

**INDIKATOR KEBERLANJUTAN KOTA DI INDONESIA:
STUDI KOMPARASI EMPAT KOTA DI JAWA
(Sustainability Indicators of Indonesian Cities:
Comparative Studies of Four Cities in Java)**

B. Setiawan

Jurusan Arsitektur dan Perencanaan, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
Email: dwita_hr@yahoo.com

Diterima: 14 Oktober 2006

Disetujui: 2 Januari 2007

Abstrak

Walaupun ide pembangunan kota yang berkelanjutan semakin diterima oleh banyak kalangan di Indonesia, kondisi kota-kota di Indonesia semakin saja buruk dan mengkhawatirkan. Ide-ide pembangunan kota yang berkelanjutan masih sekedar diwacanakan dan tidak dirumuskan menjadi satu program yang rinci dan terukur, sehingga secara berkala dapat dievaluasi perkembangannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur indikator keberlanjutan kota di Indonesia, khususnya indikator lingkungan fisik. Penelitian ini merupakan penelitian komparasi empat kota yakni: dua kota pantai (Semarang dan Surabaya) serta dua kota pedalaman (Bandung dan Yogyakarta). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat kota menunjukkan perkembangan yang tidak menggembirakan dari aspek lingkungan fisik. Beberapa indikator utama lingkungan seperti: kualitas udara, kualitas air, sampah padat, perumahan, dan ketersediaan ruang terbuka hijau, cenderung menurun kondisinya. Penelitian ini juga menunjukkan variasi kondisi lingkungan yang cukup lebar antar empat kota yang dikaji. Kecenderungan kesamaan dan perbedaan indikator ini tidak disebabkan karena kebijakan dan program pemerintah kota, melainkan lebih karena kondisi geografis dan proses pertumbuhan kotanya masing-masing. Penelitian ini menyarankan diberlakukannya indikator keberlanjutan kota di Indonesia secara konsisten agar ide-ide pembangunan kota yang berkelanjutan dapat lebih aplikatif direalisasikan dan dimonitor.

Kata kunci: keberlanjutan, kota, indikator.

Abstract

Although the ideas of sustainable city are widely accepted in Indonesia, the environmental quality of Indonesian cities is getting worst. City governments in Indonesia do not have clear and consistent policy and program to implement the ideas of sustainable cities, nor do they have clear and practical indicators to monitor and evaluate city development. This study aims to measure sustainability indicators of Indonesian cities, particularly from the environmental point of views. It is a comparative study of four major cities in Java: two coastal cities (Semarang and Surabaya) and two inland cities (Bandung and Yogyakarta). The study used five indicators to measure namely: (1) air quality, (2) water quality and provision, (3) solid waste, (4) housing, and (5) green-open spaces. The study shows that there are wide variations of environmental performance among four cities. Such variations are not caused by specific government policy and program, but merely caused by the natural condition and the growth of the cities themselves. The study suggests the importance of applying clear and consistent indicator of sustainable city in Indonesia as it would serve practical and useful means to monitor and evaluate city development.

Keywords: sustainable, city, indicator.

PENDAHULUAN

Dengan tingkat urbanisasi yang semakin tinggi, persoalan lingkungan perkotaan di Indonesia akan semakin meningkat. Banyak penelitian sudah mengindikasikan bahwa kualitas lingkungan kota-kota di Indonesia cenderung menurun dan mengkhawatirkan (KLH, 2004; Bappenas, 2006). Khususnya di kota-kota besar, persoalan lingkungan semakin kompleks dan terkait dengan isu-isu sosial, ekonomi yang rumit.

Sementara itu, walaupun ide-ide pembangunan kota yang berkelanjutan semakin diterima di Indonesia, upaya-upaya yang nyata, sistematis, dan konsisten belum banyak dilakukan. Terdapat kecenderungan bahwa ide-ide pembangunan kota yang berkelanjutan masih terbatas pada wacana dan retorika, belum diupayakan menjadi satu pedoman praktis pengelolaan pembangunan kota. Salah satu sebab yang terkait dengan belum diujulkannya ide-ide pembangunan kota yang berkelanjutan di Indonesia adalah belum disepakatinya indikator yang baku yang dapat dipakai untuk mengukur kondisi dan progres kualitas kota-kota yang ada.

Sejak tahun 2000, Pusat Studi Lingkungan Hidup, Universitas Gadjah Mada, telah melakukan kajian-kajian untuk mengembangkan indikator pembangunan kota yang berkelanjutan (Haryadi dan Setiawan, 2000, 2002). Lebih lanjut Djunaedi, juga telah mengkaji kemungkinan pengembangan indikator ini dari pengalaman di negara-negara lain (Djunaedi, 2000). Sementara itu, penelitian oleh Hadi (2003) juga telah dilakukan di kota Gresik dan menunjukkan kemungkinan penggunaan indikator untuk mengukur kondisi dan progress satu kota. Kajian-kajian tersebut perlu ditindak lanjuti, khususnya diuji-cobakan, untuk dilihat manfaat dan prospeknya ke depan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji-cobakan penggunaan beberapa indikator keberlanjutan kota, khususnya dari aspek lingkungan. Obyek penelitian ini adalah empat kota utama di Jawa yaitu: Bandung, Semarang,

Yogyakarta, dan Surabaya. Diharapkan melalui penelitian ini dapat diketahui dan dibandingkan kondisi lingkungan di empat kota yang dikaji dan bagaimana prospeknya. Penelitian ini juga bermanfaat untuk mengkaji kemanfaatan dan kemungkinan penerapan indikator lingkungan untuk mengukur keberlanjutan kota-kota di Indonesia.

TINJAUAN PUSTAKA

Kota yang Berkelanjutan

Meskipun ide dasar kota yang berkelanjutan (*sustainable city*) bukanlah sesuatu yang baru, ide ini mulai mendapat perhatian yang luas sejak awal tahun 1980, khususnya untuk mengelaborasi ide pembangunan berkelanjutan yang dikembangkan sejak Konferensi Bumi di Stockholm pada tahun 1974. Sebelumnya, sudah sejak awal abad 20, ide tentang 'Garden City' yang dilontarkan oleh Ebenezer Howard, sesungguhnya juga konsern tentang kondisi lingkungan perkotaan. Howard, bahkan, telah merumuskan beberapa kriteria dasar pembangunan kota yang ramah lingkungan (Hall, 1990)

Meskipun ide-ide 'Garden City' mendapat perhatian luas dan banyak diadopsi di berbagai negara pada waktu itu (Hall, 1990), kompleksitas perkembangan dan permasalahan kota akhir-akhir ini menyebabkan ide-ide yang berorientasi pada konsep 'Garden City' semakin dianggap kurang relevan, terutama karena pendekatannya yang terlalu deterministik. Sesuai dengan ide pembangunan berkelanjutan yang dilontarkan di Stockholm, semakin dirasakan perlunya konsep pembangunan kota yang lebih komprehensif, aplikatif, sekaligus juga partisipatif.

Menurut Roseland, 1997 (Dalam Haryadi dan Setiawan, 2002) pembahasan tentang konsep dasar dan prinsip-prinsip pembangunan kota yang berkelanjutan harus dilakukan secara komprehensif dan holistik. Memahami lingkungan kota secara holistik berarti melihat lingkungan kota sebagai kesatuan yang integral, dinamik dan kompleks antara lingkungan fisik-alamiah, lingkungan buatan, dengan manusia dan

sistem sosialnya. Roseland mengatakan bahwa kota yang berkelanjutan bertumpu pada komunitas yang adil, sehat dan produktif, didukung oleh lingkungan yang kondusif.

Sementara itu, Stern, 1992 (dalam Haryadi dan Setiawan, 2002) menekankan bahwa kota yang berkelanjutan adalah kota yang efisien dalam penggunaan sumber daya kota. Hal ini dapat dilakukan dengan menekan penggunaan sumberdaya, meminimalkan jumlah limbah dan mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan bermotor. Ini semua, dapat dicapai apabila warga kota mengatur dan mengoptimasikan pola produksi dan konsumsinya, termasuk pola perjalanannya yang sangat boros energi.

Pada tataran praksisnya, terdapat lima syarat khusus yang harus dipenuhi agar tercapai pembangunan kota yang berkelanjutan, yaitu: (1) pemerataan dalam distribusi keuntungan dan pertumbuhan ekonomi; (2) akses terhadap kebutuhan dasar manusia; (3) keadilan sosial dan hak-hak kemanusiaan; (4) kepedulian dan integritas lingkungan; dan (5) kepedulian terhadap adanya perubahan sepanjang ruang dan waktu (Haryadi dan Setiawan, 2002)

Uraian di atas menegaskan betapa banyak alasan sekaligus tantangan untuk mengembangkan kota yang berkelanjutan. Dengan perkembangan urbanisasi di seluruh bagian dunia, tekanan terhadap lingkungan kota akan semakin berat dan kompleks, sehingga pendekatan-pendekatan pembangunan kota tidak lagi dapat menekankan pada pendekatan tradisional yang hanya melihat aspek ekonomi semata. Perencana kota dituntut untuk lebih melihat banyak dimensi kota yang selama ini terabaikan, antara lain dimensi lingkungan atau ekologis kota.

Ringkasnya, ide pembangunan kota yang berkelanjutan menekankan pada pendekatan ekologis dalam penataan kota, akan tetapi tanpa mengesampingkan aspek-aspek sosial dan ekonomi kota. Dengan kata lain, konsepsi pembangunan kota yang berkelanjutan harus melihat secara integral antara dimensi lingkungan, sosial, serta ekonomi kota. Pembangunan kota

yang berkelanjutan berarti menjawab pertanyaan bagaimana membangun kota yang: secara ekonomis maju, dinamik, dan hidup; secara sosial, politis dan kultural dapat diterima; serta secara lingkungan atau ekologis ramah. Dengan kata lain, diperlukan satu pandangan yang holistik tentang kota yang berkelanjutan, yang mengintegrasikan aspek-aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Rahmi dan Setiawan, 1999).

Indikator Kota yang Berkelanjutan

Secara umum, indikator didefinisikan sebagai representasi dari satu realitas. Indikator tidak menjelaskan seluruh realitas yang kompleks, melainkan hanya alat bantu dan alat ukur untuk memahami satu realitas. Sebagai alat bantu dan alat ukur, maka indikator harus selektif dan merupakan faktor-faktor penting yang membentuk realitas. Indikator juga merefleksikan nilai-nilai yang dianggap penting oleh masyarakat dalam satuan ruang dan waktu tertentu (Haryadi dan Setiawan, 2000).

Dalam konteks kota, kompleksitas kondisi dan perkembangan kota dapat disederhanakan dan direpresentasikan dalam indikator. Tiga dimensi utama kota yakni dimensi lingkungan, sosial, dan ekonomi, masing-masing dapat diukur dengan indikator yang menggambarkan realitas kota secara keseluruhan. Indikator keberlanjutan kota, dengan demikian, merupakan representasi kondisi dan perkembangan satu kota, apakah menuju perbaikan atau tidak (Haryadi dan Setiawan, 2002).

Berbagai negara, kota, dan institusi, telah menyusun berbagai indikator dengan penekanan yang berbeda. Sebagaimana telah dikaji oleh Djunaedi (2000), terdapat tiga variasi penyusunan indikator: (a) indikator lingkungan ekologis; (b) indikator lingkungan pemukiman; dan (c) indikator lingkungan yang berkelanjutan. Pada tataran praktisnya, khususnya karena ketersediaan data, yang lebih banyak diaplikasikan di berbagai negara dan kota umumnya menekankan pada aspek lingkungan fisik kota atau yang disebut dengan *urban environmental indicators* (Haryadi dan Setiawan, 2000).

Kajian oleh Djunaedi (2000) menyarankan bahwa aplikasi indikator dapat dilakukan dengan tiga kemungkinan yaitu: (a) indikator untuk membandingkan dengan kota-kota lain (perbandingan horisontal); (b) indikator untuk melihat perkembangan kota dari waktu ke waktu (perbandingan longitudinal); dan (c) perbandingan yang bernilai relatif. Lebih lanjut, Djunaedi, juga Haryadi dan Setiawan (2000), menyarankan pentingnya mempertimbangkan: (a) ketersediaan data, khususnya yang kuantitatif; dan (b) kesepakatan antar stakeholders.

METODOLOGI

Penelitian ini membandingkan empat kota utama di Jawa dengan satu set indikator lingkungan kota yang sama. Perbandingan ini dilakukan dengan dua cara yakni: (a) perbandingan yang horisontal pada satu kurun waktu tertentu; dan (b) perbandingan yang longitudinal, yaitu untuk mengetahui progres atau perkembangan pada kurun waktu tertentu.

Adapun indikator yang dipakai dibatasi pada indikator lingkungan-fisik, dengan pertimbangan ketersediaan data. Dari banyak kemungkinan indikator lingkungan fisik kota, penelitian ini menentukan lima indikator utama yakni: kualitas udara, kualitas dan provisi air bersih, penanganan sampah, kualitas perumahan, dan ruang terbuka hijau (Tabel 1). Penentuan lima indikator ini didasarkan atas tiga pertimbangan utama. *Pertama*, secara teoritik, lima indikator tersebut merupakan alat ukur yang esensial untuk mengetahui kualitas lingkungan kota secara menyeluruh. *Kedua*, hasil kesepakatan melalui *Focus Group Discussions/FGD* dan beberapa kali lokakarya di Yogyakarta. *Ketiga*, kemungkinan ketersediaan data.

Sebagaimana dapat dilihat dalam Tabel 1, data dan informasi dalam penelitian ini diambil dari berbagai sumber, baik sumber langsung di masing-masing kota, maupun sumber-sumber sekunder yang ada. Untuk data tentang kualitas udara, sumber utama penelitian ini adalah studi

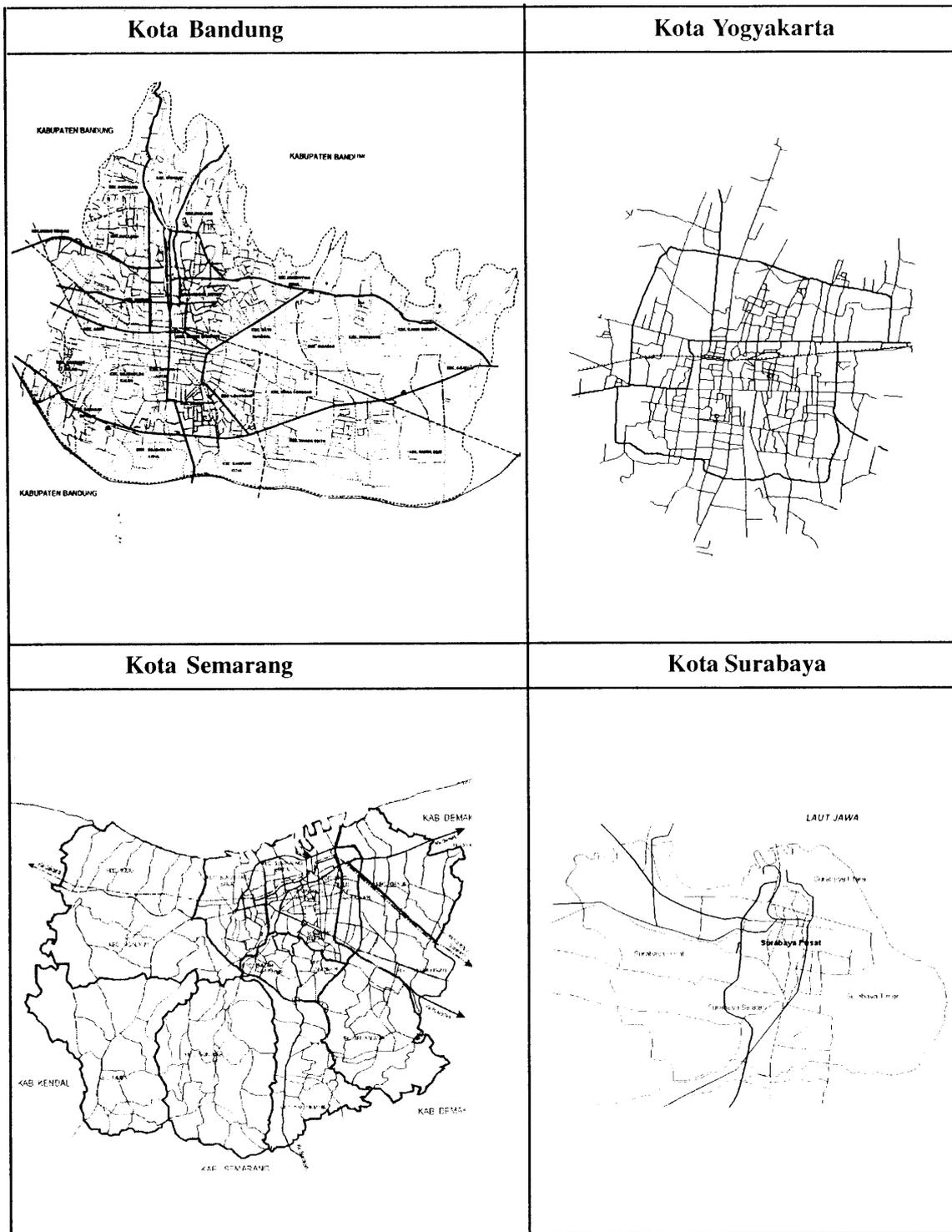
Urban Air Quality (UAQ1) yang merupakan kerjasama antara Bappenas dengan berbagai kota di Jawa. Sementara data tentang Sampah dan Air Bersih didapat dari data-data yang dikumpulkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup/KLH dalam rangka program Bangunpraja. Data-data lain di dapat melalui wawancara dengan beberapa nara sumber dan data-data sekunder di masing-masing kota, khususnya dari laporan Neraca Lingkungan Hidup masing-masing kota. Analisa data dilakukan dengan metode statistik sederhana, khususnya dengan metode perbandingan berdasar tolok ukur tertentu.

Adapun empat kota yang dipilih ditentukan berdasar tiga pertimbangan. *Pertama*, empat kota tersebut merupakan kota-kota 'utama' di Jawa yang mempunyai peran regional yang sangat penting bagi wilayah di sekitarnya. *Kedua*, empat kota tersebut mewakili dua kategori besar kota-kota di Indonesia berdasar letak geografisnya yakni: 1) kota-kota pantai/*coastal cities* yakni Semarang dan Surabaya, serta 2) kota-kota pedalaman/*inland cities* yakni Bandung dan Yogyakarta. *Ketiga*, keempat kota ini juga mempunyai sejarah yang panjang sehingga dianggap mempunyai tradisi pengelolaan kota yang sudah lebih maju.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Singkat Empat Kota Studi

Dari aspek demografis, ekonomi, dan lingkungan, keadaan empat kota yang dikaji menunjukkan variasi yang beragam. Meskipun sama-sama mempunyai status ibukota propinsi, luas area, jumlah penduduk, dan APBD empat kota ini sangat bervariasi. Kota Semarang dan Yogyakarta sebagai misal, kepadatan penduduknya relatif lebih rendah dari kota Bandung dan Surabaya. Sementara itu, kepadatan penduduk kota Bandung hampir empat kali lebih tinggi dibanding kepadatan penduduk kota Semarang. Perbedaan kepadatan penduduk ini penting karena sangat mempengaruhi kondisi fisik ruang kota secara umum.



Peta 1. Peta empat kota yang dikaji

Kualitas Udara

Kualitas udara menentukan derajat kesehatan warga kota. Semakin meningkatnya kegiatan transportasi dan industri kota dapat meningkatkan pencemaran udara dan menurunkan derajat kesehatan warga kota. Kualitas udara dapat diukur dari beberapa indikator yakni: PM_{10} , Co, NO_2 , Pb, SO_2 , dan ozon. Penelitian ini hanya mengukur empat indikator kualitas udara yakni PM_{10} , Co, NO_2 ,

dan Pb. Empat indikator ini dipilih berdasar relevansinya untuk lingkungan perkotaan, serta ketersediaan data yang ada.

Data hasil disajikan dalam Tabel 3 dan Diagram 2. Tabel 3 menunjukkan komparasi 'horisontal' (data tahun 2003) parameter kualitas udara dari beberapa indikator. Sementara Diagram 1 dan 2 menunjukkan komparasi 'longitudinal' kualitas udara dari beberapa indikator.

Tabel 1. Parameter dan indikator yang digunakan dalam penelitian

No.	Parameter	Penjelasan	Ukuran	Sumber Data/Informasi
1.	Kualitas udara	Kondisi kualitas udara kota, khususnya yang disebabkan karena kegiatan transportasi dan industri kota	PM_{20} , Co, NO_2 , dan Pb	Studi UAQ-Bappenas Data primer di Bappeda masing-masing kota
2	Air bersih	Kapasitas pemerintah kota dalam penyediaan air bersih;	Prosentase penduduk yang terlayani PDAM; Kualitas air permukaan sungai yang melintasi kota	Data primer, Bappenas, 2005 PDAM/Bappeda di masing-masing kota
3	Sampah	Kapasitas pemerintah kota dalam mengelola sampah	Prosentase jumlah sampah yang dapat ditangani pemerintah kota; Prosentase anggaran untuk Sampah terhadap APBD	Data primer, Dinas Kebersihan di masing-masing kota; data Dari KLH-Bangun Praja (2005)
4	Perumahan	Kemampuan stakeholders kota dalam mewujudkan lingkungan perumahan yang baik	Luasan area perumahan kumuh, prosentase penduduk kota yang tinggal di perumahan kumuh	Data primer, DPU, 2005 Di Dinas PU/Bappeda masing-masing kota
5	Ruang Terbuka Hijau	Kemampuan stakeholders kota dalam mengadakan RTH	Luasan/prosentase luas RTH dibandingkan dengan luas kota	Data primer, Dinas Pertamanan/Tata Kota di masing-masing kota; data Dari KLH-Bangun Praja.

Sumber: Analisa peneliti

Tabel 2. Komparasi kondisi dasar empat kota

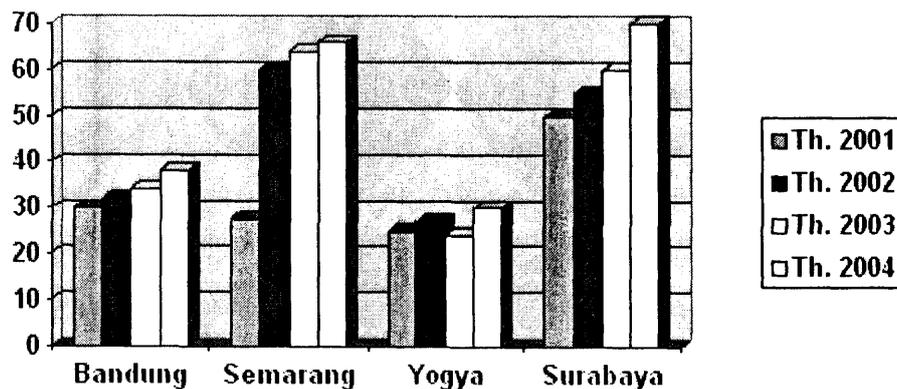
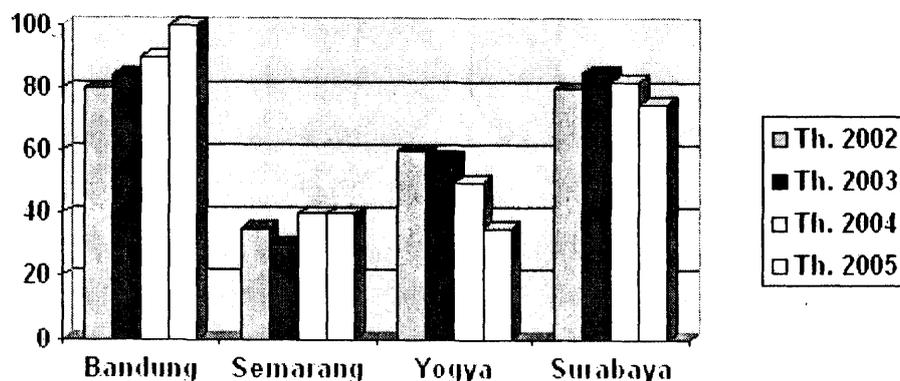
No.	Aspek/karakteristik	Bandung	Semarang	Yogyakarta	Surabaya
1.	Luas wilayah (ha)	16.730	37.370	22.581	32.636
2.	Jumlah Penduduk (2004)	2.585.446	1.309.667	965.303	2.599.796
3.	Kepadatan Penduduk (Penduduk/Ha)	154,54	35,06	42,75	79,66
4.	Letak Geografis	Pedalaman	Pantai	Pedalaman	Pantai
5.	Sejarah/Awal berdiri dan umur	1840an	1695an	1755 (250 th)	Awal abad 13
6.	Karakter Awal	Kota Modern	Kota Modern	Tradisional	Kota Modern
7.	Dominasi Kegiatan ekonomi	Pendidikan, wisata	Perdagangan, industri	Pendidikan, wisata	Perdagangan, Industri
8.	Status Administratif	Kota	Kota	Wilayah Perkotaan	Kota
9.	APBD (2004)	954.665.800.207	703.985.171.000	391.759.000.000	931.974.480.000

Sumber: Data dikumpulkan dari berbagai sumber sekunder, antara lain: KLH (2004). Bappenas (2006).

Tabel 3. Komparasi 'horizontal' kualitas udara di empat kota (2003)

Indikator	Baku Mutu	Bandung	Semarang	Yogyakarta	Surabaya
PM ¹⁰	150 ug/m ³ /24 jam (baku mutu Nasional) 60 ug/m ³ (WHO) 30 ug/m ³ (Uni Eropa)	37	70	30	60
Co	10.000 ug/m ³	6.500	2.000	9.000	7.000
NO ₂	100ug/m ³	100	40	30	150
Pb	2 ug/m ³	2,1	1,9	1,4	2,2

Sumber: Semua data diambil dari laporan Urban Air Quality/UAQ di Empat Kota, yang diterbitkan oleh Bappenas 2006. Dasar-dasar Pengukuran untuk masing-masing indikator adalah sebagai berikut: (1) PM₁₀: hasil rata-rata pengukuran per 24 jam (2003) masing-masing kota dipilih titik/lokasi di pusat kota; (2) Co: konsentrasi harian tahun 2003, diukur di lokasi pusat kota; (3) NO₂: hasil pengukuran 1-jam konsentrasi di satu titik/lokasi pusat kota; dan (4) Pb: Hasil pengukuran 24 jam konsentrasi Pb di satu titik/lokasi Pusat Kota.

**Diagram 1. Komparasi 'longitudinal' kualitas udara (PM¹⁰) di empat kota (2001 – 2004)****Diagram 2. Komparasi 'longitudinal' kualitas udara (NO₂) di empat kota (2002 – 2005)**

Tabel 3 dan Diagram 1 dan 2 menunjukkan secara umum bahwa kondisi kualitas udara diukur dari empat indikator di empat kota cenderung mengkhawatirkan. Untuk indikator PM_{10} , khususnya di Semarang dan Surabaya, kondisinya sudah di bawah ambang batas berdasar WHO. Sementara itu untuk Pb, kondisi di Semarang dan Surabaya cukup mengkhawatirkan karena sudah melewati ambang batas. Untuk NO_2 , kondisi Bandung dan Semarang sudah di bawah ambang batas baku mutu Nasional. Meskipun data-data di atas hanya diambil masing-masing satu titik, khususnya di pusat kota, data tersebut mencerminkan kondisi yang mengkhawatirkan.

Yang lebih penting adalah komparasi longitudinalnya, dimana ke empat kota menunjukkan kecenderungan penurunan kualitas udara dari tahun ke tahun. Ini mengindikasikan keberlanjutan kota tersebut dari aspek kualitas udara yang dipertanyakan. Kondisi kualitas udara yang cenderung menurun ini kemudian, akan mempengaruhi derajat kesehatan warganya. Penelitian oleh

Resosudarmo (2002) mengindikasikan hal yang sama. Survei persepsi warga di empat kota mengindikasikan bahaya kesehatan warga kota yang disebabkan karena pencemaran udara (Bapennas, 2006).

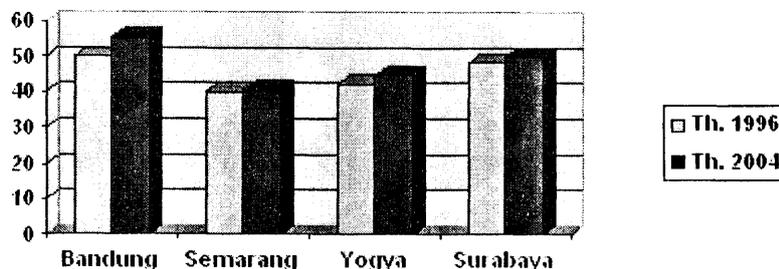
Air Bersih

Air bersih merupakan kebutuhan dasar manusia. Kuantitas dan kualitas air bersih sangat menentukan derajat kesehatan manusia. Penyediaan air bersih di kota juga sangat menentukan berlangsungnya kegiatan ekonomi kota. Kondisi air bersih satu kota dapat diukur dari beberapa indikator yakni: ketersediaan dari segi jumlah, kualitas, aksesibilitas, dan keterjangkauan. Penelitian ini menggunakan indikator penyediaan air bersih oleh PDAM yang mewakili kapasitas pemerintah kota dalam penyediaan air bersih bagi warganya. Data untuk indikator ini umumnya ada di masing-masing kota, dengan standard ukuran yang terukur sama, sehingga dapat diperbandingkan. Hasil data disajikan dalam Tabel 4 dan Diagram 3.

Tabel 4. Komparasi penyediaan air bersih oleh PDAM di empat kota

Penyediaan Air Bersih	Bandung	Semarang	Yogyakarta	Surabaya
1. Jumlah Penduduk	2.585.446	1.309.667	965.303	2.599.796
2. Penyediaan air bersih oleh PDAM	55,50%	40,60%	44,80%	50,20%
	1.434.922 jiwa	531.724 jiwa	432.455 jiwa	1.305.097 jiwa

Sumber: data diambil dari Data Statistik masing-masing Kota dengan sumber-sumber lain. Bapennas, 2005. rata-rata elayanan PDAM di seluruh Indonesia adalah 51,7% (Dikun, 2003).



Sumber: data diambil dari Data Statistik masing-masing Kota dengan sumber-sumber lain. Bapennas, 2005.

Diagram 3. Komparasi 'longitudinal' penyediaan air bersih di empat kota (1996 - 2004)

Tabel 4 dan Diagram 3 menunjukkan secara relatif bahwa tingkat pelayanan PDAM di empat kota masih cukup rendah. Data tersebut juga tentunya tidak berarti menggambarkan bahwa warga kota yang tidak mendapatkan pelayanan air dari PDAM berarti penyediaan air bersihnya buruk. Meskipun demikian, tingkat pelayanan PDAM menunjukkan kapasitas pemerintah kota dalam menjamin air bersih bagi warganya. Lebih lanjut, penyediaan air bersih oleh PDAM, memungkinkan pencapaian standard kualitas air bersih di berbagai kota. Lebih lanjut, diagram 3 menunjukkan indikasi kenaikan pelayanan PDAM yang sangat kecil. Hal ini mengkhawatirkan karena mengindikasikan tidak terjaminnya pelayanan air bersih di kemudian hari.

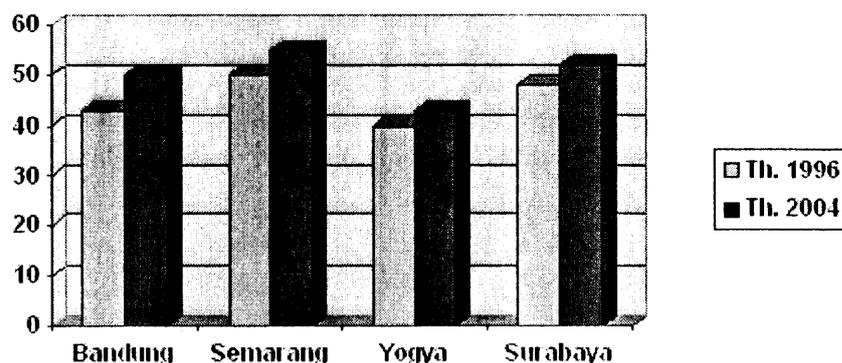
Sampah

Sampah padat merupakan parameter penting kebersihan kota. Indikator ini dapat diukur dari beberapa aspek yakni: volume sampah total satu kota, rata-rata produksi sampah per penduduk, kapasitas penanganan sampah oleh pemerintah kota, dan usaha-usaha penanganan sampah melalui 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Dalam penelitian ini indikator ini diukur dari besaran atau volume sampah yang dapat dikelola oleh Dinas Kebersihan/Persampahan di masing-masing kota serta prosentase anggaran untuk pengelolaan sampah terhadap APBD. Indikator ini merupakan indikator sederhana yang datanya tersedia di berbagai kota sehingga dapat diperbandingkan. Data kapasitas pengelolaan sampah oleh masing-masing kota disajikan dalam Tabel 5 dan Diagram 4.

Tabel 5. Kapasitas penanganan sampah di empat kota

Penanganan Sampah	Bandung	Semarang	Yogyakarta	Surabaya
Jumlah Penduduk	2.585.446	1.309.667	965.303	2.599.796
Produksi Sampah per hari (m ³ /hari)	6.470	3.750	1.750	6.700
Besaran sampah terangkut (m ³ /hari)	3.946 (50%)	2.650 (55%)	1.200 (43%)	5.159 (52%)
Anggaran untuk Pengelolaan Sampah	6.660.540,000 (0,70%)	9.055.183.000 (1,28%)	1.040.720.000 (0,26%)	8.000.000.000 (0,86%)

Sumber: Data diambil dari Data Statistik masing-masing Kota dengan sumber-sumber lain. KLH, 2004



Sumber: Data diambil dari Data Statistik masing-masing Kota dengan sumber-sumber lain. KLH, 2004

Diagram 4. Perkembangan kapasitas penanganan sampah di empat kota

Tabel 5 dan Diagram 4 menunjukkan bahwa pada tahun 2004, besaran sampah terangkut oleh pemerintah kota di empat kota hanya sekitar setengah dari total sampah yang ada. Angka ini menunjukkan tingkatan yang rendah dan tentunya masih di bawah kebutuhan. Diharapkan seluruh sampah yang ada dapat diangkut atau dikelola oleh pemerintah kota masing-masing. Perkembangan penanganan sampah dari tahun ke tahun juga menunjukkan hal yang kurang menggembirakan. Sementara itu, prosentase anggaran untuk pengelolaan sampah juga relatif masih sangat kecil, mengindikasikan perhatian pemerintah kota yang masih harus ditingkatkan.

Perumahan

Kondisi perumahan sangat penting bagi kualitas kehidupan penduduk kota. Di lingkungan perumahanlah penduduk kota hidup, dibesarkan dan tinggal. Lingkungan perumahan tidak saja menjamin kualitas fisik lingkungan, melainkan juga menjamin tata kehidupan sosial, kebudayaan, juga agama. Indikator kondisi perumahan satu kota dapat diukur dari beberapa indikator antara lain: luasan kawasan kumuh/di bawah standard, kesenjangan antara kebutuhan dan penyediaan rumah (*housing backlog*), luasan hunian per orang, aksesibilitas, dan tingkat keterjangkauan dari sisi harga (*affordability*) (Struyk dkk., 1990).

Penelitian ini menggunakan indikator luasan kawasan kumuh. Definisi kawasan kumuh disini menggunakan standar Departemen Pekerjaan Umum. Tidak ada batas ambang khusus untuk kawasan kumuh ini. Semakin banyak luasan atau prosentasi

kawasan kumuh di satu kota tentunya semakin tidak baik. Hasil penelitian ditunjukkan dalam Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6 menunjukkan bahwa prosentase atau luasan perumahan 'kumuh' di empat kota cukup signifikan. Dari empat kota yang dikaji, Bandung dan Surabaya mengindikasikan luasan atau prosentase perumahan kumuh yang lebih tinggi dari Semarang dan Yogyakarta. Hal ini mungkin terkait dengan besaran penduduk dan luasan wilayah kotanya. Semarang dan Yogyakarta relatif mempunyai kepadatan penduduk yang jauh lebih rendah dari Bandung dan Surabaya sehingga luasan perumahan kumuhnya cenderung lebih besar.

Ruang Terbuka Hijau/RTH

Ruang terbuka hijau merupakan indikator penting kualitas lingkungan kota. Keberadaan dan kualitas RTH menjadi faktor penting kesegaran, kebersihan udara kota, serta memungkinkan siklus hidrologi dalam area perkotaan. Keberadaan RTH juga memungkinkan habitat beberapa jenis hewan di kota, serta dapat menjadi ruang yang mempunyai fungsi sosial dan ekonomi bagi masyarakat kota.

Sesuai standar perencanaan kota, luas minimal RTH satu kota adalah sekitar 20% dari total luas kota. Dalam studi ini definisi RTH merupakan seluruh area hijau yang berada di wilayah perkotaan, meliputi area hijau alami (bantaran sungai, semak, hutan kota) maupun area hijau buatan baik berupa lahan pertanian, taman kota, pekarangan, dan pohon di sepanjang jalan. Hasil dari berbagai sumber untuk empat kota disajikan dalam Tabel 7 dan Diagram 5.

Tabel 6. Luasan kawasan kumuh di empat kota

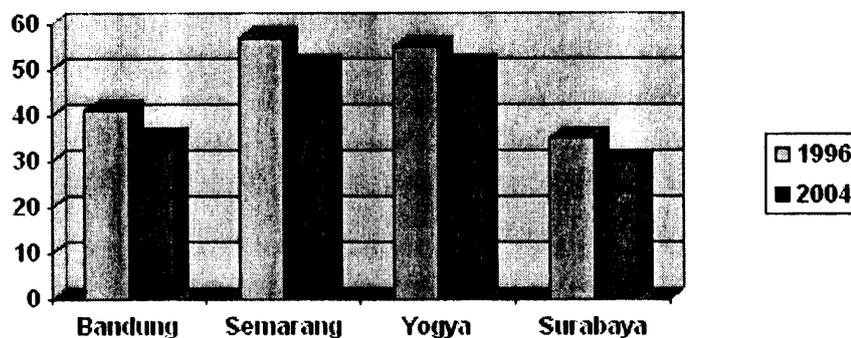
Kawasan Kumuh	Bandung	Semarang	Yogyakarta	Surabaya
Luas Total Kota (Ha)	16.730	37.370	22.581	32.636
Kawasan Kumuh	2.007 Ha (12%)	2.989 Ha (8%)	1.716 Ha (7.60%)	3.328 Ha (10,20%)

Sumber: Data diambil dari Data Statistik masing-masing Kota dengan sumber-sumber lain; DPU, 2005, Dikun, 2003.

Tabel 7. Luas RTH di empat kota

RTH	Bandung		Semarang		Yogyakarta		Surabaya	
1. Luas Total Kota (Ha)	16.730		37.370		22.581		32.636	
2. Luas RTH yang disarankan, 20%	3.346		7.474		4.516		6.527	
3. Luas RTH yang ada	6.859 (1996)	5.855 (2004)	21.301 (1996)	19.059 (2004)	12.419Ha (1996)	11.489 (2004)	11.423 (1996)	9.791 (2004)
4. Prosentase	41,00% (1996)	35,00% (2004)	57,00% (1996)	51,00% (2004)	55,00% (1996)	50,90% (2004)	35,00% (1996)	30,00% (2004)

Sumber: Data diambil dari Data Statistik masing-masing Kota dengan sumber-sumber lain: Bangun Praja, KLH (2004); DPU, 2005.



Sumber: Data diambil dari Data Statistik masing-masing Kota dengan sumber-sumber lain: Bangun Praja, KLH (2004); DPU, 2005.

Diagram 5. Perkembangan/penurunan prosentase luas RTH di empat kota

Tabel 7 dan Diagram 5 menunjukkan bahwa sesungguhnya, empat kota yang dikaji masih mempunyai RTH cukup untuk sebuah kota, dalam arti melebihi standard kebutuhan sebesar 20% dari seluruh luas kota. Meskipun demikian, perlu dicermati bahwa keadaan ini sangat berbeda antara bagian kota satu dengan bagian kota lain. Di pusat dan tengah kota, umumnya prosentase RTHnya sangat kecil, hanya sekitar 10-15%. Padahal di pusat kota inilah kepadatan penduduk serta lalu-lintasnya sangat tinggi. Dengan kata lain, luasan RTH yang ada tidak sepenuhnya mencerminkan kualitas ruang kota, khususnya di bagian tengah kota. Hal ini belum

menyangkut kualitas RTH yang ada, yang secara umum menunjukkan kualitas yang tidak baik, khususnya dari segi jenis tanaman yang cenderung asal ditanam dan tidak memperhatikan nilai ekologisnya.

Selanjutnya, dari tahun 1996 sampai tahun 2004, terus terjadi penurunan luas RTH di empat kota dalam jumlah yang cukup signifikan. Untuk kota Semarang dan Yogyakarta, prosentase RTH yang masih cukup besar disebabkan karena memang luasan wilayah kota yang cukup luas. Prosentase penurunan ini, khususnya terjadi di bagian pinggiran kota (*urban fringe*), khususnya karena proses pembangunan perumahan yang tak terkontrol (*sprawling*).

Tabel 8. Rangkuman respon pemerintah kota atas lima indikator yang dikaji

Parameter/Indikator	Bandung	Semarang	Yogyakarta	Surabaya
1. Kualitas Udara	Instrumen Pemantuan tersedia dan digunakan	Instrumen Pemantuan tersedia dan digunakan	Ada upaya khusus perbaikan transportasi kota	Instrumen Pemantuan tersedia dan digunakan
2. Penyediaan Air Bersih	Upaya peningkatan kapasitas pelayanan PDAM terkendala dana	Ada upaya peningkatan kapasitas pelayanan PDAM	Upaya peningkatan pelayanan PDAM terkendala dana	Ada upaya peningkatan kapasitas pelayanan PDAM
3. Pengelolaan Sampah	Upaya perbaikan terbatas - terkendala lokasi TPA	Upaya memadai, lingkungan fisik memungkinkan	Upaya cukup memadai, lingkungan fisik memungkinkan	Upaya memadai, terkendala TPA
4. RTH	Tidak ada rencana perluasan, hanya pemeliharaan dan peningkatan	Kondisi dan luas wilayah administratif memungkinkan	Upaya peningkatan dan pemeliharaan ada	Upaya peningkatan dan pemeliharaan cukup signifikan
5. Perumahan	Komitmen dan Program Perbaikan Kampung cukup aktif	Komitmen dan upaya perbaikan kampung tidak terlalu menonjol.	Komitmen dan upaya peningkatan kualitas lingkungan baik	Komitmen dan upaya peningkatan kualitas lingkungan baik

Sumber: Wawancara dengan Kepala/staff Bappeda dan Bapedal/Kantor Lingkungan Hidup di empat kota.

Respon Pemerintah

Bagian ini menggambarkan respon pemerintah di empat kota terhadap ke lima indikator yang dikaji. Bahasan tentang respon ini didasarkan atas wawancara terbatas dengan beberapa pejabat dan staf di masing-masing kota serta sumber-sumber sekunder yang dapat dikumpulkan. Bahasan bersifat kualitatif yang menggambarkan upaya-upaya pemerintah kota terhadap ke lima indikator yang dikaji serta kesulitan yang dihadapi dalam mengupayakan perbaikan kualitas lingkungan kota. Rangkuman respon tersebut disajikan dalam Tabel 8.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Upaya perbandingan beberapa indikator di atas menghasilkan paling tidak lima kesimpulan utama. *Pertama*, komparasi indikator secara horisontal antar kota penting dilakukan agar diketahui kondisi dan progres masing-masing kota serta bagaimana posisi kota satu dengan kota lainnya. Meskipun demikian, karena kondisi dasar/geografis dan administratif kota cukup berbeda, misalnya luasan wilayah administratif kota, maka perbandingan

horisontal tidak selalu menghasilkan hasil yang sepenuhnya valid.

Kedua, perbandingan secara longitudinal lebih relevan dan bermanfaat, karena dapat menunjukkan progres dan upaya-upaya satu kota dari waktu ke waktu. Melalui perbandingan longitudinal ini dapat diketahui prospek ke depan satu kota, apakah membaik atau memburuk. Untuk Indonesia, kesulitan perbandingan secara longitudinal ini adalah ketersediaan data yang series dan konsisten dari waktu ke waktu.

Ketiga, diperlukan satu standar umum pengukuran berbagai indikator untuk seluruh kota di Indonesia. Sampai saat ini, beberapa indikator lingkungan kota hanya dapat diukur apabila terdapat satu proyek berskala nasional yang memungkinkan standarisasi tolok ukur (mis: Program Bangun Praja dari KLH dan Proyek UAQ dari Bappenas). Data-data dasar lingkungan kota yang dirangkum oleh masing-masing kota, khususnya Laporan Neraca Lingkungan Hidup dan Statistik Daerah/Kota, tidak selalu menggunakan indikator dan tolok ukur yang sama sehingga tidak selalau dapat dibandingkan.

Keempat, hasil pengukuran dalam penelitian ini menunjukkan kecenderungan

perkembangan kondisi lingkungan empat kota yang cukup mengkhawatirkan. Khususnya dari parameter kualitas udara, kualitas air, keberadaan ruang terbuka hijau kota, dan kondisi perumahan, semuanya menunjukkan kecenderungan yang memburuk.

Kelima, meskipun telah dilakukan upaya-upaya oleh masing-masing pemerintah kota untuk meningkatkan kinerja pengelolaan kotanya, hal ini tidaklah cukup. Upaya-upaya pengelolaan lingkungan kota cenderung tidak kontinu dan fokus, dan hal ini juga disebabkan karena tidak dipakainya indikator dan tolok ukur yang konsisten untuk mempedomani upaya-upaya pengelolaan kota. Dari empat kota yang dikaji, tidak ada satupun kota yang secara legal dan konsisten menepakati dan menetapkan indikator lingkungan kota yang dipakai untuk mengukur perkembangan kota yang bersangkutan.

Saran

Diperlukan panduan, sosialisasi dan landasan hukum untuk mendorong digunakannya indikator keberlanjutan kota di Indonesia. Instansi pusat, dalam hal ini Bapennas dan/atau Kementerian Lingkungan Hidup, dapat menjadi pelopor untuk menyusun pedoman dan mensosialisasikannya di seluruh Indonesia.

Penyusunan indikator keberlanjutan kota harus memadukan dua prinsip utama, yakni standarisasi tolok ukur dan partisipasi. Standarisasi diperlukan agar pengukuran dapat dibandingkan, baik secara horisontal maupun longitudinal. Partisipasi penting, agar penggunaan indikator keberlanjutan kota dapat meningkatkan kesadaran publik dan komitmen seluruh *stakeholders* kota untuk meningkatkan kualitas kotanya.

Diperlukan upaya-upaya yang lebih keras dari pemerintah dan masyarakat di empat kota agar kecenderungan penurunan kualitas lingkungan kota dapat disetop atau dikurangi. Upaya ini dapat dilakukan apabila kesadaran publik dapat ditingkatkan dan kemudian menjadi penekan bagi para penentu kebijakan dan

pelaku pembangunan kota untuk lebih mengalokasikan perhatian dan sumber dayanya untuk meningkatkan kualitas lingkungan kota.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih pada berbagai pihak yang telah memungkinkan penelitian/penulisan ini, antara lain: Pusat Studi Lingkungan Hidup UGM; Proyek Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Dasar – Dikti; Kepala Bappeda dan Bapedal di empat Kota; Kementerian Lingkungan Hidup, khususnya Program Bangun Praja; dan Bapennas, khususnya Pengelola Program UAQI, Dr. Agus Prabowo.

DAFTAR PUSTAKA

- Bapennas, 2005. *Laporan Perkembangan Pencapaian Millenium Development Goals Indonesia*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2005.
- Bapennas, 2006. *Strategi dan Rencana Aksi Nasional untuk Peningkatan Kualitas Udara Perkotaan/UAQI*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2006.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2005. *Rencana Strategis dan Program Jangka Menengah PU-Cipta Karya*. Jakarta: Dokumen dipublikasikan secara terbatas.
- Dikun. 2003. *Infrastruktur Indonesia: Sebelum, Selama, dan Pasca Krisis*. Jakarta: Bapennas. Perum Percetakan Negara.
- Djunaedi, A. 2000. Indikator-indikator Lingkungan Perkotaan: Belajar dari Pengalaman Negara-negara Lain. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. Vol. VII. No. 1, April 2000.
- Hadi, A. 2003. *Persepsi Masyarakat terhadap Konsep Kota Berkelanjutan, Studi Kasus Kota Gresik*. Tesis tidak

- dipublikasikan. Prodi Magister Perencanaan Kota dan Daerah, Universitas Gadjah Mada.
- Hall. 1990. *Cities of Tomorrow*. Blackwell, Oxford UK.
- Haryadi dan B. Setiawan. 2000. *Penyusunan Indikator-indikator Keberlanjutan Kota di Indonesia*. Laporan Studi, tidak dipublikasikan, Pusat Studi Lingkungan Hidup, Universitas Gadjah Mada.
- Haryadi dan B. Setiawan. 2002. Penyusunan Indikator-indikator Keberlanjutan Kota di Indonesia. *Jurnal Manusia dan Lingkungan Vol.IX.*, No.3, November 2002.
- Kementrian Lingkungan Hidup/KLH. 2004. *Program Bangun Praja: Menuju Kota Adipura*. Jakarta: Kementrian Lingkungan Hidup.
- Kementrian Lingkungan Hidup/KLH. 2004. *Program Bangun Praja: Profil Nasional*. Jakarta: Kementrian Lingkungan Hidup.
- Pemerintah Kota Semarang. 2004. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2000 – 2010*. Semarang: Pemerintah Kota Semarang.
- Rahmi, D.H dan Setiawan, 1999, *Kota Ekologi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi: Jakarta.
- Resosudarmo, B. 2002. Indonesia's Clean Air Program *Bulletin of Indonesian Economic Studies*. Vol. 38. No. 3. 2002: 343-365.
- Roseland. 1997. *Eco City Dimensions*. Gabriola Island: New Society Publishers
- Stern, R., White, R., Whitney, J., 1992. *Sustainable Cities*. Boulder: Westview Press
- Struyk, RJ, M Hoffman, dan H M., Katsura. 1990. *The Market for Shelter in Indonesian Cities*. Washington D.C.: The Urban Institute Press.