

# EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN KOPI DAN KARET DI DAERAH ALIRAN SUNGAI JAMBANGAN KABUPATEN KARANGANYAR TAHUN 2011

Eri Setiawan<sup>1\*</sup>, Inna Prihartini<sup>2</sup>, Setya Nugraha<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Pendidikan Geografi, FKIP UNS, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen Program Pendidikan Geografi, FKIP UNS, Surakarta, Indonesia

\*Keperluan Korespondensi

Nomor HP: 08793310810

Email : erisetiaxxn@gmail.com

## ABSTRACT

*The research is aimed to : (1) to know sub-class level of actual land suitability for coffee and rubber plant, (2) know sub-class of potential land suitability for coffee and rubber plant, and (3) know coffee and rubber productivity at Jambangan Watersheed in Karanganyar Regency.*

*Based on the result of the research it can concluded as follows: (1) there are 9 subclass actual land suitability for coffe plant, those are : S2 w,r,f,n,s/m,e (0,51%), S3n(7,59%), S3r,n(5,24%), N1r(12,84%), N1r,s/m(14,99%), N1r,e(1,63%), N2r (9,59%), N2s/m (12,45%) and N2s/m,e(0,9%); There are 12 subclass actual land suitability for peanut plant, those are: S3w,n(12,47%), S3w,r,n(8,61%), S3t,w,n (0,84%), N1r (7,70%), N1r,e(1,63%), N1r,s/m (20,77%) ,N2s/m(0,66%), N2w (19,79%), N2s/m,e(0,90%), N2w,r(2,51%), N2w,s/m(10,46%), and N2w,r,s/m(4,90%); (2) Potential land suitability for coffe plant with a medium management level produced eight land suitability subclass include: S2r,s/m, S2w,r,f,n, S2w,r,f,n,s/m, S3r,n; S3r,s/m, S3r,n,s/m, S3r,s/m,e and N1s/m; Potential land suitability for coffe plant with a high management level prodused nine land suitability subclass include S2s/m, S2w,r,f,n, S2w,r,f,n,s/m, S3s/m, S3r,n, S3n,s/m, S3 r,s/m, N1s/m and N1r,s/m; Potential land suitability for rubber plant with medium management level produced 7 subclass suitability include: S2t,w,n, S3r, S3t, S3w,r,n, S3t,w,r,n,s/m,e, N1s/m, N1r,s/m; and Potential land suitability for rubber plant with a high management level prodused six land suitability subclass include: S2t,n, S2w,r,n,s/m, S3t, S3w,r,n, S3t,w,n,s/m and N1s/m.(3) Highest productivity of coffe plants get on land suitability subclass N1r,s/m which is 896 kgs/Ha/year and have the lowest productivity of coffe plants get on land suitability subclass N2s/m is 47 kgs/Ha/year; Highest productivity of Rubber plants get on land suitability subclass S3w,n which is 2137 Kgs/Ha/year and have the lowest productivity of rubber plants get on land suitability subclass N2w,s/m is 1618 kgs/Ha/year.*

Kata kunci : Kesesuaian Lahan, Daerah Aliran Sungai, Tanaman Kopi dan Karet

## **PENDAHULUAN**

Di Indonesia, perkebunan merupakan salah satu sektor yang mengalami pertumbuhan paling konsisten, baik ditinjau dari areal maupun produksi. Selain itu, perkebunan mempunyai kontribusi penting dalam hal meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB). Nilai PDB perkebunan secara kumulatif mengalami peningkatan, yaitu dari Rp.56,43 trilyun pada tahun 2005 menjadi Rp.104,51 trilyun pada tahun 2010 (triwulan II) atau tumbuh rata-rata per tahunnya sebesar 19,3%. Berdasarkan harga konstan, nilai PDB perkebunan secara kumulatif juga mengalami peningkatan, yaitu dari Rp.39,81 trilyun pada tahun 2005 menjadi Rp.36,39 trilyun pada tahun 2010 atau meningkat dengan rata-rata laju pertumbuhan per tahun mencapai 3,6%.

Kopi sebagai tanaman perkebunan merupakan salah satu komoditas yang menarik bagi banyak negara terutama negara berkembang, karena perkebunan kopi memberi kesempatan kerja yang cukup tinggi dan dapat menghasilkan devisa yang sangat diperlukan bagi pembangunan nasional. Di Indonesia komoditas kopi merupakan salah satu sub sektor pertanian yang mempunyai andil cukup penting sebagai penghasil devisa ketiga setelah kayu dan karet.

Daerah Aliran Sungai Jambangan terletak di Kabupaten Karanganyar, meliputi tiga kecamatan yaitu, Kecamatan Ngargoyoso, Kecamatan Kerjo, dan Kecamatan Mojogedang yang terdiri dari sembilan desa yaitu, Desa Dukuh, Desa Kuto, Desa Kwadungan, Desa Ganten, Desa Pendem, Desa Ngelegok, Desa Jatirejo, Desa Tamansari, Desa Ngadirejo. Dengan luas keseluruhan 3753,086 Ha

DAS Jambangan termasuk dalam daerah operasional PT. Perkebunan Nusantara IX Batujamus. DAS Jambangan masuk dalam tiga wilayah afdeling (sub unit kebun) PT. Perkebunan Nusantara IX yaitu Afdeling Karang Gadungan, Afdeling Mojogedang dan Afdeling Batujamus. Kebun Blok Karang merupakan kebun dari Afdeling Karanggadungan PT. Perkebunan Nusantara IX Batujamus yang masuk DAS Jambangan. Pada tahun 1994 pertama kali ditanam tanaman kopi pada kebun tersebut. Berdasarkan gambar 1 data produksi kopi mengalami produksi yang naik-turun pada tahun 1998 dan tahun 2003 produksi kopi mengalami gagal dalam pencapaian target produksi dan pada tahun 2007 tanaman kopi sudah mulai digantikan oleh tanaman karet karena realisasi produksi tanaman kopi tidak memberikan keuntungan yang maksimal atau lambat dalam memberikan keuntungan bagi perusahaan. Dengan adanya konversi tanam dari tanaman kopi menjadi tanaman karet tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman kopi dan karet. Dengan melakukan

evaluasi kesesuaian lahan dapat diketahui manakah jenis tanaman yang lebih sesuai ditanam antara tanaman kopi dan karet di DAS Jambangan, sehingga dapat digunakan untuk bahan pertimbangan dalam pengelolaan tanaman di masa yang akan datang.

Penelitian ini secara khusus bertujuan; (1) mengetahui kesesuaian aktual untuk tanaman kopi dan karet; (2) mengetahui kesesuaian lahan potensial untuk tanaman kopi dan karet di DAS Jambangan dan (3) mengetahui produktivitas tanaman kopi dan karet di DAS Jambangan.

Kesesuaian lahan adalah penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan lahan tertentu (Sitorus, 1995: 42). Kelas kesesuaian suatu area dapat berbeda satu dengan yang lainnya, tergantung dari tipe penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan. Evaluasi kesesuaian mempunyai penekanan yang tajam, yaitu mencari lokasi yang mempunyai silat-silat positif dalam hubungannya dengan keberhasilan penggunaannya.

Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik tanah atau sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukan-masukan yang diperlukan untuk mengatasi kendala. Data biofisik tersebut berupa karakteristik tanah dan iklim yang berhubungan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi. Kesesuaian lahan potensial menggambarkan kesesuaian lahan yang akan dicapai apabila dilakukan usaha-usaha perbaikan.

Produksi tanaman adalah puncak dari berbagai proses yang terjadi dalam suatu siklus hidup tanaman. Setiap fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman berpengaruh terhadap produksi. Produktivitas tanaman (yield) ditentukan oleh kemampuan tanaman berfotosintesis dan pengalokasian sebagian besar hasil fotosintesis ke bagian yang bernilai ekonomi. (Jumin, 1991: 59)

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang secara topografik dibatasi punggung-punggung gunung dimana air hujan yang jatuh pada daerah aliran tersebut akan ditampung oleh punggung gunung tersebut dan dialirkan melalui sungai-sungai kecil ke sungai utama (Asdak, 1995: 4).

Produktivitas tanaman kopi di daerah penelitian lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas karet. Rendahnya produktivitas tanaman kopi ini membuat peneliti tertarik untuk meneliti apakah dari segi kesesuaian lahan untuk tanaman kopi di DAS Jambangan sudah berada pada tingkat kesesuaian lahan dengan kelas sesuai atau tidak. Selain tanaman kopi peneliti juga mengevaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman karet yang merupakan tanaman yang ditanami saat ini apakah juga sudah cocok dengan tingkat kesesuaian lahan yang sudah baik atau tidak. Setelah melakukan evaluasi

kesesuaian lahan maka diperoleh data kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kopi dan karet di DAS Jambangan. Peneliti juga melakukan evaluasi lahan potensial untuk memberikan informasi dalam upaya meningkatkan kualitas lahan dan juga nantinya untuk dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Kesesuaian lahan aktual masih dapat menerima perbaikan kecil pada sumber daya lahan sebagai bagian spesifikasi tipe penggunaan lahan. Kesesuaian lahan potensial mengacu pada nilai lahan di masa datang apabila melakukan perbaikan lahan skala besar. Perbaikan-perbaikan kualitas lahan pada daerah penelitian disesuaikan dengan faktor-faktor penghambat pada subkelas kesesuaian lahan dan juga mempertimbangkan biaya dalam melakukan perbaikan kualitas lahan agar dapat melangsungkan usaha perkebunan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan metode deskriptif kualitatif. populasi dalam penelitian ini adalah satuan lahan, satuan lahan DAS Jambangan dibuat dengan menumpang susun (*overlay*) peta penggunaan lahan, peta lereng, peta jenis batuan dan peta tanah. Hasil dari *overlay* diperoleh sebanyak 22 satuan lahan. Adapun wilayah administrasi yang ada di DAS Jambangan meliputi Kecamatan Ngarogoyoso, Kecamatan Kerjo, dan Kecamatan Mojogedang yang terdiri dari sembilan desa yaitu, Desa Dukuh, desa Kuto, Desa Ganten, Desa Pendem, Desa Nglegok, Desa Jatirejo, Desa Tamansari, Desa Ngadirejo. Waktu penelitian dimulai bulan Juni 2011 sampai dengan bulan Nopember 2012

Sampel dalam penelitian diambil dengan *purposive sampling* Sampel yang diambil sebanyak 22 sampel yang tersebar di seluruh daerah penelitian.

Untuk mengetahui subkelas kesesuaian aktual untuk tanaman kopi digunakan cara manual yakni dengan mencocokkan (*matching*) antara persyaratan tumbuh tanaman kopi dengan kualitas dan karakteristik lahan daerah penelitian. Data kualitas dan karakteristik lahan DAS Jambangan diperoleh dari berbagai hasil pengumpulan data pada setiap satuan lahan. Dengan melihat faktor pembatas yang terberat sebagai penentu, maka akan diperoleh subkelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kopi pada setiap satuan lahan di daerah penelitian dan dihasilkan peta kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kopi dan karet.

Pemberian perbaikan pada faktor pembatas disetiap satuan lahan pada tingkat kesesuaian lahan aktual yang disesuaikan dengan tingkat pengelolaannya akan diperoleh subkelas kesesuaian lahan potensial untuk tanaman kopi. Tingkatan pengelolaan dalam usaha perbaikan kualitas lahan aktual menjadi potensial antara lain

tingkat pengelolaan rendah, sedang dan tinggi. Dalam penelitian ini kesesuaian lahan potensial hanya dikaji pada tingkat pengelolaan sedang dan tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak Daerah Aliran Sungai (DAS) Jambangan secara astronomis berdasarkan pada Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 25.000 Tahun 2001, yang diterbitkan oleh Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal) berada diantara  $7^{\circ}31'08.4''$  LS –  $7^{\circ}36'03.3''$  LS dan  $110^{\circ}59'56.4''$  BT –  $111^{\circ}05'13.2''$  BT. Secara Administratif DAS Jambangan berada di Kabupaten Karanganyar Propinsi Jawa Tengah meliputi tiga kecamatan yaitu Kecamatan Mojogedang, Kecamatan Kerjo dan Kecamatan Ngargoyoso dan terdiri dari 10 desa dengan rincian Kecamatan Mojogedang: Desa Pendem, Desa Ngadirejo, Desa Pereng; Kecamatan Kerjo: Desa Kuto, Desa Kwadungan, Desa Ganten, Desa Tamansari dan Kecamatan Ngargoyoso: Desa Jatirejo, Desa Dukuh, Desa Nglekok.

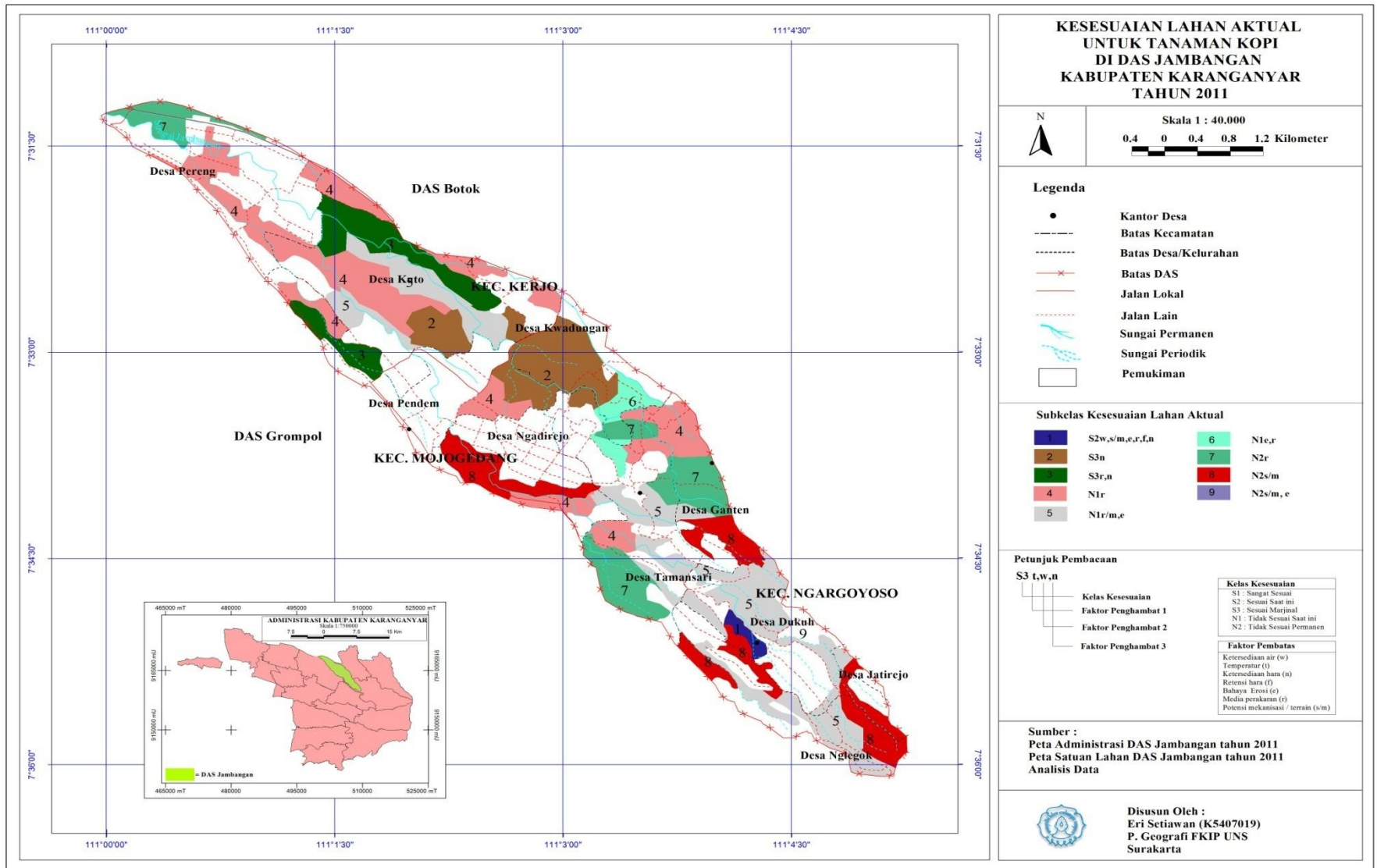
Berdasarkan hasil mencocokkan (*matching*) kualitas lahan DAS Jambangan dengan persyaratan tumbuh tanaman kopi subkelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman kopi yang paling luas adalah subkelas N1r,s/m seluas 324,74 Ha atau 14,99 %

Tabel 1 Subkelas Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Kopi

No	Subkelas kesesuaian lahan	Luas	
		Ha	%
1.	S2w,r,f,n,s/m,e	11,01	0,51
2.	S3n	164,33	7,59
3.	S3r,n	113,41	5,24
4.	N1r	278,02	12,84
5.	N1r,s/m	324,74	14,99
6.	N1r,e	35,20	1,63
7.	N2s/m,e	19,41	0,90
8.	N2r	207,71	9,59
9.	N2s/m	164,13	12,45

Sumber : Hasil analisis data dengan aplikasi SIG

Sebaran subkelas aktual untuk tanaman kopi di Daerah Aliran Sungai Jambangan dapat dilihat pada Peta 1. berikut :



Berdasarkan hasil mencocokkan (*matching*) kualitas lahan DAS Jambangan dengan persyaratan tumbuh tanaman karet subkelas kesesuaian lahan aktual untuk tanaman karet yang paling luas adalah subkelas N1r,s/m seluas 526,51 Ha atau 20,77 % dari luas DAS Jambangan.

Tabel 2 Subkelas Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Karet

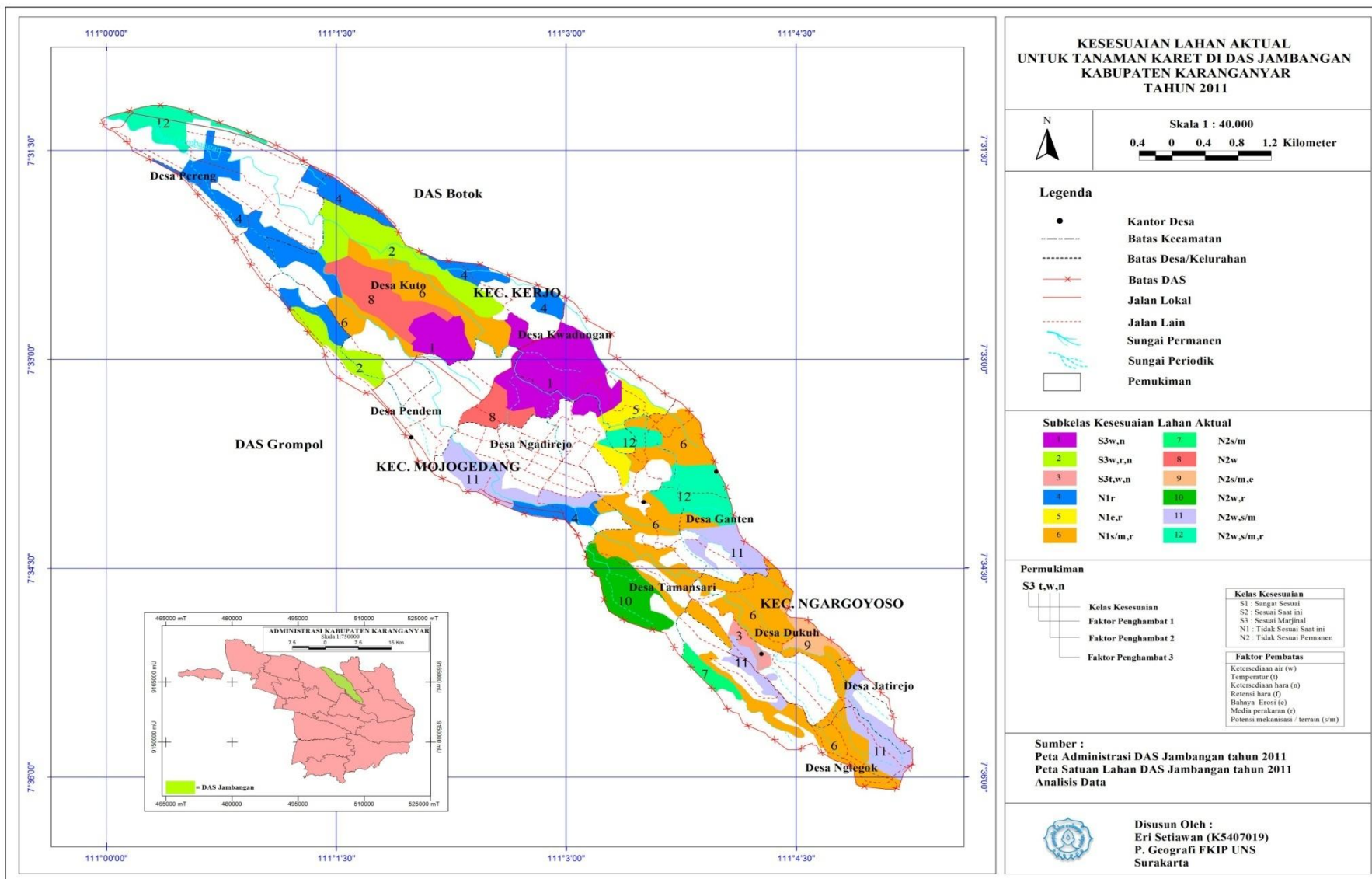
No	Subkelas kesesuaian lahan	Luas	
		Ha	%
1	S3w,n	164,33	12,47
2	S3 w,r,n	113,41	8,61
3	S3t,w,n	11,01	0,84
4	N1r	166.84	7,70
5	N1r,e	35.20	1,63
6	N1r,s/m	526.51	20.77
7	N2s/m	14.35	0.66
8	N2w	428.66	19.79
9	N2s/m,e	19.41	0.90
10	N2w,r	54.38	2.51
11	N2w,s/m	149.78	10.46
12	N2w,r,s/m	106.21	4.90

Sumber : Hasil analisis data dengan aplikasi SIG

Sebaran subkelas aktual untuk tanaman karet di Daerah Aliran Sungai Jambangan dapat dilihat pada Peta 2.

Tingkat pengelolaan sedang pada kesesuaian lahan untuk tanaman kopi dilakukan perbaikan lahan pada faktor pembatas faktor penghambat ketersediaan air, media perakaran, retensi hara dan erosi. Kesesuaian lahan potensial pada tingkat pengelolaan sedang untuk tanaman kopi dihasilkan: S2r,s/m, S2w,r,f,n, S2w,r,f,n,s/m, S3r,n, S3r,s/m, S3r,n,s/m dan S3r,s/m,e.

Tingkat pengelolaan tinggi untuk tanaman kopi dapat dilakukan perbaikan pada faktor pembatas : ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, ketersediaan hara dan tingkat bahaya erosi. Pada tingkat pengelolaan tinggi dihasilkan subkelas kesesuaian lahan yaitu: S2s/m, S2w,r,f,n, S2w,r,f,n,s/m, S3s/m, S3r,n, S3n,s/m, S3r,s/m, N1s/m, N1r,s/m.





Kesesuaian lahan potensial pada tingkat pengelolaan sedang untuk tanaman karet dilakukan perbaikan pada faktor penghambat ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, ketersediaan hara dan erosi. Tingkat pengelolaan sedang dihasilkan: S2t,w,n, S3r, S3t, S3w,r,n, S3t,w,r,n,s/m,e, N1s/m, N1r,s/m. Tingkat pengelolaan tinggi pada kesesuaian lahan untuk tanaman karet dapat dilakukan perbaikan pada faktor penghambat ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, ketersediaan hara dan erosi kelas kesesuaian lahan potensial pada tingkat pengelolaan tinggi dihasilkan: S2t,n, S2w,r,n,s/m, S3t, S3w,r,n, S3t,w,n,s/m, N1s/m.

Produktivitas tanaman kopi tertinggi terdapat pada subkelas kesesuaian lahan N1r,s/m dengan produktivitas sebesar 896Kg/Ha/tahun. Produktivitas tanaman kopi terendah terdapat subkelas N2s/m dengan produktivitas sebesar 47 kg/Ha/tahun. Produktivitas tanaman karet tertinggi terdapat pada subkelas kesesuaian lahan S3w,n dengan produktivitas sebesar 2137 kg/ha/tahun. Produktivitas tanaman karet terendah terdapat pada subkelas kesesuaian lahan N2w,s/m dengan produktivitas sebesar 1618kg/ha/tahun.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis hasil penelitian maka dapat dirumuskan kesimpulan penelitian sebagai berikut: Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Kopi terdapat 9 subkelas antara lain: S2w,r,f,n,s/m,e (0,51%), S3n (7,59%), S3r,n (5,24%), N1r (12,84%), N1r,s/m (14,99%), N1r,e (1,63%), N2r (9,59%), N2s/m (12,45%) dan N2s/m,e (0,9%). Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Kopi pada tingkat pengelolaan Sedang ; terdapat 8 subkelas kesesuaian lahan antara lain: S2r,s/m, S2w,r,f,n; S2w,r,f,n,s/m, S3r,n, S3r,s/m, S3r,n,s/m; S3r,s/m,e dan N1s/m; Tingkat Pengelolaan Tinggi : terdapat 9 subkelas kesesuaian lahan antara lain; S2s/m; S2w,r,f,n; S2w,r,f,n,s/m; S3s/m; S3r,n; S3n,s/m; S3r,s/m; N1s/m dan N1r,s/m. Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Karet: Terdapat terdapat 12 subkelas antara lain: S3w,n (12,47%), S3w,r,n (8,61%), S3t,w,n (0,84%), N1r (7,70%), N1r,e (1,63%), N1r,s/m (20,77%), N2s/m (0,66%), N2w (19,79%), N2s/m,e (0,90%), N2w,r (2,51%), N2w,s/m (10,46%), N2w,r,s/m (4,90%). Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Karet : Tingkat Pengelolaan Sedang terdapat 7 subkelas kesesuaian lahan antara lain : S2t,w,n; S3r; S3t; S3w,r,n; S3t,w,r,n,s/m,e; N1s/m dan N1r,s/m; Tingkat Pengelolaan Tinggi terdapat 6 subkelas

kesesuaian lahan antara lain : S2t,n; S2w,r,n,s/m; S3 t; S3w,r,n; S3t,w,n,s/m dan N1s/m. Produktivitas tanaman kopi tertinggi terdapat pada subkelas kesesuaian lahan N1r,s/m dengan produktivitas sebesar 896Kg/Ha/tahun. Produktivitas tanaman kopi terendah terdapat subkelas N2s/m dengan produktivitas sebesar 47 kg/Ha/tahun. Produktivitas tanaman karet tertinggi terdapat pada subkelas kesesuaian lahan S3w,n dengan produktivitas sebesar 2137 kg/ha/tahun. Produktivitas tanaman karet terendah terdapat pada subkelas kesesuaian lahan N2w,s/m dengan produktivitas sebesar 1618kg/ha/tahun

Saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut: (1) Perkebunan karet yang sudah ada pada daerah penelitian, untuk kelas kesesuaian lahan selain kelas tidak sesuai permanen (N2) dapat dilakukan perbaikan kualitas lahan sesuai dengan kemampuan tingkat pengelolaan untuk dapat meningkatkan hasil produktivitas tanaman. (2) Perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan lahan perkebunan karet dengan penanaman tanaman perkebunan lain secara bersamaan dalam suatu lahan yang sama untuk dapat meningkatkan produktivitas tanaman.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, Sitanala. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Asdak, C. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Djaenudin. Dkk. 2003. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditi Pertanian*. Bogor: Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat
- Jamulya dkk. 1992. *Dalam Kursus Evaluasi Lahan*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Kartasapoetra A.G, Mulyani Sutedja. 1987. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Siswoputranto, P.S. 1993 *Kopi Internasional dan Indonesia*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sitorus, S. 1998. *Evaluasi Sumber Daya Lahan*. Bandung: Tasito
- Spillane, James. 1990. *Komoditi Kopi Peranannya dalam Perekonomian di Indonesia* Yogyakarta : Kanisius.\