

PELUANG KOTA MENUJU PEMBANGUNAN YANG BERKELANJUTAN DALAM RANGKA MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT

Amin Pujiati

Universitas Negeri Semarang
amin.pujiati@gmail.com

Abstrak

Pembangunan baik ditingkat nasional maupun regional yang dilakukan bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pelaksanaan pembangunan tidak dapat terhindarkan dari penggunaan sumberdaya alam. Namun eksploitasi sumberdaya alam yang tidak mengindahkan kemampuan dan daya dukung lingkungan mengakibatkan merosotnya kualitas lingkungan dan menurunnya tingkat kesejahteraan masyarakat. Untuk itu diperlukan kajian penelitian tentang peluang kota menuju pembangunan yang berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Studi ini bertujuan mengukur peluang kota menuju pembangunan yang berkelanjutan berdasarkan klasifikasi kota di Perkotaan Semarang dan Yogyakarta. Alat analisis yang digunakan adalah *binary logistic regression*. Hasil penelitian menunjukkan faktor demografi dan sosial adalah faktor yang mempengaruhi klasifikasi kota menuju pembangunan yang berkelanjutan. Kota yang penduduknya padat peluang menjadi kota yang berkelanjutan semakin kecil. Penghitungan peluang-peluang melalui skenario data, dapat digunakan pemetaan di masa yang akan datang dan dasar pengambilan keputusan atau penentuan kebijakan perkotaan berkaitan dengan lingkungan.

Kata Kunci: Peluang, kota, berkelanjutan, skenario, *binary logistic regression*

Abstract

The Development of the present national and regional done aiming at improving the well-being of the community. Execution of development can not be inevitable from the use of natural resources. However, the exploitation of natural resources which are not heeding the abilities and resources support neighborhood resulted in a deterioration in the quality of the environment. It is necessary to research on the opportunities of the city towards sustainable development in order to improve the welfare of society. This study aims to measure the probability of the city towards sustainable development based on the classification of cities in Urban Semarang and Yogyakarta. Analysis tool used is the multinomial logistic regression. The results showed the economic factors, demographic and social factors that influence the classification of the city towards sustainable development. City inhabitants are solid probabilities to become a sustainable city is getting smaller. Calculation probabilities through scenario data, mapping can be used in the future and the basis of decision-making or the determination of urban policies relating to the environment.

Key words: probability, city, sustainable, scenario, binary logistic regression

PENDAHULUAN

Pertumbuhan kota dan urbanisasi dua hal yang saling berkaitan. Jumlah persentase penduduk perkotaan yang menempati suatu wilayah atau sering disebut tingkat urbanisasi (*level of urbanization*) menunjukkan peningkatan dari waktu ke waktu. Berdasarkan proyeksi tahun 2030 tingkat urbanisasi negara-negara ASEAN sebesar 60,7 % atau hampir sama dengan tingkat urbanisasi dunia sebesar 60,8 %

(Kuncoro, 2010). Persentase penduduk perkotaan di Indonesia pada tahun 2025 diproyeksikan sudah mencapai 68 %. Untuk beberapa provinsi , terutama provinsi di Jawa dan Bali, tingkat persentase penduduk perkotaannya sudah lebih tinggi dari Indonesia secara total. Tingkat persentase penduduk perkotaan di empat provinsi di Jawa pada tahun 2025 sudah di atas 80 %. yaitu di DKI Jakarta, Jawa Bε

Banten (BPS, 2010). Urbanisasi mendorong aktivitas antar penduduk untuk saling berinteraksi secara global. Namun, tingkat urbanisasi yang tidak di dukung dengan perencanaan perkotaan atau manajemen perkotaan yang baik akan menimbulkan masalah baru. Hal ini menjadi tantangan bagi perencana wilayah perkotaan. Salah satu tantangan yang serius adalah tantangan lingkungan.

Menurut Li, S dan Yong Ma (2014) ada hubungan antara laju urbanisasi, pembangunan ekonomi dan perubahan lingkungan. Hasil mengungkapkan terdapat hubungan terbalik-berbentuk U yang luar biasa antara tingkat urbanisasi dan perubahan dalam kualitas lingkungan hidup. Daerah "titik balik" umumnya muncul dekat tingkat urbanisasi 60%. Selain itu, tingkat pembangunan ekonomi memiliki efek yang signifikan terhadap lingkungan. Umumnya, pada tingkat pembangunan ekonomi yang lebih tinggi, kondisi lingkungan akan cenderung untuk meningkat lebih baik. Namun, jika pembangunan ekonomi hanya bertujuan meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB) akan memiliki dampak negatif terhadap lingkungan.

Hubungan antara pembangunan ekonomi dan lingkungan yang dijelaskan seperti bentuk U terbalik tersebut sejalan dengan hasil penelitian Lakshmana, C.M (2013). Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa pertumbuhan penduduk yang tinggi dan terus menerus serta pembangunan ekonomi telah menyebabkan kerusakan lingkungan yang serius di wilayah Asia Pasifik. Namun, laju degradasi lingkungan lebih cepat di negara berkembang daripada negara-negara maju. Lebih lanjut Qasim, M *et al* (2014) Urbanisasi memiliki efek negatif terhadap lingkungan. Pengaruh negatif urbanisasi pada lingkungan terutama dalam hal polusi udara, pencemaran air, polusi tanah, polusi kebisingan, deforestasi, serta perubahan iklim.

Hasil penelitian yang menyebutkan bahwa tingkat urbanisasi yang digunakan sebagai ukuran pertumbuhan kota berdampak negatif terhadap lingkungan bertolak belakang

dengan hasil penelitian Pujiati, A dan J.J Sarungu (2012) yang menyebutkan bahwa lingkungan justru berpengaruh positif terhadap lingkungan. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian *The Economist Intelligence Unit* (2011), Thomas dan Belt (1997), Dasgupta (1995), Cropper dan Griffiths (1994) bahwa tidak selalu kota yang penduduknya padat kualitas lingkungan jelek dan sebaliknya.

Berdasarkan perbedaan hasil penelitian (*research gap*) tentang pengaruh pertumbuhan kota dan lingkungan dapat disimpulkan sementara bahwa meningkatnya persentase penduduk perkotaan, tingginya pembangunan ekonomi yang dilakukan di suatu wilayah tetap memiliki peluang dalam melakukan pembangunan yang memperhatikan lingkungan. Pembangunan yang berwawasan lingkungan ini sering disebut sebagai pembangunan yang berkelanjutan. Menurut Nilsson, Kjell *et al* (2014) pembangunan yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan syarat adanya koordinasi yang lebih baik dalam hal transportasi, penggunaan lahan dan perencanaan ruang terbuka, pengembangan kota hijau termasuk infrastrukturnya dan kebijakan yang mengatur hubungan antara perkotaan dan perdesaan.

Pengembangan kota hijau merupakan salah satu syarat terwujudnya pembangunan yang berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Untuk itu perlu kajian penelitian bagaimana peluang kota menuju kota yang berkelanjutan. Tujuan penelitian ini mengukur peluang kota menuju pembangunan yang berkelanjutan berdasarkan klasifikasi kota di wilayah aglomerasi Yogyakarta. Wilayah aglomerasi perkotaan Semarang dan Yogyakarta dipilih sebagai obyek penelitian karena wilayah aglomerasi tersebut terletak di Pulau Jawa, Pulau tempat terkonsentrasinya penduduk Indonesia. Pertimbangan lainnya, wilayah aglomerasi Semarang (Provinsi Jawa Tengah) adalah satu-satunya wilayah yang berdasarkan peneringkatan indeks kualitas lingkungan di Pulau Jawa dari tahun 2009-2011 semakin menurun nilai kualitas lingkungannya, Sedangkan wilayah

memiliki indeks kualitas lingkungan tertinggi (KLH, 2012). Kedua wilayah aglomerasi perkotaan tersebut berdekatan dan ada kabupaten/kota yang secara administrasi ada di wilayah Provinsi Jawa Tengah (Semarang) namun masuk wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta. Hal ini menjadi menarik untuk dikaji.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari BPS tahun 2000-2010 dengan unit kabupaten /kota yang terdiri dari kota inti (*core*) dan kota penyangga sekitarnya (*zone*). Alasan pemilihan tahun 2000 sebagai tahun awal penelitian karena fokus penelitian ini berkaitan dengan data penduduk. Data penduduk dihitung setiap sepuluh tahunan dalam sensus penduduk (SP) dan lima tahunan dalam survei penduduk antar sensus (SUPAS). Pelaksanaan SP dua periode terakhir adalah pada tahun 2000 dan 2010. Dengan pemilihan tahun 2000 dan 2010 sebagai tahun awal dan akhir penelitian, data jumlah penduduk dapat menggunakan data hasil SP tersebut bukan data estimasi. Pemilihan tahun 2010 sebagai tahun terakhir penelitian disamping alasan di Indonesia terakhir penyelenggaraan SP tahun 2010, juga karena keterbatasan data lingkungan. Penelitian ini dilakukan di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang dan Yogyakarta yang terdiri dari 14 kabupaten/kotayaitu: Kab Semarang, Kab Kendal, Kab Demak, Kota Salatiga, Kab Grobogan, Kab TemanggungKota Yogyakarta (*core*), Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, Kabupaten Klaten, Kabupaten Gunungkidul, Kabupaten Kuloprogo, Kabupaten Magelang (*zone*).

Variabel yang digunakan adalah pertumbuhan kota, kualitas lingkungan, pertumbuhan Pendapatan Per Kapita, tingkat kesempatan kerja industri, pertumbuhan penduduk, tingkat pendidikan dan pengeluaran pemerintah. Sebelum mengetahui besarnya peluang kabupaten/kota menuju kota yang berkelanjutan, kabupaten/kota diidentifikasi menjadi kota hijau dan non hijau sebagai proxy pembangunan berkelanjutan. Kota hijau adalah kota yang pertumbuhan kota tinggi dan

kualitas lingkungan tinggi. Kota non hijau adalah kota yang pertumbuhan kota tinggi dan kualitas lingkungan rendah, kota yang pertumbuhan kota rendah dan kualitas lingkungan rendah dan kota yang pertumbuhan kota rendah dan kualitas lingkungan rendah. Ukuran tinggi dan rendah diukur dari nilai rata-rata, tinggi jika > rata-rata, rendah jika < rata-rata. Pengukuran pertumbuhan kota dengan menggunakan *indeks primacy* (IP) yaitu pertumbuhan kota di kabupaten/kota tertentu dibagi pendudukperkotaan seluruh wilayah aglomerasi.Kualitas lingkungan diukur dari rata-rata indeks tunggal lahan budidaya (LNB) diukur dengan proporsi luas sawah, tegalan dan hutan rakyat terhadap luas wilayah, banyaknya produksi air bersih (AB) yang diukur dengan rasio produksi air bersih terhadap jumlah penduduk dan rata-rata curah hujan (CH). Komponen pembentuk kualitas lingkungan dihitung indeks tunggal metode minimum–maksimum. Alat analisis yang digunakan *binary logistic regression* (Hair, 1998; Gujarati, D dan Porter, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi Kota menuju Pembangunan Berkelanjutan

Klasifikasi kota berdasarkan klasifikasi *binary logistic regression* yaitu kota hijau (KH) dan kota non hijau (KNH), Kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang pada tahun 2000 yang masuk klasifikasi kota hijau (1) adalah Kota Semarang. Kabupaten/Kota di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang yang masuk klasifikasi kota non hijau (0) adalah Kabupaten Grobogan, Kabupaten Demak, Kabupaten Semarang, Kabupaten Temanggung, Kabupaten Kendal, dan Kota Salatiga.

Klasifikasi kota berdasarkan klasifikasi *binary logistic regression* yaitu kota hijau (KH) dan kota non hijau (KNH), kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang pada tahun 2005 tidak ada yang masuk klasifikasi kota hijau (1). Hal ini berarti pada tahun 2005 Kabupaten/Kota di

wilayah aglomerasi perkotaan Semarang masuk klasifikasi kota non hijau.

Klasifikasi kota berdasarkan klasifikasi *binary logistic regression* yaitu kota hijau (KH) dan kota non hijau (KNH), kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang pada tahun 2010 yang masuk klasifikasi kota hijau (1) adalah Kota Semarang. Kabupaten/Kota di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang yang masuk klasifikasi kota non hijau (0) adalah Kabupaten Grobogan, Kabupaten Demak, Kabupaten Semarang, Kabupaten Temanggung, Kabupaten Kendal, dan Kota Salatiga.

Klasifikasi kota berdasarkan klasifikasi *binary logistic regression* yaitu kota hijau (KH) dan kota non hijau (KNH), kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta pada tahun 2000 yang masuk klasifikasi kota hijau (1) adalah Kabupaten Sleman dan Kabupaten Magelang. Kabupaten/Kota di wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta yang masuk klasifikasi kota non hijau (0) adalah Kabupaten Kulonprogo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul Kota Yogyakarta dan Kabupaten Klaten.

Klasifikasi kota berdasarkan klasifikasi *binary logistic regression* yaitu kota hijau (KH) dan kota non hijau (KNH), kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta pada tahun 2005 yang masuk klasifikasi kota hijau (1) adalah Kabupaten Sleman dan Kabupaten Magelang. Kabupaten/Kota di wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta yang masuk klasifikasi kota non hijau (0) adalah Kabupaten Kulonprogo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul Kota Yogyakarta dan Kabupaten Klaten.

Klasifikasi kota berdasarkan klasifikasi *binary logistic regression* yaitu kota hijau (KH) dan kota non hijau (KNH), kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta pada tahun 2010 yang masuk klasifikasi kota hijau (1) adalah Kabupaten Sleman dan Kabupaten Klaten. Kabupaten/Kota di wilayah aglomerasi

perkotaan Yogyakarta yang masuk klasifikasi kota non hijau (0) adalah Kabupaten Kulonprogo, Kabupaten Bantul, Kabupaten Gunungkidul Kota Yogyakarta dan Kabupaten Magelang.

Peluang Kota Menuju Pembangunan Berkelanjutan

Uji Ketepatan Model

Untuk mengukur peluang kota menuju pembangunan berkelanjutan digunakan alat analisis *binary logistic regression* yang pada dasarnya menganalisis data kualitatif yang mencerminkan pilihan antara dua alternatif. Dalam penelitian ini untuk membedakan kota hijau dan non hijau yang merupakan proxy dari pembangunan berkelanjutan, dari kombinasi linier sejumlah variabel bebas. Model *binary logistic regression* (logit) adalah suatu cara untuk mengkuantitatifkan hubungan antara probabilitas dua pilihan dengan beberapa karakteristik yang dipilih. Suatu probabilitas merupakan angka satu (kota hijau) dan nol (kota non hijau).

Tabel 1

Uji Ketepatan Model

Binary Logistic Regression

Indikator	Model
	Binary Logistic Regression
Model <i>fit</i> (<i>Chi-square</i>)	28,714**
Kemampuan prediksi model	90, 3%
Nagelkerke R Square	0,373
Goodness of fit test	4,637

** signifikan = 1%

Sumber: data diolah

Uji ketepatan model terhadap model *binary logistic regression* (Tabel 1) diawali dengan menilai model *Fit* (kecocokan model). Model *fit* dilihat dengan cara membandingkan *statistik likelihood* yang biasanya di transformasikan menjadi -2LogL (*likelihood ratio 2 statistic*) an

memasukkan konstanta dengan model yang memasukkan konstanta dan variabel bebas. Ouput untuk model *binary* menunjukkan selisih kedua -2LogL sebesar 28,714 (93,828–65,114) dengan signifikansi 0,000 ($<0,01$) yang berarti memasukkan atau menambahkan variabel bebas ke dalam model akan memperbaiki model fit.

Kemampuan prediksi model *binary logistic regression* dapat dilihat dari *Overall Percentage* dengan *cut value* 0,50. Kemampuan prediksi dari model *binary logistic regression*, tingkat sukses total sebesar 90,3% dengan perincian 96,4% untuk kota non hijau dan 28,6% untuk kota hijau mampu diprediksi secara benar. Nilai *Nagelkerke R Square* dapat diinterpretasikan seperti nilai R^2 pada *multiple regression*. Nilai *Nagelkerke R Square* untuk model *binary* 0,373 yang berarti variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen sebesar 37,3%, sisanya 62,7% dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Pengujian *goodness of fit* pada model *binary logistic regression* dilakukan dengan *Hosmer and Lemeshow goodness of fit Test*. Tes ini menguji apakah data empiris cocok atau sesuai dengan model. Jika nilai statistik *Hosmer and Lemeshow Test* lebih besar dari 0,05 berarti model mampu memprediksi nilai observasinya atau model dapat diterima karena cocok dengan data observasinya. Nilai statistik *Hosmer and Lemeshow Test* model *binary logistic regression* sebesar 4,637 dengan probabilitas signifikansinya 0,796 ($>0,05$) artinya model dapat diterima

Hasil Estimasi

Tahapan uji berikutnya untuk menentukan ketepatan model *binary logistic regression* adalah dengan melihat hasil estimasi koefisien regresi dengan kesesuaian tanda dengan teori. Variabel independen yang digunakan untuk menjelaskan ketepatan prediksi berdasarkan klasifikasi adalah pertumbuhan pendapatan perkapita, tingkat kesempatan kerja industri, pertumbuhan penduduk, tingkat pengeluaran pemerintah dan

tingkat pendidikan. Hasil estimasi model dapat diringkas pada Tabel 2

Tabel 2
 Hasil Estimasi

	Variables in the Equation					Exp(B)	95.0% C.I. of EXP(B)	
	B	S.E.	Wald	df	Sig.		Lower	Upper
pcap	.027	.054	.257	1	.612	1.028	.925	
ind	-.016	.062	.071	1	.791	.984	.872	
pop	3.991	1.411	8.006	1	.005	54.120	3.409	85
edu	.051	.025	4.190	1	.041	1.052	1.002	
gov	-.065	.052	1.590	1	.207	.937	.847	
Constant	-	19.601	8.726	1	.003	.000		
	57.902							

a. Variable(s) entered on step 1: pcap, ind, pop, edu,

Sumber: data diolah

Hasil estimasi pada Tabel 2 untuk model *binary logistic regression*, menunjukkan bahwa menurut kriteria Wald, hanya variabel pertumbuhan penduduk (POP) dan tingkat pendidikan (EDU) yang dapat diandalkan untuk memprediksi kota hijau dan non hijau. Nilai Wald pertumbuhan penduduk sebesar 8,006 dengan tingkat signifikansinya 0,005 ($<0,01$) dan nilai Wald tingkat pendidikan sebesar 4,190 dengan tingkat signifikansi 0,041 ($<0,05$). Dengan kata lain hanya variabel pertumbuhan penduduk dan tingkat pendidikan yang mempengaruhi klasifikasi kota hijau dan non hijau. Koefisien pertumbuhan penduduk dan tingkat pendidikan positif menunjukkan apabila pertumbuhan penduduk dan tingkat pendidikan naik, maka probabilitas kabupaten/kota berada pada kota hijau semakin tinggi. Variabel pertumbuhan pendapatan perkapita, tingkat kesempatan kerja industri dan tingkat pengeluaran pemerintah tidak berpengaruh terhadap probabilitas Kabupaten/Kota berada pada kota hijau dan non hijau. Hal ini berarti tidak ada perbedaan peluang antara kota hijau dan non hijau berdasarkan pertumbuhan pendapatan perkapita, tingkat kesempatan kerja industri dan tingkat pengeluaran pemerintah.

Pertumbuhan pendapatan perkapita (PCAP) berdasarkan hasil estimasi pada seluruh klasifikasi kota yaitu kota hijau dan non hijau menunjukkan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan tida

klasifikasi kota hijau dan kota non hijau. Dengan kata lain, pertumbuhan pendapatan perkapita tidak memiliki pengaruh dan tidak dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan.

Pendapatan per kapita tidak berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan dapat dijelaskan dengan fenomena yang ada di Kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang dan Yogyakarta baik dari sisi pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Fenomena dari sisi pertumbuhan kota, Kabupaten/Kota yang rata-rata pendapatan per kapita tinggi di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang seperti Kabupaten Semarang dan Kota Semarang pertumbuhan kota juga tinggi. Kabupaten/kota di wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta, seperti Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta memiliki rata-rata pendapatan per kapita, namun pertumbuhan kota kedua kabupaten tersebut berbeda. Kabupaten Sleman pertumbuhan kota tinggi tetapi Kota Yogyakarta pertumbuhan kota rendah. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa pendapatan perkapita tidak dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota.

Fenomena dari sisi kualitas lingkungan menunjukkan bahwa Kabupaten/Kota di wilayah aglomerasi perkotaan Semarang seperti Kabupaten Semarang dan Kota Semarang yang memiliki pendapatan per kapita tinggi, kualitas lingkungannya juga tinggi. Sementara di wilayah aglomerasi perkotaan Yogyakarta seperti Kota Yogyakarta, pendapatan per kapita tinggi namun kualitas lingkungan rendah. Kabupaten Sleman, Kabupaten yang pendapatan per kapita tinggi dan kualitas lingkungan juga tinggi. Fenomena tersebut mengindikasikan bahwa pendapatan perkapita tidak dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota berdasarkan kualitas lingkungan.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian dari Xiao, *et.al* (2010) yang menyimpulkan bahwa faktor yang

mempengaruhi *performance* kota yang berkelanjutan (*performance* kota yang tidak hanya memperhatikan faktor ekonomi, sosial namun harus memperhatikan faktor lingkungan. Faktor lingkungan adalah komitmen keberlanjutan lingkungan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi baik yang dilakukan oleh pemerintah, swasta maupun masyarakat. Tidak ada hubungan antara kesejahteraan yang diukur dengan GDP per kapita dan *performance* kota berkelanjutan tetapi lebih pada hasil kebijakan dan kepemimpinan.

Temuan empiris menunjukkan bahwa tingkat kesempatan kerja industri (IND) tidak berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan antara klasifikasi kota hijau dan kota non hijau. Dengan kata lain, tingkat kesempatan industri tidak memiliki pengaruh dan tidak dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Penjelasan rasional tidak ada pengaruh tingkat kesempatan kerja industri terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan lingkungan adalah bukan terletak pada jumlah tenaga kerja di bidang industri tetapi pada berapa jumlah industri yang melakukan praktek merusak lingkungan dalam proses produksinya. Hasil penelitian ini mendukung Ali, S.H (2014) yang menjelaskan tentang teknologi hijau yang digunakan dan perencanaan menuju pembangunan berkelanjutan merupakan solusi bagi penanganan masalah polusi akibat produksi di sektor industri. Meskipun ada industrialisasi namun di dukung oleh program pemerintah menuju pembangunan berkelanjutan, maka industrialisasi tidak akan berpengaruh terhadap klasifikasi kota hijau dan non hijau.

Temuan empiris menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk (POP) berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Hal tersebut didasarkan pada kenyataan menunjukkan signifikan secara statistik. Pertumbuhan penduduk

hasil estimasi menunjukkan tanda positif dan signifikan pada derajat kepercayaan 1% dengan nilai koefisien 3,991 dan nilai *Odd Ratio* 54,120 .

Pertumbuhan penduduk (POP) berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan, hal ini menunjukkan ada perbedaan antara klasifikasi kota hijau dan kota non hijau berdasarkan pertumbuhan penduduk. Dengan kata lain, pertumbuhan penduduk memiliki pengaruh dan dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan.

Tanda positif pada koefisien pertumbuhan penduduk menunjukkan semakin tinggi pertumbuhan penduduk probabilitas masuk klasifikasi kota non hijau dibandingkan masuk klasifikasi kota hijau. Tingkat probabilitas untuk klasifikasi kota non hijau sebesar 54,120 artinya jika variabel lainnya dianggap konstan, maka setiap kenaikan tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 1% akan menaikkan probabilitas masuk klasifikasi kota non hijau dibandingkan masuk klasifikasi kota hijau sebesar 54,120 kali.

Hasil penelitian ini dari sisi pertumbuhan kota konsisten dengan hasil penelitian Cheshire dan Magrini (2009), Moomaw dan Shatter (1996), Krugman (1996). Jumlah penduduk sebagai ukuran pasar, sangat menentukan besar kecilnya pasar lokal. Permintaan pasar lokal yang besar akan merangsang pertumbuhan produksi lokal sehingga akan menggairahkan kegiatan ekonomi baik industri maupun non industri. Secara logika kegiatan ekonomi yang bermunculan akibat permintaan lokal yang meningkat tersebut akan mendorong pertumbuhan kota melalui banyaknya orang yang datang ke pusat kegiatan ekonomi. Pertumbuhan penduduk yang tinggi tentunya membutuhkan fasilitas hidup yang tinggi pula, akibatnya karena hanya memikirkan kebutuhan jangka pendek pemanfaatan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan hidup tidak memperhatikan keberlanjutan.

Temuan empiris menunjukkan bahwa tingkat pendidikan (EDU) berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Hal tersebut didasarkan pada kenyataan menunjukkan tanda positif dan signifikan secara statistik. Tingkat pendidikan (EDU) berdasarkan hasil estimasi memiliki nilai koefisien 0,051 pada pada derajat kepercayaan 5% dan nilai *Odd Ratio* 1,052. Tingkat pendidikan (EDU) berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan, hal ini menunjukkan ada perbedaan antara klasifikasi kota hijau dan kota non hijau berdasarkan tingkat pendidikan. Dengan kata lain, tingkat pendidikan memiliki pengaruh dan dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota hijau dan non hijau.

Tingkat probabilitas untuk klasifikasi kota non hijau sebesar 1,052 artinya jika variabel lainnya dianggap konstan, maka setiap kenaikan tingkat pendidikan sebesar 1% akan menaikkan probabilitas masuk klasifikasi kota hijau dibandingkan masuk klasifikasi kota non hijau sebesar 1,052 kali.

Tingkat pendidikan seseorang berpengaruh terhadap pola pikir dan penyebaran informasi. Semakin tinggi pendidikan, orang dapat mengasimilasikan lebih banyak informasi dan menerapkan instrumen untuk melindungi lingkungan. Informasi tentang hal yang berkaitan dengan lingkungan seperti faktor yang menyebabkan degradasi lingkungan, tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk menjaga lingkungan untuk kepentingan bersama akan lebih mudah dipahami dan dilaksanakan bagi orang yang berpendidikan tinggi. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa pendidikan berpengaruh negatif terhadap kerusakan lingkungan (Cracolici, *et.al*, 2010; Dutt, 2009; Diastoso, 2007; Worldbank, 2000). Semakin tinggi pendidikan, semakin berkurang kerusakan lingkungan yang berarti kualitas lingkungan semakin tinggi.

Temuan empiris menunjukkan bahwa tingkat pengeluaran p

berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Hal tersebut didasarkan pada kenyataan tanda tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan antara klasifikasi kota hijau dan kota non berdasarkan tingkat pengeluaran pemerintah. Dengan kata lain, tingkat pengeluaran pemerintah tidak memiliki pengaruh dan tidak dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan.

Hasil temuan bahwa pengeluaran pemerintah tidak berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan didukung oleh Mutalip dan Brodjonegoro (2004). Penjelasan rasional terhadap pengaruh tersebut adalah di era desentralisasi, pengelolaan keuangan baik penerimaan maupun pengeluaran masing-masing daerah (Kabupaten/Kota) berbeda sesuai dengan kebutuhan masyarakatnya. Demikian juga sumber penerimaan dan alokasi pengeluaran pemerintah. Pengeluaran pemerintah ada yang diarahkan pada distribusi pendapatan seperti program penanggulangan kemiskinan dan kurang diarahkan pada penyediaan barang publik yang mendorong peningkatan fasilitas publik kota. Pengeluaran pemerintah yang diarahkan pada fasilitas publik seperti pembangunan jalan dan transportasi, bidang pendidikan, lingkungan hidup, pembangunan kawasan aktivitas ekonomi berpotensi memacu pertumbuhan kota, sebagaimana dalam sektor pengembangan daerah yang mendorong peningkatan aktivitas ekonomi kota, adalah suatu pilihan tergantung kebutuhan masyarakat masing-masing pemerintah daerah.

Pengeluaran pemerintah tidak berpengaruh terhadap klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan konsisten juga dengan Bardhan (2002), kesempatan pindah untuk *exit* dan *voice* dari satu lokasi ke lokasi lain di negara berkembang sangat terbatas. Hal ini disebabkan karena sistem informasi, akuntabilitas dan monitoring birokrasi publiknya serta partisipasi publik masih lemah.

Pemerintah tidak responsif terhadap rakyat dan pengambilan keputusan jarang transparan dan tidak dapat diprediksi.

Hasil temuan ini konsisten dengan hasil temuan yang menyimpulkan bahwa pemerintah memainkan peran yang krusial dalam pengelolaan lingkungan namun bukan pada besaran pengeluaran pemerintah tetapi lebih kepada kegiatan selektif dan efisien dalam intervensi. Hal yang lebih penting adalah kolaborasi antara pihak swasta dan masyarakat lokal (World Bank, 2000; Xiao, *et al*, 2010).

Analisis keanggotaan group dengan menggunakan *binary logistic regression* dapat digunakan juga untuk membuat skenario masing-masing peluang Kabupaten/Kota masuk klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Hal ini dapat dilakukan dengan memasukkan data yang ada ke persamaan dan mengabaikan variabel independen yang tidak signifikan. Misalkan skenario 1 Kota Semarang pada tahun 2015, pertumbuhan pendapatan per kapita (PCAP) sebesar 6,22%, tingkat kesempatan kerja industri sebesar 49,8%, pertumbuhan penduduk sebesar (POP) sebesar 14,42%, tingkat pendidikan penduduk (EDU) sebesar 39,12% serta tingkat pengeluaran pemerintah (GOV) sebesar 20,06%. Data tersebut digunakan dasar penghitungan peluang masing-masing klasifikasi dengan memasukkan nilai-nilai tersebut pada persamaan. Secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 1

Secara ringkas hasil penghitungan masing-masing peluang klasifikasi kota pada skenario 1 adalah peluang Kota Semarang masuk klasifikasi kota hijau sebesar 0,1620 atau 16,20 %, peluang masuk klasifikasi kota non hijau sebesar 0,8606 atau 86,06%. Hasil penghitungan peluang tersebut menunjukkan, dengan data yang ada peluang terbesar adalah masuk klasifikasi kota non hijau dibandingkan dengan kota hijau. Seandainya kondisi Kota Semarang pada tahun 2016 pada skenario 2, hanya ada perubahan pada tingkat pertumbuhan penduduk yaitu tingkat pertumbuhan penduduk

maka akan terjadi perbedaan peluang klasifikasi. Hasil penghitungan masing-masing peluang klasifikasi kota pada scenario 2 adalah peluang Kota Semarang pada tahun 2016 masuk klasifikasi kota hijau sangat kecil sebesar 0,00017 atau 0,02 %, peluang masuk klasifikasi kota non hijau sebesar 0,8263 atau 82,63%. Kenyataan menunjukkan jika hanya ada peningkatan tingkat pertumbuhan penduduk dan variabel lainnya tetap, maka peluang kota masuk klasifikasi pembangunan yang berkelanjutan semakin kecil. Skenario berikutnya yaitu scenario 3 jika ada peningkatan tingkat pertumbuhan penduduk dan peningkatan tingkat pendidikan misalnya naik menjadi 40,22% maka peluang kota menuju pembangunan berkelanjutan masuk klasifikasi kota hijau menjadi lebih besar yaitu 0,1050 atau 10,50% menjadi lebih tinggi. Sementara peluang masuk klasifikasi kota non hijau 0,8950 atau 89,50%.

Contoh skenario seperti yang telah dilakukan dengan menggunakan data yang berbeda namun mendekati sebenarnya akan berguna untuk pemetaan di masa yang akan datang dan dasar pengambilan keputusan atau penentuan kebijakan perkotaan. Penghitungan peluang-peluang melalui skenario data, diharapkan masalah perkotaan baik dari aspek ekonomi, sosial, politik, budaya dan lingkungan lebih mudah diatasi dan lebih efektif mencapai tujuan pembangunan perkotaan.

KESIMPULAN

Hasil pemetaan klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan pada tahun 2000, 2005 dan 2010, untuk wilayah aglomerasi perkotaan Semarang dan Yogyakarta sebagian besar masuk klasifikasi kota non hijau. Pertumbuhan penduduk dan tingkat pendidikan berpengaruh positif terhadap klasifikasi kota hijau dan non hijau. Hal ini menunjukkan faktor demografi dan sosial adalah faktor yang menentukan klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Berdasarkan skenario data jika tingkat pertumbuhan penduduk semakin tinggi sedangkan faktor ekonomi,

sosial dan kebijakan pemerintah tetap maka peluang masuk klasifikasi kota hijau sebagai proxy pembangunan berkelanjutan semakin kecil. Namun jika kenaikan pertumbuhan penduduk diikuti dengan kenaikan tingkat pendidikan maka peluang kota menuju pembangunan berkelanjutan semakin besar. Skenario data ini berguna untuk perencanaan kebijakan perkotaan berkaitan dengan lingkungan. Hasil temuan penelitian pertumbuhan pendapatan per kapita, tingkat kesempatan industri dan tingkat pengeluaran pemerintah tidak dapat diandalkan untuk memprediksi klasifikasi kota berdasarkan pertumbuhan kota dan kualitas lingkungan. Hal ini berarti terbuka peluang untuk mengkaji lebih lanjut baik untuk pengembangan maupun untuk mengkritisi model yang dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Saleem.H, 12014, Social and Environmental Impact of The Rare Earth Industries, *Resources*, Vol.3:123-134
- Badan Pusat Statistik, 2000, *Pertumbuhan Penduduk dan Perubahan Karakteristik Tujuh Wilayah Aglomerasi Perkotaan di Indonesia 1990 – 1995*, Kerjasama BPS, ANU, UNFPA
- , 2004, *Statistik Keuangan Pemerintah Provinsi Jateng dan Pemerintah Kab/Kota Se-Jawa Tengah Tahun 2001-2003*
- , 2010, *Statistik Indonesia (beberapa tahun)*, Jakarta: BPS
- , 2011, *Statistik Indonesia*.
www.datastatistik-indonesia.com/index2.php?option=com, diunduh tanggal 1 Agustus 2011
- , *Jawa Tengah dalam Angka 1990–2011*
- , *Yogyakarta dalam Angka 1990-2011*

- Cheshire P and S, Magrini , 2009, Urban Growth drivers in a Europe of Sticky People and Implicit Boundaries , *Journal of Economic Geography* , Vol.9: 85-115.
- Crocolici, M, F., Cuffaro, M., Nijkamp,P., 2010, The Measurement of Economic, Social and Environmental Performance of Countries: A Novel Approach, *Soc Indic Res* , Vol 95: 339–356
- Cropper, M and Charles Griffiths, 1994, The Interaction of Population Growth and Environmental Quality, *American Economic Review*, Vol 84: 250-254
- Dasgupta, 1995, Population, Poverty and the Local Environment, *Scientific American* (February): 40-45
- Distaso, 2007, Well-Being and /or Quality of Life in EU Countries Through a Multidimensional Index of Sustainability, *Ecological Economics*, Vol 64: 163–180
- Dutt, K, 2009, Governance, institutions and The Environment-income Relationship: A Cross-Country Study, *Environment, Development and Sustainability*, Vol 11: 705–723
- Gujarati, D., and D, Porter, 2009, *Basic Econometrics*, Fifth Edition, New York: Mc Graw Hill, inc
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., Black, W., 1998, *Multivariate Data Analysis*, Fifth Edition, New Jersey: Prentice Hall International, Inc
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2011, *Status Lingkungan Hidup Indonesia*. www.menlh.go.id/publikasi/buku/HLH%202010/HLH2010/Pdf. diunduh tanggal 29 september 2011
- , 2012, *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup 2009*, Jakarta: KLH
- Krugman, 1996, Urban concentration: The role of increasing returns and transportation costs, *International Regional Science Review*, Vol 19: 5-30.
- Kuncoro, M, 2010, *Masalah, Kebijakan, dan Politik Ekonomi Pembangunan*, Jakarta: Erlangga.
- Laksmana, C.M, 2013, Population, development, and environment in India, *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, Vol.11 (4): 367-374
- Li, Shushu and Yong Ma, 2014, Urbanization, Economic Development and Environmental Change, *Sustainability*, Vol 6: 5143-5161
- Moomaw, R.L., and A.M Shatter, 1996, Urbanization and Economic Development: A Bias Toward a Large City, *Journal of Urban Economics*, Vol 40: 13–37.
- Mutalip dan Brodjonegoro, 2004, Determinan Pertumbuhan Kota di Indonesia, *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, Vol V (01): 61-82
- Nilsson, Kjell et al., 2014, Strategies for Sustainable Urban Development and Urban-Rural Linkages, Research briefings, March 2014, *European Journal of Spatial Development*. URL: [http://www.nordregio.se/Global/EJSD/Research briefings/article4.pdf](http://www.nordregio.se/Global/EJSD/Research%20briefings/article4.pdf)
- Pujiati, A,dan J.J Sarungu, 2012, Aspek Lingkungan dalam Pertumbuhan Kota di Wilayah Aglomerasi Perkotaan Semarang dan Daerah Istimewa Yogyakarta, *Kinerja: Jurnal Bisnis dan Ekonomi*, Vol.16 (1):1-12
- Qasim, M, Anees, M.M, Ghani, M.U, Malik, J, Khalid, Mand Bashir A, 2014, Environment Degradation Cause By Urbanization in Pakistan (A Review Paper), *Bulletin of Energy Economics*, Vol.2 (3):62-71
- The Economist Intelligence Unit, 2011, *Asian Green City*, Research Report.
- Thomas, V and Tamara Belt, 1997, Growth and Environment ; Allies or Foes, *Finance and Development* , Vol 34 (Juni): 22-24
- World Bank, 2000, The Quality of Growth, Widodo, M.P (penterjemah), *Kualitas*

Pertumbuhan, Jakarta: PT Gramedia
 Pustaka Utama
 Xiao, G., Xue, L., and Woetzel, J., 2010, *The Urban Sustainability Index: A New Tool for Measuring China's Cities*, Research Project A Joint Initiative of

Columbia University, Tsinghua University, and McKinsey & Company. www.urbanchinainitiative.org/userfiles/Pdffile/usi/Pdf diunduh tanggal 1 Agustus 2011

Lampiran 1

Skenario Peluang Kota Menuju Pembangunan Berkelanjutan

Skenario 1

Peluang kota hijau:

$$= \frac{1}{1+e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}} = \frac{1}{1+e^{-57,902+3,991(14,42)+0,051(39,12)}} = 0,1620$$

Peluang kota non hijau:

$$= \frac{e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}}{1+e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}} = \frac{e^{-57,902+3,991(14,42)+0,051(39,12)}}{1+e^{-57,902+3,991(14,42)+0,051(39,12)}} = 0,8606$$

Skenario 2

Peluang kota hijau:

$$= \frac{1}{1+e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}} = \frac{1}{1+e^{-57,902+3,991(16,13)+0,051(39,12)}} = 0,00017$$

Peluang kota non hijau:

$$= \frac{e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}}{1+e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}} = \frac{e^{-57,902+3,991(16,13)+0,051(39,12)}}{1+e^{-57,902+3,991(16,13)+0,051(39,12)}} = 0,8263$$

Skenario 3

Peluang kota hijau:

$$= \frac{1}{1+e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}} = \frac{1}{1+e^{-57,902+3,991(16,13)+0,051(40,22)}} = 0,1050$$

Peluang kota non hijau:

$$= \frac{e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}}{1+e^{-57,902+3,991POP+0,051EDU}} = \frac{e^{-57,902+3,991(16,13)+0,051(40,22)}}{1+e^{-57,902+3,991(16,13)+0,051(40,22)}} = 0,8950$$