Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 21 No. 3, Desember 2010, hlm.197 – 214

TAHAPAN PERKEMBANGAN METROPOLITAN JABODETABEK BERDASARKAN PERUBAHAN PADA ASPEK LINGKUNGAN

Daniel Pontifex Yoseph Silitonga

PT Antar Mitra Prakarsa,
Jl Tulodong Bawah II 3, Senayan, Kebayoran Baru Jakarta 12190
Email: zeeleethonga@yahoo.com

Abstrak

Perkembangan metropolitan sering menjadi sorotan utama, tapi pada kenyataannya masih belum jelas diketahui sudah sejauh mana tahapan perkembangan Kawasan Metropolitan Jabodetabek berdasarkan perubahan pada aspek lingkungan hidup. Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan tahapan perkembangan Kawasan Metropolitan Jabodetabek berdasarkan indikator-indikator yang dapat menunjukkan tahapan perkembangan lingkungan kawasan metropolitan. Metode yang digunakan dalam artikel ini ialah metode deskriptif dengan melakukan analisis terhadap data time series agar tahapan perkembangan metropolitan yang terjadi dapat terlihat. Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, ditemukan bahwa selama kurun waktu tahun 1980 sampai tahun 2007, tingkat aksesibilitas air bersih di kawasan ini mengalami peningkatan walaupun tidak terlalu signifikan. Demikian juga dengan aksesibilitas terhadap sanitasi aman dan tingkat pelayanan persampahan yang juga cenderung mengalami peningkatan. Adapun kualitas udaranya cenderung mengalami penurunan. Secara keseluruhan, Metropolitan Jabodetabek mengalami fase pertama (fase kemiskinan), fase kedua (fase produksi) serta fase ketiga (fase konsumsi) secara simultan.

Kata Kunci: *Kawasan Metropolitan, Tahapan Perkembangan, Aksesibilitas*

Abstract

The development of metropolitan often the main focus, but in reality is still not clearly known how far development of Jabodetabek Metropolitan Region based on changes in environmental aspects. This article aims to explain the stages of development of Jabodetabek Metropolitan Region based on the indicators that can demonstrate development of environmental metropolitan area. The method used in this article is descriptive method by analyzing the time series data that metropolitan developmental stages occur. Based on the results of the analysis, it was found that during the period 1980 to 2007, the level of accessibility of clean water in the region has increased, although not too significant. The accessibility to safe sanitation and waste services levels also tend to increase. The air quality is likely to decrease. Overall, Jabodetabek Metropolitan experiencing the first phase (phase of poverty), the second phase (phase of production) and the third phase (phase consumption) simultaneously.

Keywords: *Metropolitan Region, Development Stage, Accessibility*

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangannya yang pesat serta dengan semakin kompleksnya persoalan yang dihadapi, beberapa kota besar di Indonesia terbentuk menjadi kawasan-kawasan metropolitan. Metropolitan salah satunya terbentuk melalui bersatunya beberapa kota atau daerah administratif yang berdekatan menjadi kawasan perkotaan yang besar atau yang dikenal sebagai konurbasi antara kota inti dengan kota-kota sekitarnya. Fenomena ini sering disebut sebagai *Metropolitan, Extended Metropolitan* ataupun *Megalopolis* (Mc Gee, dan Robinson 1995, Jones, 2002; Montgomery, dkk, 2003, Doxiadis, 1969 dalam Winarso et al, 2006).

Metropolitan dapat berkembang melalui berbagai proses. Di antaranya ada yang

berkembang melalui proses pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi, industri, pengaruh perdagangan, pusat keuangan, pusat pemerintahan dan pusat pertumbuhan ekonomi nasional bahkan internasional. Di Indonesia umumnya kota tumbuh dari kota kecil yang berfungsi sebagai sentra perdagangan tradisional, kemudian menjadi kota berukuran sedang, lalu menjadi kota berukuran lebih besar, yang beberapa di antaranya berkembang menjadi suatu kawasan metropolitan (Winarso et al, 2006). Setelah berkembang dengan pesat, metropolitan kemudian menghadapi berbagai permasalahan yang beragam dan rumit, dilanjutkan dengan munculnya titik-titik pertumbuhan baru (kota baru), maka selanjutnya kawasan metropolitan mengalami perubahan menuju fase yang baru, Soja dalam Grodach, (2002) menyebutnya sebagai postmetropolis.

Metropolitan Jabodetabek merupakan salah satu metropolitan terbesar di dunia, dan merupakan kawasan perkotaan terbesar di Indonesia bahkan Asia Tenggara. Permasalahan utama yang dihadapi kota Jakarta dimulai ketika sekitar tahun 1970-an Jakarta berkembang menjadi sebuah kota besar. Perkembangan kota Jakarta pada akhirnya tidak dapat dibatasi oleh batas administrasi, bahkan sudah menyambung dengan wilayah kota di sekitarnya seperti Bogor, Tangerang dan Bekasi yang membentuk wilayah perkotaan (*urbanized area*) (Website Direktorat Perkotaan Metropolitan PU). Perannya sebagai pusat pemerintahan nasional, pusat bisnis, perdagangan dan jasa, pusat pendidikan dan kebudayaan dan pusat pariwisata menjadi salah satu faktor penarik yang menyebabkan penduduk ingin tinggal di kawasan metropolitan tersebut.

Meskipun Kawasan Metropolitan Jabodetabek berkembang dengan pesat baik dari sisi kependudukan maupun perekonomian, perkembangan kawasan metropolitan yang sangat pesat tersebut menimbulkan efek negatif dari sisi lingkungan hidup yang dapat menghambat perkembangan kawasan itu sendiri karena lingkungan hidup sangat penting bagi keberlanjutan pembangunan dan kehidupan manusia di masa yang akan datang. Kualitas lingkungan hidup dan pembangunan membentuk suatu hubungan timbal balik, dimana kualitas lingkungan hidup yang baik dapat menunjang keberlanjutan pembangunan di kawasan metropolitan, begitu pula sebaliknya. Mengingat peran dan pengaruh metropolitan yang cukup besar, adanya proses transformasi yang dialami suatu metropolitan hingga dapat berkembang dan mampu mempengaruhi kondisinya pada masa yang akan datang, serta kegunaannya sebagai bahan masukan untuk pengelolaan metropolitan di masa yang akan datang menjadikan proses identifikasi tahapan perkembangan metropolitan menarik untuk dikaji. Namun hingga saat ini belum terdapat kajian mendalam mengenai tahap perkembangan dan karakteristik lingkungan hidup kawasan metropolitan di Indonesia, khususnya terjadi pada indikator kondisi lingkungan hidup yang mencerminkan tahapan perkembangan metropolitan tersebut.

Pembahasan artikel ini dimulai dengan membahas latar belakang dan tujuan artikel pada bagian pendahuluan. Kemudian, pembahasan kedua mengenai definisi dan konsep kawasan metropolitan berdasarkan beberapa literatur terkait. Pembahasan ketiga adalah mengenai karakteristik dan tahap perkembangan lingkungan Metropolitan Jabodetabek. Dan yang terakhir merupakan penutup yang memaparkan kesimpulan artikel ini.

2. Konsep Kawasan Metropolitan

Metropolitan dapat berkembang melalui berbagai proses. Di antaranya ada yang berkembang melalui proses pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi, industri, pengaruh perdagangan, pusat keuangan, pusat pemerintahan dan pusat pertumbuhan ekonomi nasional bahkan internasional. Di Indonesia umumnya kota tumbuh dari kota kecil yang berfungsi sebagai sentra perdagangan tradisional, kemudian menjadi kota berukuran sedang, lalu menjadi kota berukuran lebih besar, yang beberapa di antaranya berkembang menjadi suatu kawasan metropolitan.

Salah satu hal yang menandai perkembangan metropolitan adalah tumbuhnya sub-sub pusat kota inti, yaitu kota-kota baru, yang umumnya berlokasi di daerah pinggiran. Menurut Rodwin dalam Winarso et al (2006) kota baru adalah kota atau kota-kota yang direncanakan, didirikan dan kemudian dikembangkan secara lengkap setelah ada kota atau kota-kota lainnya yang telah tumbuh dan berkembang terlebih dahulu. Pembangunan kota baru mendesentralisasi kegiatan penduduk melalui penciptaan lapangan pekerjaan, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung kota, sehingga selain menciptakan area permukiman yang baik kota baru ini juga dapat menjadi pusat pertumbuhan yang baru.

Selain melihat dari perkembangan fisik dan struktur wilayah, perkembangan metropolitan pun dapat dilihat dari aspek lainnya yaitu aspek lingkungan. Bai dan Imura (2000) menyusun suatu tahap evolusi lingkungan kawasan perkotaan yang dibagi kedalam empat fase berdasarkan isu-isu lingkungan perkotaan. Dalam artikel itu, isu lingkungan perkotaan dibagi menjadi tiga kelompok dengan mempertimbangkan kekuatan pendorong dibelakang masalah, dampak utama dan skala spasial dari dampak tersebut, yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1
Karakteristik Tahapan Evolusi Lingkungan Perkotaan

Tipe	Isu-Isu Terkait	Penyebab	Dampak Utama	Lingkup Spasial dari Dampak
Tipe I: Isu-isu yang terkait kemis-kinan	Akses terhadap air bersih rendah, kurangnya fasilitas sanitasi, polusi organik dari badan air.	Infrastruktur rendah, urbanisasi tinggi, disparitas pendapatan	Dampak kesehatan yang berkaitan dengan sanitasi, seperti diare dan infeksi	lokal
Tipe II: Isu-isu terkait pemba-ngunan pesat	Polusi udara (SOx, partikulatif), polusi air (BOD, COD, logam berat), polusi limbah	Industrialisasi yang tinggi, penanganan emisi yang rendah, kurang efektifnya manajemen.	Bencana-bencana polusi industri, penurunan ekosistem regional	Lokal dan regional
Tipe III: Isu-isu terkait gaya hidup makmur	Emisi CO_2, konsentrasi NOx, sampah perkotaan, dioxin	Gaya hidup konsumsi tinggi, insentif lokal yang rendah untuk peningkatan	Pemanasan global, ketidaknormalan bayi karena kandungan kimia dan dioxin, ekstraksi berlebihan dari sumber daya	Regional dan global

Sumber: Bai dan Imura, 2000

Isu utama pada tipe 1 adalah masalah lingkungan perkotaan terkait kemiskinan, seperti rendahnya akses untuk pasokan air bersih dan fasilitas sanitasi. Tingkat pendapatan per-kapita rendah, kesenjangan pendapatan dan tingginya tingkat urbanisasi mengakibatkan timbulnya kawasan kumuh kota atau *slum*, di mana orang tinggal di rumah-rumah kecil tanpa akses yang memadai untuk pasokan air dan sanitasi. Jenis masalah lingkungan ini sering terjadi di kota-kota di negara berkembang. Kekuatan pendorong dibelakang jenis masalah ini sering dikaitkan dengan kemiskinan, seperti tingkat investasi di bidang infrastruktur dasar perkotaan yang rendah, tingginya tingkat urbanisasi yang melemahkan kemampuan kota untuk menyediakan layanan dasar dan kesenjangan pendapatan di antara penduduk di kota itu.

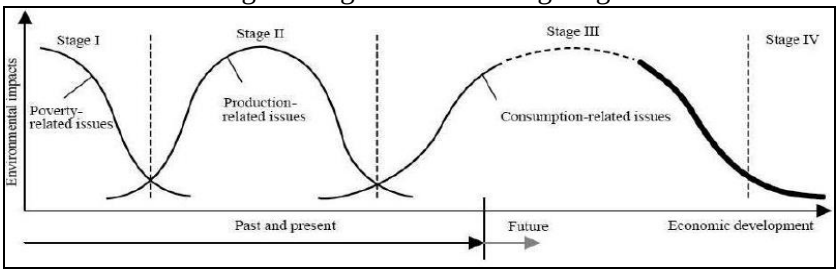
Tipe II mencakup isu-isu terkait produksi industri. Produksi polusi berorientasi lingkungan khas seperti polusi udara oleh SO_x dan partikulat, pencemaran air oleh zat logam berat dan pencemaran limbah padat industri dikategorikan ke dalam jenis ini. Kekuatan pendorong di belakang jenis masalah ini dapat diidentifikasi sebagai perkembangan industrialisasi dan urbanisasi yang pesat, penanganan emisi yang tidak memadai, teknologi ketinggalan zaman atau usang serta kurangnya peraturan yang ketat dan manajemen yang efektif. Dampak yang paling khas dari jenis isu lingkungan perkotaan adalah bencana polusi industri. Kisaran spasial dampak dari jenis masalah (misalnya, pencemaran sungai oleh kota dan pengendapan asam dan pengendapan) dapat regional maupun lokal.

Sedangkan isu utama pada tipe III ialah isu-isu yang berhubungan dengan konsumsi dan gaya hidup. Kota-kota membutuhkan sejumlah besar masukan dari luar agar dapat berfungsi setiap hari, dan, sebagai akibatnya, juga menciptakan pengeluaran yang besar. Masukan terdiri dari energi, makanan dan bahan lain, dan output termasuk polusi, limbah, barang dan jasa. Gaya hidup saat ini ditandai oleh produksi massal, konsumsi massal dan pembuangan massa, yang berarti bahwa jumlah baik *input* maupun *output* biasanya jauh melebihi daya dukung lingkungan kota itu sendiri. Dampak dari isu tersebut mencakup konsumsi sumber daya berlebih, hilangnya keanekaragaman hayati, peningkatan jumlah dan pengolahan limbah perkotaan serta peningkatan emisi gas CO_2. Tidak seperti jenis-jenis lainnya, jenis masalah ketiga ini sering tidak terlihat oleh penduduk setempat, dan dengan demikian dalam banyak kasus tidak diakui sebagai masalah. Selain gaya hidup konsumsi tinggi, gaya pendorong dibelakang jenis masalah lingkungan perkotaan termasuk rendahnya insentif lokal untuk perbaikan karena masalah ini sebenarnya tidak terlalu sulit untuk diatasi walau sering dianggap terlalu mahal untuk mengontrolnya (Rothman dalam Bai dan Imura, 2000).

Jenis-jenis permasalahan lingkungan perkotaan sering terjadi secara berurutan pada berbagai tahap pembangunan perkotaan, tetapi tidak selalu. Berbagai jenis dapat terjadi secara simultan, sebagai contoh Tipe I dan Tipe II, Tipe II dan III, atau bahkan Tipe I, II dan III.

Berdasarkan studi komparatif terhadap studi kasus yang sudah dilakukan di 8 perkotaan negara di 4 negara Asia - 3 dari Cina (Shenzhen, Jiangyin dan Dalian), 2 dari Korea (Ulsan dan Ansan), 1 dari Indonesia (Tangerang) dan 2 dari Jepang (Kitakyushu dan Uwi) - didapatlah tahapan evolusi lingkungan perkotaan dalam bentuk grafik seperti yang terlihat pada Gambar 1.

Gambar 1
Ilustrasi Konseptual Dari Model Tahapan
Dalam Hubungan Dengan Masalah Lingkungan Perkotaan



Sumber: Bai dan Imura, 2000

Seperti diindikasikan pada gambar di atas, sebagian dari fase III dan fase IV baru berupa prediksi terhadap tren yang terjadi dan mengasumsikan bahwa sejalan dengan peningkatan pada *ecoefficiency* masyarakat perkotaan akan bisa merubah gaya hidup mereka dan mengembangkan kesadaran akan lingkungan hidup yang lebih besar lagi, serta dampak lingkungan dari isu-isu yang berkaitan dengan konsumsi tidak melewati limitasi daya dukung lingkungan dari ekosistem natural bumi.

Indikator Perkembangan Lingkungan Metropolitan

Dilihat dari karakteristik kawasan metropolitan secara keseluruhan maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa kawasan metropolitan mengalami pembangunan yang terus berkembang. Perkembangan pembangunan kawasan metropolitan pada mulanya bersifat positif, namun lama kelamaan proses pembangunan tersebut seringkali tidak mengindahkan kelestarian lingkungan hidup. Dampak terhadap lingkungan inilah yang menjadi suatu pilihan yang sulit bagi pembangunan di kawasan metropolitan. Lingkungan lebih menjadi persoalan di kota-kota besar, seperti persoalan ketersediaan air bersih, polusi udara, pengelolaan sampah, dan sebagainya (Winarso et al, 2006). Menurut Soemarwoto dalam Farahdiba (2009), lingkungan hidup kawasan metropolitan memiliki kondisi dan persoalan yang hampir serupa dengan lingkungan hidup di kawasan perkotaan pada umumnya.

Indikator mengenai tahapan perkembangan lingkungan perkotaan telah dikembangkan dalam teori evolusi lingkungan yang dikemukakan oleh Bai dan Imura (2000). Berdasarkan teori tersebut, indikator-indikator yang digunakan untuk menggambarkan perkembangan lingkungan perkotaan dikelompokkan ke dalam tiga jenis terkait isu-isu yang merepresentasikan tiap-tiap tahapan perkembangan, yaitu isu kemiskinan (Fase I), isu produksi (fase II), serta isu konsumsi (fase III), seperti yang ditunjukkan dalam Tabel II.

.

Tabel II
Isu dan Indikator Tahapan Perkembangan Lingkungan Hidup Kawasan Perkotaan Berdasarkan Teori Evolusi Lingkungan

Isu	Indikator
Terkait isu kemiskinan	
Infrastruktur	Aksesibilitas air bersih
	Aksesibilitas sanitasi aman
Polusi lingkungan	Kontaminasi pathogen di air
Terkait Isu produksi	
Polusi udara	Konsentrasi Sox
	Konsentrasi suspended particulates
Polusi air	BOD
	COD
	Logam berat
Limbah padat	Total limbah padat industri
Penanganan polusi	Rasio fasilitas pengeliminisian SOx
	Penanganan limbah cair industri
	Penanganan limbah padat industri
Sumber daya yang digunakan industri	Penggunaan air industri
	Penggunaan energi industri
	Penggunaan material industri
Dampak kesehatan	Insiden penyakit terkait polusi
	Insiden bencana terkait polusi
Terkait isu konsumsi	
Konsumsi sumber daya	Konsumsi energi/kapita
	Konsumsi air/kapita
	Konsumsi makanan/kapita
	Ecological footprint
Pembuangan sampah	Pelayanaan persampahan
Indeks gaya hidup	Rasio populasi kendaraan bermotor
	Kepemilikan perangkat listrik
Polusi	Konsentrasi NOx dalam badan air dan udara
	Pencemaran udara, air, dan tanah oleh zat kimia seperti dioxin

Sumber: Bai dan Imura, 2000

Artikel ini menekankan pada bentuk indikator berdasarkan isu (*issue-based indicators*) yang berkaitan dengan permasalahan-permasalahan lingkungan hidup yang dihadapi akibat perkembangan dari kawasan perkotaan metropolitan. Indikator yang akan digunakan dalam studi ini ditujukan khusus untuk mengidentifikasi tahapan perkembangan lingkungan kawasan perkotaan metropolitan tersebut. Berdasarkan kajian literatur mengenai

isu-isu lingkungan hidup yang telah disusun serta pengumpulan data yang telah dilakukan, ditentukanlah indikator-indikator tahapan perkembangan kota metropolitan untuk artikel ini yang dianggap mampu merepresentasikan isu dari tiap tahap perkembangan untuk memberikan gambaran perkembangan serta sesuai apabila diterapkan di Indonesia terkait dengan ketersediaan data dan kesesuaian dengan teori-teori yang ada sebagai berikut:

Tabel III
Rumusan Indikator Perkembangan Lingkungan Hidup Kawasan Perkotaan Metropolitan

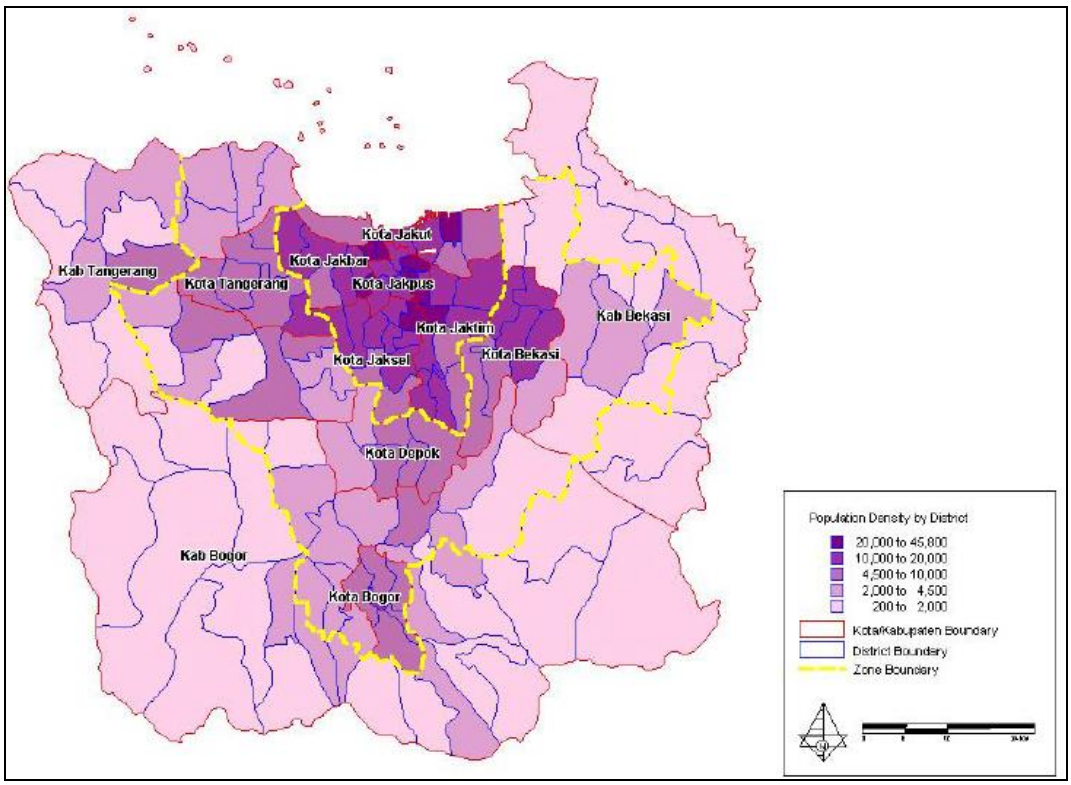
Indikator	Variabel Data
Aksesibilitas terhadap air bersih	Persentase rumah tangga menurut asal sumber air minum
	Persentase rumah tangga yang terlayani air minum perpipaan
	Persentase rumah tang menurut jarak sumber air ke penampungan kotoran
Aksesibilitas terhadap sanitasi aman	Persentase rumah tangga menurut tempat pembuangan kotoran akhir
	Persentase rumah tangga menurut kepemilikan fasilitas jamban
Pengelolaan persampahan perkotaan	Persentase rumah tangga terlayani pelayanan persampahan sistemik
Kualitas udara	Rata-rata bulanan hasil pengukuran konsentrasi SO_2
	Rata-rata bulanan hasil pengukuran konsentrasi NO_2
	Jumlah kendaraan bermotor

Sumber: Hasil Analisis, 2010

3. Karakteristik Perkembangan Lingkungan Metropolitan Jabodetabek

Metropolitan Jabodetabek merupakan kawasan metropolitan terbesar dan terpenting di Indonesia. Selain perannya sebagai Ibu Kota Negara, fungsi dari Kawasan Metropolitan Jabodetabek sebagai sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) menjadikan kawasan tersebut secara fungsional melingkupi 3 (tiga) provinsi sekaligus dengan jumlah penduduk terbanyak di antara metropolitan lain di Indonesia, yakni lebih dari 19.000.000 jiwa pada tahun 2003 dan lebih dari 21.000.000 jiwa pada tahun 2006. Kota Jakarta yang tadinya merupakan kota kecil mengalami perkembangan yang sangat pesat dan seiring dengan adanya peningkatan perekonomian dan pembangunan infrastruktur telah mendorong pertumbuhan wilayah di sekitarnya sampai terbentuk suatu kawasan metropolitan seperti sekarang.

Gambar 2
Peta Kawasan Metropolitan Jabodetabek
Berdasarkan Zona Pertumbuhan



Sumber: Mamas dan Komalasari dalam Sutriadi, 2004

Dengan tingginya tingkat pertumbuhan penduduk di Kawasan Metropolitan Jabodetabek, maka aktivitas kegiatan yang terjadi akan semakin banyak dan kompleks sehingga semakin membebani lingkungan yang kemudian dapat mempengaruhi kondisi lingkungan hidup di kawasan tersebut. Berdasarkan isu-isu lingkungan yang telah ditetapkan dalam artikel ini, karakteristik lingkungan hidup di Kawasan Metropolitan Jabodetabek dijabarkan dalam indikator-indikator sebagai berikut:

a. Aksesibilitas terhadap air bersih;
b. Aksesibilitas terhadap sanitasi aman;
c. Pengelolaan persampahan di kawasan metropolitan;
d. Kualitas udara.

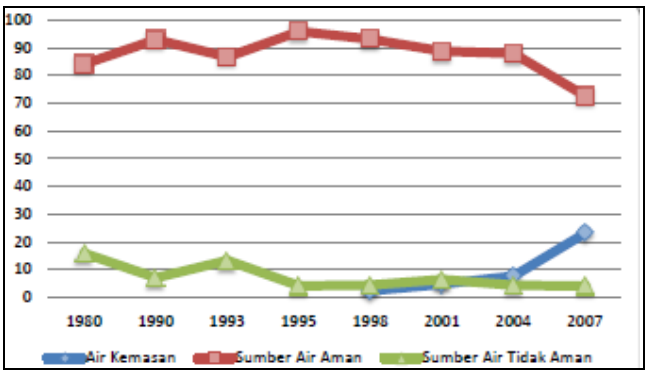
3.1 Karakteristik Aksesibilitas terhadap Sumber Air Bersih Kawasan Metropolitan Jabodetabek

Aksesibilitas terhadap air bersih dalam konteks kawasan metropolitan dapat dilihat dengan menggunakan data mengenai asal sumber air minum aman yang digunakan oleh rumah tangga penduduk. Sumber air minum yang aman dikonsumsi oleh penduduk harus memenuhi kriteria asal sumber yang bersih dan sehat yang berasal dari air ledeng, pompa, sumur terlindungi, dan mata air terlindungi. Selain dari sumber-sumber tersebut maka air minum tidak dapat dikatakan aman[1]. Air

[1] Berdasarkan definisi Susenas (1998), asal sumber air minum dibedakan menjadi 3 (tiga), yaitu : Sumber air aman adalah air yang berasal dari air ledeng, pompa, sumur terlindung, mata air terlindung, dan air hujan;Sumber air tidak aman

kemasan tidak termasuk ke dalam kedua kategori sumber air minum di atas karena merupakan komoditas perdagangan. Selain berdasarkan sumbernya, air minum juga dapat dikatakan aman jika sumber air minum tersebut jaraknya lebih dari 10 m dari tempat pembuangan tinja (kecuali air kemasan, PDAM, dan sumur bor).

Gambar 3
Grafik Persentase Rumah Tangga Menurut Asal Sumber Air Minum Metropolitan Jabodetabek 1980-2007



Sumber: Hasil Analisis Data BPS, 2010

Gambar 3 menunjukkan bahwa secara keseluruhan mayoritas rumah tangga di Metropolitan Jabodetabek telah menggunakan sumber air minum yang dapat dikategorikan aman. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase penggunaan sumber air aman oleh rumah tangga yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sumber air tidak aman dan air kemasan dengan persentase >70%. Namun, walaupun penggunaan air oleh rumah tangga mendominasi, tren penggunaan sumber air aman di wilayah Metropolitan Jabodetabek ini dapat dikatakan fluktuatif dan cenderung mengalami penurunan pada tahun-tahun terakhir. Dari tahun 1980 hingga tahun 1995 dapat dikatakan sebagai periode yang naik turun dengan adanya peningkatan pada tahun 1995 dibandingkan tahun 1980. Setelah mencapai puncaknya pada tahun 1995 dengan 95,83%, persentase penggunaan sumber air aman cenderung menurun hingga tahun 2004 hingga akhirnya menurun cukup drastis hingga 72,5% pada tahun 2007. Akan tetapi, penurunan persentase penggunaan sumber air aman ini tidak diikuti oleh peningkatan dalam penggunaan sumber air tidak aman, melainkan oleh peningkatan persentase penggunaan sumber air kemasan, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian rumah tangga yang tadinya menggunakan sumber-sumber air minum aman berpindah menjadi penggunan sumber air kemasan. Hal ini tergambar dari peningkatan cukup pesat persentase rumah tangga pengguna air kemasan dari hanya 2,45% pada tahun 1998 menjadi 23,2% pada tahun 2007.

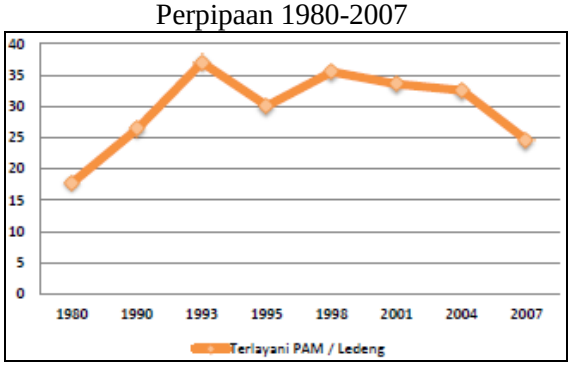
Penyebab yang paling utama dari penurunan persentase rumah tangga pengguna sumber air aman selama periode tahun 1998 sampai tahun 2007 ialah kenaikan tingkat penggunaan air kemasan sebagai sumber air minum oleh sebagian rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jabodetabek. Hal ini kemungkinan besar disebabkan penurunan muka air tanah di kawasan tersebut (Suara Pembaruan, 2005). Pemanfaatan air tanah yang tidak mungkin lagi dipertahankan, membuat sebagian orang menggantinya dengan air permukaan (air sungai). Sayangnya, air sungai yang dipergunakan sebagai air baku untuk air bersih terutama dari sungai-sungai yang mengalir di Jabodetabek mempunyai kualitas air yang sangat buruk (Suara Pembaruan, 2005). Buruknya kualitas air di Kawasan Metropolitan Jabodetabek secara umum disebabkan oleh beberapa hal, antara lain pencemaran oleh limbah domestik, limbah industri dan limbah rumah sakit, serta sampah

adalah air yang berasal dari sumur tak terlindung, mata air tak terlindung, air sungai, dan lainnya; Air kemasan tidak termasuk kedua kategori sumber air minum di atas karena merupakan komoditas perdagangan

padat yang masih dibuang ke sungai (DESDM, 2008).

Peningkatan penggunaan air kemasan oleh rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jabodetabek juga berkaitan erat dengan penurunan persentase rumah tangga pengguna sumber air minum perpipaan (air ledeng/PAM) sebagai salah satu sumber air minum aman, seperti yang ditunjukkan Gambar 4 di bawah.

Gambar 4
Grafik Persentase Rumah Tangga Metropolitan Jabodetabel Yang Terlayani Air Minum Perpipaan 1980-2007

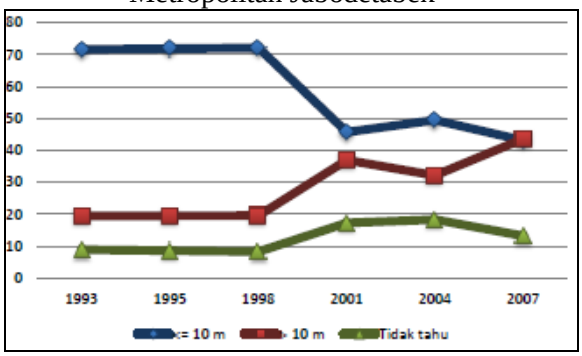


Sumber: Hasil Analisis Data BPS, 2010

Data mengenai pelayanan sumber air minum perkotaan dapat memberi informasi mengenai tingkat kemerataan atas ketersediaan air minum di kawasan metropolitan (Farahdiba, 2009). Menurut grafik di atas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan mayoritas penduduk Kawasan Metropolitan Jabodetabek belum terlayani oleh pelayanan air minum perpipaan. Pelayanan air perpipaaan di Kawasan Metropolitan Jabodetabek masih dapat dikatakan masih belum merata karena persentasenya hanya berkisar di bawah 40%, yang mana hal tersebut berarti masih lebih dari separuh penduduk kawasan tersebut yang belum mendapat pelayanan air minum perpipaan yang berasal dari ledeng/PAM.

Variabel penting selain kedua variabel yang sudah dijabarkan di atas untuk menggambarkan karakteristik aksesibilitas terhadap sumber air bersih di Kawasan Metropolitan Jabodetabek ialah persentase rumah tangga menurut jarak sumber air ke penampungan. Perubahan yang terjadi pada variabel tersebut dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah.

Gambar 5
Persentase Rumah Tangga Menurut Jarak Sumber Air Ke Penampungan Kotoran Metropolitan Jabodetabek



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Dengan melihat grafik di atas dapat diketahui bahwa secara umum sumber air minum rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jakarta masih belum dapat dikatakan aman, karena mayoritas sumber air minum rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jakarta masih termasuk ke dalam golongan $\leq$ 10 m dari tempat penampungan kotorannya. jika menilik Gambar 5 lebih lanjut, maka dapat dilihat bahwa persentase rumah tangga yang jarak sumber air minum ke tempat penampungan kotorannya dapat dikatakan aman mengalami peningkatan yang cukup signifikan, yaitu dari sekitar 20% pada tahun 1993 kemudian melonjak hingga nyaris mencapai 40% pada tahun 2001 dan terus meningkat hingga 43,64% pada tahun 2007.

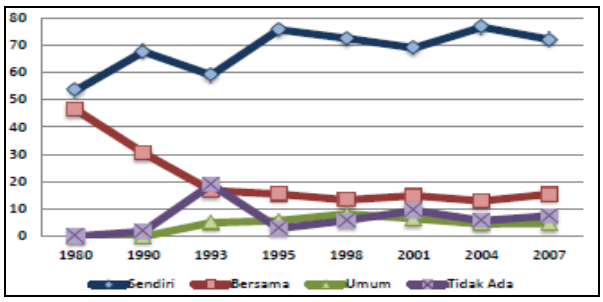
Persentase rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jabodetabek yang jarak sumber airnya aman memang memiliki kecenderungan mengalami peningkatan. Namun, hal tersebut belum dapat dikatakan baik karena masih

kurang dari separuh jumlah rumah tangga di kawasan tersebut yang sudah memenuhi kriteria lebih dari 10 meter. Faktor utama penyebab terjadinya masalah tersebut adalah karena sampai saat ini Jakarta dan daerah sekitarnya masih belum memiliki sistem sanitasi terpadu (*sewerage system*), sehingga kontaminasi dari limbah manusia ke sumber air penduduk sangat mudah terjadi. Mungkin saja masyarakat tahu bahwa sumber air minum harus jauh dari tempat pembuangan tinja, tetapi sebagian besar rumah tangga hanya mempunyai luas tanah yang sempit sehingga persyaratan air minum aman diabaikan. Dengan keterbatasan lahan yang dimiliki oleh banyak rumah tangga di Jakarta dan sekitarnya, maka banyak sekali septic tank penduduk yang jaraknya kurang dari 10 meter dari sumber air. Kadang-kadang jarak kurang dari 10 meter ini terjadi karena rumah antar penduduk saling berdempetan, sehingga tidak jarang jarak antara sumber air sebuah rumah hanya berjarak kurang dari lima meter dengan *septic tank* tetangga (Ardhianie, 2007).

3.2 Karakteristik Aksesibilitas terhadap Sanitasi Aman Kawasan Metropolitan Jabodetabek

Aktivitas penduduk di kawasan metropolitan menghasilkan limbah lain yakni sampah dalam bentuk cair. Air limbah yang berasal dari rumah tangga penduduk identik dengan zat sisa yang dikeluarkan sebagai hasil metabolisme tubuh. Pengelolaan air limbah erat kaitannya dengan sanitasi. Untuk melihat sejauh mana penduduk dapat mengelola limbahnya masing maka perlu diidentifikasi kepemilikan fasilitas sanitasi untuk setiap rumah tangga.

Gambar 6
Grafik Persentase Rumah Tangga Menurut Kepemilikan Fasilitas Jamban[2] Metropolitan Jabodetabek 1980-2007



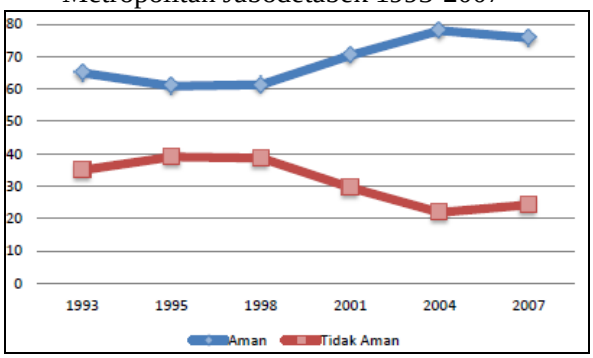
Sumber: Hasil Analisis, 2010

Gambar 6 di atas menunjukkan bahwa jenis fasilitas jamban yang memiliki persentase tertinggi ialah rumah tangga yang memiliki fasilitas jamban sendiri. Secara keseluruhan persentase rumah tangga yang memiliki jamban sendiri perkembangan dapat dikatakan sudah cukup tinggi karena senantiasa berkisar di atas 50% atau dengan kata lain sudah lebih dari separuh rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jabodetabek sudah memiliki fasilitas jamban sendiri. Walaupun persentasenya sudah cukup tinggi tapi perkembangannya cenderung sedikit fluktuatif karena masih mengalami naik turun walaupun tingkat perubahannya tidak terlalu signifikan.

Selain dilihat berdasarkan kepemilikan fasilitas jamban di setiap rumah tangga, aksesibilitas terhadap sanitasi aman di Kawasan Metropolitan Jabodetabek juga dapat dilihat dari praktek sanitasi yang lainnya, yaitu tempat pembuangan akhir tinjanya, apakah termasuk ke dalam kategori aman atau tidak.

[2] Fasilitas sanitasi berupa jamban terbagi empat menurut definisi Susenas, yaitu:
- Jamban sendiri adalah jamban yang hanya digunakan oleh satu keluarga
- Jamban bersama adalah jamban yang digunakan oleh dua keluarga atau lebih
- Jamban umum adalah jamban yang dapat digunakan oleh setiap warga desa yang bersangkutan maupun masyarakat lainnya
- Bukan jamban apabila tempat pembuangan air besar yang penampungan akhirnya langung ke sungai, kolam, lubang, dan sebagainya.

Gambar 7
Grafik Persentase Rumah Tangga Menurut Tempat Pembuangan Kotoran Akhir Metropolitan Jabodetabek 1993-2007



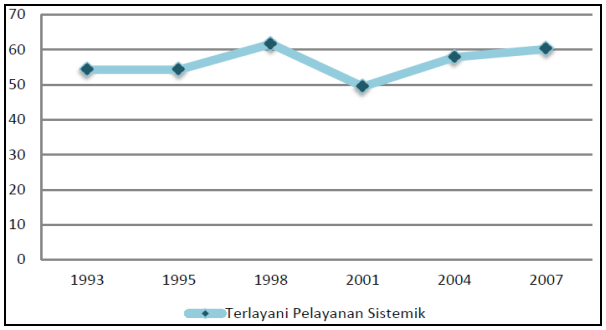
Sumber: Hasil Analisis, 2010

Gambar 7 menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jabodetabek sudah menggunakan tempat pembuangan kotoran akhir yang aman. Hal ini dapat dilihat dari persentase rumah tangga dengan tempat pembuangan kotoran akhir aman yang selalu lebih tinggi daripada persentase rumah tangga dengan tempat pembuangan kotoran akhir yang tidak aman, yaitu selalu berkisar di atas 60%. Dengan kata lain sudah lebih dari separuh rumah tangga yang ada di Kawasan Metropolitan Jabodetabek sudah menggunakan tempat pembuangan kotoran akhir yang aman. Tren perkembangan rumah tangga pengguna tempat pembuangan akhir yang aman sendiri secara keseluruhan dapat dikatakan cukup stabil karena meskipun terjadi flukutuasi, besaran perubahan yang terjadi tidak terlalu drastis. Setelah mengalami penurunan sekaligus titik terendah pada tahun 1995, menjadi sebesar 60,92% dari 64,99% pada tahun 1993, persentase rumah tangga dengan tempat pembuangan akhir aman secara konstan mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut mencapai puncak tertinggi pada tahun 2004 dimana persentase rumah tangga dengan tempat pembuangan akhir aman di Kawasan Metropolitan Jabodetabek mencapai 78,07%. Sehingga walaupun pada tahun 2007 terjadi sedikit penurunan, secara keseluruhan persentase rumah tangga dengan tempat pembuangan akhir aman di Kawasan Metropolitan Jabodetabek mengalami peningkatan.

3.3 Karakteristik Pengelolaan Persampahan Kawasan Metropolitan Jabodetabek

Besarnya jumlah penduduk di kawasan metropolitan mengindikasikan banyaknya sampah yang dihasilkan dari aktivitas penduduk, baik yang berasal dari sektor rumah tangga, komersial, industri, dan lainnya. Dari grafik pada Gambar 8 diketahui bahwa sudah lebih dari separuh rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jabodetabek yang sudah terlayani oleh pelayan persampahan sistemik. Hal tersebut ditunjukkan oleh persentase rumah tangga terlayani pelayanan persampahan sistemik yang hampir selalu berada di atas kisaran 50% kecuali pada tahun 2001 di mana persentasenya sebesar 49,46%.

Gambar 8
Grafik Persentase Rumah Tangga Terlayani Pelayanan Persampahan Sistemik Metropolitan Jabodetabek 1993-2007



Sumber: Hasil Analisis Data BPS, 2010

Perkembangan tingkat pelayanan persampahan terhadap rumah tangga di Kawasan Metropolitan Jabodetabek sendiri secara keseluruhan dapat dikatakan fluktuatif. Seperti yang terlihat melalui Gambar 8 di atas, pada periode 1993 sampai dengan tahun 1998 persentase cakupan pelayanan persampahan di

Kawasan Metropolitan Jabodetabek mengalami peningkatan, dimana persentase cakupan pelayanan persampahan di Kawasan Metropolitan Jabodebatek mencapai puncaknya, yaitu sebesar 61,65% pada tahun 1998. Setelah mencapai puncaknya pada tahun 1998, persentase rumah tangga terlayani pelayanan persampahan sistemik Kawasan Metropolitan Jabodetabek mengalami penurunan yang cukup drastis. Pada tahun 2001 persentase cakupan pelayanan persampahan turun dari sebesar 61,65% menjadi hanya 49,46%, yang mana juga merupakan titik terendah dari persentase rumah tangga terlayani pelayanan persampahan sistemik Kawasan Metropolitan Jabodetabek periode tahun 1993 sampai tahun 2007. Penurunan yang cukup drastis pada tingkat pelayanan persampahan pada periode tahun 1998 sampai dengan tahun 2001 ini kemungkinan besar disebabkan oleh resesi ekonomi yang melanda Indonesia pada tahun 1998.

Pasca penurunan persentase pada periode tahun 1998 sampai tahun 2001, cakupan pelayanan persampahan Kawasan Metropolitan Jabodetabek kembali mengalami peningkatan. Walaupun belum bisa menyamai persentase tertinggi pada periode sebelumnya, akan tetapi pada medio tahun 2007 persentase rumah tangga terlayani pelayanan persampahan sistemik Kawasan Metropolitan Jabodetabek sudah mampu meningkat dan persentasenya mencapai kisaran 60% kembali, sehingga secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa cakupan pelayanan persampahan sistemik Kawasan Metropolitan Jabodetabek tidak terlalu banyak berubah dan hanya mengalami sedikit peningkatan.

Kondisi pelayanan persampahan yang cenderung stagnan selama periode tahun 1993 sampai dengan tahun 2007 kemungkinan besar disebabkan oleh tingginya volume sampah yang diikuti oleh rendahnya kapasitas pelayanan yang ada yang sama sekali tidak memadai. Kendaraan pengangkut yang jumlah maupun kondisinya kurang memadai, sistem pengelolaan TPA yang kurang tepat dan tidak ramah lingkungan, dan belum diterapkannya pendekatan *reduce, reuse* dan *recycle* (3R) semakin memperumit masalah dalam pengelolaan persampahan ini (Susantono dan Utomo dalam Winarso et al, 2006).

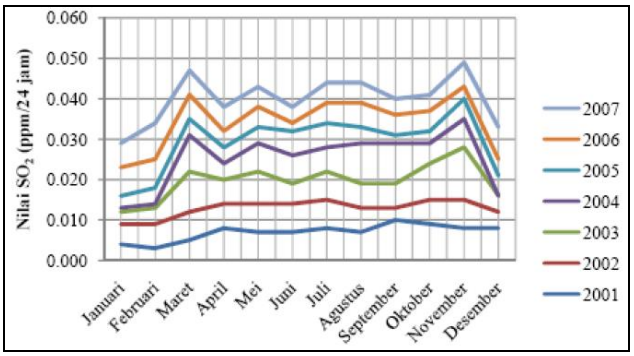
3.4 Karakteristik Kualitas Udara Kawasan Metropolitan Jabodetabek

Kawasan Metropolitan Jabodetabek memiliki jumlah penduduk yang terbanyak jika dibandingkan dengan kawasan metropolitan lainnya di Indonesia karena merupakan tempat berpusatnya aktivitas perekonomian dan pemerintahan dengan perannya sebagai ibukota. Karena itu, tidaklah mengherankan jika kondisi kualitas udara di Jabodetabek tergolong kurang baik karena sudah banyak tercemar oleh berbagai macam polusi, yang ditimbulkan oleh kegiatan industri maupun penggunaan kendaraan bermotor yang pertumbuhannya hampir bisa dikatakan berbanding lurus dengan pertambahan jumlah penduduk dan aktivitasnya. Untuk melihat perubahan pada karakteristik kualitas udara di Kawasan Metropolitan Jabodetabek dapat dilihat berdasarkan perubahan pada rata-rata bulanan hasil pengukuran SO_2 dan NO_2 serta pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di kawasan tersebut. Oleh karena keterbatasan data, data kualitas udara yang digunakan dalam artikel ini hanya data kualitas udara Kota Jakarta sebagai kawasan inti, yang dirasa cukup dapat menunjukkan karakteristik Kawasan Metropolitan Jabodetabek.

Pemantauan kualitas udara di kawasan inti Metropolitan Jabodetabek dilakukan secara

berkala oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) untuk lingkup Propinsi DKI Jakarta. Pengukuran kualitas udara yang dilakukan melihat pada besarnya konsentrasi SO_2 dan NO_2 dalam jangka waktu setiap bulan. Karakteristik rata-rata bulanan konsentrasi SO_2 dapat dilihat pada Gambar 9.

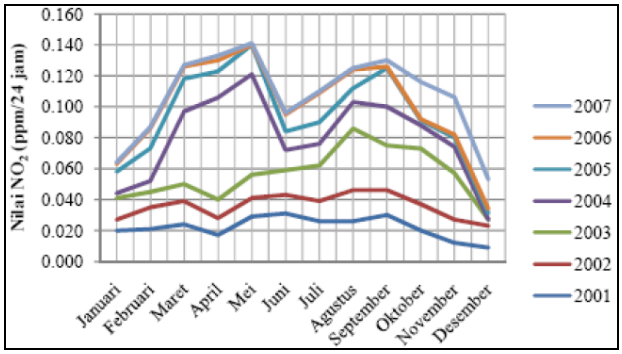
Gambar 9
Grafik Rata-Rata Bulanan Hasil Pengukuran So_2 Kawasan Metropolitan Jabodetabek 2001-2007



Sumber: Farahdiba, 2009

Grafik di atas memperlihatkan bahwa dari hasil pemantauan konsentrasi SO_2 selama kurun waktu tahun 2001 hingga tahun 2002, tingkat konsentrasi SO_2 tidak terlalu banyak mengalami perubahan dari bulan ke bulan. Peningkatan konsentrasi SO_2 secara signifikan baru terjadi pada periode tahun 2003 sampai tahun 2007, dimana konsentrasi rata-rata bulanan SO_2 meningkat hingga hampir mencapai 5 kali lipat dari konsentrasi tahun 2001. Meskipun secara keseluruhan selama kurun waktu tahun 2001 sampai tahun 2007 rata-rata konsentrasi bulanan SO_2 terus mengalami peningkatan, namun konsentrasinya dapat dikatakan masih dalam batas aman karena masih berada di bawah baku mutu yang berlaku. Selain melakukan pemantauan terhadap rata-rata konsentrasi bulanan SO_2, pemantauan kualitas udara DKI Jakarta juga dilakukan dengan melihat rata-rata konsentrasi bulanan NO_2. Karakteristik rata-rata konsentrasi bulanan SO_2 dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10
Grafik Rata-Rata Bulanan Hasil Pengukuran No_2 Kawasan Metropolitan Jabodetabek 2001-2007



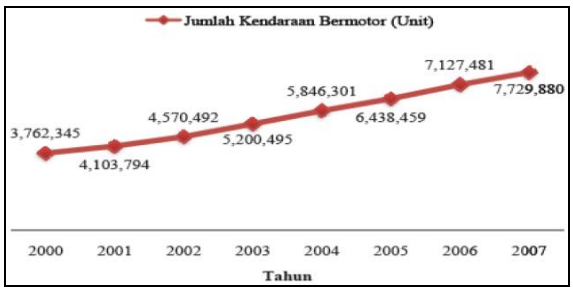
Sumber: Farahdiba, 2009

Tidak jauh berbeda dengan karakteristik rata-rata konsentrasi bulanan SO_2, karakteristik rata-rata konsentrasi bulanan NO_2 selama kurun waktu tahun 2001 sampai tahun 2002 juga cenderung tidak terlalu banyak mengalami perubahan. Baru setelah tahun 2003 mulai terlihat adanya perubahan yang cukup signifikan dalam rata-rata konsentrasi bulanan NO_2. Titik puncak dari peningkatan rata-rata konsentrasi bulanan NO_2 terjadi pada tahun 2004, lebih tepatnya pada bulan April dan Mei dengan konsentrasi NO_2 masing-masing sebesar 0,066 ppm/24 jam dan 0,065 ppm/24 jam. Untuk periode tahun 2005 hingga tahun 2007, rata-rata konsentrasi bulanan NO_2 hanya mengalami beberapa perubahan kecil yang tidakterlalu signifikan. Secara keseluruhan rata-rata konsentrasi bulanan NO_2 cenderung mengalami peningkatan yang cukup signifikan, terutama setelah tahun 2004 dimana konsentrasinya sudah melewati baku mutu yang diberlakukan, yakni sebesar 0,05 ppm/24 jam (Farahdiba, 2009).

Gas-gas seperti NO_2 dan CO merupakan substansi-substansi pencemar yang salah satunya berasal dari emisi yang ditimbulkan

kegiatan penggunaan kendaraan bermotor. Pertumbuhan tingkat kepemilikan kendaraan bermotor ini ialah salah satu dampak dari perkembangan pesat dari kawasan metropolitan baik dari segi ekonomi, kependudukan maupun struktur kota. Hal ini menyebabkan terjadinya kompleksitas kegiatan yang memicu tingginya tingkat pergerakan penduduk dari satu tempat ke tempat lain, sehingga penggunaan kendaraan bermotor penduduk kawasan metropolitan menjadi suatu kebutuhan atau gaya hidup yang tidak bisa dihindari lagi. Karakteristik pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor di Kawasan Metropolitan Jabodetabek ditunjukkan dalam Gambar 11.

Gambar 11
Grafik Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor Kawasan Metropolitan Jabodetabek 2000-2007



Sumber: Farahdiba, 2009

Berdasarkan grafik jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di atas, dapat dilihat bahwa populasi kendaraan bermotor di Kawasan Metropolitan Jabodetabek terus-menerus mengalami peningkatan. Pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor yang pesat ini terjadi pada setiap tahunnya, dan jumlahnya meningkat hampir dua kali lipat hanya dalam kurun waktu 7 tahun saja (2000-2007). Jika tingkat pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor terus berlipat maka kualitas udara di Kawasan Metropolitan Jabodetabek akan mengalami penurunan dan berada pada kondisi dimana konsentrasi gas-gas pencemar yang terus meningkat pesat dan bahkan mungkin melampaui ambang batas yang telah ditetapkan.

4. Tahap Perkembangan Lingkungan Metropolitan Jabodetabek

Setelah melakukan analisis terhadap karakteristik perkembangan lingkungan kawasan Metropolitan Jabodetabek maka kita dapat menentukan tahapan perkembangan dari kawasan metropolitan tersebut. Penentuan tahapan perkembangan Metropolitan Jabodetabek berdasarkan perubahan yang terjadi pada lingkungan dilakukan dengan melakukan analisis berdasarkan Teori Evolusi Lingkungan Perkotaan serta perbandingan dengan kondisi lingkungan perkotaan di negara lain.

4.1 Tahap Perkembangan Lingkungan Metropolitan Jabodetabek Berdasarkan Teori Evolusi Lingkungan Perkotaan

Analisis tahap perkembangan metropolitan berdasarkan perubahan yang terjadi pada lingkungan dapat dilakukan dengan mengacu pada teori evolusi lingkungan perkotaan yang dikemukakan oleh Bai dan Imura (2000). Teori evolusi ini mengukur perkembangan yang terjadi pada lingkungan perkotaan dan membaginya menjadi beberapa tahap, yaitu tahap I yang berkaitan dengan isu kemiskinan, tahap II yang berkaitan dengan isu produksi, tahap III yang berkaitan dengan isu konsumsi serta tahap IV yang merupakan tahapan *eco-city*.

Secara keseluruhan perkembangan karakteristik lingkungan Kawasan Metropolitan Jabodetabek berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap isu-isu lingkungan cenderung mengalami peningkatan, baik persentase, konsentrasi maupun jumlah. Hal ini terlihat dari variabel

tingkat kepemilikan jamban pribadi, indikator aksesibilitas terhadap sanitasi aman, serta indikator kualitas udara yang mengalami peningkatan cukup pesat. Meskipun demikian, karakteristik perkembangan lingkungan Kawasan Metropolitan Jabodetabek dapat dikatakan bervariasi, karena terdapat variabel lain yang tidak menunjukkan peningkatan persentase yang cukup berarti, yaitu tingkat pelayanan air minum perpipaan serta tingkat pelayanan persampahan sistemik, dan bahkan ada yang mengalami tren penurunan (variabel persentase rumah tangga yang menggunakan sumber air aman).

Jika grafik perkembangan variabel-variabel dari indikator-indikator tahapan perkembangan lingkungan di atas dihubungkan dengan teori evolusi lingkungan perkotaan yang dikemukakan oleh Bai dan Imura (2000) maka dapat diperoleh tahapan perkembangan Kawasan Metropolitan Jabodetabek sebagai berikut:

1. Perkembangan persentase rumah tangga menurut asal sumber air minum Metropolitan Jabodetabek sudah tidak berada pada tahap pertama. Hal tersebut ditunjukkan oleh kondisi pemakaian sumber air minum aman yang sudah cukup tinggi karena proporsi rumah tangga menurut kriteria asal sumber air minum aman terhadap jumlah rumah tangga sudah melebihi kriteria MDGs sebesar > 67% (Laporan Pencapaian MDGs Indonesia dalam Farahdiba, 2009). Walaupun tingkat penggunaan sumber air minum aman cenderung mengalami penurunan tetapi hal tersebut lebih karena terjadinya peningkatan pada penggunaan sumber air kemasan sebagai sumber air minum yang kemungkinan besar diakibatkan tingginya tingkat pencemaran air tanah dan permukaan yang mewakili isu dari tahap kedua.

2. Berdasarkan segi cakupan pelayanan air minum perpipaan, Kawasan Metropolitan Jabodetabek masih berada pada tahap pertama, yaitu fase kemiskinan. Kondisi tersebut dapat dilihat dari tingkat pelayanan air minum perpipaan Kawasan Metropolitan Jabodetabek yang masih rendah karena secara keseluruhan proporsi penduduk yang terlayani air minum perpipaan terhadap jumlah penduduk berada dibawah kriteria MDGs sebesar > 57,4% (Laporan Pencapaian MDGs Indonesia dalam Farahdiba, 2009). Kondisi ini diperkuat dengan perkembangan persentase penduduk yang terlayani air perpipaan tersebut yang secara keseluruhan tidak mengalami peningkatan cukup berarti, bahkan cenderung mengalami penurunan pada beberapa tahun terakhir. Hal ini menunjukkan kondisi infrastruktur kawasan tersebut yang masih belum baik, yang mencirikan tahap pertama.

3. Persentase rumah tangga menurut jarak sumber air ke penampungan kotoran Kawasan Metropolitan Jabodetabek berada pada tahap pertama karena persentasenya secara keseluruhan masih tergolong rendah. Masih banyaknya rumah tangga yang jarak sumber air dengan tempat penampungan kotoran ≤ 10m, di atas 50%, menggambarkan masih buruknya akses pada sumber air bersih aman dan tingginya resiko penyakit yang berkaitan dengan sanitasi, yang merupakan ciri dari tahap pertama.

4. Berdasarkan tingkat kepemilikan fasilitas jamban, Kawasan Metropolitan Jabodetabek sudah tidak berada pada tahap pertama. Hal tersebut terlihat dari cukup tingginya tingkat kepemilikan fasilitas

jamban milik sendiri di kawasan tersebut, yang ditandai dengan tercapainya kriteria proporsi rumah tangga yang memiliki fasilitas sanitasi jamban pribadi terhadap jumlah rumah tangga sebesar > 65,5% per tahun (Laporan Pencapaian MDGs Indonesia dalam Farahdiba, 2009).

5. Jika dilihat dari persentase rumah tangga menurut tempat pembuangan kotoran akhir, seperti kepemilikan fasilitas jamban, Kawasan Metropolitan Jabodetabek juga dapat dikatakan sudah berada pada pasca tahap pertama. Kondisi ini tergambar dari cukup tingginya persentase rumah tangga yang sudah menggunakan *septic tank* sebagai tempat penampungan kotoran akhir di Kawasan Metropolitan Jabodetabek karena sudah mampu memenuhi kriteria proporsi rumah tangga yang memiliki praktek sanitasi yang aman terhadap jumlah rumah tangga sebesar > 65,5% per tahun (Laporan Pencapaian MDGs Indonesia dalam Farahdiba, 2009).

6. Berdasarkan tingkat pelayanan persampahan sistemik, Kawasan Metropolitan Jabodetabek dapat dikatakan berada pada pra tahapan ketiga. Kondisi ini tergambar dari tingkat pelayanan persampahan perkotaan yang cenderung mengalami peningkatan walaupun tidak terlalu signifikan. Hal tersebut menandakan terjadinya sedikit perbaikan pada masalah persampahan perkotaan yang berlawanan dengan ciri tahapan ketiga.

7. Berdasarkan rata-rata konsentrasi bulanan SO_2, Kawasan Metropolitan Jabodetabek berada pada awal tahapan kedua. Kondisi ini terlihat dari tingkat konsentrasi bulanan SO_2 yang terus meningkat tiap tahunnya, bahkan pada tahun 2007 meningkat hingga hampir lima kali lipat dari konsentrasi tahun 2001. Walaupun belum melewati baku mutu sebesar 0,10 ppm/24 jam (Farahdiba, 2009), tetapi kecenderungan konsentrasinya ialah meningkat dan semakin mendekati ambang batas tersebut.

8. Berdasarkan rata-rata konsentrasi bulanan NO_2, Kawasan Metropolitan Jabodetabek berada pada tahapan ketiga. Kondisi ini terlihat dari tingkat konsentrasi bulanan NO_2 yang terus meningkat secara pesat tiap tahunnya, bahkan pada tahun 2007 meningkat hingga hampir tujuh kali lipat dari konsentrasi tahun 2001. Bahkan semenjak pertengahan tahun 2004 NO_2, rata-rata konsentrasi bulanan sudah melewati baku mutu sebesar 0,05 ppm/24 jam (Farahdiba, 2009). Hal tersebut menunjukkan besarnya dampak lingkungan yang dihadapi oleh Kawasan Metropolitan Jabodetabek akibat pencemaran gas NO_2.

9. Sedangkan jika dilihat berdasarkan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor, bahwa tidak jauh berbeda dengan kondisi rata-rata konsentrasi bulanan NO_2, Kawasan Metropolitan Jabodetabek juga berada pada tahapan ketiga. Hal ini terlihat dari pertumbuhan pesat pada kepemilikan kendaraan pribadi di kawasan tersebut, yang peningkatannya hampir mencapai dua kali lipat dalam kurun waktu tujuh tahun, dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2007.

Saat ini di Kawasan Metropolitan Jabodetabek tengah terjadi ketiga tahapan perkembangan lingkungan, yaitu Tahap I (Fase Kemiskinan), Tahap II (Fase Produksi), serta Tahap III (Fase Konsumsi) pada saat bersamaan/simultan. Kawasan Metropolitan Jabodetabek dapat dikatakan masih berada pada tahapan pertama karena walaupun kondisi sebagian besar

variabel dari indikator-indikator lingkungan yang merepresentasikan tahap pertama sudah cukup baik dengan persentase dan peningkatan yang cukup tinggi, tetapi masih terdapat beberapa variabel lain yang persentasenya masih rendah, sehingga menunjukkan masih adanya permasalahan terkait isu kemiskinan. Selain berada pada tahap pertama, di Kawasan Metropolitan Jabodetabek juga sedang berlangsung awal tahapan kedua, ditunjukkan oleh peningkatan konsentrasi gas pencemar SO_2 yang mewakili permasalahan dari fase produksi tersebut. Sedangkan tahap ketiga terlihat dari peningkatan yang pesat dari variabel konsentrasi gas pencemar NO_2 serta terus bertambahnya jumlah kepemilikan kendaraan bermotor yang menunjukkan sudah berlangsungnya permasalahan-permasalahan terkait dengan isu konsumsi di kawasan tersebut.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis identifikasi tahapan perkembangan lingkungan Kawasan Metropolitan Jabodetabek menggunakan teori evolusi lingkungan perkotaan Bai dan Imura (2000), diketahui bahwa Kawasan Metropolitan Jabodetabek secara keseluruhan saat ini berada pada tiga tahap sekaligus/simultan, yaitu Tahap I (terkait isu kemiskinan), Tahap II (terkait isu produksi), serta Tahap III (terkait isu konsumsi) .

Dalam teori evolusi lingkungan perkotaan, fase-fase perkembangan yang ada dapat menunjukkan tahapan perkembangan suatu metropolitan. Berdasarkan teori tersebut dapat diketahui bahwa secara keseluruhan Kawasan Metropolitan Jabodetabek berada pada tiga tahap secara bersamaan. Jika mengacu pada teori tersebut maka dapat diprediksikan bahwa kondisi lingkungan hidup Kawasan Metropolitan Jabodetabek masih akan berkembang dan harus mengalami satu tahapan lagi, yaitu Tahap IV yang merupakan tahapan *eco-city*.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Dewi Sawitri MT. untuk arahan dan bimbingan sehingga artikel ini dapat ditulis. Terima kasih juga kepada dua mitra bestari yang telah memberikan komentar yang berharga.

Daftar Pustaka

Ardhianie, Nila. 2007. *Layanan Air Bersih & Sanitasi : Tantangan Berat DKI Jakarta,* Public Service Internantional.

Bai X, Imura H (2000). *A Comparative Study of Urban Environment In East Asia: Stage Model of Urban Environmental Evolution*. International Review for Global Environmental Strategies. 1(1): 135-158

Departemen ESDM. 2008. *Manajemen Air Tanah Berbasis Konservasi* (Online), (http://www.djmbp.esdm.go.id/modules/news/index.php?_act=detail&sub=news_minerbapabum&news_id=3216, diakses 4 Maret 2010)

Farahdiba, Anna. 2009. *Profil Lingkungan Hidup Kawasan Metropolitan di Indonesia dan Implikasi Kebijakannya (Studi Kasus: Kawasan Metropolitan Mebidangro, Jabodetabek, Bandung Raya, dan Maminasata)*. Tugas Akhir. Bandung: Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, SAPPK, Institut Teknologi Bandung.

Grodach , Carl. 2002. *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions Book Review,* (Online), (http://www.spa.ucla.edu/critplan/past/volume009/12%20Grodach%202002.pdf, diakses 13 Februari 2009)

Kementrian PU. 2003. Website Direktorat Perkotaan Metropolitan (Online), (http://www.pu.go.id/Ditjen_kota/web_metro/web-metro%20juli/web_metro/subdit/mjm.htm, diakses 2 Februari 2009)

Laporan Status Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta 2002, Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta.

Laporan Status Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta 2004, Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta.

Laporan Status Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta 2008, Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta.

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, *Provinsi DKI Jakarta Dalam Angka*, Tahun 1980, Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, *Provinsi DKI Jakarta Dalam Angka*, Tahun 1990, Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, *Provinsi DKI Jakarta Dalam Angka*, Tahun 1995, Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, *Provinsi Jawa Barat Dalam Angka*, Tahun 1980, Bandung: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, *Provinsi Jawa Barat Dalam Angka*, Tahun 1980, Bandung: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, *Provinsi Jawa Barat Dalam Angka*, Tahun 1990, Bandung: Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, *Provinsi Jawa Barat Dalam Angka*, Tahun 1995, Bandung: Badan Pusat Statistik.

Suara Pembaruan. 2005, 19 Desember. *Terancam, Pemanfaatan Air Tanah di Jakarta.* (Online), (http://digilib-ampl.net/detail/detail.php?row=18&tp=klipi ng&ktg=airminum&kode=2659, diakses 4 Maret 2010).

Sutriadi, Ridwan. 2004. *Demographic Change.* Paper dipresentasikan pada Taipei Workshop

Winarso, Haryo (Ed). 2006. *Metropolitan di Indonesia : Kenyataan dan Tantangan dalam Penataan Ruang*, Direktorat Jenderal Penataan Ruang, Departemen Pekerjaan Umum.