

Insentif Ekonomi dalam Penggunaan Lahan (*Land Use*) Kawasan Lindung di Kawasan Bandung Utara

Incentive of Economy for Land Use in The North Bandung Area

Endang Hernawan^{1*}, Hariadi Kartodiharjo², Dudung Darusman², dan Sudarsono Soedomo²

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor

²Departemen Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor

Abstract

West Javanese Province Government has decided to provide 45% of West Java area as conservation and protection area. One of the area is North Bandung Area (KBU: Kawasan Bandung Utara). This paper proposed the used of two economic instrument, namely PDR (purchase development right) and PES (payment environment service) in managing the KBU. The paper shows that the use of PDR by ignoring the price of the land would give a hydrological benefit to the people in urban fringe area, rural fringe area, and rural area in the next 20 years. Meanwhile, the use of PES instruments with incentive application to plant out tree at estate conservation (both forest and non forest land) would provide benefit for minimum 24 years renting period. Further, the analysis shows that the PDR and PES implementation at 4 regencies/city government at KBU should be considered as a good prospect, even though seeing from the finances aspect of APBD, the prospect was still less than the target. Therefore, continuous finance policy support at the regencies/city government at that KBU which aimed to provide environmental protection and agricultural farm (pro-environmental budgeting policy) should be considered as emergency needs.

Keywords: conservation area, land use, economic incentive, PDR, PESs

**Penulis untuk korespondensi, e-mail: endanghernawan@yahoo.com*

Pendahuluan

Pemerintah Jawa Barat merencanakan kawasan lindung seluas 45% dari luas wilayah daratan pada tahun 2010 (Bappeda Jawa Barat 2003). Rencana pencapaian tersebut ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) Jawa Barat 2010 berdasarkan Perda No. 2 Tahun 2003, yang merupakan hasil revisi RTRWP sebelumnya yang ditetapkan melalui Perda No. 3 Tahun 1994. Sebagai konsekuensinya, maka setiap RTRW Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat perlu menyesuaikan alokasi sebagian kawasannya untuk kawasan lindung, sesuai persyaratan. Salah satu kawasan lindung yang harus dipertahankan dalam memenuhi target rencana kawasan lindung Jawa Barat adalah Kawasan Bandung Utara (KBU).

Kajian KBU oleh Dinas Tata Ruang dan Permukiman Provinsi Jawa Barat (2004) dalam menyesuaikan dengan Perda No. 2 Tahun 2003 menunjukkan bahwa dari total luas KBU, teridentifikasi area seluas 38.548,33 ha (87% dari luas KBU) yang merupakan kawasan konservasi potensial sangat tinggi dan tinggi. Namun demikian, karena kedudukan dan karakter alamnya yang cukup nyaman dengan suasana desa pertanian pegunungan dan *landscape* yang indah, banyak penduduk kota meminati area ini sehingga saat ini area tersebut tumbuh menjadi kota yang dilengkapi dengan fasilitas kegiatan pariwisata dan tempat pendidikan. Selain itu, karena kedekatan KBU

dari pusat kota Bandung, maka perkembangan Bandung menuju kota metropolitan telah menyebabkan terbentuknya hirarki dan sistem perkotaan di KBU sebagai kawasan lindung.

Secara konseptual dapat dijelaskan bahwa perkembangan tersebut merupakan perkembangan dari pengorganisasian spasial dari wilayah pasar satu produk satu produsen (monopoli) sampai organisasi spasial dari produksi bermacam barang dan banyak produsen sehingga membentuk susunan hirarki spasial di suatu tempat terpusat (Dicken dan Lloyd 1990). Kerangka konsep sederhana dalam menjelaskan proses tersebut dikenal dengan *Central Place Theory* (CPT). Sinulingga (2005) menyatakan bahwa CPT dapat digunakan untuk merumuskan hubungan antara tempat sentral (pusat kota) dengan wilayah pengaruhnya (*hinterland*) serta merumuskan hirarki dari tempat sentral.

Perkembangan yang terjadi di KBU tersebut telah menimbulkan dampak terhadap kondisi kawasan berfungsi lindung ini, khususnya keseimbangan sistem air bumi cekungan Bandung. Menurut Sutrisno (1995), di Kota Bandung air bumi telah terabstraksi sebesar 161,10 juta m³ tahun⁻¹, sedangkan estimasi masukan dari air hujan hanya sekitar 54,59 juta m³ tahun⁻¹ ditambah masukan dari samping. Dengan demikian, air bumi lokal di Kota Bandung pada tahun 1995 defisit sebesar 16,98 juta m³ tahun⁻¹ dengan nisbah masukan/luaran sebesar 89,46%.

Dengan demikian, kondisi keseimbangan air bumi khususnya Kota Bandung sangat kritis.

Karena kondisi tersebut, maka pengendalian pemanfaatan ruang di KBU tidak dapat dilakukan dengan regulasi semata, melainkan perlu menggunakan pendekatan yang bersifat sukarela, melalui mekanisme insentif secara ekonomi. Insentif tersebut diharapkan menjadi katalis untuk perubahan (Enters 1994). Model yang mulai banyak diterapkan di berbagai negara adalah model *Purchase of Development Right* (PDR) dan *Payment Environment Service* (PES). Model ini lebih didasarkan pada prinsip kesukarelaan pengguna lahan dalam memberlakukan lahannya baik untuk mempertahankannya sebagai tempat bekerja maupun dalam upaya-upaya konservasi melalui mekanisme penjualan secara sukarela hak membangun maupun menjual jasa lingkungan lahan di lahan tempat mereka bekerja.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menentukan nilai besaran insentif ekonomi dalam upaya penerapan mekanisme pengendalian pemanfaatan ruang sebagaimana amanat UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, khususnya terkait dengan pengendalian tata guna lahan berfungsi lindung di KBU. Model yang digunakan adalah PDR dan PES. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk merumuskan konsep PDR dan PES dalam mengarahkan pemilik lahan dalam menggunakan lahannya, dengan mempertimbangkan hirarki kota dan sistem perkotaan di KBU. Hasil yang diperoleh melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi perencana kota dan perencana kawasan konservasi sehingga dapat mewujudkan sebuah kota dan kehidupan berkelanjutan.

Metode

Lokasi penelitian adalah KBU dengan luas total sekitar 38.548,33 ha yang secara administratif berada di 4 wilayah administratif pemerintahan yaitu Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Bandung, Kota Bandung, dan Kota Cimahi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penentuan hirarki kota, metode penentuan sistem penggunaan lahan kota, metode penentuan diferensiasi penggunaan lahan KBU, metode penentuan tingkat kerawanan perubahan guna lahan KBU, dan metode penentuan nilai lahan dan bangunan KBU.

Metode penentuan hirarki dilakukan dengan cara mengidentifikasi perkembangan fasilitas pelayanan dan infrastruktur dari pusat-pusat pertumbuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dalam metode penentuan sistem penggunaan lahan kota, sistem penggunaan lahan kota yang diidentifikasi terlebih dahulu adalah penetapan zona perkotaan dan zona perumahan. Penetapan kedua zona ini didasarkan pada bangkitan perjalanan (*trip generation*) yang ditandai oleh produksi perjalanan (*trip production*) atau asal perjalanan berasal dari perumahan dan tarikan perjalanan (*trip attraction*) atau tujuan dari kegiatan perkantoran, perdagangan, jasa, pendidikan, dan

kegiatan perkotaan lainnya. Tingginya angka produksi perjalanan dibandingkan tarikan di suatu zona menandakan pemanfaatan lahan lebih dominan untuk kegiatan perumahan, sebaliknya angka tarikan perjalanan yang tinggi menunjukkan kegiatan perkotaan lebih dominan sehingga menarik perjalanan dari beberapa zona lainnya. Analisis produksi dan tarikan untuk Kabupaten Bandung dan Kota Bandung menggunakan hasil analisis sekunder hasil penelitian LPM-ITB (1997) dan proyeksi dari Bappeda Provinsi Jawa Barat (1998).

Penentuan diferensiasi guna lahan kota dari daerah kekotaan (*build up area*) sampai kedesaan murni (*rural areal*), menggunakan metode segitiga penggunaan lahan desa-kota yang dikembangkan Yunus (2005) seperti disajikan pada Gambar 1.

Metode penentuan tingkat kerawanan perubahan guna lahan dilakukan dengan melakukan evaluasi arahan penggunaan lahan yang menunjukkan kesesuaian lahan yang dibedakan atas sawah irigasi teknis, tegalan/ladang, kebun campuran, sayuran, hutan sejenis, dan hutan lebat. Lokasi-lokasi tersebut kemudian diidentifikasi letaknya terhadap subzona guna lahan. Selanjutnya, sesuai dengan kategori subzona di atas dapat ditetapkan tingkat kerawanan transformasi struktur perubahan guna lahan di setiap jenis guna lahan. Selanjutnya, nilai lahan (tanah) dihitung dengan menggunakan metode CVM (*Contingent Valuation Method*) dengan cara menanyakan besarnya nilai kesediaan responden untuk menjual lahannya. Penentuan nilai bangunan dilakukan dengan 2 cara yaitu berdasarkan nilai jual objek pajak (NJOP) bangunan yang dilakukan melalui pencatatan bukti PBB dan dengan menggunakan metode CVM. Faktor-faktor yang dijadikan dasar klasifikasi bangunan dalam CVM adalah bahan yang digunakan, rekayasa, letak, dan kondisi lingkungan dan lain-lainnya.

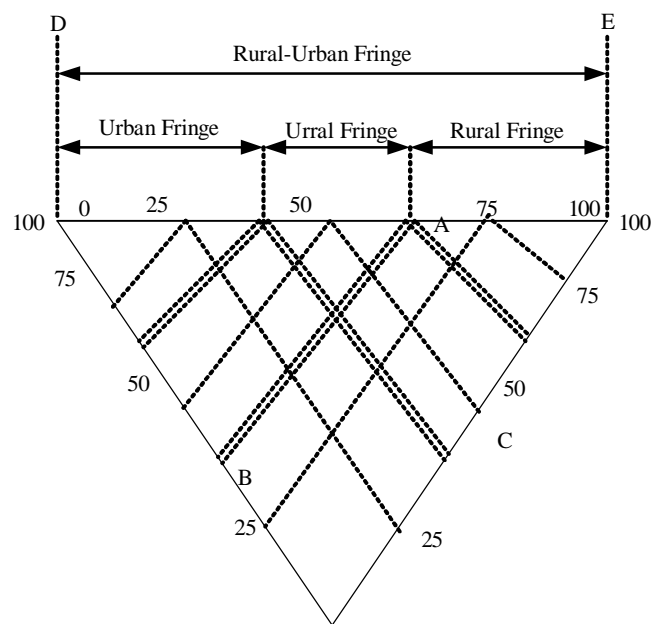
Hutan produksi di KBU didominasi oleh jenis hutan pinus yang menghasilkan kayu dan getah dengan penanaman sistem tumpangsari. Dengan demikian rente hutan didefinisikan sebagai nilai sekarang diskonto dari tegakan kayu dan getah, serta nilai hasil tanaman pertanian tumpangsari. Nilai tegakan kayu dihitung menggunakan nilai harapan tanah dengan rumus sebagai berikut:

$$Se = \frac{Y_r + T_a 1,0p^{r-a} + \dots + T_q 1,0p^{r-a} - C.1,0p^r}{1,0p^r - 1} - E$$

dimana:

- Se = Nilai harapan tanah
- Y_r = Nilai bersih pada akhir daur
- $T_a \dots T_q$ = Nilai bersih penjarangan
- C = Biaya penanaman sampai awal pemanenan
- $1,0p$ = Suku bunga
- r = Lamanya daur
- $a \dots q$ = Tahun penjarangan
- E = Total pengeluaran selama daur

Metode yang digunakan dalam menentukan nilai



- A : Persentase jarak lahan kota ke desa
- B : Persentase guna lahan kota
- C : Persentase guna lahan desa
- D : Batas areal *build up* kota
- E : Batas areal desa

Gambar 1 Metode segitiga penggunaan lahan desa-kota.

lahan berdasarkan manfaat hidrologis adalah metode survei dengan dua pendekatan, yaitu metode biaya pengadaan dan metode biaya kontingensi. Dalam metode biaya pengadaan dicari data tentang segala hal yang dikorbankan untuk memperoleh 1 m³ air, yang meliputi biaya pengadaan peralatan yang mengalirkan air, biaya operasi, dan biaya perawatan. Metode kontingensi didasarkan pada pertanyaan pengandaian seolah-olah pewawancara akan membeli atau menjual air dalam satuan tertentu.

Hasil dan Pembahasan

Struktur ruang KBU telah memiliki hirarki mulai dari orde I, orde II, orde III, dan orde IV. Dalam struktur ruang KBU telah terjadi perkembangan beberapa pusat pertumbuhan serta munculnya orde-orde kota baru yang merupakan eksekusi dari berkembangnya Kota Bandung menuju kota metropolitan (Gambar 2). Berdasarkan Gambar 1 dapat dinyatakan bahwa KBU sebagai Wilayah Inti Bandung Raya sudah menjadi bagian dari pengembangan Kota Metropolitan Bandung.

Penetapan zona perkotaan dan zona perumahan Pada periode 1997–2010, penggunaan lahan KBU telah mengalami perubahan. Pada tahun 1997 diketahui bahwa dari 11 kecamatan terdapat 9 kota kecamatan di KBU merupakan tujuan perjalanan yang diindikasikan sebagai pasar lokal, pusat koleksi, dan distribusi hasil-hasil

pertanian, serta kawasan perkotaan dan perkantoran, dengan asal mobilitas adalah Kecamatan Parongpong dan Kecamatan Cimahi Utara. Berdasarkan prediksi 2010, diindikasikan bahwa dari 11 kota kecamatan terdapat 8 kecamatan telah menjadi kawasan asal perjalanan atau kegiatannya berubah menjadi perumahan. Perubahan zona perumahan menjadi perkotaan adalah seiring dengan berkembangnya pusat-pusat pertumbuhan di Kota Bandung sebagai subdistrik, dan sebagai limpahan pertumbuhan kota di sekitarnya dengan tumbuhnya industri jasa. Perubahan zona dari perkotaan ke perumahan disebabkan pada areal tersebut telah muncul perumahan yang mendominasi struktur kawasan tersebut.

Deferensiasi penggunaan lahan KBU Berdasarkan kondisi perembetan yang masuk kategori “*ribbon development*” dan bentuk kota *stellar*, maka deferensiasi penggunaan lahan di KBU bertitik tolak dari 2 pusat pertumbuhan di masing-masing jalan utama. Karakteristik kota berbentuk *stellar* adalah pada masing-masing lidah terbentuk pusat-pusat pertumbuhan subdistrik (*subsidiary centers*) yang berfungsi memberi pelayanan pada areal kekotaan yang letaknya agak jauh dari pusat kegiatan utama (Kota Bandung). Dalam kondisi seperti ini maka model konseptual deferensiasi penggunaan lahan tidak sepenuhnya berlaku, dan model segitiga penggunaan lahan desa-kota (*rural-urban land use triangle*) tidak tunggal lagi melainkan *triple* yaitu model segitiga penggunaan lahan kota-desa, model segitiga

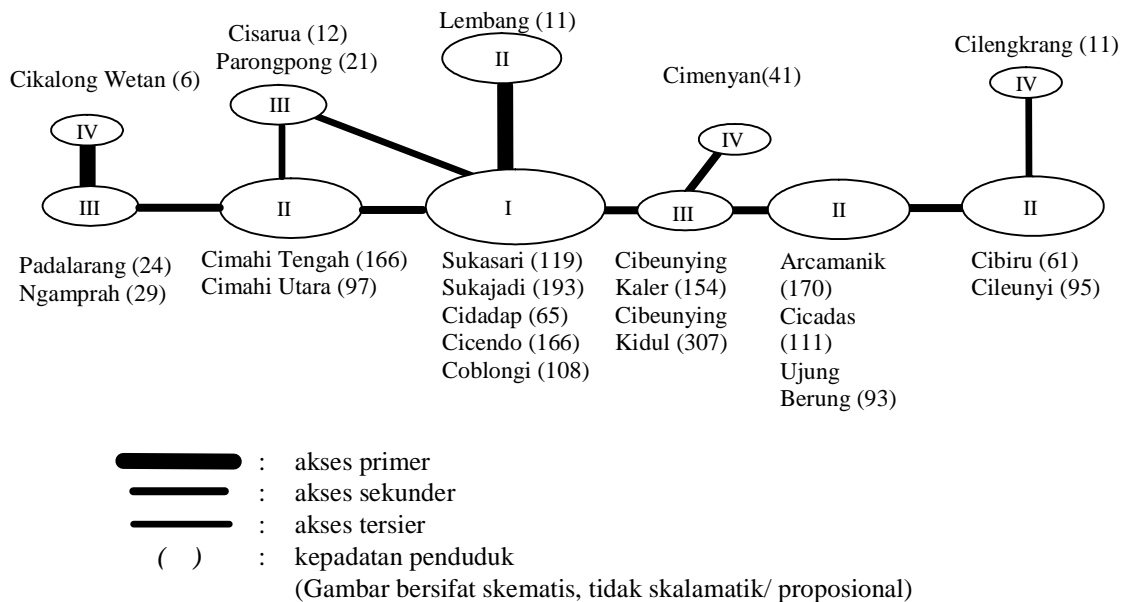
penggunaan lahan desa-kota yang berlanjut menjadi model penggunaan kota-desa di setiap jalan utama. Hal ini sejalan dengan apa yang dinyatakan Yunus (2005) bahwa keberadaan jalur transportasi, titik pertumbuhan (*growing points*), peraturan-peraturan zoning, dan spekulasi lahan adalah beberapa penyebab terjadinya distorsi model ideal tersebut.

Dengan struktur ruang KBU pada Gambar 2, setiap pusat pertumbuhan memiliki struktur deferensiasi guna lahan mulai dari urban area sampai rural areal. Berdasarkan karakteristik kondisi zona guna lahan diketahui bahwa tingkat kerawanan perubahan struktural penggunaan lahan terjadi pada perubahan lahan pertanian menjadi permukiman (Tabel 1).

Penetapan harga insentif: nilai manfaat hidrologis
 Sebagai acuan kemanfaatan pemberian insentif baik model PDR dan PES adalah nilai manfaat hidrologis. Berdasarkan

hasil analisis regresi dengan metode *stepwise* diketahui variabel yang mempengaruhi besarnya konsumsi air adalah biaya pengadaan air (x_1), jumlah anggota keluarga (x_3), dan zona guna lahan (x_5), sedangkan variabel jumlah pendapatan (x_2), cara memperoleh air (x_4) dan hirarki kota (x_6) tidak berpengaruh secara nyata. Model regresi yang dihasilkan adalah $Y = 26,590 - 0,18 x_1 + 52,082 x_3 + 13,476 x_5$ dengan r^2 sebesar 75,5% dan p value sebesar 0,000. Berdasarkan model regresi ini bisa dijelaskan bahwa semakin besar biaya pengadaan air semakin kecil penggunaan airnya, semakin banyak anggota keluarga dan semakin zona gunanya kekotaan, maka kebutuhan air untuk setiap rumah tangga semakin besar.

Dengan model regresi seperti tersebut, maka dengan rata-rata jumlah keluarga (x_3) sebanyak 4,8 orang dan zona guna lahan (x_5) sebesar 3,3, model regresi di atas menjadi $y = 321,0544 - 0,81 x_1$. Berdasarkan model regresi tersebut,



Gambar 2 Struktur ruang kawasan Bandung Utara.

Tabel 1 Kondisi struktural deferensiasi dan tingkat kerawanan perubahan penggunaan lahan di KBU

Zona guna lahan	Luas zona (ha)	%	Tingkat kerawanan perubahan struktural penggunaan lahan
Urban area	840	4%	Sangat cepat
Urban fringe	2,566	12%	Cepat
Rural fringe	3,502	17%	Sedang
Rural fringe	7,452	36%	Lambat
Rural area	6,565	31%	Sangat lambat

dengan penduduk di KBU sebanyak 412,681 KK maka nilai surplus konsumen manfaat air untuk rumah tangga di KBU sebesar Rp83.576.472.61 tahun⁻¹. Dengan luas areal KBU seluas 36.258 ha, maka jasa lingkungan yang diberikan oleh KBU sebagai kawasan lindung adalah sebesar Rp2.305.015 ha⁻¹ tahun⁻¹.

Dengan asumsi paran setiap lahan di KBU adalah sama dalam menghasilkan jasa hidrologis, maka jasa masing-masing guna lahan dalam menghasilkan manfaat air bagi rumah tangga adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Pembelian hak membangun (PDR) Dalam menghitung nilai hak membangun dibuat dua skenario yakni skenario pertama dengan memasukkan nilai tanah, dan skenario kedua dengan tanpa memasukkan nilai tanah. Nilai bangunan yang diperoleh, merupakan nilai untuk masa pakai bangunan yang ditetapkan berdasarkan *life time* bangunan yakni 20 tahun. Sedangkan perhitungan nilainya merupakan nilai sekarang (*present value*) dengan suku bunga 9% tahun⁻¹.

1 Skenario PDR dengan memasukkan harga tanah Berdasarkan komposisi guna lahan (*land use*) pertanian tempat bekerja yang meliputi tegalan, kebun campuran, dan pertanian non tanaman keras, maka besarnya nilai membangun dan nilai manfaat hidrologis selama 20 tahun dengan suku bunga 9% per tahun di KBU dengan memasukkan harga tanah terlihat pada Tabel 4.

Dalam perhitungan tersebut diasumsikan bahwa derajat aksesibilitas semua zona guna lahan adalah ke segala arah yang menunjukkan keseragaman sehingga nilai tanah terjadi degradasi yang teratur dari pusat kota ke arah luar. Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa skenario pembelian hak membangun di lahan pertanian dengan memasukkan harga tanah tidak bisa digunakan.

2 Skenario PDR tanpa memasukkan harga tanah Berdasarkan komposisi guna lahan (*land use*) pertanian tempat bekerja yang meliputi tegalan dan kebun campuran, dan pertanian non tanaman keras,

Tabel 2 Nilai surplus konsumen dan nilai jasa hidrologis KBU

Komponen	Nilai sampel (Rp kk ⁻¹ thn ⁻¹)	Populasi (kk)	Nilai total (Rp thn ⁻¹)	Luas KBU (ha)	Nilai total jasa KBU (Rp ha ⁻¹ thn ⁻¹)
Kesediaan berkorban	279.085	412.681	115.173.014.701	38.548,35	2.987.755
Nilai yang dikorbankan	76.567	412.681	31.597.542.087	38.548,35	819.686
Surplus konsumen	202.519	-	83.575.472.613		2.168.069

Tabel 3 Nilai jasa hidrologis setiap guna lahan di KBU

Penggunaan lahan	Luas (ha)	Persen (%)	Nilai jasa hidrologis ha ⁻¹ thn ⁻¹	Nilai jasa hidrologi (Rp thn ⁻¹)
Hutan PPA	2.561,25	7	2.168.069	5.552.966.060
Hutan lindung	7.244,32	19	2.168.069	15.706.183.735
Hutan produksi tetap	1.814,20	5	2.168.069	3.933.310.308
Hutan produksi terbatas	3.838,90	10	2.168.069	8.322.999.086
Perkebunan	2.164,00	6	2.168.069	4.691.700.753
Tegalan dan kebun campuran	9.605,20	25	2.168.069	20.824.733.862
Pertanian non tanaman keras	3.487,20	9	2.168.069	7.560.489.310
Perumahan dan daerah terbangun lainnya	7.833,28	20	2.168.069	16.983.089.500
Jumlah	8.548,35	100	2.168.069	83.575.472.614

Tabel 4 Keuntungan pembelian hak membangun atas nilai manfaat hidrologis dengan memasukan harga tanah di setiap zona guna lahan KBU

Zona guna lahan	Luas zona (ha)	Harga membangun (Rp ha ⁻¹)	Nilai manfaat hidrologis (Rp ha ⁻¹)	Keuntungan pemberian insentif (Rp ha ⁻¹)
<i>Urban area</i>	840	784.855.486	220.945.420	(563.910.066)
<i>Urban fringe</i>	2.566	675.425.651	220.945.420	(454.480.231)
<i>Urral fringe</i>	3.502	538.640.394	220.945.420	(317.694.974)
<i>Rural fringe</i>	7.452	401.855.039	220.945.420	(180.909.619)
<i>Rural area</i>	6.565	292.423.340	220.945.420	(71.477.920)
Total	20.926	2.693.199.909	1.104.727.099	(1.588.472.810)

maka besarnya nilai membangun di tiap zona guna lahan, tanpa memasukkan harga tanah di KBU adalah seperti tersaji pada Tabel 5. Dalam perhitungan tersebut diasumsikan bahwa derajat aksesibilitas semua zona guna lahan adalah ke segala arah yang menunjukkan keseragaman sehingga nilai bangunan terjadi degradasi yang teratur dari pusat kota ke arah luar. Angka yang tersaji dalam Tabel 5 menunjukkan bahwa pembelian hak membangun selama 20 tahun di zona *urban area* dan *urban fringe*, tanpa memasukkan harga tanah, tidak diperlukan, karena keuntungan manfaat hidrologis masih lebih kecil dibandingkan nilai pembelian hak membangun di lahan pertanian tempat bekerja.

Kelebihan manfaat atas pembelian hak membangun (atas dasar wilayah administrasi di KBU disajikan pada Tabel 6. Dalam perhitungan tersebut diasumsikan bahwa kondisi fisik wilayah masing-masing kabupaten/kota di KBU memiliki kontribusi yang sama dalam proses hidrologis sehingga nilai manfaat hidrologis tersebar merata di seluruh wilayah kabupaten/kota KBU. Berdasarkan wilayah administrasi pemerintahan maka penyebaran keuntungan jika dilakukan pembelian hak

membangun (*development right*) yang dilakukan tanpa memasukkan harga tanah untuk masing-masing kabupaten/kota di KBU adalah sebagai berikut: Kabupaten Bandung Barat sebesar Rp1.547.359.561.830 (80%), Kabupaten Bandung sebesar Rp267.388.381.971 (14%), Kota Bandung sebesar Rp76.474.959.300 (5%), dan Kota Cimahi sebesar Rp16.240.761.077 (1%).

Insentif penanaman pohon di lahan milik dan lahan negara di KBU Berdasarkan perhitungan dengan membandingkan NHT di hutan produksi dengan keuntungan jasa hidrologis adalah minimal daur 24 tahun. Ini berarti bahwa kontrak penanaman akan memiliki manfaat hidrologis, apabila disewa minimal selama 24 tahun, dengan mengganti pendapatan bersih bila menanam pohon pinus. Besarnya insentif untuk menanam pohon sesuai tahun sewa dan keuntungan manfaat hidrologis disajikan pada Tabel 7.

Jika skenario yang digunakan adalah menggunakan perhitungan NHT Hutan Lindung maka jangka waktu sebagai konsesi untuk tidak menebang pohon, atas dasar perhitungan NHT di hutan lindung dengan penanaman pohon pinus, akan memberi keuntungan jasa hidrologis

Tabel 5 Keuntungan pembelian hak membangun atas nilai manfaat hidrologis tanpa memasukan harga tanah di setiap zona guna lahan KBU

Zona guna lahan	Luas zona (ha)	Total nilai insentif pembelian hak membangun (Rp)	Total manfaat hidrologis (Rp)	Kelebihan manfaat pembelian hak membangun
<i>Urban area</i>	840	8.112.696.734	6.547.857.446	(1.564.839.288)
<i>Urban fringe</i>	2.566	144.242.854.867	142.601.325.271	(1.641.529.596)
<i>Rural fringe</i>	3.502	286.308.814.911	393.730.448.489	107.421.633.578
<i>Rural fringe</i>	7.452	552.088.673.129	1.246.712.595.247	694.623.922.118
<i>Rural area</i>	6.565	304.288.195.952	1.412.912.673.319	1.108.624.477.367
Total	20.926	1.295.041.235.594	3.202.504.899.772	1.907.463.664.179

adalah minimal daur 24 tahun sama dengan dasar perhitungan NHT di hutan produksi, namun lamanya daur lebih lama hingga 40 tahun. Ini berarti bahwa kontrak penanaman akan memiliki manfaat hidrologis minimal disewa selama 24 tahun. Adapun besarnya insentif untuk menanam pohon sesuai tahun sewa dan keuntungan manfaat hidrologis dapat dilihat pada Tabel 8.

Kemungkinan implementasi PDR dan PES di KBU
 Berdasarkan hasil studi pustaka, keberhasilan penerapan PDR di Amerika Serikat didasarkan pada (1) tumbuhnya kesadaran publik akan hilangnya makanan, daging, dan serat sehingga merasa perlu melindungi petani dan

lahannya, (2) berkembangnya kelembagaan finansial publik mendanai pencegahan pembangunan di lahan pertanian, (3) adanya mekanisme referendum dalam menentukan pendanaan dan menghimpun dana publik, (4) kesadaran bayar pajak yang tinggi dan pengalokasian yang jelas untuk kegiatan PDR, (5) tumbuhnya lembaga yang dipercaya masyarakat dan pemerintah seperti *land trust* yang memfasilitasi petani dalam menjual haknya dan proses penilaian (*easement*), dan (6) proses legislasi dan penganggaran dari pemerintah yang efektif dan efisien.

Sementara itu keberhasilan penerapan PES di negara-negara Amerika Latin dan Afrika didasarkan pada (1)

Tabel 6 Keuntungan pembelian hak membangun atas nilai manfaat hidrologis tanpa memasukkan harga tanah di setiap kabupaten/kota di KBU

Kabupaten	Luas areal (ha)	Total nilai insentif pembelian hak membangun (Rp)	Total manfaat hidrologis (Rp)	Kelebihan manfaat pembelian hak membangun (Rp)
Kabupaten Bandung Barat	14.686	921.871.883.781	2.469.231.445.612	1.547.359.561.830
Kabupaten Bandung	2.184	122.175.935.570	389.564.317.541	267.388.381.971
Kota Cimahi	1.111	66.863.286.591	83.104.047.668	16.240.761.077
Kota Bandung	2.945	184.130.129.652	260.605.088.952	76.474.959.300
Total	20.926	1.295.041.235.594	3.202.504.899.772	1.907.463.664.179

Tabel 7 Keuntungan pemberian insentif penanaman pohon atas nilai manfaat hidrologis berdasarkan NHT hutan pinus produksi di KBU

Sewa pohon (thn)	Besarnya insentif sewa pohon tahun ⁻¹	Kawasan lindung non hutan lindung			Hutan produksi		
		Luas (ha)	Total sewa pohon (Rp thn ⁻¹)	Total keuntungan jasa hidrologis (Rp thn ⁻¹)	Luas (ha)	Total sewa pohon (Rp thn ⁻¹)	Total keuntungan jasa hidrologis (Rp thn ⁻¹)
24	517.477	28.355,51	14.673.336.908	67.598.919.108	127,41	65.931.801	303.742.669
25	551.499	28.355,51	15.638.021.538	132.141.332.575	127,41	70.266.425	593.751.521
26	561.923	28.355,51	15.933.624.627	213.232.889.902	127,41	71.594.661	958.120.750
27	571.088	28.355,51	16.193.490.718	297.044.426.276	127,41	72.762.319	1.334.711.679
28	581.264	28.355,51	16.482.027.090	382.616.691.462	127,41	74.058.801	1.719.214.102
29	591.710	28.355,51	16.778.252.762	471.151.533.455	127,41	75.389.834	2.117.028.291
30	606.391	28.355,51	17.194.512.750	562.186.623.913	127,41	77.260.217	2.526.076.863
31	609.303	28.355,51	17.277.094.375	663.630.710.506	127,41	77.631.282	2.981.896.246
32	614.934	28.355,51	17.436.753.433	768.438.171.147	127,41	78.348.679	3.452.828.300
33	620.892	28.355,51	17.605.703.846	878.716.459.141	127,41	79.107.825	3.948.342.458
34	626.992	28.355,51	17.778.674.687	996.353.721.168	127,41	79.885.036	4.476.922.743
35	636.071	28.355,51	18.036.122.827	1.121.173.693.634	127,41	81.041.830	5.037.777.148

dukungan regulasi pemerintah dalam mendorong kegiatan konservasi melalui pemberian insentif, (2) kesadaran dan dukungan pengguna jasa lingkungan seperti perusahaan listrik, perhotelan, pariwisata, dan perkebunan dalam mendukung upaya konservasi, (3) dana jasa lingkungan dikembalikan pada kegiatan konservasi secara jelas dan (4) berjalannya mekanisme kontrak pengelola kawasan konservasi dengan pengguna jasa lingkungan.

Aspek dukungan kebijakan Pada dasarnya KBU ini sudah mendapat perhatian sejak tahun 1982. Kebijakan, peraturan dan perundangan baik yang terkait langsung maupun tidak terhadap pengelolaan KBU terdapat 32 buah. Berdasarkan hasil analisis kebijakan terindikasi bahwa kebijakan yang dibuat oleh pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota di KBU masih bersifat normatif dan legalistik, melalui mekanisme perijinan pembangunan yang tidak diikuti mekanisme pemberian insentif. Kondisi ini telah menyebabkan kurang efektifnya pengendalian pemanfaatan ruang KBU, mengingat sekitar 31,31% merupakan lahan milik, khususnya dalam mengarahkan pengguna lahan (*land user*) untuk tidak melakukan

konversi guna lahan pertanian dan berfungsi lindung maupun untuk berperilaku konservasi dalam pengelolaan lahannya.

Kelemahan UU No. 26 Tahun 2007 dalam implementasi PDR dan PES adalah (1) peranan pemerintah masih dominan dalam pengendalian penggunaan lahan, (2) belum memberikan tempat untuk mendorong inisiasi masyarakat dalam berpartisipasi dalam penerapan mekanisme insentif, (3) sumber dana masih mengandalkan anggaran pemerintah, dan belum menggali secara maksimal sumber dana dari masyarakat, (4) belum mengikat mekanisme aturan lain seperti perpajakan, dan (5) belum ada mekanisme politik terkait kawasan lindung, misalnya, menggunakan mekanisme referendum.

Komitmen pemerintah dalam mencegah perubahan guna lahan di KBU akan tercermin dari Kebijakan APB Pemerintah Kabupaten/Kota. Hasil analisis dari ke-3 kabupaten/kota menunjukkan bahwa prasyarat diberlakukannya PDR atau PES dari aspek pembiayaan dari pemerintah daerah masih belum menunjukkan ke arah pola pemberian insentif.

Tabel 8 Keuntungan pemberian insentif penanaman pohon atas nilai manfaat hidrologis berdasarkan NHT hutan pinus lindung di KBU

Sewa pohon (thn)	Besarnya insentif sewa pohon per tahun	Kawasan lindung non hutan lindung			Kawasan hutan lindung		
		Luas (ha)	Total sewa pohon (Rp thn ⁻¹)	Total keuntungan jasa hidrologis (Rp thn ⁻¹)	Luas (ha)	Total sewa pohon (Rp thn ⁻¹)	Total keuntungan jasa hidrologis (Rp thn ⁻¹)
24	522.498	28.355,51	14.815.686.583	43.123.452.111	9.859	5.151.210.019	14.993.429.924
25	566.156	28.355,51	16.053.629.206	96.690.010.123	9.859	5.581.625.606	33.617.783.831
26	591.474	28.355,51	16.771.541.497	170.845.434.177	9.859	5.831.233.815	59.400.602.683
27	613.912	28.355,51	17.407.792.875	248.856.210.135	9.859	6.052.449.649	86.523.874.253
28	640.981	28.355,51	18.175.349.238	326.522.679.373	9.859	6.319.318.417	113.527.435.121
29	663.844	28.355,51	18.823.629.641	411.792.457.061	9.859	6.544.716.578	143.174.561.541
30	692.302	28.355,51	19.630.571.670	498.989.493.285	9.859	6.825.279.199	173.491.769.190
31	643.692	28.355,51	18.252.214.745	633.061.883.353	9.859	6.346.043.494	220.106.891.283
32	647.643	28.355,51	18.364.238.706	740.510.564.301	9.859	6.384.992.682	257.465.316.672
33	651.621	28.355,51	18.477.035.671	853.574.370.689	9.859	6.424.210.632	296.776.043.782
34	906.075	28.355,51	25.692.210.967	922.405.884.878	9.859	8.932.827.635	320.707.812.554
35	913.290	28.355,51	25.896.816.658	992.518.230.417	9.859	9.003.966.213	345.084.908.732
36	922.540	28.355,51	26.159.096.910	1.131.995.670.596	9.859	9.095.157.442	393.579.292.250
37	920.096	28.355,51	26.089.802.030	1.271.597.964.261	9.859	9.071.064.567	442.117.085.604
38	929.648	28.355,51	26.360.645.543	1.443.640.127.954	9.859	9.165.233.124	501.933.774.645
39	933.231	28.355,51	26.462.234.194	1.615.964.553.912	9.859	9.200.554.098	561.848.602.385
40	936.833	28.355,51	26.564.369.586	1.800.997.146.486	9.859	9.236.065.166	626.181.884.499

Kesimpulan

- 1 Struktur ruang kawasan KBU telah memiliki hirarki kota yang lengkap sebagai akses dari berkembangnya Kota Bandung menuju kota metropolitan. Hal ini merupakan penyebab utama tingkat kerawanan transformasi struktur penggunaan lahan, dengan harga tanah sebagai pemicunya.
- 2 Penetapan besaran hak membangun (*development right*) menggunakan model PDR dengan mengacu keuntungan manfaat hidrologis perlu memper timbangkan harga tanah dan zona guna lahan.
- 3 Pembelian hak membangun selama 20 tahun akan memberikan keuntungan manfaat hidrologis apabila diterapkan di zona guna lahan *urral fringe*, *rural fringe*, dan *rural area*.
- 4 Insentif bagi penanam pohon baik atas dasar NHT hutan produksi atau hutan lindung diperlukan sewa minimal 24 tahun agar memberikan keuntungan manfaat hidrologis.
- 5 Prasyarat diberlakukannya PDR atau PES di KBU dari aspek arah kebijakan yang terkait KBU masih belum mendukung. Namun demikian, dengan telah terbitnya Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 yang memungkinkan aplikasi mekanisme insentif dalam upaya pengendalian pemanfaatan ruang, maka penerapan PDR atau PES memiliki prospek untuk dapat diterapkan di masa datang.
- 6 Prasyarat diberlakukannya PDR atau PES dari aspek pembiayaan dari pemerintah daerah masih belum menunjukkan ke arah pola pemberian insentif. Dengan demikian, berbagai dorongan perlu terus dilakukan agar arah kebijakan keuangan di 4 kabupaten/kota di KBU berpihak pada perlindungan lingkungan dan lahan pertanian (*proenvironmental budgeting policy*).

Saran

- 1 Terbitnya Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 yang memungkinkan mekanisme insentif menjadi salah satu

cara pengendalian pemanfaatan ruang perlu diikuti dengan penerapan di tingkat kabupaten/kota di KBU dengan segera. Hal ini mengingat bahwa tingkat kerawanan perubahan guna lahan di KBU sangat tinggi akibat tingkat perkembangan pusat pertumbuhan di KBU yang sangat cepat.

- 2 Berbagai pihak terkait perlu mendorong proses legislasi dan penganggaran pemerintah yang efektif dan efisien melalui proses penyadaran di kalangan partai politik dan lembaga swadaya masyarakat.
- 3 Selain perubahan arah kebijakan pemerintah dalam pengendalian pemanfaatan ruang, perlu dilakukan upaya mendorong tumbuhnya kesadaran publik akan hilangnya makanan, daging, dan serat sehingga merasa perlu melindungi petani dan lahannya, serta mendorong berkembangnya kelembagaan finansial publik untuk mendanai pencegahan pembangunan di lahan pertanian dan kawasan lindung.

Daftar Pustaka

- [Bappeda] Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Jawa Barat. 2003. Rencana Umum Tata Ruang Jawa Barat 2010.
- Dicken, Lloyd PE. 1990. *Location in Space: Theoretical Perspectives in Economic Geography*. Third Edition. New York: Harper Collins Publishers. hlm 207-217.
- Enters T. 1999. *Incentives as Policy Instruments-Key Concepts and Definitions: Incentives in Soil Conservation from Theory to Practise*. World Association of Soil and Water Conservation. New Delhi: Oxford & IBH Publishing Co.Pvt.Ltd.
- Sinulingga BD. 2005. *Pembangunan Kota: Tinjauan Regional dan Lokal*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Yunus HS. 2005. *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.