1$, dan $TP < 1$).

Rekomendasi mengenai pemanfaatan lahan untuk mengurangi laju degradasi lahan di wilayah penelitian dirumuskan secara teoritis deskriptif berdasarkan buku acuan yang digunakan. Evaluasi atas berbagai

bentuk penggunaan/pemanfaatan lahan di daerah penelitian, klas kemampuan lahan, tekanan penduduk, dan bentuk pemanfaatan lahan yang seharusnya menurut buku acuan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi (Las dkk, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Lahan Daerah Penelitian

Kelas kemampuan lahan di Kecamatan Kokap didominasi oleh kelas kemampuan lahan IV, dengan berbagai macam faktor pembatas yaitu kepekaan erosi, bahaya erosi, kelerengan, permeabilitas dan hamparan batuan. Kelas kemampuan lahan ini pada umumnya berada pada daerah yang memiliki sudut lereng tinggi, bahaya dan kepekaan erosi tinggi serta faktor fisik lain yang menyebabkan kondisi kualitas lahan kurang sesuai untuk peruntukan pertanian. Pemanfaatan perangkat lunak LCLP yang menerapkan metode *matching*, kelas kemampuan lahan akan turun atau naik sesuai dengan intensitas faktor penghambat lahan.

Faktor penghambat permanen seperti kelerengan merupakan faktor penghambat utama, yang tidak dapat diubah kecuali dengan tindakan konservasi mekanik berupa teras. Penilaian kemampuan lahan suatu daerah didasarkan atas faktor pembatas yang bersifat permanen. Faktor pembatas tersebut dapat berubah hanya apabila ada tindakan teknis berskala besar seperti pembuatan waduk sermo dan pemasangan tanggul untuk pengendalian banjir Desa Hargomulyo. Pembuatan teras yang bersifat permanen dengan penguat tebing juga dapat dikategorikan sebagai tindakan teknis memperbaiki kualitas lahan yang ada. Hasil klasifikasi kemampuan lahan di daerah penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Kemampuan Lahan di Kecamatan Kokap

NO	Satuan Bentuklahan	Sub Klas Kemampuan Lahan	Karakteristik	
			Kondisi Fisik	Kondisi Sosial
1	Pegunungan Denudasional Berbatuan Andesit Terkikis Kuat	VII-l,e,P	- Lereng Curam - Tanah mudah longsor - Sumberdaya Air berasal dari waduk sermo dan sumber mata air	- Mata pencaharian penduduk sebagai petani - Lahan dikelola oleh penduduk dan negara
2	Perbukitan Andesit	VI-l,k,t	- Lereng agak curam - Sumberdaya air kurang memadai - Penggunaan lahan aktual perkebunan dan perkebunan - Terdapat 15%-90% hamaparan batuan yang menutupi permukaan	- Lahan dan perkebunan dikelola oleh penduduk
3	Lereng Kaki Pegunungan Denudasional Berbatuan Andesit	IV-l,k,t	- Lereng bergelombang - Penggunaan lahan aktual permukiman dan perkebunan - Kondidi tanah cukup subur - Sumberdaya Air dari waduk sermo dan sumur	- Kepadatan penduduk geografis sedang - kepadatan penduduk agraris sedang-tinggi - Mata pencaharian penduduk petani
4	Pegunungan Denudasional Berbatuan Breksi Terkikis Kuat	VII-l,e,t	- Lereng Curam - Tanah mudah longsor - Sumberdaya Air berasal dari waduk sermo dan sumber mata air	- Mata pencaharian penduduk sebagai petani - Lahan dikelola oleh penduduk dan negara
5	Perbukitan Denudasional Berbatuan Breksi	VI-l,e,P	- Lereng berbukit - Musim kemarau kadang-kadang kekurangan air - Tanah mudah longsor - Sumberdaya Air berasal dari waduk sermo dan sumber mata air - penggunaan lahan aktual berupa perkebunan dan permukiman	- Mata pencaharian penduduk sebagai petani - Lahan dikelola oleh penduduk dan negara
6	Lereng Kaki Perbukitan Denudasional Berbatuan Breksi	III-l,k,t	- Lereng bergelombang - Penggunaan lahan aktual permukiman dan perkebunan - Kondidi tanah cukup subur - Sumberdaya Air dari waduk sermo dan sumur	- Kepadatan penduduk geografis sedang - kepadatan penduduk agraris sedang-tinggi - Mata pencaharian penduduk petani
7	Lereng Kaki Berbatuan Batu Pasir	IV-l,KE,t	- Lereng bergelombang - Penggunaan lahan aktual permukiman dan perkebunan - Sumberdaya air dari PAM waduk sermo dan kekurangan air dimusim kemarau	- Mata pencaharian penduduk petani - Kepadatan penduduk geografis tinggi - Kepadatan penduduk agraris sedang
8	Lereng Kaki Rombakan Berbatuan Clastic Limestone	III-l-KE,e	- Lereng bergelombang - Penggunaan lahan aktual permukiman dan perkebunan - Terdapat 3%-15% hamaparan batuan yang menutupi permukaan - Tidak ada ancaman banjir	- Lahan dikelola oleh masyarakat - Mata pencaharian penduduk petani - Kepadatan penduduk geografis tinggi - Kepadatan penduduk agraris sedang
9	Dataran Aluvial Alluvium	II-KE,e,t	- Lereng datar-landai - Penggunaan lahan sawah irigasi, sawah tadah hujan, permukiman - Sumberdaya air dari PAM Waduk sermo dan sumur - Tanah subur	- Mata pencaharian penduduk yakni petani - Kepadatan penduduk agraris tinggi - Kepadatan penduduk geografis

Catatan: KE = kepekaan erosi; e = tingkatan erosi yang telah terjadi; t = tanah; l = lereng
 Sumber: Analisa Data Lapangan dengan LCLP

Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian di Daerah Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus Soemarwoto, semua Desa di Kecamatan Kokap telah mengalami tekanan penduduk terhadap lahan pertanian dengan nilai $TP > 1$. Menurut keterangan sebagian penduduk, pergiliran tanaman pertanian, khususnya pertanian lahan kering, dilakukan secara bergilir sesuai dengan kebutuhan pasar akan komoditas hasil pertanian. Pergiliran tanaman pertanian, seperti tanaman ketela pohon, cabe, kacang tanah, maupun tanaman palawija lainnya. Tabel 2 menyajikan hasil klasifikasi Tekanan Penduduk (TP) terhadap lahan pertanian menurut desa.

Evaluasi Potensi Degradasi Lahan di Daerah Penelitian

Kelas kemampuan lahan dengan sub kelas kemampuan atau faktor penghambat yang berat seperti kelerengan merupakan kelas kemampuan lahan yang sulit untuk diubah. Kemampuan lahan pada sebagian besar wilayah penelitian jatuh pada klas VI dan VII. Lahan pada klas kemampuan lahan VI dan VII tidak sesuai untuk kegiatan pertanian, namun oleh karena tingginya kebutuhan akan lahan pertanian yang tinggi

lahan-lahan klas ini telah dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian. Proses degradasi lahan, dengan demikian telah terjadi dan akan terus terjadi apabila tidak diubah bentuk penggunaan lahannya.

Nilai tekanan penduduk terhadap lahan merupakan faktor antropogenik sehingga bisa diperbaharui. Salah satu cara mengurangi nilai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian, yaitu dengan memberikan keterampilan terhadap penduduk mengenai teknik pengolahan hasil pertanian (Ritohardoyo dan Priyono, 2005). Potensi degradasi lahan Kecamatan Kokap disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 1, sedang paragraf-paragraf berikut merupakan penjelasan mengenai potensi degradasi lahan di Kecamatan Kokap menurut bentuklahan yang ada.

Pegunungan Denudasional Berbatuan Andesit Terkikis Kuat

Bentuklahan pegunungan denudasional berbatuan andesit terkikis kuat mempunyai kelas kemampuan lahan VII-l,e,P (faktor penghambat berupa lereng, tingkat erosi dan permeabilitas tanah). Lahan pada kelas VII tidak mungkin diusahakan untuk pertanian, dan hanya cocok untuk padang

Tabel 2. Klasifikasi Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian di Kecamatan Kokap

No	Desa	Nilai TKt	Klasifikasi Tekanan Penduduk
1	Hargomulyo	2,36	TP>1
2	Hargorejo	6,35	TP>1
3	Hargowilis	7,63	TP>1
4	Kalirejo	3,50	TP>1
5	Hargotirto	9,67	TP>1

Sumber : Perhitungan TP dengan Rumus Soemarwoto

rumpun atau pengembalaan, atau dapat juga dijadikan hutan kayu dengan sistem tebang pilih. Kenyataan di lapangan, pemanfaatannya adalah untuk lahan pertanian yang intensif. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1 artinya telah terjadi tekanan penduduk yang melebihi batas kemampuan lahan. Bentuklahan ini berada di sebagian daerah di Desa Hargowilis, Hargotirto, Hargomulyo, Kalirejo, dan Hargorejo.

Adanya kondisi lereng yang curam (45%-65%), tingkat erosi yang berat dan permeabilitas menyebabkan bentuklahan ini memiliki potensi degradasi lahan yang tinggi.

Sudut lereng dapat memperbesar kecepatan aliran permukaan sehingga juga dapat memperbesar energi angkut air. Semakin besar sudut maka semakin besar pula erosi. Jenis erosi yang terdapat pada

Tabel 3. Klasifikasi Potensi Degradasi Lahan berdasarkan Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian

No	Satuan Bentuklahan	Desa Cakupan	Klas Kemampuan Lahan	TP	Klas Potensi Degradasi Lahan
1	Pegunungan Denudasional Terkikis Kuat Andesit	Hargowilis, Hargorejo, Kalirejo, Hargomulyo, dan Hargotirto	VII-l,e,P	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Tinggi (PDT)
2	Perbukitan Intrusi Andesit	Kalirejo, Hargorejo dan Hargotirto	VI-l,k,t	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Tinggi (PDT)
3	Lereng Kaki Pegunungan Denudasional Andesit	Hargowilis, Hargorejo, Kalirejo, Hargomulyo, dan Hargotirto	IV-l,k,t	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Sedang (PDS)
4	Pegunungan Denudasional Terkikis Kuat Breksi	Hargowilis dan Hargotirto	VII-l,e,t	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Tinggi (PDT)
5	Perbukitan Denudasional Breksi	Hargowilis, Hargorejo dan Hargomulyo	VI-l,e,P	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Tinggi (PDT)
6	Lereng Kaki Perbukitan Denudasional Breksi	Hargorejo, Kalirejo, dan Hargomulyo	III-l,k,t	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Sedang (PDS)
7	Lereng Kaki Berbatuan Batupasir	Hargowilis Hargorejo	IV-l,KE,t	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Sedang
8	Lereng Kaki Berbatuan Gamping	Hargorejo	III-l,KE,e	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Sedang
9	Dataran Aluvial Alluvium	Hargomulyo dan Hargorejo	II-KE,e,t	TP>1	Potensi Degradasi Lahan Rendah

bentuklahan pengunungan denudasional berbatuan breksi berupa erosi parit. Pemanfaatan lahan di wilayah ini yang seharusnya untuk hutan kayu dengan sistem tebang pilih namun di lapangan wilayah ini telah digunakan sebagai lahan pertanian sehingga telah banyak terjadi berbagai jenis tanah longsor (*landslide, rock fall, slump*).

Perbukitan Andesit

Kelas kemampuan lahan pada perbukitan intrusi andesit yakni VI-l,k,t. Secara administratif, kelas kemampuan lahan ini menempati Desa Hargorejo, Desa Hargotirto, dan Desa Hargomulyo. Kelas kemampuan lahan IV-l,k,t menempati lokasi 26,82 % dari total luasan kelas kemampuan lahan di Kecamatan Kokap. Kondisi pemanfaatan lahan di wilayah ini yang berupa lahan pertanian intensif tidak sesuai karena: memiliki sudut lereng yang besar (30-45%) sehingga sangat sensitif terhadap erosi, sangat berbatu-batu atau berpasir dan banyak mengandung banyak kerikil, tanahnya sangat dangkal atau telah mengalami erosi berat. Tanah demikian lebih sesuai untuk padang rumput atau dihutankan dengan tanaman yang dapat menutup permukaan tanah dengan baik. Pada bentuklahan ini kondisi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1 . Adanya kondisi sudut lereng yang besar (30%-35%), tekstur tanah geluh pasir dan kedalaman tanah yang dangkal menyebabkan bentuklahan ini memiliki potensi degradasi lahan yang tinggi. Jenis erosi yang terjadi pada bentuklahan ini berupa erosi alur hingga erosi parit.

Lereng Kaki Pegunungan Denudasional Berbatuan Andesit

Bentuklahan lereng kaki pegunungan denudasional berbatuan andesit mampu-

nyai kelas kemampuan lahan IV-l,k,t dan tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1 . Lahan kelas VI tidak sesuai untuk tanaman semusim, lahan ini lebih sesuai untuk padang rumput tau dihutankan dengan tanaman yang dapat menutup tanaman dengan baik. Adanya kondisi sudut lereng yang cukup tinggi (15%-30%), kedalaman tanah yang dangkal dan tekstur tanah geluhan menyebabkan bentuklahan ini memiliki potensi degradasi lahan yang sedang. Jenis erosi yang terjadi pada bentuklahan ini berupa erosi alur hingga erosi parit. Secara administratif, kelas kemampuan lahan IV-l,k,t meliputi sebagian daerah di Desa Hargowilis, Desa Hargorejo, Desa Hargotirto, Desa Hargomulyo, dan Desa Kalirejo.

Pegunungan Denudasional Berbatuan Breksi Terkikis Kuat

Bentuklahan pegunungan denudasional berbatuan breksi terkikis kuat mempunyai kelas kemampuan lahan VII-l,e,t. Tanah kelas VII tidak mungkin diusahakan untuk pertanian, dan hanya cocok untuk padang rumput atau pengembalaan, atau dapat juga dijadikan hutan kayu dengan sistem tebang pilih yang hati-hati. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1 . Adanya kebutuhan lahan yang tinggi telah mengakibatkan wilayah ini dimanfaatkan untuk lahan pertanian intensif sehingga telah terjadi degradasi lahan. Adanya kondisi lereng yang curam (45%-65%), kepekaan erosi tinggi dan tingkat erosi yang berat menyebabkan bentuklahan ini memiliki potensi degradasi lahan yang tinggi. Kemiringan dan panjang lereng adalah dua unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi. Jika sudut lereng semakin besar maka semakin besar pula erosi. Jenis erosi yang terdapat pada bentuklahan pegu-

nungan denudasional berbatuan breksi berupa erosi parit. Berdasarkan pengamatan di lapangan, pada bentuklahan ini banyak terjadi berbagai bentuk tanah longsor. Bentuklahan ini berada di sebagian daerah di Desa Hargowilis dan Desa Hargotiro.

Perbukitan Denudasional Berbatuan Breksi

Kelas kemampuan lahan pada perbukitan denudasional breksi yakni VI-1e,P. Kelas kemampuan lahan ini meliputi Desa Hargowilis, Desa Hargorejo, dan Desa Hargomulyo. Pada bentuklahan ini kondisi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1 . Adanya faktor pembatas berupa kondisi lereng akan mempengaruhi potensi terjadinya degradasi lahan pada bentuklahan ini. Tekstur tanah pada bentuklahan ini berupa geluh lempungan (agak halus), hal ini menjadi salah satu penyebab potensi kerusakan lahan yang tinggi. Kelas lereng bentuklahan ini yakni kelas VI (30%-45%) dengan relief berbukit. Tanah kelas VI tidak sesuai untuk diolah bagi tanaman semusim, misalnya karena memiliki kemiringan yang terjal (30-45%) sehingga sangat sensitif terhadap erosi, sangat berbatu-batu atau berpasir dan banyak mengandung banyak kerikil, tanahnya sangat dangkal atau telah mengalami erosi berat. Lahan yang demikian lebih sesuai untuk padang rumput atau dihutankan dengan tanaman yang dapat menutup tanaman dengan baik. Proses erosi pada bentuklahan ini meninggalkan bekas yang nyata diatas permukaan tanah. Bekas-bekas tersebut merupakan indikator laju erosi di suatu daerah. Bekas erosi yang semakin nyata dan dapat terlihat kenampakkan dengan jelas menunjukkan bahwa laju erosi tinggi. Jenis erosi yang terdapat pada bentuklahan perbukitan denudasional

berbatuan breksi berupa erosi alur hingga erosi parit.

Lereng Kaki Perbukitan Denudasional Berbatuan Breksi

Lereng kaki perbukitan denudasional berbatuan breksi memiliki kemiringan lereng 8%-15% (relief agak miring-bergelombang). Kondisi lereng pada bentuklahan ini mengakibatkan adanya potensi sebagai tempat deposisional bagi daerah di atasnya. Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian pada bentuklahan ini yakni $TP > 1$. Kelas kemampuan lahan pada lereng kaki pegunungan denudasional berbatuan breksi adalah III-1,k,t. Adanya faktor pembatas berupa kemiringan lereng, kedalaman tanah yang dangkal dan tekstur tanah geluhan menyebabkan daerah ini memiliki potensi erosi yang sedang. Jenis erosi berupa erosi lembar dan erosi alur. Secara administratif, kelas kemampuan lahan ini meliputi Desa Hargowilis, Desa Hargorejo, Desa Hargotirto, Desa Hargomulyo, dan Desa Kalirejo. Berdasarkan hasil analisa data, bentuklahan ini memiliki tingkat potensi degradasi lahan sedang. Tanah demikian memerlukan perlakuan khusus untuk usaha pertanian, seperti penanaman dalam strip, penanaman menurut garis kontur, pembuatan terras-terras, pergiliran dengan tanaman penutup tanah, serta perlakuan lain yang bertujuan untuk pengawetan tanah dan air, pengendalian erosi serta meningkatkan produktifitas lahan.

Lereng Kaki Berbatuan Batu Pasir

Bentuklahan lereng kaki berbatuan batu pasir mempunyai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1 . Satuan bentuklahan lereng kaki berbatuan batu pasir memiliki kelas kemampuan lahan IV-1,KE,t. Faktor pembatas pada kemampuan

lahan ini yakni kemiringan lereng, kepekaan erosi dan tekstur tanah. Satuan bentuklahan lereng kaki rombakan berbatuan *sandstone* ini berelief bergelombang (8%-15%). Secara administratif, bentuklahan ini meliputi sebagian Desa Hargowilis dan Hargorejo di Kecamatan Kokap. Berdasarkan hasil analisa data, bentuklahan ini memiliki tingkat potensi degradasi lahan sedang. Hal ini dipengaruhi oleh adanya kemiringan lereng yang landai dan kepekaan erosi yang sangat tinggi mengakibatkan berpotensi terjadinya longsor dan erosi yang intensif. Jika tanah pada kelas IV dipergunakan untuk usaha pertanian maka memerlukan tindakan khusus pengawetan tanah yang lebih berat dan lebih terbatas waktu penggunaannya untuk tanaman semusim. Jika diperlukan untuk tanaman semusim diperlukan teras dan perbaikan drainase, atau pembuatan parit-parit penghambat aliran permukaan, atau pergiliran dengan tanaman penutup tanah/makanan ternak (*fallow*) selama 3-5 tahun.

Lereng Kaki Berbatuan Batu Gamping

Lereng kaki berbatuan batu gamping mempunyai kelas kemampuan lahan III-1,KE-e (faktor pembatas berupa lereng miring, kepekaan erosi, dan tingkat bahaya erosi). yang bertujuan untuk pengawetan tanah dan air, pengendalian erosi serta meningkatkan produktifitas lahan. Secara administratif, kelas kemampuan lahan ini meliputi sebagian daerah di Desa Hargorejo. Bentuklahan ini kondisi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian > 1. Berdasarkan hasil analisa data, bentuklahan ini memiliki tingkat potensi degradasi lahan sedang. Adanya relief yang bergelombang dan kepekaan erosi yang agak tinggi menyebabkan daerah ini memiliki tingkat bahaya erosi yang tinggi. Jenis erosi yang terjadi pada bentuklahan ini berupa erosi lembar

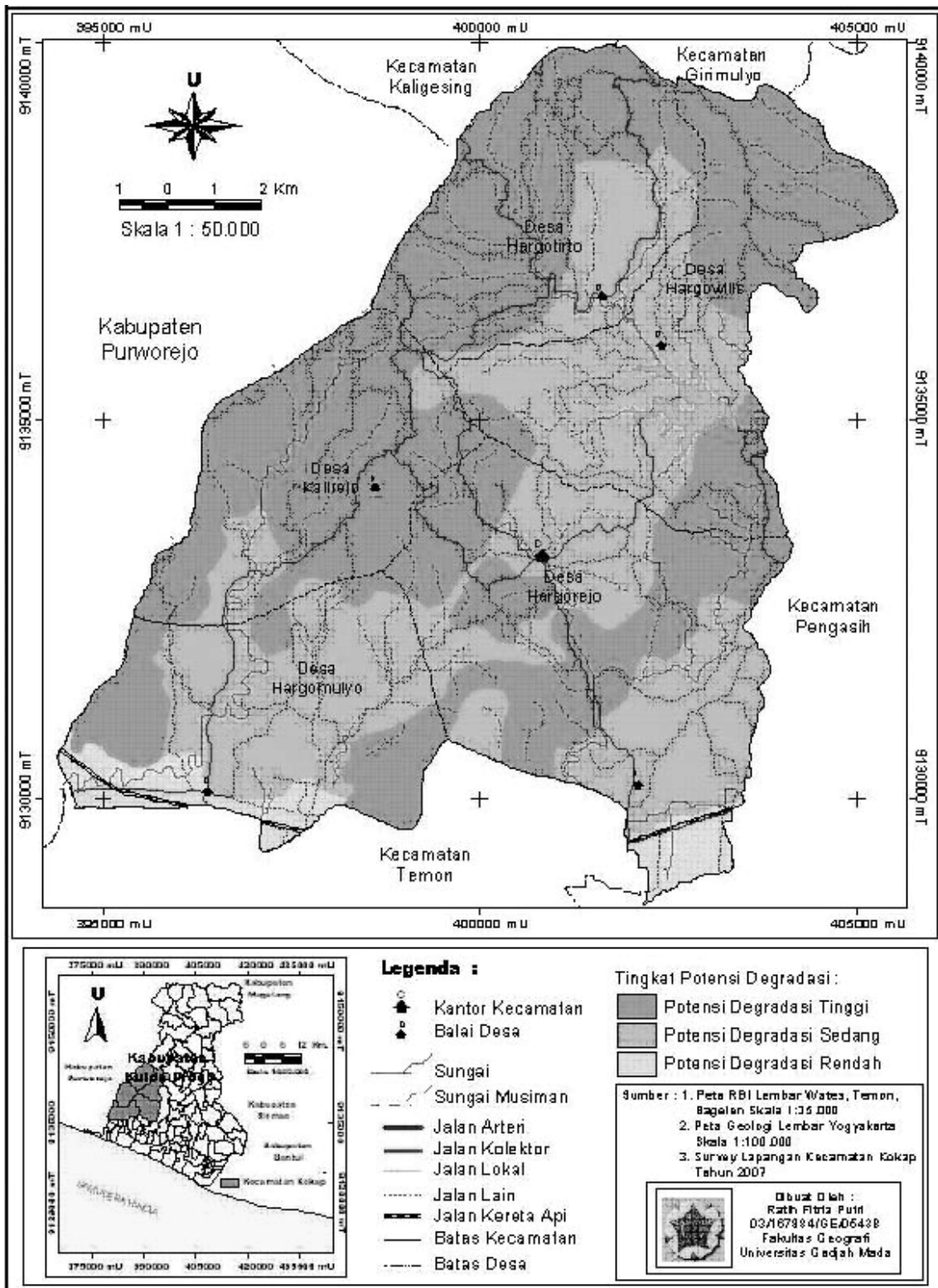
dan erosi parit. Tanah kelas III memerlukan perlakuan khusus untuk usaha pertanian, seperti penanaman dalam strip, penanaman menurut garis kontur, pembuatan teras-teras, pergiliran dengan tanaman penutup tanah yang bertujuan untuk pengawetan tanah dan air, pengendalian erosi serta meningkatkan produktifitas lahan.

Dataran Aluvial

Bentuklahan dataran aluvial mempunyai tekanan penduduk terhadap lahan pertanian >1. Dataran aluvial alluvium memiliki kelas kemampuan lahan II-KE,e,t yang meliputi sebagian Desa Hargomulyo dan Hargorejo di Kecamatan Kokap. Tanah kelas kemampuan lahan II ini mempunyai beberapa keterbatasan seperti lahan tidak landai (berlereng sekitar 5%), agak peka terhadap erosi, lapisan solum agak dangkal (90 cm), dan bertekstur halus sampai agak kasar. Tanah kelas II masih cocok untuk segala usaha pertanian dengan didahului perlakuan-perlakuan praktis dan ringan, misalnya pengolahan menurut kontur, pergiliran tanaman dengan tanaman penutup tanah atau pupuk hijau, dan usaha-usaha pengawetan tanah dan air lainnya. Berdasarkan hasil analisa data, bentuklahan ini memiliki tingkat potensi degradasi lahan rendah. Jenis erosi yang terdapat di daerah ini yakni jenis erosi percik dan erosi alur.

Rekomendasi Penanganan Degradasi Lahan

Kondisi fisik lahan di Kecamatan Kokap berupa lereng yang curam, jenis tanah yang didominasi tanah lempungan, dan curah hujan yang tinggi, areal hutan yang sempit tersebut dapat menyebabkan terjadinya tanah longsor. Air hujan tidak dapat terinfiltrasi kedalam tanah apabila tidak ada akar-akar tanaman hutan,



Gambar 1. Peta Potensi Degradasi Lahan di Kecamatan Kokap

sehingga air hujan tersebut menjadi limpasan permukaan (*surface run-off*) yang dapat berpotensi menyebabkan erosi dan banjir. Keberadaan hutan tidak hanya untuk melindungi dari bahaya erosi dan banjir di dataran aluvial yang sempit di daerah penelitian, tetapi juga untuk melindungi sumberdaya air di Kecamatan Kokap. Kemerostotan atau degradasi lahan sering dikaitkan dengan pemanfaatan lahan yang tidak mengikuti aspek keseimbangan *input* dan *output*. *Input* berkaitan dengan perbaikan tanah atau penyuburan dan pemupukan pada kegiatan budidaya, sedangkan *output* dikaitkan dengan serapan hara oleh tanaman dan kemungkinan tercucinya hara melalui mekanisme erosi.

Untuk mengurangi potensi terjadinya degradasi lahan maka dapat dilakukan beberapa cara mengatasinya. Kondisi tanah sebagian besar tanah di Kecamatan Kokap mempunyai tingkat kesuburan yang rendah, namun masih mempunyai potensi untuk dipulihkan atau ditingkatkan produktivitasnya. Selama ini degradasi lahan banyak terdapat pada kawasan marginal, yaitu tanahnya berupa lahan kering dan petaninya juga mempunyai tingkat status ekonomi yang rendah. Dengan *input* usaha tani dan teknologi pengelolaan lahan kering yang rendah, marginalisasi lahan terus akan terjadi yang pada akhirnya mengakibatkan lahan berkecenderungan makin terdegradasi baik fisik maupun kimia. Di lahan yang berlereng curam, proses degradasi tanah akan cepat terjadi karena adanya erosi. Berbagai bentuk teknik konservasi mekanik berupa teras dan guludan telah diterapkan di daerah penelitian, namun bentuk dan konstruksinya belum sempurna. Kondisi tanah yang tipis dan sudut lereng yang besar telah mengakibatkan teras tidak dapat dibuat secara baik. Pemanfaatan lahan

dengan pengolahan minimum merupakan salah satu cara terbaik untuk menekan laju degradasi. Pemilihan jenis tanaman keras yang tepat dan bernilai ekonomis tinggi perlu dilakukan (Paimin, 2005; Subaktini, 2006).

Perubahan bentuk penggunaan lahan untuk pertanian menjadi lahan perkebunan juga sangat dianjurkan agar tingkat pengusikan terhadap tanah dapat dikurangi. Sektor perkebunan, khususnya untuk kelapa dan buah-buahan berupa manggis, duku, dan durian berdasarkan data statistik kecamatan ternyata sangat mendukung besarnya pendapatan bagi penduduk di wilayah penelitian. Adanya industri pembuatan gula kelapa, penyulingan minyak nabati adalah dua contoh kegiatan pertanian yang dapat dikembangkan di daerah penelitian untuk mengurangi besarnya tekanan penduduk pada lahan pertanian.

KESIMPULAN

Kelas kemampuan lahan yang terdapat di Kecamatan Kokap bervariasi sesuai dengan satuan bentuklahan. Kelas kemampuan lahan yang ada di Kecamatan Kokap berkisar antara Kelas II-VII dengan faktor pembatas berupa lereng, kepekaan erosi, tekstur, permeabilitas dan kedalaman tanah.

Tekanan penduduk terhadap lahan pertanian di daerah penelitian, yakni: $TP > 1$ yang meliputi Desa Hargowilis, Desa Hargotirto, Desa Hargorejo, Desa Kalirejo dan Desa Hargomulyo. Nilai $TP > 1$ menunjukkan bahwa daerah ini telah mengalami tekanan penduduk terhadap lahan pertanian yakni tekanan penduduk telah melebihi batas kemampuan lahan.

Potensi degradasi lahan di Kecamatan Kokap memiliki tingkat potensi

degradasi lahan tinggi meliputi bentuklahan Pegunungan Denudasional Berbatuan Andesit Terkikis Kuat, Perbukitan Intrusi Andesit, Pegunungan Denudasional Berbatuan Breksi Terkikis Kuat, Perbukitan Denudasional Berbatuan Breksi. Secara administratif meliputi sebagian daerah di Desa Hargowilis, Hargorejo, Hargotirto, Kalirejo, dan Hargomulyo.

Pengakuan (Acknowledgement)

Penelitian ini merupakan sebagian kecil dari penelitian besar yang bertema Evaluasi Daya Dukung Lingkungan Kabu-

paten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta yang dipimpin oleh penulis I pada peper ini. Sebagian dari penelitian ini oleh penulis II kemudian dijadikan sebagai penelitian S1 dengan ditambah data yang lebih detil mengenai lokasi penelitian dibawah bimbingan penulis I. Kedua penulis paper ini mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh tim penelitian yang terdiri dari mahasiswa peserta KKL III Jurusan Geografi Fisik angkatan 2003 dan juga mahasiswa KKN PPM UGM Pengelolaan Lingkungan DAS Serang Kabupaten Kulon Progo periode Februari 2006.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S, 2000, *Konservasi Tanah dan Air*, IPB, Bogor
- Las, I., K. Subagyo, dan A.P. Setiyanto, 2006. Isu dan Pengelolaan Lingkungan Dalam Revitalisasi Pertanian. *Prosiding Seminar: Multifungsi dan Revitalisasi Pertanian*. Editor: A. Dariah, N.L. Nurida, Irawan, E. Husen, F. Agus. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Dep. Pertanian R.I, Bogor 27-28 Juni 2006.
- Paimin, 2005. Efektivitas Hutan tanaman Mahoni (*Swietenia Macrophylla*) dalam Mengendalikan Erosi dan Limpasan. *Forum Geografi* Vol 19 No. 1. Juli 2005
- Slaymaker, O., and T. Spencer, 1998. *Physical Geography and Global Environmental Change*. Longman Ltd., Edinburgh U.K.
- Soemarwoto, O., 1985. A Qualitative of Population Pressure and It's Potential Use in Development Planning. *Majalah Demografi Indonesia*, 12 (24)
- Subaktini, D., 2005. Analisis Sosial Ekonomi Masyarakat di Zona Rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri, Jawa Timur (Kasus di Desa Andongrejo, Wonoasri, Curahnongko dan Sanenrejo). *Forum Geografi* Vol 20 No. 1, Juli 2006
- Ritohardoyo, S., dan Priyono, 2005. Perkembangan Permukiman dan Perubahan Daya Dukung Lingkungan Perdesaan Daerah Aliran Sungai Progo. *Forum Geografi* Vol 19 No. 2. Desember 2005