TEKANAN PENDUDUK TERHADAP LAHAN DI KAWASAN KARST (Studi Kasus di Desa Songbanyu, Kecamatan Girisubo dan Desa Jeruk Wudel Kecamatan Rongkop, Gunungkidul)

**Siti Puji Lestariningsih¹, Ahmad Cahyadi², Panji Nur Rahmat³
dan Azwar Garry Irfan Zein⁴**

^{1,2,3,4}Karst Studied Forum Fakultas (KSF) Geografi Universitas Gadjah Mada

^{1,2,3}Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai
(MPPDAS) Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

^{2,4}Jurusan Geografi Lingkungan Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada
Email: ahmadcahyadi@geo.ugm.ac.id

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya tekanan penduduk di Desa Jerukwudel, Kecamatan Rongkop dan Desa Songbanyu, Kecamatan Girisubo. Kedua desa tersebut termasuk wilayah karst Gunungsewu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan arahan kebijakan bagi perencanaan pengelolaan sumberdaya lahan, khususnya di wilayah karst agar lahan dapat dimanfaatkan tanpa terjadi kerusakan lingkungan. Data yang digunakan bersumber dari monografi desa yaitu data luas wilayah, luas lahan pertanian secara keseluruhan, luas lahan sawah irigasi teknis (panen >2 kali per tahun), luas lahan lahan sawah irigasi setengah teknis (panen 1 kali per tahun), luas sawah tadah hujan, luas lahan kering, luas lahan nonpertanian, jumlah penduduk, dan jumlah penduduk petani. Data pendapatan petani diperoleh dari wawancara 30 petani untuk masing-masing desa. Hasil perhitungan menunjukkan nilai tekanan penduduk di kedua desa tersebut lebih dari 1. Hasil ini memperlihatkan telah terjadi tekanan penduduk yang melebihi batas kemampuan lahan di Desa Songbanyu dan Jerukwudel pada tahun 2008. Luas lahan pertanian (tegalan dan ladang) di Desa Songbanyu rendah, sedangkan pertumbuhan penduduk tahun 2007-2008 lebih tinggi jika dibandingkan dengan Desa Jerukwudel. Akibatnya, nilai tekanan penduduk di Desa Songbanyu lebih besar yaitu 3,51, sedangkan Desa Jerukwudel 3,08. Berdasarkan perhitungan, daya dukung lingkungan di kedua desa tersebut bernilai kurang dari 1. Hal ini mengindikasikan bahwa telah terjadi penurunan daya dukung lahan yang dapat menyebabkan degradasi lahan.

Kata kunci : Tekanan Penduduk, Wilayah Karst, Daya Dukung Lahan

PENDAHULUAN

Karakteristik fisik suatu wilayah sangat tergantung pada genesis, proses yang mengerjai serta stadium proses yang terjadi (Thornbury, 1960). Kondisi ini menyebabkan setiap wilayah memiliki karakteristik sumberdaya dan bencana yang berbeda. Selain itu, karakteristik fisik di suatu wilayah akan mempengaruhi daya dukung lingkungan.

Daya dukung lingkungan adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya (Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009). Konsep daya dukung lingkungan muncul sebagai akibat adanya anggapan bahwa kebutuhan manusia selalu bertambah seiring pertambahan penduduk dan perubahan gaya hidup, sedangkan keberadaan sumberdaya cenderung bertambah, bahkan sebagian cenderung berkurang (Muta'ali, 2012). Berdasarkan kenyataan itu, maka keberadaan sumberdaya yang terbatas mengharuskan suatu perencanaan pembangunan yang memperhatikan pemanfaatan secara proporsional agar dapat diciptakan kualitas lingkungan hidup yang optimal dan lestari (Nugroho dan Dahuri, 2012; Rustiadi dkk, 2011).

Kawasan karst merupakan bentanglahan yang didominasi oleh hasil proses proses pelarutan batuan (Ford dan Williams, 1989). Kawasan ini memiliki tanah yang kurang subur serta produktivitas pertanian yang rendah. (Cahyadi dkk, 2012). Hal ini dapat menyebabkan tekanan penduduk yang tinggi, sehingga kemudian dapat menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Kondisi ini terjadi karena petani memiliki kebutuhan yang terus bertambah, tetapi memiliki lahan yang tidak luas atau dengan produktivitas yang rendah akan cenderung melakukan perluasan lahan pertanian (Rustiadi dkk, 2011).

Tekanan penduduk adalah istilah yang digunakan untuk mengetahui gejala adanya kelebihan penduduk (*overpopulation*) di suatu wilayah (Muta'ali, 2012). Lebih lanjut Muta'ali (2012) juga mengungkapkan bahwa nilai tekanan penduduk digunakan untuk mengetahui kondisi daya dukung lingkungan di suatu wilayah. Nilai tekanan penduduk kurang dari 1, maka daya dukung wilayah di suatu tempat belum terlampaui, sedangkan nilai tekanan penduduk lebih dari 1, menyatakan bahwa daya dukung lingkungan di suatu wilayah belum terlampaui.

Tekanan penduduk yang tinggi akan menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan (Cahyadi dkk, 2011). Hal ini terjadi karena kondisi di mana tekanan penduduk yang tinggi akan menyebabkan daya dukung lingkungan terlampaui, sehingga lingkungan tidak dapat kembali pulih dan akan terus mengalami kerusakan (Muta'ali, 2012). Lebih lanjut dijelaskan bahwa tekanan penduduk akan menyebabkan potensi degradasi lahan semakin tinggi (Sartohadi dan Putri, 2008) serta menyebabkan perluasan lahan pertanian termasuk dengan mengubah penggunaan atau penutup lahan hutan atau kawasan lain yang memiliki status lindung atau rawan mengalami kerusakan (Krisnohadi, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai tekanan penduduk di wilayah karst Gunungsewu dengan studi kasus di Desa Songbanyu, Kecamatan

Girisubo dan Desa Jerukwudel, Kecamatan Rongkop. Keduanya terletak di Kabupaten Gunungkidul. Penelitian ini akan menjadi masukan dalam perencanaan pengelolaan sumberdaya khususnya sumberdaya lahan agar tidak terjadi kerusakan lingkungan dan sumberdaya lahan yang ada dapat dimanfaatkan dengan berkelanjutan dan tetap lestari.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam analisis tekanan penduduk terhadap lahan pertanian terdiri dari beberapa jenis, meliputi luas wilayah, luas lahan pertanian secara keseluruhan, luas lahan sawah irigasi teknis (panen >2 kali per tahun), luas lahan lahan sawah irigasi setengah teknis (panen 1 kali per tahun), luas sawah tadah hujan, luas lahan kering, luas lahan nonpertanian, jumlah penduduk minimal dua tahun (untuk mengetahui angka pertumbuhan penduduk), dan jumlah penduduk petani. Beberapa data yang telah disebutkan di atas didapat dari data monografi desa. Selain itu digunakan pula data mengenai pendapatan petani dari sektor pertanian dan di luar sektor pertanian. Kedua data tersebut diperoleh berdasarkan data wawancara yang dilakukan terhadap 30 petani untuk masing-masing desa.

Analisis Data

Perhitungan luas lahan minimal untuk hidup layak menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{(0,25LSI2) + (0,50LSn) + (0,50LST) + (0,16LLK)}{(LSI2 + LSI1 + LST + LLK)}$$

Keterangan:

LSI 2 : Luas lahan sawah irigasi panen > 2x / tahun

LSI 1 : Luas lahan sawah irigasi panen 1x / tahun

LST : Luas sawah tadah hujan

LLK : Luas lahan kering

Manfaat lahan yang dinikmati penduduk merupakan luas lahan pertanian yang menjadi milik petani dan hasilnya dinikmati sepenuhnya oleh petani. Perhitungan nilai manfaat lahan dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$b = \frac{\text{Luas wilayah} - \text{luas lahan nonpertanian}}{\text{luas wilayah}}$$

Perhitungan analisis tekanan penduduk terhadap lahan dihitung menggunakan rumus :

$$TP = \frac{Z(1 - \alpha)f.Po(1 + r)^t}{\beta.L.Total}$$

- TP = tekanan penduduk terhadap lahan pertanian
 Z = luas lahan yang diperlukan untuk hidup layak
 f = fraksi (%) petani terhadap jumlah penduduk (Ha/orang)
 Po = jumlah penduduk pada tahun awal
 R = tingkat pertumbuhan penduduk
 α = fraksi (%) pendapatan petani dari luar pertanian
 β = fraksi (%) manfaat lahan yang dinikmati penduduk
 L total = luas lahan pertanian seluruhnya (Ha)

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka nilai TP (tekanan penduduk) dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelas 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.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Penduduk dan Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk Desa Jerukwudel jauh lebih sedikit dibandingkan jumlah penduduk di Desa Songbanyu. Pertengahan tahun 2007/2008 penduduk Desa Jerukwudel sejumlah 2.067 jiwa yang terdiri atas 1.042 penduduk laki-laki dan 1.025 jiwa perempuan. Berbeda dengan Desa Jerukwudel, penduduk perempuan di Desa Songbanyu lebih banyak dibandingkan penduduk laki-laki. Penduduk laki-laki Desa Songbanyu pada pertengahan tahun 2007/2008 sejumlah 1864 jiwa dan perempuan 1952 jiwa, sehingga total penduduk pada tahun tersebut 3816 jiwa.

Tabel 1. Jumlah Penduduk dan Pertumbuhan Penduduk Desa Jerukwudel dan Songbanyu Tahun 2008

Desa	Jumlah Penduduk Pertengahan tahun 2007/2008	Jumlah Penduduk Akhir Tahun 2008	Pertumbuhan Penduduk (r)
Jerukwudel	2067	2089	0,02140
Songbanyu	3816	3833	0,00893

Sumber data : Kecamatan Girisubo dan Rongkop dalam Angka Tahun 2008

Pertumbuhan penduduk Desa Jerukwudel lebih tinggi dibandingkan desa Songbanyu meskipun jumlah penduduk tersebut lebih rendah. Selama setengah tahun yaitu sampai akhir tahun 2008 jumlah penduduk desa Jerukwudel bertambah 22 jiwa sehingga jumlah penduduknya mencapai 2089 jiwa. Pertambahan jumlah tersebut menunjukkan pertumbuhan penduduk di Desa Jerukwudel yaitu 0,0214 per tahun. Akhir tahun 2008 penduduk Desa Songbanyu berjumlah 3.833 jiwa yang menunjukkan adanya pertambahan penduduk sejumlah 17 jiwa pada periode 6 bulan. Pertumbuhan penduduk di Desa Songbanyu lebih rendah daripada Desa Jerukwudel yaitu 0,00893 per tahun.

Luas lahan yang dibutuhkan untuk hidup layak (Z)

Luas lahan yang diperlukan untuk hidup layak dapat diketahui berdasarkan luas lahan sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan luas lahan kering. Luas lahan yang diperlukan untuk hidup layak adalah luas lahan yang dapat dimanfaatkan oleh penduduk untuk mendukung kegiatan (bekerja) dan kehidupannya. Luas lahan kering terdiri dari luas perkebunan, pekarangan/ bangunan, hutan rakyat, dan hutan negara. Lahan sawah tidak terdapat di Desa Jerukwudel maupun Desa Songbanyu sehingga hanya ditemukan lahan kering di kedua desa tersebut. Luas lahan kering di Desa Jerukwudel yaitu 592,6 ha atau 95,8 % dari luas total desa tersebut, sedangkan luas lahan kering di desa Songbanyu hanya 76,28 % dari luas desa atau 1100,5 ha. Luas desa yang tidak termasuk lahan kering merupakan lahan yang digunakan untuk perikanan. Besarnya indeks luas lahan yang diperlukan untuk hidup layak di Desa Jerukwudel dan Songbanyu bernilai sama yaitu 0,6 karena pada kedua desa tersebut tidak terdapat lahan sawah sehingga nilai indeks ditentukan oleh 60% luas lahan kering dan luas total lahan kering pada masing-masing desa.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Luas Lahan yang Diperlukan untuk Hidup Layak (Z) Penduduk Desa Jerukwudel dan Songbanyu Tahun 2008

Desa	Luas lahan sawah(ha)	Luas lahan kering (ha)	0,6 x Luas laha kering (ha)	Z
Jerukwudel	0	592,6	111,18	0,6
Songbanyu	0	1100,5	489,9	0,6

Sumber data : Kecamatan Girisubo dan Rongkop dalam Angka Tahun 2008

Manfaat Lahan yang dinikmati penduduk (β)

Manfaat lahan yang dapat dinikmati penduduk adalah persentase luas lahan yang dapat dimanfaatkan penduduk untuk lahan pertanian dari luas wilayah seluruhnya. Ditinjau dari luasnya, luas Desa Jerukwudel lebih sempit daripada Desa Songbanyu. Luas Desa Songbanyu mencapai 1.442 ha, sedangkan luas Desa Jerukwudel 618,5 ha. Lahan pertanian yang dimaksud adalah lahan padi ladang dan tegalan atau kebun. Di Desa Jerukwudel dan Songbanyu tidak ditemukan lahan sawah sehingga kegiatan pertanian banyak dilakukan pada tanah kering berupa penanaman padi ladang dan tanaman kebun lainnya seperti jagung, ubi kayu, kedelai, dan kacang tanah. Luas lahan pertanian di Desa Jerukwudel lebih besar dibandingkan luas lahan non pertanian. Luas tegalan/kebun di Desa Jerukwudel yaitu 407,3 ha (65,85% luas desa), sedangkan luas lahan non pertaniannya 211,2 ha (34,15% luas desa). Karena luas lahan pertanian lebih besar, maka fraksi manfaat lahan yang dinikmati penduduk bernilai lebih besar yaitu 66%, yang menunjukkan bahwa 66% dari luas Desa Jerukwudel dapat dimanfaatkan oleh penduduk dan manfaat dari penggunaan lahan tersebut dapat dinikmati oleh penduduk setempat.

Desa Songbanyu memiliki luas lahan pertanian 538,8 ha atau 37,35 % luas desa dan 848,7 ha (62,65 % luas desa). Rendahnya luas lahan pertanian di desa tersebut diakibatkan penggunaan lahan yang banyak dimanfaatkan untuk hutan rakyat yang mencakup 47,43 % dari luas lahan non pertanian. Persentase lahan pertanian yang lebih rendah mengakibatkan fraksi manfaat lahan yang dinikmati penduduk bernilai rendah yaitu 37,35 %. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 37,35% dari luas total desa dapat dimanfaatkan oleh penduduk untuk kegiatan pertanian.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Fraksi Manfaat Lahan yang Dinikmati (β)
Penduduk Desa Jerukwudel dan Songbanyu Tahun 2008

Desa	Luas Wilayah (ha)	Luas lahan non pertanian (ha)	β
Jerukwudel	618,5	211,2	0,658529
Songbanyu	1442,6	593,9	0,588313

Sumber data : Kecamatan Girisubo dan Rongkop dalam Angka Tahun 2008

Jumlah petani (f)

Mata pencaharian utama penduduk di Desa Jerukwudel adalah bertani. Sebagian besar penduduk desa tersebut bekerja sebagai petani. Petani dapat dibedakan menjadi 2 yaitu pemilik lahan pertanian sekaligus mengelolanya dan buruh tani. Jumlah rumah tangga petani di Desa Jerukwudel mencapai 507 rumah tangga dengan anggota rumah tangga petani sejumlah yaitu sejumlah 1.521 orang, sedangkan buruh tani berjumlah 57 orang sehingga total jumlah petani di desa tersebut 1578 orang. Jika dibandingkan dengan jumlah penduduk total desa tersebut, maka fraksi petani terhadap jumlah penduduk di

Desa Jerukwudel adalah 75,54 %. Meskipun persentase luas lahan pertanian di Desa Songbanyu lebih rendah daripada Desa Jerukwudel, tetapi persentase jumlah petani terhadap jumlah penduduk lebih besar yaitu mencapai 79,59 % atau sebanyak 3.051 orang penduduk bekerja sebagai petani. Persentase buruh tani terhadap jumlah total petani di Desa Songbanyu sebesar 9,7 %, sedangkan di Desa Jerukwudel hanya 3,6%.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Luas Lahan yang Diperlukan untuk Hidup Layak (Z) Penduduk Desa Jerukwudel dan Songbanyu Tahun 2008

Desa	Jumlah rumah tangga petani	Jumlah anggota rumah tangga petani	Jumlah buruh tani	Jumlah petani total	jumlah penduduk	f
Jerukwudel	507	1521	57	1578	2089	0,76
Songbanyu	809	2755	296	3051	3833	0,80

Sumber data : Kecamatan Girisubo dan Rongkop dalam Angka Tahun 2008

Pendapatan sektor pertanian (α)

Pendapatan suatu daerah merupakan kontribusi dari penghasilan beberapa sektor dan sub sektor lapangan usaha. Fraksi (%) pendapatan petani dari luar pertanian adalah perbandingan pendapatan pertanian dengan sektor lainnya termasuk kehutanan, peternakan, dan perikanan. Meskipun penduduk di Desa Jerukwudel dan Songbanyu banyak bekerja sebagai petani, tetapi hasil pertanian tersebut memberikan kontribusi yang berbeda terhadap pendapatan regional. Berdasarkan data monografi desa, lapangan usaha yang terdapat di Desa Jerukwudel meliputi 6 sub sektor yaitu tanaman pangan, perkebunan, peternakan, sewa bangunan, jasa kemasyarakatan bukan bank, serta angkutan dan komunikasi. Fraksi pendapatan petani dari luar pertanian di Desa Jerukwudel adalah 14,43 %, yang artinya 14,43% pendapatan desa berasal dari sub sektor tanaman pangan atau padi ladang. Persentase tersebut jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan fraksi pendapatan petani dari luas pertanian di Desa Songbanyu yang mencapai 57,84%, yang menunjukkan bahwa 57,84% pendapatan desa diperoleh dari hasil tanaman pangan (padi ladang). Jika dilihat dari nominal pendapatan sub sektor tanaman pangan, maka jumlah yang dihasilkan di Desa Jerukwudel lebih besar yaitu Rp 4.665.600.000,00, sedangkan di Desa Songbanyu hanya Rp 590.000.000,00. Akan tetapi, pendapatan daerah di Desa Songbanyu jauh lebih rendah dibandingkan pendapatan Desa Jerukwudel sehingga persentase pendapatan sub sektor tanaman pangan di Desa Songbanyu lebih besar. Besar kecilnya pendapatan sub sektor tanaman pangan sangat dipengaruhi oleh luas lahan penanaman padi ladang, produksinya, serta nilai ekonomi hasil tanaman pangan tersebut.

Data profil Desa Songbanyu menunjukkan bahwa pendapatan Desa Songbanyu hanya bersumber dari sub sektor pertanian, perkebunan, dan

perikanan, tidak ada sub sektor jasa kemasyarakatan, sewa bangunan, serta angkutan dan komunikasi seperti di Desa Jerukwudel. Akan tetapi, Desa Songbanyu sangat berpotensi untuk pengembangan sub sektor perikanan. Baik di Desa Jerukwudel maupun Songbanyu sub sektor perkebunan menyumbang paling besar untuk pendapatan desa. Hal ini didukung oleh kondisi lahan yang kering dan sesuai untuk pengembangan tanaman perkebunan terutama jagung, ubi kayu, dan kedelai yang membutuhkan sedikit air untuk pertumbuhannya.

PENUTUP

Kesimpulan

Seiring pertumbuhan populasi dan perkembangan peradaban manusia, penguasaan dan penggunaan lahan mulai terusik. Keterusikan ini akhirnya menimbulkan kompleksitas permasalahan akibat pertambahan jumlah penduduk, penemuan dan pemanfaatan teknologi, serta dinamika pembangunan. Lahan yang semula berfungsi sebagai media bercocok tanam (pertanian), berangsur-angsur berubah menjadi multifungsi pemanfaatan. Perubahan spesifik dari penggunaan untuk pertanian ke pemanfaatan bagi nonpertanian yang kemudian dikenal dengan istilah alih fungsi (konversi) lahan, kian waktu kian meningkat. Implikasinya, alih fungsi lahan pertanian yang tidak terkendali dapat mengancam kapasitas penyediaan pangan, dan bahkan dalam jangka panjang dapat menimbulkan kerugian sosial. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan struktur perekonomian, kebutuhan lahan untuk kegiatan nonpertanian cenderung terus meningkat. Kecenderungan tersebut menyebabkan alih fungsi lahan pertanian sulit dihindari. terjadi alih fungsi lahan, maka dalam waktu yang tidak lama lahan di sekitarnya juga beralih fungsi secara progresif.

Desa Jerukwudel dan desa Songbayu di Kecamatan Girisubo merupakan daerah yang memiliki lahan pertanian yang cukup efektif terutama untuk pertanian lahan kering. Namun karena adanya pertambahan penduduk yang mengakibatkan semakin meningkatnya kebutuhan penduduk akan lahan, maka menyebabkan adanya perubahan penggunaan lahan yang berakibat semakin menurunnya luasan lahan pertanian.

Beberapa faktor yang digunakan untuk mengetahui nilai tekanan penduduk terhadap lahan setelah dilakukan perhitungan menunjukkan bahwa di kedua desa tersebut telah terjadi tekanan penduduk terhadap lahan pertanian. Pertumbuhan penduduk Desa Jerukwudel lebih tinggi dibandingkan desa Songbanyu meskipun jumlah penduduk tersebut lebih rendah. Ditinjau dari luasnya, luas Desa Jerukwudel lebih sempit daripada Desa Songbanyu. Luas Desa Songbanyu mencapai 1.442 ha, sedangkan luas Desa Jerukwudel 618,5 ha.

Luas lahan pertanian di Desa Jerukwudel lebih besar dibandingkan luas lahan non pertanian. Luas tegalan/kebun di Desa Jerukwudel yaitu 407,3 ha (65,85% luas desa), sedangkan luas lahan non pertaniannya 211,2 ha (34,15% luas desa). Karena luas lahan pertanian lebih besar, maka fraksi manfaat lahan yang dinikmati penduduk benilai lebih besar yaitu 66%, yang menunjukkan

bahwa 66% dari luas Desa Jerukwudel dapat dimanfaatkan oleh penduduk dan manfaat dari penggunaan lahan tersebut dapat dinikmati oleh penduduk setempat. Desa Songbanyu memiliki luas lahan pertanian 538,8 ha atau 37,35% luas desa dan 848,7 ha (62,65 % luas desa). Rendahnya luas lahan pertanian di desa tersebut diakibatkan penggunaan lahan yang banyak dimanfaatkan untuk hutan rakyat yang mencakup 47,43 % dari luas lahan non pertanian. Persentase lahan pertanian yang lebih rendah mengakibatkan fraksi manfaat lahan yang dinikmati penduduk bernilai rendah yaitu 37,35 %. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 37,35% dari luas total desa dapat dimanfaatkan oleh penduduk untuk kegiatan pertanian.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa di Desa Jerukwudel dan Desa Songbanyu pada tahun 2008 terjadi tekanan penduduk. Tekanan penduduk Desa Jerukwudel pada tahun tersebut yaitu 3,08 dan Desa Songbanyu 3,51. Kedua nilai tersebut merupakan hasil perhitungan tekanan penduduk di mana nilainya lebih dari 1. Hal itu mengindikasikan bahwa di kedua desa tersebut terjadi tekanan penduduk terhadap lahan. Meskipun letaknya jauh dari pusat pemerintahan dan perekonomian, namun telah terjadi permasalahan terhadap lahan pertanian di kedua desa tersebut. Hasil perhitungan tekanan penduduk dapat digunakan untuk mengetahui daya dukung lingkungan wilayah tersebut. Nilai daya dukung lingkungan berbalik dengan nilai tekanan penduduk terhadap lahan. Perhitungan daya dukung lingkungan di kedua desa menunjukkan angka kurang dari 1 yang menunjukkan bahwa daya dukung lingkungan wilayah tersebut terus berkurang, dan apabila keadaan tersebut terus berlangsung akan terjadi degradasi lingkungan sehingga kualitas lingkungan akan sangat menurun.

Rekomendasi

Tekanan penduduk terhadap lahan dan daya dukung lingkungan bertujuan untuk menilai seberapa besar wilayah tersebut dapat mendukung kehidupan penduduk di wilayah tersebut dengan asumsi pemenuhan kebutuhan pangan dihasilkan dengan kemampuan wilayah tersebut. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk memberikan tinjauan bahwa daya dukung lingkungan sangat dipengaruhi oleh tekanan penduduk kepada lahan pertanian. Dengan melihat keadaan di atas, pemerintah memiliki andil yang sangat besar terutama dalam penyusunan tata ruang wilayah setempat. Dengan penelitian sederhana ini diharapkan mampu memberi masukan kepada pemerintah setempat untuk menata kembali tata ruang wilayah terutama untuk permukiman dan lahan pertanian yang masih harus dipertahankan dengan catatan bahwa daerah tersebut memiliki potensi besar pertanian lahan kering. Selain itu perlu dilakukan sosialisasi dan pengetahuan tentang daya dukung wilayah kepada masyarakat sehingga mereka mampu mematuhi peraturan tata ruang yang diputuskan oleh pemerintah daerah setempat.

PENGAKUAN

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian awal “Ekspedisi Geografi Bengawan Solo Purba” 2010 yang diselenggarakan Environmental Geografi Student Association (EGSA) Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, A.; Nucifera, F.; Marfai, M.A. dan Rahmadana, A.D.W. 2012. Perencanaan Penggunaan Lahan di Kawasan Karst Berbasis Analisis kemampuan Lahan dan Pemetaan Kawasan Lindung Sumberdaya Air (Studi Kasus di Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul, D.I. Yogyakarta). **Prosiding Seminar Nasional Science, Engineering and Technology**, 23-24 Februari 2012. Program Magister dan Doktor Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Malang.
- Cahyadi, A.; Nurjani, E.; Haryono, E.; dan Nugraha, H. 2011. Estimation of Soil Organic Carbon Loss by Runoff and It's Role on Management of Ungauge Watershed. **Prosiding 3rd International Seminar on Applied Technology, Science and Art**, 6 Desember 2011. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Ford D.C. dan P.W. Williams. 1989. **Karst Geomorphology and Hydrology**. Chapman and Hall, London.
- Krisnohadi, A. 2011. Tekanan Penduduk dan Trend Perubahan Penggunaan Lahan Potensial untuk Pertanian di Kota Singkawang Kalimantan Barat. **Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian**. 7 Juli 2011. Bengkulu.
- Muta'ali, L. 2012. **Daya Dukung Lingkungan untuk Perencanaan Pengembangan Wilayah**. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFG) Universitas Gadjah Mada.
- Nugroho, I. dan Dahuri, R. 2012. **Pembangunan Wilayah: Perspektif Ekonomi, Sosial dan Lingkungan**. Jakarta: LP3ES.
- Rustiadi, E.; Saefulhakim, S. dan Panuju, D.R. 2011. **Perencanaan dan Pengembangan Wilayah**. Jakarta: Crestpent Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sartohadi, J. dan Putri, R.F. 2008. Evaluasi Potensi Degradasi Lahan dengan Menggunakan Analisa Kemampuan Lahan dan Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian di Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo. **Forum Geografi, Vol. 22 (1)**. Hal: 1-12.
- Thornbury, W.D. 1960. **Principle of Geomorphology**. New York: John Wiley.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Makalah ini merupakan salah satu chapter dalam buku berjudul “**Ekologi Lingkungan Kawasan Karst Indonesia: Menjaga Asa Kelestarian Kawasan Karst Indonesia**”, dengan Editor **Sudarmadji, Eko Haryono, Tjahyo Nugroho Adji, M. Widyastuti, Rika Harini, Emilya Nurjani, Ahmad Cahyadi, Henky Nugraha**. Buku ini diterbitkan di **Yogyakarta Tahun 2013** oleh Penerbit Deepublish. Makalah ini dimuat di **halaman 91-99**.