
**PERUBAHAN DAYA DUKUNG LAHAN
KABUPATEN BOYOLALI TAHUN 2003 - 2012**

Ratih Puspita Dewi¹, Chatarina Muryani², Sarwono³
anyun_me98@yahoo.com

ABSTRACT

This Research aims to determine: 1) Population growth, 2) Landuse changes, 3) Land carrying capacity changes in Boyolali District in the year 2003-2012, 4) The prediction of land carrying capacity in Boyolali District in the year 2022.

The method that used in the research is descriptive quantitative. This research use stratified random sampling. The sample are: Zone of city frame: Boyolali, Mojosongo, Teras, Sawit, and Ngemplak, zone of city-village frame: Sambu and Klego, zone of village-city frame: Selo. Primary data were obtain from direct observation to know the landuse in boyolali district, and the secondary data obtained from the many kinds of instancess that appropriate to the data.

The analysis and interpretation to the research data shown that: 1) The population growth in Boyolali District in the year 2003-2012 is low in the amount of 0,29% each year compared with national population growth in the amount of 1,49% each year. The biggest population growth is in Ngemplak Subdisdtrict with average of population growth is 0,73% each year and then Teras Subdistrict with average of population growth is 0,62% each year and the least is in Banyudono and Nogosari Subdistrict with the average of population growth is 0,01% each year. 2) Landuse changes in Boyolali District based on the subdistrict sample in the year 2006, 2009, and 2012, agriculture and moor landuse largery changes in to settlement area, and the other changes in to structure (building/factory), garden, and an empty land. The biggest changes is in zone of the city – village frame with the average of changes is 105,2 ha, and in the zone of the city frame with the average of changes is 38,6 ha, and the least is in zone of the village – city frame about 11,2 ha. 3) Carrying capacity in Boyolali District in the year 2003 – 2012 is surplus. In the zone of the city frame the land carrying capacity is deficit, in the zone of the city - village frame the land carrying capacity is deficit, in the zone of the village – city frame is surplus. 4) The prediction of land carrying capacity in the Boyolali District at 2022 is surplus. In the zone of the city frame 4 subdistricts are surplus and the other 4 subdistricts are deficit, in the zone of city – village frame is deficit, and in the zone of village – city frame is surplus.

Keywords: Population Growth, Landuse, Land Carrying Capacity

*¹ Mahasiswa Magister PKLH FKIP UNS

*² Staff Mengajar Magister PKLH FKIP UNS

PENDAHULUAN

Penduduk merupakan salah satu variabel demografi yang dinamis. Indikator tingkat pertumbuhan penduduk sangat berguna untuk memprediksi jumlah penduduk di suatu wilayah atau negara dimasa yang akan datang. Dengan diketahuinya jumlah penduduk yang akan datang, diketahui pula kebutuhan dasar penduduk ini, tidak hanya di bidang sosial dan ekonomi tetapi juga di bidang politik misalnya mengenai jumlah pemilih untuk pemilu yang akan datang. Ledakan penduduk yang tidak wajar akan menciptakan berbagai persoalan pelik seperti, krisis pangan, keterbatasan lahan tempat tinggal, kerusakan lingkungan, tingginya angka kriminalitas.

Meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya kegiatan yang luar biasa di daerah perkotaan telah mengakibatkan tuntutan akan ruang yang luar biasa pula. Meningkatnya jumlah penduduk selalu dibarengi oleh meningkatnya tuntutan akan ruang untuk pemukiman sedangkan meningkatnya kegiatan selalu diikuti oleh meningkatnya tuntutan akan ruang untuk mengakomodasikan prasarana fisik kegiatan yang bersangkutan. Sementara itu, ketersediaan lahan kosong dibagian dalam kota makin lama makin sempit dan bahkan dibeberapa kota tidak lagi mampu

menampung cadangan lahan kosong sama sekali, sehingga tuntutan akan ruang tidak dapat dipenuhi oleh daerah perkotaan itu sendiri. lahan-lahan kosong di daerah pinggiran kota yang masih berupa lahan pertanian akan menjadi sasaran baik pemukiman maupun fungsi-fungsi lainnya, seperti kompleks perkantoran, pendidikan, rumah sakit, perhotelan, dan masih banyak lainnya. (Yunus, 2006: 70)

Alih fungsi lahan banyak terjadi justru pada lahan pertanian yang produktivitasnya tinggi menjadi lahan non-pertanian. Dilaporkan dalam periode tahun 1981-1999, sekitar 30% (sekitar satu juta ha) lahan sawah di pulau jawa, dan sekitar 17% (0,6 juta ha) di luar pulau jawa telah menyusut dan beralih ke non pertanian, terutama ke areal industri dan perumahan. (Atmojo, 2010: 11)

Manusia membutuhkan lahan untuk keperluan yang lain dari pertanian. Misalnya, untuk permukiman, jalan, kuburan dan gedung umum, seperti sekolah dan masjid. Ironinya, makin tinggi tingkat kepadatan penduduk, sehingga dibutuhkan makin banyak pangan, makin banyak pula kebutuhan lahan diluar pertanian. Karena itu dengan kenaikan kepadatan penduduk itu umumnya justru terjadi penurunan daya dukung lingkungan. (Soemarwoto, 2008: 210).

Pembelajaran geografi di SMA mengenai pemetaan dan sistem informasi geografis belum disampaikan secara mendalam dengan contoh konkrit di sekitar peserta didik. Karakteristik pembelajaran geografi adalah menggunakan lapangan sebagai sumber pembelajarannya. Penelitian mengenai daya dukung lahan berkaitan dengan pemanfaatan peta dan sistem informasi geografis bertalian dengan kompetensi dasar pemanfaatan peta dan sistem informasi geografis untuk pembangunan. Berbagai peta dan gambar mengenai analisis perubahan daya dukung lahan dapat digunakan sebagai bahan ajar kepada peserta didik sebagai wujud konkrit mengenai pemanfaatan peta dan sistem informasi geografis untuk pembangunan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Boyolali yang terdiri dari 19 kecamatan meliputi: Selo, Ampel, Cepogo, Musuk, Boyolali, Mojosongo, Teras, Banyudono, Sawit, Ngemplak, Sambu, Nogosari, Simo, Karanggede, Klego, Andong, Kemusu, Wonosegoro, dan Juwangi. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh kecamatan di Kabupaten Boyolali. Sampel penelitian digunakan untuk mengetahui penggunaan

lahan di Kabupaten Boyolali. Teknik sampling yang digunakan adalah *stratified random sampling*. Sampel penelitian antara lain: zona bingkai kota meliputi: Boyolali, Mojosongo, Teras, Sawit, dan Ngemplak, zona bingkai kota-desa meliputi: Sambu dan Klego, zona bingkai desa-kota: Selo. Jenis data meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yaitu: data penggunaan lahan Kabupaten Boyolali, sedangkan data sekunder meliputi: data demografis dan kondisi geografis, data produksi padi dan non padi/beras, data harga komoditi padi/beras dan non padi/beras, serta citra ikonos Kabupaten Boyolali.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik dokumentasi dan observasi. Validitas data untuk mengetahui kebenaran data dilakukan dengan pengecekan/observasi lapangan (survey) terhadap data yang diperoleh dari hasil dokumentasi.

Teknik analisis data antara lain: Pertumbuhan penduduk berupa persentase pertumbuhan penduduk dalam sepuluh tahun. Secara keseluruhan pertumbuhan penduduk Kabupaten Boyolali diperoleh dari rata-rata pertumbuhan penduduk tiap kecamatan selama sepuluh tahun. Unit analisis pertumbuhan penduduk Kabupaten Boyolali adalah per kecamatan dan dianalisis tiap tahun. Perubahan penggunaan

lahan diketahui melalui citra satelit dan divalidasi dengan survey lapangan. Pengolahan data dari citra satelit dengan menggunakan keunggulan Sistem Informasi Geografi (SIG). Perangkat lunak yang digunakan adalah Arc View 3.3 untuk mengolah dan menyimpan data dari citra. Perubahan daya dukung lahan adalah dengan menggunakan Permen No. 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah. Penghitungan Ketersediaan (*Supply*) Lahan Rumus:

$$SL = \frac{\sum(P_i \times H_i)}{H_b} \times \frac{1}{P_{tvb}}$$

Keterangan:

SL = Ketersediaan lahan (ha)

P_i = Produksi aktual tiap jenis komoditi (satuan tergantung kepada jenis komoditas) Komoditas yang diperhitungkan meliputi pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan dan perikanan.

H_i = Harga satuan tiap jenis komoditas (Rp/satuan) di tingkat produsen

H_b = Harga satuan beras (Rp/kg) di tingkat produsen

P_{tvb} = Produktivitas beras (kg/ha). Dalam penghitungan ini, faktor konversi yang digunakan untuk menyetarakan produk non beras dengan beras adalah harga.

Sedangkan penghitungan Kebutuhan (*Demand*) Lahan dengan rumus sebagai berikut:

$$DL = N \times KHL_L$$

Keterangan:

DL = Total kebutuhan lahan setara beras (ha)

N = Jumlah penduduk (orang)

KHL_L = Luas lahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan hidup layak per penduduk

Dimana luas lahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan hidup layak per penduduk merupakan kebutuhan hidup layak per penduduk dibagi produktivitas beras lokal. Kebutuhan hidup layak per penduduk diasumsikan sebesar 1 ton setara beras/kapita/tahun. Daerah yang tidak memiliki data produktivitas beras lokal, dapat menggunakan data rata-rata produktivitas beras nasional sebesar 2400 kg/ha/tahun. Kemudian penentuan status daya dukung lahan diperoleh dari perbandingan antara ketersediaan lahan (*SL*) dan kebutuhan lahan (*DL*). Bila $SL > DL$, daya dukung lahan dinyatakan surplus. Bila $SL < DL$, daya dukung lahan dinyatakan defisit atau terlampaui. Prediksi daya dukung lahan

menggunakan analisis ketersediaan dan kebutuhan lahan sesuai dengan permen No. 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah. Ketersediaan lahan diprediksi dengan melihat tren perubahan beberapa variabel ketersediaan lahan antara lain Produksi aktual tiap jenis komoditi, Harga satuan tiap jenis komoditas (Rp/satuan) di tingkat produsen dan Harga satuan beras (Rp/kg) di tingkat produsen. Kebutuhan lahan dilihat permintaan penduduk akan lahan. Prediksi produksi tiap komoditi dengan menggunakan metode kuadrat terkecil (*least square method*). Formula metode kuadrat terkecil menurut Hasan, 2002: 201, sebagai berikut:

$$Y = a + b X$$

Keterangan:

Y : Nilai data berkala

X : Tahun kode

a : Konstanta, nilai Y jika X = 0

b : Koefisien X, kemiringan garis trend (*slope*)

n : Periode waktu

dengan metode kuadrat terkecil, nilai a dan b dari persamaan trend linier di atas ditentukan dengan rumus:

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

sedangkan pertumbuhan penduduk diprediksi dengan menggunakan metode eksponensial, dengan rumus:

$$P_n = P_0 \cdot e^{rn}$$

Dimana:

P_n = jumlah penduduk pada tahun n atau t

P_0 = jumlah penduduk pada tahun awal

r = angka pertumbuhan penduduk

n = periode waktu antara tahun dasar dan tahun n (dalam tahun)

e = bilangan pokok dari sistem logaritma yang besarnya sama dengan 2,7182818 (Adioetomo, 2010: 228)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Penduduk Kabupaten

Boyolali Tahun 2003-2012

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali, penduduk Kabupaten Boyolali tahun 2003 berjumlah 935.768 jiwa dan pada tahun 2012 berjumlah 959.732 jiwa. Pertambahan penduduk Kabupaten Boyolali tahun 2003 – 2012 kecil dan sebagian mengalami

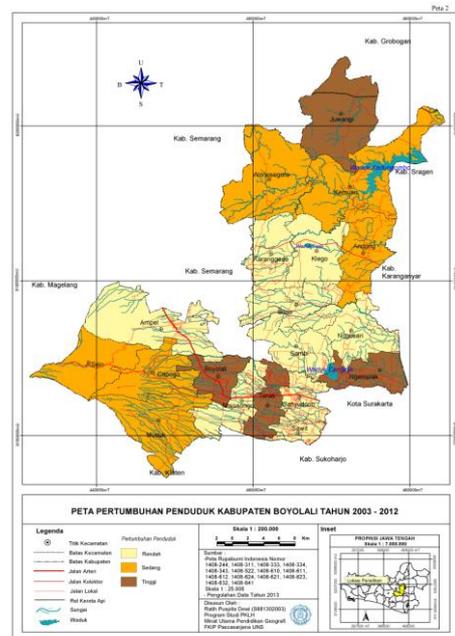
pengurangan. Namun secara keseluruhan pertambahan penduduk paling besar terdapat di Kecamatan Ngemplak sebesar 5.081 jiwa dan Kecamatan Boyolali sebesar 3.401 jiwa. Pertambahan penduduk paling sedikit terdapat di Kecamatan Banyudono sebesar 23 Jiwa dan Kecamatan Nogosari sebesar 26 Jiwa. Kecamatan Cepogo, Kecamatan Teras, dan Kecamatan Wonosegoro memiliki pertambahan penduduk yang hampir sama sekitar 2000 jiwa selama sepuluh tahun terakhir. Sedangkan Kecamatan yang pertambahan penduduknya kurang dari 1000 jiwa meliputi Selo, Ampel, Banyudono, Sawit, Sambu, Simo, Karanggede, dan Klego. Secara keseluruhan pertambahan penduduk Kabupaten Boyolali tahun 2003 – 2012 sebesar 28.253 jiwa dengan pertambahan paling tinggi terdapat pada tahun 2003 sebesar 4.289 jiwa dan tahun 2011 sebesar 4.002 jiwa, paling sedikit pada tahun 2010 sebesar 1.122 jiwa.

Pertumbuhan penduduk Kabupaten Boyolali tahun 2003 – 2012 rendah dengan nilai sebesar 0,29% per tahun dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk nasional sebesar 1,49% per tahun. Pertumbuhan penduduk paling tinggi terjadi pada tahun 2003 sebesar 0,46% dan terendah pada tahun 2009 sebesar 0,19%. Di beberapa kecamatan pertumbuhan

penduduknya negatif yang berarti tidak ada penambahan jumlah penduduk dan sebaliknya terjadi pengurangan jumlah penduduk. Pertumbuhan penduduk negatif terjadi setiap tahun di beberapa kecamatan tertentu. Angka pertumbuhan penduduk tertinggi sebesar 1,73% di Kecamatan Ngemplak pada tahun 2003 dan terendah di Kecamatan Klego sebesar -0,62% pada tahun 2007.

Pertumbuhan penduduk tertinggi selama sepuluh tahun terakhir terdapat di Kecamatan Ngemplak dengan rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar 0,73% per tahun dan Kecamatan Teras sebesar 0,62% per tahun. Pertumbuhan penduduk terendah terdapat di Kecamatan Banyudono dan Kecamatan Nogosari dengan rata-rata pertumbuhan penduduknya sebesar 0,01% per tahun. Secara keseluruhan pertumbuhan penduduk Kabupaten Boyolali mengalami peningkatan selama dua tahun terakhir yaitu tahun 2011 dan 2012, sedangkan pada tahun 2003 - 2004 tinggi kemudian mengalami penurunan hingga tahun 2010. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan penduduk adalah pertumbuhan ekonomi, apabila pertumbuhan ekonominya baik maka akan diiringi pertumbuhan penduduk yang tinggi seperti di Kecamatan Ngemplak dan Kecamatan Teras, dan sebaliknya jika perkembangan ekonominya rendah maka

pertumbuhan penduduknya menjadi kecil. Pertumbuhan penduduk Kabupaten Boyolali tahun 2003 - 2012 disajikan pada Peta Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Boyolali tahun 2003 - 2012.



Peta 1. Peta Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Boyolali Tahun 2003 – 2012

Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Boyolali Tahun 2003 - 2012

Penggunaan lahan di Kabupaten Boyolali dilakukan dengan pengambilan sampel. Teknik sampel yang digunakan adalah *stratified random sampling*. Untuk membagi Kabupaten Boyolali dalam strata dengan menggunakan zonifikasi Daerah Pinggiran Kota oleh Yunus (2010). Dengan menggunakan kriteria zonifikasi daerah pinggiran kota dari Yunus maka Kabupaten Boyolali akan dikelompokkan berdasarkan

mata pencaharian penduduknya. Zonifikasi di Kabupaten Boyolali tahun 2012, zona bingkai kota meliputi Kecamatan Ampel, Musuk, Boyolali, Mojosongo, Teras, Sawit, Banyudono, dan Ngemplak. Zona bingkai kota - desa meliputi kecamatan Cepogo, Sambu, Nogosari, Karanggede, Klego, Andong, Kemusu, Wonosegoro, dan Juwangi. Untuk zona desa - kota hanya dua kecamatan yaitu Kecamatan Selo dan Kecamatan Simo. Sampel untuk zona bingkai kota adalah Kecamatan Boyolali, Mojosongo, Teras, Sawit, dan Ngemplak. Sampel untuk zona bingkai kota - desa adalah Kecamatan Sambu dan Kecamatan Klego, sedangkan untuk zona bingkai desa - kota adalah Kecamatan Selo. Penggunaan lahan pada masing-masing kecamatan sampel disajikan dalam lima peta penggunaan lahan meliputi: peta penggunaan lahan tahun 2006, 2009, 2012, peta perubahan lahan tahun 2006-2009, dan peta perubahan penggunaan lahan tahun 2009-2012. Berdasarkan interpretasi citra ikonografi diperoleh penggunaan lahan Kabupaten Boyolali adalah pada zona bingkai kota dengan sampel Kecamatan Boyolali, Kecamatan Mojosongo, Kecamatan Teras, Kecamatan Sawit, dan kecamatan Ngemplak. Perubahan lahan pada zona ini cukup besar sekitar 192,9 ha dengan rata - rata 38,6 ha. Perubahan lahan

tertinggi terjadi di Kecamatan Ngemplak sebesar 97,4 ha dan terendah di Kecamatan Sawit sebesar 15,02 ha. Zona bingkai kota - desa dengan sampel Kecamatan Sambu dan Kecamatan Klego. Perubahan lahan pada zona ini cukup besar sekitar 210,4 ha. Perubahan lahan pada zona bingkai kota - desa lebih besar dibandingkan dengan zona kota. Zona bingkai desa - kota dengan sampel Kecamatan Selo. Perubahan penggunaan lahan pada zona ini sangat kecil terhitung selama sepuluh tahun terakhir perubahan lahannya hanya 11,2 ha.

Perubahan Daya Dukung Lahan Kabupaten Boyolali Tahun 2003 - 2012

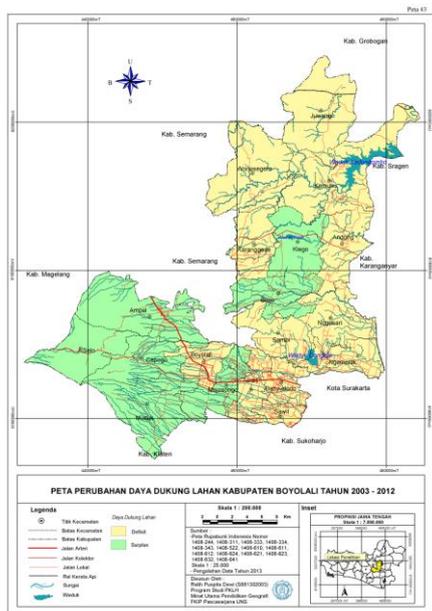
Perubahan daya dukung lahan di Kabupaten Boyolali diketahui dengan menggunakan Permen Nomor 17 tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang. Unit analisisnya tiap kecamatan. Untuk mengetahui perubahan daya dukung lahan di tiap kecamatan maka dilakukan penghitungan ketersediaan dan kebutuhan lahan di tiap kecamatan, maka data yang dibutuhkan untuk menghitung ketersediaan lahan antara lain: produksi aktual tiap jenis komoditi, harga beras di tingkat produsen, harga satuan tiap komoditi di tingkat produsen, dan produktivitas beras. Komoditi yang

dimaksud adalah komoditi pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan, dan perikanan. Sedangkan untuk menghitung kebutuhan lahan data yang diperlukan adalah data luas lahan untuk kehidupan layak per penduduk dan produktivitas beras. Kebutuhan hidup layak per penduduk merupakan kebutuhan hidup layak per penduduk dibagi produktivitas beras. Kebutuhan hidup layak per penduduk diasumsikan sebesar dua kali garis kemiskinan 2×325 kg/kapita/tahun yaitu sebesar 650 kg/kapita/tahun (Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Tentang Pedoman Monitoring dan Evaluasi Daerah Aliran Sungai Tahun 2009).

Berdasarkan hasil analisis data sekunder diperoleh bahwa perubahan daya dukung lahan Kabupaten Boyolali tahun 2003 - 2012 adalah surplus dengan rata-rata perbandingan ketersediaan lahannya 1,2 kali dari kebutuhan lahannya. Ini berarti bahwa ketersediaan lahan di Kabupaten Boyolali masih mencukupi kebutuhan lahan penduduknya. Secara umum daya dukung lahan di Kabupaten Boyolali bervariasi, beberapa kecamatan mengalami surplus sepanjang tahun 2003 - 2012, beberapa kecamatan berubah-ubah defisit menjadi surplus atau sebaliknya surplus selama tahun 2003 - 2012 menjadi

defisit, dari hasil tersebut maka secara keseluruhan dari tahun 2003 - 2012 dapat diambil kesimpulan kecamatan yang surplus meliputi: Kecamatan Ampel, Musuk, Mojosongo, Cepogo, Klego, Selo, dan Simo, sedangkan kecamatan yang defisit meliputi: Kecamatan Boyolali, Teras, Sawit, Banyudono, Ngemplak, Sambu, Nogosari, Karanggede, Andong, Kemusu, Juwangi, dan Wonosegoro. Berdasarkan zona wilayahnya maka daya dukung lahan di Kabupaten Boyolali adalah zona bingkai kota meliputi Kecamatan Ampel, Musuk, Boyolali, Mojosongo, Teras, Sawit, Banyudono, dan Ngemplak. Kecamatan Ampel, Musuk, dan Mojosongo daya dukung lahannya surplus sedangkan Kecamatan Boyolali, Teras, Banyudono, Sawit dan Ngemplak defisit. Jadi dapat disimpulkan daya dukung lahan pada zona bingkai kota adalah defisit. Zona bingkai kota – desa meliputi kecamatan Cepogo, Sambu, Nogosari, Karanggede, Klego, Andong, Kemusu, Wonosegoro, dan Juwangi. Kecamatan Cepogo dan Kecamatan Klego perubahan daya dukungnya surplus, sedangkan Kecamatan Sambu, Nogosari, Karanggede, Andong, Kemusu, Juwangi, dan Wonosegoro adalah defisit. Jadi dapat disimpulkan daya dukung lahan pada zona bingkai kota - desa adalah defisit. Zona desa – kota

meliputi Kecamatan Selo dan Kecamatan Simo. Perubahan daya dukung lahan pada Kecamatan Selo dan Kecamatan Simo adalah surplus. Jadi dapat disimpulkan perubahan daya dukung lahan pada zona bingkai desa – kota adalah surplus. Perubahan daya dukung lahan Kabupaten Boyolali disajikan pada peta berikut:

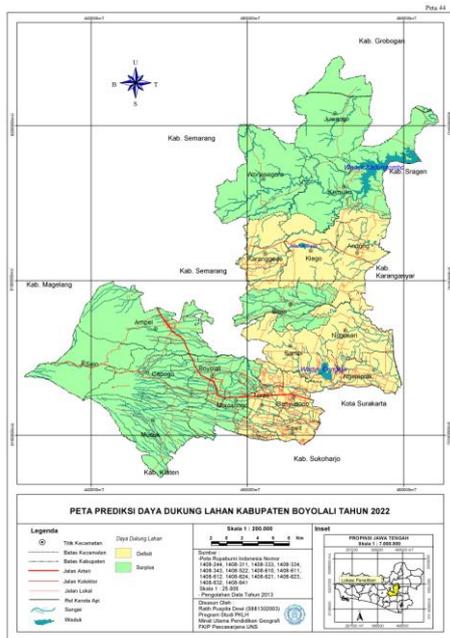


Peta 2. Peta Perubahan Daya Dukung Lahan Kabupaten Boyolali Tahun 2003-2012

Prediksi Daya Dukung Lahan Kabupaten Boyolali Tahun 2022

Variabel yang diperlukan untuk melakukan penghitungan prediksi daya dukung lahan di Kabupaten Boyolali antara lain: produksi aktual tiap komoditi (pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, dan kehutanan), harga tiap komoditi, harga beras dan jumlah penduduk. Kecamatan yang memiliki status

daya dukung surplus ada 10 kecamatan yaitu Kecamatan Ampel, Musuk, Boyolali, Mojosongo, Cepogo, Kemusu, Wonosegoro, Juwangi, Selo, dan Simo, sedangkan kecamatan dengan status defisit ada 9 kecamatan yaitu Kecamatan Teras, Sawit, Banyudono, Ngemplak, Sambu, Nogosari, Karanggede, Klego, dan Andong. Secara keseluruhan daya dukung lahan Kabupaten Boyolali tahun 2022 diprediksi akan tetap surplus dengan perbandingan ketersediaan lahannya 1,3 kali dari kebutuhan lahannya. Meskipun di beberapa kecamatan mengalami defisit namun di beberapa kecamatan lainnya ketersediaan lahannya sangat besar hingga dua sampai tiga kali lipat dari kebutuhan lahannya sehingga dapat menutupi kekurangan dari kecamatan lain yang mengalami defisit. Kecamatan yang memiliki pengaruh besar terhadap ketersediaan lahan Kabupaten Boyolali adalah kecamatan yang surplus sepanjang tahun 2003 – 2012 meliputi Kecamatan Ampel, Musuk, Mojosongo, Cepogo, dan Selo. Berdasarkan zona wilayahnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa daya dukung lahan pada zona bingkai kota adalah 4 kecamatan surplus dan 4 kecamatan lainnya defisit, pada zona bingkai kota – desa adalah defisit, dan pada zona bingkai desa – kota adalah surplus.



Peta 3. Peta Prediksi Daya Dukung Lahan Kabupaten Boyolali Tahun 2022

KESIMPULAN

Besarnya pertumbuhan penduduk Kabupaten Boyolali tahun 2003 – 2012 rendah sebesar 0,29% per tahun dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk nasional sebesar 1,49% per tahun. Pertumbuhan paling besar berada di Kecamatan Ngemplak dengan rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar 0,73% per tahun, kemudian disusul oleh Kecamatan Teras sebesar 0,62% per tahun. Pertumbuhan penduduk paling rendah berada di Kecamatan Banyudono dan Kecamatan Nogosari dengan rata-rata pertumbuhan penduduk 0,01% per tahun. Perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Boyolali berdasarkan sampel kecamatan tahun 2006, 2009, dan 2012, penggunaan

lahan sawah dan tegalan sebagian besar berubah menjadi pemukiman, sedangkan perubahan lain menjadi gedung (bangunan/pabrik), kebun, dan lahan kosong. Perubahan tertinggi terjadi pada zona bingkai kota – desa dengan rata-rata perubahan sebesar 105,2 ha, kemudian zona bingkai kota dengan rata-rata perubahan 38,6 ha, dan yang terendah pada zona bingkai desa – kota sebesar 11,2 ha.

Daya dukung lahan Kabupaten Boyolali selama tahun 2003 - 2012 adalah surplus. Pada zona bingkai kota perubahan daya dukung lahannya adalah defisit, zona bingkai kota – desa perubahan daya dukungnya adalah defisit dan pada zona desa – kota perubahan daya dukung lahannya surplus. Perubahan daya dukung lahan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu (1) Surplus meliputi: Kecamatan Ampel, Musuk, Mojosongo, Cepogo, Klego, Selo, dan Simo, (2) Defisit meliputi: Kecamatan Boyolali, Teras, Sawit, Banyudono, Ngemplak, Sambu, Nogosari, Karanggede, Andong, Kemusu, Juwangi, dan Wonosegoro.

Prediksi daya dukung lahan Kabupaten Boyolali tahun 2022 adalah surplus. Pada zona bingkai kota adalah 4 kecamatan surplus dan 4 kecamatan lainnya defisit, pada zona bingkai kota – desa adalah defisit, dan pada zona bingkai desa –

kota adalah surplus. Kecamatan yang memiliki status daya dukung surplus ada 10 kecamatan yaitu Kecamatan Ampel, Musuk, Boyolali, Mojosongo, Cepogo, Kemusu, Wonosegoro, Juwangi, Selo, dan Simo, sedangkan kecamatan dengan status defisit ada 9 kecamatan yaitu Kecamatan Teras,

Sawit, Banyudono, Ngemplak, Sambi, Nogosari, Karanggede, Klego, dan Andong. Kelima Hasil penelitian ini sebagai suplemen bahan ajar dalam pembelajaran geografi di SMA kelas XII semester 1 pada kompetensi dasar pemetaan dan sistem informasi geografis untuk pembangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adioetomo, Sri Moertiningsih dan Samosir, Omas Bulan. 2010. *Dasar – dasar Demografi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Anonim. Permen LH No.17. 2009. *Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah*.
- Atmojo, Suntoro Wongso. 2010. *Manajemen Sumber daya Lahan Ramah Lingkungan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Hasan, Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Soemarwoto, Otto. 2008. *Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Yunus, Hadi Sabari. 2006. *Megapolitan: Konsep, Problem, dan Prospek*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.