

**LAST LECTURE**

8 Agustus 2009

**Profesor Wisjnuprpto**

**MEMUTUS RANTAI KEMISKINAN  
MELALUI  
PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN**



Majelis Guru Besar  
Institut Teknologi Bandung

Judul: **MEMUTUS RANTAI KEMISKINAN  
MELALUI PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN**  
Disampaikan pada sidang terbuka Majelis Guru Besar ITB,  
tanggal 8 Agustus 2009.

**Hak Cipta dilindungi undang-undang.**

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

UNDANG-UNDANG NOMOR 19 TAHUN 2002 TENTANG HAK CIPTA	
1.	Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama <b>7 (tujuh) tahun</b> dan/atau denda paling banyak <b>Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)</b> .
2.	Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama <b>5 (lima) tahun</b> dan/atau denda paling banyak <b>Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)</b> .

Hak Cipta ada pada penulis

Data katalog dalam terbitan

Wisjnuprpto

**MEMUTUS RANTAI KEMISKINAN  
MELALUI PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN**

Disunting oleh Wisjnuprpto

Bandung: Majelis Guru Besar ITB, 2009

vi+58 h., 17,5 x 25 cm

**ISBN 978-602-8468-02-2**

1. Sosial 2. Lingkungan

I. Judul II. Wisjnuprpto

Percetakan cv. Senatama Wikarya, Jalan Sadang Sari 17 Bandung 40134

Telp. (022) 70727285, 0811228615; E-mail:paulusuyanto@yahoo.co.id

**DAFTAR ISI**

	Halaman
1. PENDAHULUAN .....	1
- Gambaran tentang Kemiskinan .....	1
- Ukuran Kemiskinan .....	3
- Kesehatan Masyarakat di Indonesia .....	8
2. KAITAN KEMISKINAN DENGAN LINGKUNGAN .....	12
- Kemiskinan dan Fasilitas Lingkungan .....	12
- Kemiskinan dan akses terhadap Air Minum .....	13
- Kemiskinan dan akses terhadap Sanitasi .....	15
- Kemiskinan dan akses terhadap Enersi .....	17
3. KONDISI SARANA LINGKUNGAN DI INDONESIA .....	19
- Bidang Penyediaan Air Minum .....	19
- Bidang Sanitasi Dasar .....	22
- Bidang Persampahan .....	31
4. PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN .....	33
- Usaha Yang Harus Dilaksanakan .....	33
- Peningkatan Sarana Air Minum .....	35
- Peningkatan Sarana Sanitasi .....	42
- Peningkatan Pengelolaan Persampahan .....	44
- Lain-lain .....	46
5. PERAN YANG DAPAT DILAKUKAN ITB .....	49
6. PENUTUP .....	53
REFERENSI .....	54
BIODATA .....	57

**MEMUTUS RANTAI KEMISKINAN  
MELALUI  
PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN**  
Oleh: Wisjnuprpto

## PENDAHULUAN

### GAMBARAN TENTANG KEMISKINAN

Kemiskinan menurut Wikipedia adalah keadaan dimana terjadi kekurangan hal-hal yang biasa untuk dipunyai seperti makanan, pakaian, tempat berlindung dan air minum. Hal-hal tersebut berhubungan erat dengan kualitas hidup. Kemiskinan terkadang juga berarti ketiadaan akses terhadap pendidikan dan pekerjaan yang mampu mengatasi masalah kemiskinan dan mendapatkan kehormatan yang layak sebagai warga negara. Kemiskinan merupakan masalah global. Sebagian orang memahami istilah ini secara subyektif dan komparatif, sementara yang lainnya melihatnya dari segi moral dan evaluatif, dan yang lainnya lagi memahaminya dari sudut ilmiah yang telah mapan. Istilah "negara berkembang" biasanya digunakan untuk merujuk kepada negara-negara yang "miskin".

Kemiskinan dipahami dalam berbagai cara. Pemahaman utamanya mencakup:

1. Gambaran kekurangan materi, yang biasanya mencakup kebutuhan pangan sehari-hari, sandang, perumahan, dan pelayanan kesehatan. Kemiskinan dalam arti ini dipahami sebagai situasi kelangkaan barang-barang dan pelayanan dasar.
2. Gambaran tentang kebutuhan sosial, termasuk keterkucilan sosial,

ketergantungan, dan ketidakmampuan untuk berpartisipasi dalam masyarakat. Hal ini termasuk pendidikan dan informasi. Keterkucilan sosial biasanya dibedakan dari kemiskinan, karena hal ini mencakup masalah-masalah politik dan moral, dan tidak dibatasi pada bidang ekonomi.

3. Gambaran tentang kurangnya penghasilan dan kekayaan yang memadai. Makna "memadai" di sini sangat berbeda-beda melintasi bagian-bagian politik dan ekonomi di seluruh dunia.

Untuk mengukur kemiskinan, Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar. Dengan pendekatan ini, kemiskinan dipandang sebagai ketidak mampuan dari segi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan. Di sisi lain WHO (Badan Kesehatan Dunia) melihat kemiskinan dari tingkat kesehatan dan ketiadaan akses terhadap pelayanan kesehatan dasar. Tingkat kesehatan masyarakat erat kaitannya dengan masalah kualitas lingkungan, khususnya akses masyarakat terhadap sarana lingkungan seperti air minum dan sanitasi dasar.

Ketiadaan akses terhadap fasilitas lingkungan tersebut akan membuat masyarakat rentan terhadap penularan penyakit-penyakit yang dapat ditularkan melalui air (*waterborne diseases*) seperti typhus, kolera, dan disentri, yang pada akhirnya akan menurunkan tingkat kesehatan masyarakat.

Pada dasarnya kemiskinan tidak hanya berkaitan dengan isu

pendapatan dan konsumsi yang rendah, tetapi juga akses terhadap pelayanan dasar seperti akses terhadap air bersih, pendidikan, kesehatan, nutrisi dan sebagainya (CGI, 2000).

Menurut Abrams (1999), kriteria tentang kemiskinan adalah sebagai berikut:

- Akses terhadap pelayanan dasar sangat sulit dan seringkali sangat mahal
- Memerlukan upaya yang sangat besar untuk bertahan hidup
- Taraf kesehatan yang rendah dan rentan terhadap penyakit
- Biaya minimum untuk memperoleh pelayanan dasar mengambil proporsi yang besar dari seluruh pengeluaran
- Pendidikan dan tingkat melek huruf yang rendah

Pelayanan dasar menyangkut aksesibilitas terhadap fasilitas lingkungan seperti air bersih dan sarana sanitasi dasar yang erat hubungannya dengan masalah kesehatan masyarakat seperti disebutkan di atas.

Berdasar kriteria Abrams tersebut terlihat jelas bahwa kemiskinan merupakan masalah multi dimensi yang untuk mengatasinya harus memperhatikan berbagai aspek, mulai dari aspek ekonomi, kualitas lingkungan, kesehatan masyarakat, sampai ke aspek pendidikan.

## UKURAN KEMISKINAN

Telah disebutkan di atas bahwa Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia

menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar sebagai tolok ukur kemiskinan. Menurut BPS ukuran kemiskinan di Indonesia adalah bahwa seseorang dianggap miskin apabila dia tidak mampu memenuhi kebutuhan hidup minimal. Kebutuhan hidup minimal itu adalah kebutuhan untuk mengkonsumsi makanan dalam takaran 2100 kalori per orang per hari dan kebutuhan minimal non makanan seperti perumahan, pendidikan, kesehatan dan transportasi. Jadi ada kebutuhan makanan dalam kalori dan kebutuhan non makanan dalam ukuran rupiah.

Bank Dunia mendefinisikan *kemiskinan absolut* sebagai hidup dengan pendapatan dibawah US \$1/hari dan *kemiskinan menengah* untuk pendapatan dibawah \$2 per hari. Dengan batasan ini maka diperkirakan pada 2001 ada sejumlah 1,1 miliar orang didunia mengkonsumsi kurang dari \$1/hari dan 2,7 miliar orang didunia mengkonsumsi kurang dari \$2/hari. Proporsi penduduk negara berkembang yang hidup dalam kemiskinan ekstrem telah turun dari 28% pada 1990 menjadi 21% pada 2001. Melihat pada periode 1981-2001, persentase dari penduduk dunia yang hidup dibawah garis kemiskinan \$1/hari telah berkurang separuh. Tetapi nilai dari \$1 juga mengalami penurunan dalam kurun waktu tersebut.

Meskipun kemiskinan yang paling parah terdapat di dunia bekembang, tetapi ada bukti yang menyatakan kehadiran kemiskinan terjadi di setiap region. Di negara-negara maju, kondisi ini menghadirkan

kaum tuna wisma yang berkelana ke sana kemari dan daerah pinggiran kota dan ghetto yang miskin. Kemiskinan dapat dilihat sebagai kondisi kolektif masyarakat miskin, atau kelompok orang-orang miskin, dan dalam pengertian ini keseluruhan negara tersebut kadang-kadang dianggap miskin. Untuk menghindari stigma ini, negara-negara ini biasanya disebut sebagai negara berkembang.

### **Jumlah penduduk miskin di Indonesia**

Terlepas dari masalah pro dan kontra tentang data mengenai tingkat kemiskinan di Indonesia dari berbagai sumber, data yang disampaikan dalam tulisan ini adalah data yang diambil dari BPS. Penulis tidak ingin melibatkan diri dalam polemik mengenai tingkat kemiskinan di Indonesia. Penulis hanya sekedar mengambil data BPS sebagai referensi.

Dalam tahun 2008 kebutuhan rupiah minimum setiap orang di Indonesia diperhitungkan sebesar Rp. 182.636 per bulan. Dengan dasar ini, BPS memperhitungkan bahwa pada tahun 2008, dari setiap 100 penduduk Indonesia terdapat 15 orang miskin, atau secara total di Indonesia saat ini ada ± 35.000.000 penduduk miskin sebagaimana disajikan dalam Table 1. Jumlah penduduk miskin maupun persentasenya di Indonesia yang bermukim di desa dan kota sejak krisis moneter tahun 1998 hingga 2008 menunjukkan penurunan yang konsisten meskipun angka penurunan setiap tahunnya tidak terlalu signifikan. Walaupun Indonesia dikenal memiliki tanah yang subur, angka kemiskinan yang

**Tabel 1**  
Jumlah dan persentase pendudukan miskin di Indonesia  
menurut daerah kota dan desa, 1998 - 2008

TAHUN	JUMLAH PENDUDUK MISKIN (juta)			PERSEN PENDUDUK MISKIN (%)		
	Kota	Desa	Kota+desa	Kota	Desa	Kota+desa
1998	17,60	31,90	49,50	21,92	25,72	24,23
1999	15,64	32,33	47,97	19,41	26,03	23,43
2000	12,30	26,40	38,70	14,60	22,38	19,14
2001	8,60	29,30	37,90	9,76	24,84	18,41
2002	13,30	25,10	38,40	14,46	21,10	18,20
2003	12,20	25,10	37,30	13,57	20,23	17,42
2004	11,40	24,80	36,20	12,13	20,11	16,66
2005	12,40	22,70	35,10	11,37	19,51	15,97
2006	-	-	39,30*	-	-	17,75*
2007	-	-	37,17*	-	-	16,58*
2008	-	-	34,96*	-	-	15,42*

Sumber: BPS, 2006 \* Kompas 17 Maret 2009

tertera dalam table 1 memperlihatkan bahwa jumlah dan persentase penduduk miskin di daerah pedesaan selalu lebih besar daripada di daerah perkotaan. Sejumlah politisi, lembaga swadaya masyarakat, dan bahkan peneliti memperkirakan jumlah penduduk miskin di Indonesia jauh lebih besar dibandingkan angka resmi yang dikeluarkan Pemerintah. Asumsi yang digunakan adalah bahwa data Badan Pusat Statistik itu diambil sebelum subsidi bahan bakar minyak dicabut sehingga dampak kenaikan harga bahan bakar tersebut belum terekam dalam survei BPS. Kalau melihat angka Bank Dunia tentang konsumsi untuk kategori *kemiskinan absolut* yaitu kurang dari US \$1,- per hari, atau US \$ 30,- per bulan, atau (dengan kurs rupiah terhadap dollar saat ini kurang lebih

sama dengan Rp. 330.000,-/bulan, maka jika hanya diukur dengan angka tersebut, jumlah penduduk miskin absolut di Indonesia saat ini dapat melebihi angka yang dirilis BPS. Namun demikian perlu diingat bahwa pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat Indonesia, terutama yang berada di pedesaan, tidak hanya dari apa yang bisa di beli dengan uangnya tetapi juga dari tanaman pangan yang mereka miliki. Dalam hubungan ini sekali lagi Penulis menegaskan sama sekali tidak ingin mempersoalkan kontroversi data tersebut.

#### Penyebaran penduduk miskin

A.S. Hutagalung (2006) dan Satria (2006) memperkirakan bahwa 60 % jumlah penduduk Indonesia menempati wilayah pesisir dan lebih dari 60 % jumlah penduduk miskin Indonesia bermukim di wilayah ini. Sisanya menempati berbagai desa lainnya, daerah kumuh dan sepanjang tepi sungai di wilayah perkotaan, serta di sekeliling tepi hutan.

Peduduk miskin yang berada di desa-desa pantai umumnya berprofesi sebagai nelayan, pembudidaya perikanan, dan lain-lain. Profesi penduduk miskin di wilayah kumuh dan tepi sungai wilayah perkotaan sangat beraneka ragam, seperti kuli bangunan, pemulung sampah, penjaja makanan keliling, dan lain sebagainya. Sedangkan yang bermukim di sekeliling tepi hutan umumnya berprofesi sebagai petani dan pencari kayu di hutan. Masyarakat miskin yang bermukim di desa-desa pantai umumnya karena turun temurun sudah berada di situ. Yang



memilih di sepanjang tepi sungai di wilayah perkotaan adalah karena dekat dengan air yang mereka butuhkan sehari-hari walaupun kondisi airnya tidak memenuhi syarat kesehatan, mudah mendapat tempat untuk pembuangan, dan tidak jauh dari tempat mereka bisa mencari nafkah untuk kehidupan mereka. Mereka tidak menyadari bahwa keberadaan mereka di bantaran sungai memberikan dampak negatif bagi lingkungannya seperti pencemaran air sungai serta mengakibatkan terjadinya banjir di wilayah perkotaan dan pemukiman mereka sendiri.

Kemiskinan masyarakat tersebut terlihat semakin parah akibat kesulitan mereka dalam memperoleh akses terhadap berbagai fasilitas lingkungan yang memadai seperti air bersih dan sanitasi, serta terhadap fasilitas kesehatan dan pendidikan. Selain itu terlihat juga dari lingkungan pemukiman mereka yang kumuh, tidak teratur, becek, jauh dari kesan bersih dan sehat.

## KESEHATAN MASYARAKAT DI INDONESIA

Dalam beberapa hal tertentu kondisi kesehatan masyarakat di Indonesia yang berkaitan dengan penyakit yang penularannya melalui air (*waterborne disease*) termasuk yang terjelek di Asia. Hal ini menunjukkan bahwa infrastruktur air bersih dan sanitasi di Indonesia masih belum dapat mendukung peningkatan tingkat kesehatan masyarakat. Pengembangan infrastruktur air bersih dan sanitasi di Indonesia relatif tertinggal dengan negara-negara lain di Asia, khususnya di ASEAN.

Akses masyarakat terhadap air bersih yang terjamin keamanannya serta terhadap sarana sanitasi dasar (dalam bentuk sarana pembuangan air limbah, tinja dan persampahan) yang baik masih belum terpenuhi dengan baik. Pengembangan infrastruktur air dan sanitasi di Indonesia memerlukan inovasi teknologi yang relevan untuk kebutuhan nyata di lapangan, dan bukan hanya sekedar menjadi “pemakai” teknologi yang dibeli dari luar. Dalam kaitan dengan pencapaian MDGs yang dicanangkan untuk tahun 2015, masih banyak yang harus dilakukan Indonesia untuk mencapai target yang ditetapkan.

Kondisi kesehatan masyarakat yang akan diuraikan di bawah ini khusus yang berkaitan dengan penyakit yang dapat ditularkan melalui air atau *waterborne diseases*. Angka kejadian (prevalensi) penyakit yang ditularkan melalui air serta angka kematian bayi di Indonesia saat ini termasuk yang cukup tinggi. Tingginya angka ini memberikan dampak negatif berupa kerugian, baik secara ekonomi maupun sosial, bagi masyarakat Indonesia.

Beberapa data mengenai permasalahan kesehatan masyarakat di Indonesia selama ini yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

- Setiap tahun terjadi 120 juta insiden penyakit dan 50.000 kematian bayi (World Bank, 2004)
- Tahun 2005 Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia mencapai 23,7 per 1000 kelahiran (DepKes). Angka ini merupakan angka yang cukup tinggi dibanding negara-negara Asia lainnya.



- Dari 200.000 anak balita yang meninggal setiap tahun di Asia, separuh diantaranya terjadi di Indonesia. Dari angka ini lebih dari 30 % (tepatnya 31.200 kematian balita) diakibatkan oleh penyakit diare (Ditjen Cipta Karya, 2008).
- Pada tahun 2007 telah terjadi kasus diare di 10 kabupaten di Indonesia (3.661 kasus), dengan angka keparahan (CFR) atau diare yang menyebabkan kematian sebesar 1,262% (Depkes, 2008)
- Data Depkes (2008) juga menyebutkan bahwa CFR diare pada tahun 2000 sebesar 1,92%, dan tahun 2005 sebesar 2,51%. Angka CFR tertinggi ditemukan di Sulawesi Tengah yaitu sebesar 18,84%.

Perlu digarisbawahi bahwa penyakit diare adalah salah satu penyakit yang merupakan *waterborne disease* yang sering menjadi penyebab kematian bayi karena buruknya kondisi kesehatan lingkungan.

Sasaran utama penyediaan fasilitas air minum dan sanitasi adalah terjaminnya kesehatan masyarakat dari penyakit-penyakit yang ditularkan melalui air. Oleh karenanya, angka kejadian penyakit dan tingginya AKB ini merupakan potret tentang betapa buruknya kondisi sarana dan prasarana air bersih dan sanitasi yang memberikan pengaruh terhadap rendahnya tingkat kesehatan masyarakat di Indonesia saat ini. Secara umum diketahui bahwa kebutuhan sarana dan prasarana air bersih dan sanitasi merupakan kebutuhan dasar manusia untuk dapat hidup secara sehat dan sejahtera. Data tentang kejadian penyakit dan AKB diatas

mengindikasikan bahwa kondisi sarana dan prasarana infrastruktur air bersih dan sanitasi di Indonesia saat ini masih jauh dari memuaskan.

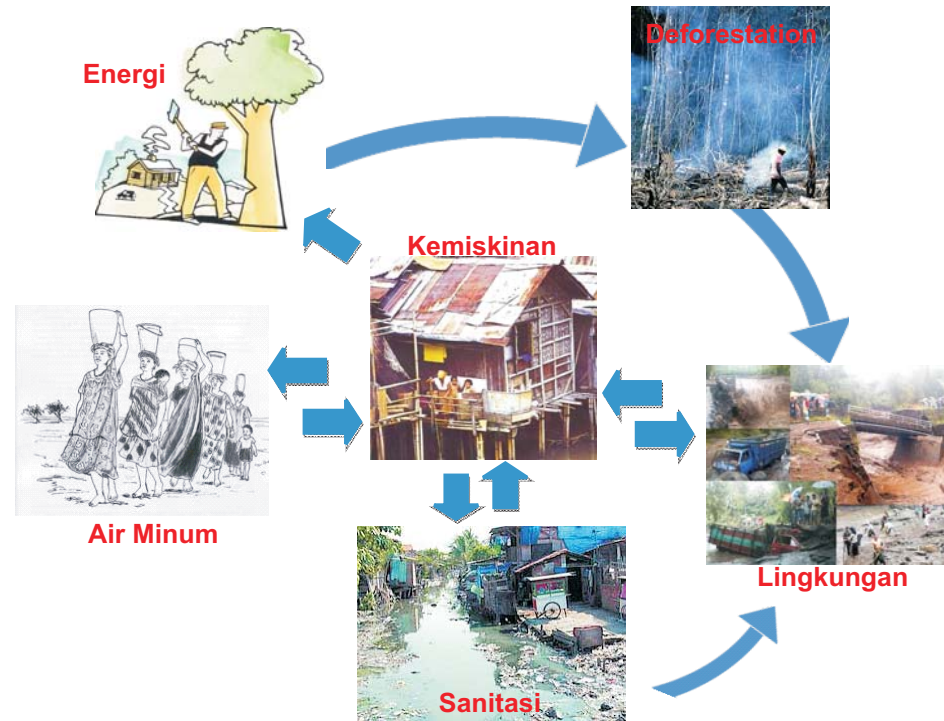
Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan akan tersedianya sarana dan prasarana air bersih dan sanitasi yang baik merupakan hal yang utama yang tidak dapat diabaikan dalam hal penanggulangan kemiskinan. Pemerintah perlu memberikan perhatian yang khusus dan serius serta memprioritaskan pemenuhan kebutuhan dasar akan air bersih dan sanitasi untuk mencapai masyarakat Indonesia yang sehat, produktif, dan menunjang perkembangan ekonomi yang lebih baik lagi.

## KAITAN KEMISKINAN DENGAN LINGKUNGAN

### KEMISKINAN DAN FASILITAS LINGKUNGAN

Dalam Pendahuluan telah disinggung sedikit tentang adanya kaitan antara kemiskinan dan akses terhadap sumber air minum dan fasilitas sanitasi yang akhirnya terkait dengan masalah kualitas lingkungan. Penjelasan komprehensif tentang kaitan antara kemiskinan dengan lingkungan akan disampaikan dalam Bagian Kedua ini. Dalam hubungan ini, masalah lingkungan yang akan dibicarakan tidak hanya terbatas pada sulitnya memperoleh akses terhadap sarana air minum dan sanitasi saja, akan tetapi juga terkait dengan masalah sulitnya akses terhadap sumber energi bagi kelompok miskin yang pada akhirnya memberikan dampak pada menurunnya kualitas lingkungan. Gambar 1 memperlihatkan secara skematis kaitan antara kemiskinan dengan lingkungan. Salah satu gambaran tentang kemiskinan adalah sulitnya satu kelompok mendapatkan akses terhadap fasilitas lingkungan yang memadai, seperti sumber air minum yang aman dan berkelanjutan, serta akses terhadap fasilitas sanitasi dasar. Kesulitan tersebut berakibat pada semakin menurunnya kualitas lingkungan yang pada akhirnya berujung pada semakin dalamnya tingkat kemiskinan. Demikian pula dengan sulitnya akses terhadap sumber energi yang mereka perlukan, membuat kelompok miskin melakukan penebangan kayu guna memenuhi kebutuhan energi-

nya, yang akan mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan akibat banjir dan longsor yang ditimbulkannya, dan berujung pula pada semakin dalamnya tingkat kemiskinan. Kaitan antara kemiskinan dengan fasilitas lingkungan secara rinci dijelaskan berikut ini.



Gambar 1. Kaitan antara kemiskinan dan lingkungan

### KEMISKINAN DAN AKSES TERHADAP SUMBER AIR MINUM

Kelompok miskin umumnya tidak mempunyai atau sangat sulit untuk mendapatkan akses terhadap sumber air minum yang aman dan berkelanjutan. Ketiadaan akses tersebut mengakibatkan waktu yang diperlukan untuk memperoleh air minum yang baik dan aman menjadi

lebih panjang sehingga menyita waktu mereka untuk memenuhi kebutuhan utama lainnya. Waktu yang dipergunakan untuk mencari nafkah menjadi berkurang dan menyebabkan dirinya semakin miskin karena kesempatan memperoleh tambahan penghasilan untuk melepaskan dirinya dari kemiskinan juga semakin berkurang. Ironisnya, fakta di lapangan menunjukkan bahwa untuk memperoleh air minum yang aman, kelompok miskin (terutama yang berada di wilayah perkotaan), membayar jauh lebih mahal dari kelompok kaya. Untuk 1 (satu) kaleng air bersih (volume 20 liter) mereka peroleh dengan harga paling sedikit Rp. 1.000,- atau senilai Rp. 50.000,- per m<sup>3</sup>. Ini berarti mereka membayar 20 kali lebih mahal dari kelompok kaya yang tinggal di gedongan. Akibatnya dana yang mereka perlukan untuk memenuhi kebutuhan utama lainnya banyak tersita untuk memenuhi kebutuhan air minum.

Di sisi lain, sulitnya kelompok miskin memperoleh akses air minum yang aman membuka kemungkinan kelompok ini menggunakan sumber air seadanya yang tidak aman. Hal ini akan membuat kelompok ini menjadi lebih rentan terhadap penyebaran berbagai penyakit menular, khususnya penyakit yang ditularkan melalui air (*waterborne diseases*) seperti typhus, kolera dan diarrhea. Penyebaran penyakit-penyakit tersebut atas kelompok ini akan membuat mereka menjadi lebih miskin lagi karena:

- Dibutuhkan dana untuk penyembuhan
- Kehilangan kesempatan memperoleh nafkah (khususnya bagi

- Kepala Keluarga atau penopang ekonomi keluarga) selama sakit
- Turunnya produktifitas kerja untuk memperoleh tambahan penghasilan sampai mereka benar-benar pulih.

Di negara-negara maju telah berkembang cara penghitungan kehilangan potensi penghasilan akibat penyakit tertentu, baik selama sakit maupun penurunan produktifitas kerja selama pemulihan.

Pada sebagian besar kelompok miskin pemenuhan kebutuhan air yang aman dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga. Keadaan ini membuat si ibu kehilangan kesempatan membantu memperoleh penghasilan tambahan bagi keluarga guna meningkatkan tingkat kehidupan mereka. Sebagian lagi dilakukan oleh anak-anak mereka sehingga menyita waktu mereka untuk belajar atau sekolah. Hal tersebut menyebabkan anak-anak ini kehilangan kesempatan memperoleh pendidikan yang memadai untuk meningkatkan taraf kehidupan mereka di kemudian hari. Kesemuanya ini membentuk sebuah spiral kehidupan yang berujung pada semakin dalamnya tingkat kemiskinan mereka, dan menjadikannya kemiskinan turun temurun.

### **KEMISKINAN DAN AKSES TERHADAP SANITASI**

Sebagaimana terhadap fasilitas air minum, kelompok miskin juga sulit memperoleh akses terhadap fasilitas sanitasi dasar yang baik dan aman ataupun menyediakan sarana pembuangan yang baik. Dengan keadaan tersebut mereka terpaksa melakukan pembuangan limbah

mereka, baik limbah cair rumah tangga (termasuk faeces) maupun limbah padat, dengan cara sembarangan yang tidak higienis. Mereka melakukan pembuangan di tanah sekitar pemukiman mereka yang memang sudah tidak sehat, di saluran-saluran ataupun sungai yang ada di sekitar pemukiman mereka. Akibatnya kondisi lingkungan mereka menjadi lebih buruk lagi. Salah satu dampak akibat cara pembuangan yang buruk di atas permukaan tanah adalah pencemaran air tanah dangkal yang mungkin sebelumnya dapat mereka gunakan sebagai sumber air minum. Pencemaran tersebut membuat mereka kehilangan potensi sumber daya air yang aman. Demikian pula dengan pembuangan ke saluran atau badan air terbuka yang membuat sumber daya air yang tersedia menjadi tercemar (walaupun sebelumnya juga memang sudah tercemar). Kesemuanya ini akan berujung pada penurunan kualitas lingkungan hidup mereka. Di Indonesia kondisi pencemaran badan air tersebut diperparah oleh kenyataan bahwa pencemaran tidak hanya akibat pembuangan oleh kelompok miskin saja, akan tetapi juga oleh kelompok masyarakat yang tingkat ekonominya lebih tinggi dan juga oleh industri. Sebagai ilustrasi, saat ini hanya ada beberapa kota di Indonesia yang telah memiliki sistem pengelolaan air limbah kota yang terpusat (pengumpulan dan pengolahannya) walaupun belum melayani seluruh wilayah kota tersebut. Sebagian besar lainnya menggunakan tangki septik atau jenis lainnya yang efluennya mencemari tanah dan air tanah.

Di tengah kondisi lingkungan yang buruk tersebut, penyebaran

penyakit (terutama yang ditularkan melalui air) akan sangat mudah berlangsung dengan cepat, yang pada akhirnya akan memperparah tingkat kemiskinan mereka sehingga semakin membuat mereka tidak punya kemampuan untuk meningkatkan taraf hidup dan menyediakan sarana pembuangan yang lebih baik.

### **KEMISKINAN DAN AKSES TERHADAP ENERSI**

Kemiskinan juga mengakibatkan kesulitan dalam memperoleh akses terhadap energi yang dibutuhkan untuk kehidupan mereka. Untuk memenuhi kebutuhannya, mereka akan mengambil jalan pintas untuk mendapatkan energi dengan jalan melakukan penebangan pohon-pohon yang ada atau dihutan sekitar lingkungan mereka, khususnya meraka yang tinggal di daerah pedesaan dan di sekitar pinggiran hutan. Untuk daerah dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi dengan jumlah penduduk miskin yang besar, seperti di pulau Jawa misalnya, penebangan pepohonan atau pembalakan hutan untuk memperoleh enersi tersebut akan dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan yang serius, seperti banjir, longsor, dan menyusutnya potensi sumber daya air. Apabila hal-hal tersebut terjadi, maka kelompok miskin jugalah yang terutama menerima akibatnya. Pada akhirnya akan berimbas kembali pada semakin parah tingkat kemiskinan mereka.

Di sisi lain, pembalakan liar secara besar-besaran sering terjadi di negeri ini yang dilakukan bukan oleh kelompok masyarakat miskin, yang

telah menimbulkan bencana dimana-mana. Dalam kaitan ini diharapkan tindakan tegas Pemerintah terhadap kelompok pembalakan liar ini guna menyelamatkan lingkungan kita.

## KONDISI SARANA LINGKUNGAN DI INDONESIA

### BIDANG PENYEDIAAN AIR MINUM

Menurut Laporan Perkembangan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium (*Millennium Development Goals/MDGs*) yang dibuat BAPPENAS pada Pebruari 2004, berdasar pada definisi air minum sebagai air dari sumber air yang berjarak lebih dari 10 meter dari tempat pembuangan tinja, maka akses air minum masyarakat Indonesia posisinya seperti terlihat pada Tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2.**

Akses masyarakat Indonesia terhadap sumber air minum

TAHUN	AKSES TOTAL (%)	MELALUI SISTIM PERPIPAAN (%)	SECARA INDIVIDU (%)
2002*	50	18	32
2004*	53,4	18	15,4
2008**	55	18	37

Sumber: BPS \* BAPPENAS (2005) \*\* Ditjen Cipta Karya, Dept. PU (2008)

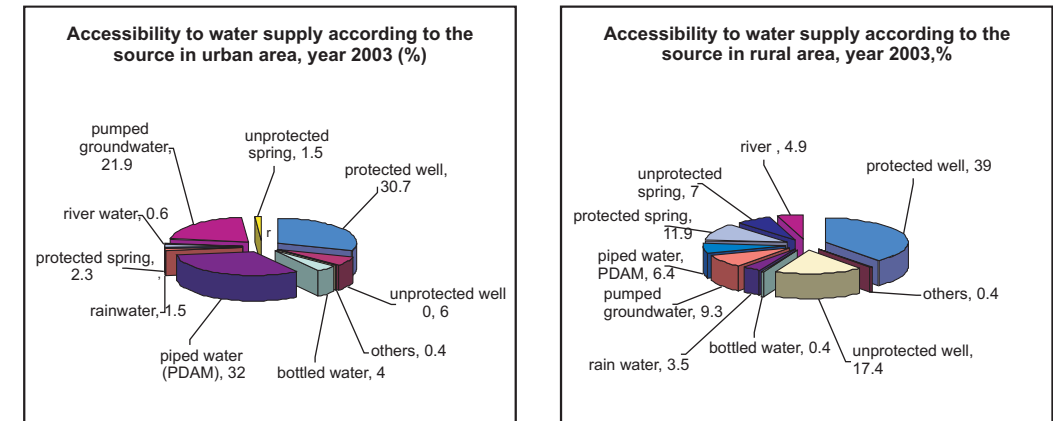
Terjadinya peningkatan akses total menjadi sekitar 53,4 persen pada tahun 2004 dan 55 % pada tahun 2008 dari sekitar 50 % pada 2002, menunjukkan adanya sedikit perbaikan namun masih jauh dari target MDG tahun 2015. Masih dibutuhkan usaha keras dan biaya yang sangat besar untuk mencapai target tersebut. Menurut BAPPENAS, rendahnya akses masyarakat terhadap air minum disebabkan oleh rendahnya



komitmen Pemerintah/Pemerintah Daerah dalam pembangunan sarana dan prasarana air minum. Hal ini terlihat dalam anggaran yang disediakan dalam RABN untuk pengembangan sarana air minum di Indonesia sampai dengan tahun 2004 tidak pernah melebihi Rp. 700 M/tahun. Ketidakjelasan pengaturan investasi di bidang air minum menyebabkan masih rendahnya keterlibatan masyarakat dan swasta dalam pembangunan sarana air minum.

Data lain menunjukkan bahwa saat ini penyediaan air minum yang dilaksanakan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) baru mencakup kurang lebih 18% dari penduduk Indonesia, dengan wilayah pelayanan sebagian besar diperkotaan. Dengan jumlah sekitar 290 PDAM dengan kapasitas produksi sekitar 90.000 L/detik, cakupannya masih sangat terbatas, terutama di wilayah perkotaan (Chatib, 2005). Persentase penduduk yang tanpa akses pada air bersih yang aman diperkirakan 44,8% (The World Bank-The Asia Foundation, 2004).

Sebagian besar dari mereka yang tidak punya akses terhadap sarana air minum adalah warga miskin dan warga pedesaan. Dampak dari keterbatasan atau ketiadaan akses pada air bersih adalah menurunnya kualitas hidup dan produktivitas manusianya. Gambar 2 memperlihatkan distribusi akses masyarakat Indonesia terhadap air bersih pada tahun 2003 menurut sumber air yang digunakan untuk wilayah perkotaan dan wilayah pedesaan berdasarkan data BPS.



Gambar 2. Akses masyarakat Indonesia terhadap air bersih (Sumber : BPS, 2003)

Departemen Kesehatan (2004) memperkirakan bahwa penduduk pedesaan yang menggunakan air bersih baru mencapai 67,3 %. Dari angka tersebut hanya 51,4 % yang memenuhi syarat bakteriologis.

Dengan asumsi 70 % persen penduduk mendiami kawasan pedesaan, maka sekitar 80% penduduk mendapat akses air bersih melalui usaha sendiri. Data lain dari BPS (2008) menunjukkan bahwa pada tahun 2006 persentase jumlah rumah tangga di wilayah perkotaan dan pedesaan yang telah memiliki fasilitas air minum dengan sumber air bukan dari perpipaan telah mencapai 77,19 % (lihat Tabel 3).

Apabila kita gabung data dari Cipta Karya yang memperlihatkan pelayanan air minum melalui perpipaan pada tahun 2006 mencapai 18 %, maka total persentase penduduk Indonesia yang telah memiliki akses air minum yang baik mencapai 95,19 %. Berarti kita telah melampaui target MDGs. Hal ini masih perlu dipertanyakan mengingat BAPPENAS saat ini



**Tabel 3.**

Persentase jumlah rumah tangga di Indonesia yang memiliki fasilitas air minum bukan perpipaan dan yang milik sendiri th.2006

WILAYAH	% RUMAH TANGGA
Perkotaan dan pedesaan dengan sumber air bukan perpipaan	77,19
Perkotaan dan pedesaan dengan sistim individu (milik sendiri)	56,56
Pedesaan dengan sistim individu (milik sendiri)	48,49
Perkotaan dengan sistim individu	8,07

Sumber: BPS (2008)

tengah melontarkan Program Air untuk Rakyat sebanyak 10 juta sambungan.

### BIDANG SANITASI DASAR

Pada saat ini hanya beberapa kota besar di Indonesia yang telah memiliki sarana/sistim pengelolaan air limbah rumah tangga secara terpusat, seperti Jakarta, Bandung, Cirebon, Yogyakarta, Surabaya, Banjarmasin. Makasar, dan Denpasar, yang pengumpulan air limbahnya dilakukan dengan sebuah sistim jaringan pengumpul (*sewerage system*) walaupun pelayanannya hanya mencakup sebagian wilayah kota saja. Penanganan air limbah domestik di kota-kota lainnya masih dilakukan secara individu yang umumnya menggunakan tangki septik untuk wilayah yang tertata baik, dan menggunakan cubluk atau langsung

disalurkan ke sungai untuk wilayah yang belum tertata baik atau daerah slum sebagaimana umumnya dilakukan di daerah pedesaan. Akan tetapi, menurut Laporan Perkembangan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium (*Millennium Development Goals/MDGs*) yang dibuat BAPPENAS pada Pebruari 2004, tingkat aksesibilitas rumah tangga terhadap sanitasi dasar di wilayah perkotaan telah mencapai 80 persen. Tabel 4 memperlihatkan persentase sarana pembuangan limbah rumah tangga di wilayah perkotaan di Indonesia.

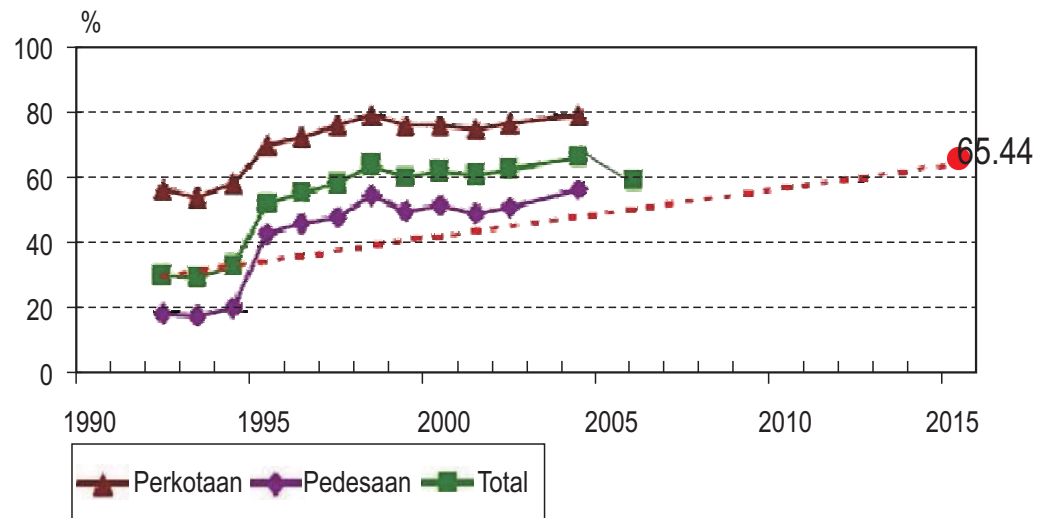
**Tabel 4.** Pelayanan Sarana Sanitasi Perkotaan di Indonesia

Sarana sanitasi	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
Jamban keluarga/pribadi	61.62	60.29	60.38
Jamban bersama	11.05	13.59	13.90
Jamban umum	5.25	6.17	6.05
Tidak punya jamban	22.08	19.96	19.67

Sumber: BPS (2008)

Besarnya persentase ini kemungkinan merupakan akses yang diusahakan sendiri oleh masyarakat perkotaan, seperti dengan tangki septik, dlsb. Sementara itu, hasil Sensus Ekonomi Nasional (Susenas) menunjukkan tingkat aksesibilitas rumah tangga terhadap sarana jamban secara total mengalami peningkatan dari 63,5 persen pada tahun 2002 menjadi 67,1 % pada tahun 2004 seperti diperlihatkan dalam Gambar 3. Aksesibilitas sanitasi dasar telah mencapai kemajuan yang cukup besar, namun sebagian besar dari sarana yang ada belum memenuhi persyaratan

sanitasi yang layak. Data BPS (2008) menunjukkan aksesibilitas total yang menurun pada tahun 2006, yaitu menjadi 60,3 %.



Sumber: Susenas, berbagai tahun

**Gambar 3.** Persentase rumah tangga di Indonesia dengan akses sanitasi yang layak, di wilayah perkotaan dan pedesaan

Tingginya proporsi rumah tangga di pedesaan yang belum mempunyai sarana dan prasarana sanitasi dasar dipicu oleh masih kurangnya kesadaran masyarakat, rendahnya kepedulian pemerintah dan legislatif, serta masih belum berkembangnya keterlibatan kalangan swasta dalam investasi pengolahan air limbah.

Berbeda dengan data di atas, data ADB 2005 menunjukkan bahwa di Indonesia hanya 69% penduduk perkotaan dan 46% penduduk pedesaan (atau rata-rata 55,43% untuk keseluruhan) yang terlayani fasilitas sanitasi yang layak. Bandingkan dengan Singapura (100%), Thailand (96%),

Filipina (83,6%), Malaysia (74,70%), dan Myanmar (64,48%). Jumlah penduduk yang terkoneksi dengan sistem pembuangan limbah (*sewerage system*) di Jakarta hanya mencapai 1% penduduk. Bandingkan dengan di Manila (Filipina) 7 %, Ho Chi Minh City (Vietnam) 12 %, Dhaka (Banglades) 30%, Phnom Penh (Kamboja) 51 %, New Delhi (India) 60 %, dan Kuala Lumpur (Malaysia) 80 %.

Sementara itu, Mr. Albert Wright, Ketua Bersama Kelompok Kerja Tujuan Pembangunan Milenium PBB untuk Air Bersih dan Sanitasi, yang pada 4 April 2003 menyelesaikan misinya di Indonesia yang bertujuan untuk mengkaji situasi sanitasi di Indonesia, menemukan bahwa cakupan layanan pembuangan limbah konvensional hanya berkisar kurang dari 5% dan menyebabkan berulangnya epidemi infeksi perut di banyak daerah, dan memiliki tingkat keberjangkitan typhus tertinggi di Asia Timur. Kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh buruknya sistem pembuangan limbah tersebut diperkirakan mencapai sekitar US \$12 atau sekitar Rp. 120.000,- per rumahtangga per bulan. Kondisi sanitasi lingkungan yang buruk mengakibatkan kerugian ekonomi dan menurunkan kualitas hidup, terutama di kalangan wanita dan anak-anak. Kondisi buruk ini semakin parah dari hari ke hari.

World Bank's Water and Sanitation Program for Far East Asia and Pacific (2008) mengungkapkan bahwa sekitar 45 % penduduk Indonesia saat ini tidak mempunyai akses ke sarana sanitasi yang memadai. Walaupun 88 % penduduk Jakarta telah memiliki akses ke sarana sanitasi,

tetapi sekitar setengah penduduk Papua dan Maluku tidak mempunyai akses sama sekali.

Menurut laporan studi World Bank (Jakarta Post, 29 Agustus 2008), Indonesia diperkirakan harus mengeluarkan biaya sebesar 6 milyar dollar Amerika karena kondisi hygiene dan sanitasi yang tidak memadai. Studi tersebut menyebutkan biaya per kapita karena hygiene dan sanitasi yang buruk sebesar Rp. 275.000,- di daerah urban, dan Rp. 224.000,- di daerah rural/pedesaan.

Selain mempengaruhi kondisi kesehatan masyarakat, ketiadaan sarana sanitasi yang memadai dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan yaitu berupa pencemaran air tanah yang pada akhirnya juga berakibat pada kondisi kesehatan masyarakat. Penelitian ISSDO menunjukkan bahwa 70% air tanah di Jakarta telah terkontaminasi tinja, padahal di sisi lain, masyarakat perkotaan yang tidak memperoleh akses air minum dari PDAM mengandalkan air tanah sebagai sumber untuk kebutuhan sehari-hari. Laporan ADB menyebutkan bahwa kerugian finansial karena adanya polusi air di Indonesia mencapai sebesar 2,2% dari GDP.

Pemerintah Pusat selama ini mengalokasikan dana yang sangat sedikit untuk sistim pembuangan limbah dan sanitasi, sementara Pemerintah Daerah hampir tidak berbuat apa-apa, sedangkan masyarakat menggunakan dana yang besar untuk membangun sarana sendiri-sendiri. Dalam bidang pengolahan limbah domestik, Pemerintah selama ini hanya

membangun IPLT (Instalasi Pengolahan Limbah Tinja) untuk mengolah tinja dari tangki septik di wilayah urban, sehingga mendorong masyarakat di daerah perkotaan untuk menggunakan tangki septik dalam mengatasi masalah limbahnya. Padahal efluen tangki septik yang masih tinggi pencemarannya diresapkan kedalam tanah yang berpotensi mencemari air tanah, dan pada akhirnya akan merusak potensi sumber daya air minum bagi sebagian penduduk. Senada dengan hasil penelitian ISSDO, Kompas edisi bulan Desember 2007 memberitakan tentang tercemarnya air tanah di berbagai kawasan kota Jakarta dengan *E-coli*, suatu indikasi adanya pencemaran limbah tinja.

Penulis ingin memberi catatan khusus tentang angka 88 % penduduk Jakarta yang telah mempunyai akses ke sarana sanitasi. Saat ini Pemerintah DKI Jakarta belum mempunyai sistim pengelolaan air limbah domestik yang terpusat, kecuali untuk sebagian wilayah Setiabudhi dan sekitar waduk Melati. Sarana sanitasi yang dimaksud dengan angka 88 % sebagian besar adalah yang diusahakan sendiri oleh masyarakat, seperti menggunakan cubluk, tangki septik, atau disalurkan langsung ke sungai yang terdekat. Seluruh metode pembuangan tersebut berpotensi mencemari tanah dan air tanah, khususnya bagi kota besar seperti Jakarta yang mempunyai kepadatan penduduk sangat tinggi. Sebagai akibatnya, kita akan kehilangan potensi air tanah sebagai sumber air minum yang aman bagi masyarakat, dan ini telah terjadi di wilayah kota Jakarta. Harian Kompas tanggal 26 November 2007 memberitakan tentang memburuknya

kualitas air tanah di wilayah DKI Jakarta (kawasan Senen, Cempaka Putih, Kemayoran, dll) yaitu keruh dan berbau sehingga tidak dapat dipergunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan temuan Departemen Kesehatan (2007) yang menyatakan bahwa 75 % air tanah di wilayah DKI Jakarta telah tercemar oleh E-coli dan tidak dapat lagi digunakan untuk sumber air minum bagi masyarakat. Pemerintah DKI Jakarta memang telah memiliki Instalasi Pengolahan Limbah Tinja (IPLT) yang dipusatkan di daerah Pulau Gebang. Instalasi tersebut mengolah tinja yang berasal dari tangki septik di seluruh wilayah DKI yang disedot secara berkala. Namun efluen tangki septik tersebut tetap diresapkan ke dalam tanah. Perlu diketahui bahwa pengolahan limbah domestik dalam tangki septik maksimum hanya mampu menyisihkan 30 persen BOD yang terkandung dalam air limbah rumah tangga. Sisa yang 70 persen dalam efluen akan mencemari tanah dan air tanah pada saat diresapkan ke dalam tanah. Selain pencemaran organik tersebut, efluen tangki septik masih mengandung bakteri coli dengan konsentrasi yang tinggi. Dapat dibayangkan pencemaran tanah dan air tanah yang terjadi bila kawasan pengembangan pemukiman baru dan pembangunan rumah susun (flat) menggunakan tangki septik untuk mengatasi permasalahan air limbah domestiknya. Saat ini diperkirakan terdapat sekitar 1 juta tangki septik di kawasan Jabotabek. yang dibuat oleh masyarakat.

Apa yang terjadi di wilayah DKI Jakarta tersebut merupakan kesalahan persepsi yang menganggap bahwa penggunaan tangki septik

dengan IPLT sebagai jalan keluar yang tepat dalam mengatasi masalah pengelolaan air buangan rumah tangga di wilayah perkotaan. Kecenderungan yang sama juga berlangsung di kota-kota besar lainnya, seperti Cirebon dan Surabaya. Pemerintah Daerah cenderung menetapkan kebijakan untuk mengatasi masalah air buangan rumah tangga dengan membangun sarana IPLT dan menganjurkan pembuatan Tangki Septik bagi wilayah pengembangan pemukiman baru di daerahnya. Dalam jangka panjang kebijakan ini akan sangat merugikan masyarakat. Bagi masyarakat kelompok miskin di DKI Jakarta dan kota-kota lainnya yang tidak memiliki kemampuan finansial untuk berlangganan air minum dari PDAM, penanganan masalah sanitasi dasar tersebut akan lebih menjauhkan akses mereka ke pada sumber air minum yang aman dan murah, yaitu air tanah dangkal, dan pada akhirnya akan menambah tingkat kemiskinan mereka.

Dalam Seminar “Sanitasi, Air, dan Kesejahteraan Masyarakat” tanggal 18 Desember 2008 di Jakarta, World Bank’s Water and Sanitation Program for Far East Asia and Pacific mengungkapkan bahwa kerugian akibat sanitasi buruk di Indonesia diperhitungkan mencapai Rp. 56 Triliun per tahun. Kerugian ekonomi ini ditimbulkan antara lain oleh 90 juta/tahun kasus diarrhea dan 23.000 kematian/th akibat diarrhea. Angka kerugian ekonomi ini tidak jauh berbeda dengan yang disampaikan Albert Wright. Dalam Seminar yang sama, Dirjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum mengungkapkan bahwa kondisi sanitasi yang

buruk tersebut menyebabkan 120 juta kasus berbagai penyakit yang *waterborne*, terutama diarrhea, serta 50.000 kematian dini per tahun. Di sisi lain, Direktur Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan menyampaikan bahwa penyakit menular berkembang karena kondisi kesehatan lingkungan yang buruk. Di Indonesia, 25,2 persen penyebab kematian anak balita adalah penyakit diarrhea, dan 22,5 persen akibat penyakit pneumonia.

Target Millenium Development Goals (MDGs) sebagai program nasional yang harus dicapai pada tahun 2015 salah satunya adalah mengurangi hingga separuh jumlah penduduk yang belum memperoleh akses ke prasarana dan sarana air bersih dan air limbah yang telah diperbaiki (*improved*). Peningkatan cakupan layanan dalam kurun waktu 14 tahun (1990-2004) ternyata sangat lambat, yaitu untuk daerah rural dari 37% menjadi 40%, sedangkan untuk daerah urban hanya meningkat 8%. Hal ini tentu akan memberikan beban pencapaian target MDGs menjadi lebih sulit.

## **BIDANG PERSAMPAHAN**

Prasarana untuk penanganan masalah sampah merupakan bagian dari prasarana lingkungan yang sangat diperlukan, baik untuk wilayah perkotaan maupun wilayah pedesaan, namun hal tersebut masih belum mendapatkan perhatian yang memadai di Indonesia saat ini. Masalah persampahan di Indonesia masih sangat memprihatinkan keadaannya

dan perlu mendapat perhatian yang seksama, khususnya bagi wilayah perkotaan. Saat ini masalah persampahan merupakan tantangan bagi pengelola kota. Pertambahan penduduk dan peningkatan aktivitas yang demikian pesat di kota-kota besar, telah mengakibatkan meningkatnya jumlah sampah disertai permasalahannya. E. Damanhuri (2007) memperkirakan bahwa hanya sekitar 40% - 50% rata-rata volume sampah yang dapat terangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) oleh instansi yang bertanggungjawab atas masalah sampah dan kebersihan kota. Kemampuan pengelola kota menangani sampah dalam 10 tahun terakhir cenderung menurun karena berbagai masalah, a.l masalah pembiayaan dan lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Khusus bagi kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung, dll. masalah TPA merupakan masalah yang rumit karena ketiadaan lahan yang pantas untuk dijadikan TPA. Laporan Kementerian Lingkungan Hidup (2004) menyebutkan bahwa pada tahun 2001 pengelola sampah kota hanya mampu melayani sekitar 32% penduduk kota. Hanya sekitar 40% dari sampah yang dihasilkan oleh daerah urban yang dapat diangkut ke TPA. Sisanya ditangani oleh penghasil sampah dengan berbagai cara, seperti dibakar (35%), ditimbun dalam tanah (7,5%), dikomposkan (1,61%), dan beragam upaya, termasuk daur-ulang, atau dibuang di mana saja seperti di tanah kosong, drainase atau badan air lainnya.

Kebiasaan masyarakat membuang sampah ke dalam saluran drainase ataupun ke perairan terbuka seperti sungai dll., telah banyak menimbulkan masalah banjir, khususnya di wilayah perkotaan, yang kemudian



menimbulkan masalah kesehatan masyarakat, dan akhirnya kembali ke masalah kemiskinan yang semakin parah.

Penanganan masalah sampah di Indonesia sampai saat ini masih mengandalkan cara pemusnahan dengan *landfilling* pada sebuah TPA dengan sistim open dumping. Sistim ini sebetulnya bukan merupakan sistim yang layak disebut sebagai satu teknologi penanganan sampah. Cara pembuangan ini membuka kemungkinan penyebaran bibit penyakit dari lokasi pembuangan ke masyarakat di sekitarnya. Selain itu juga menyebabkan pencemaran air tanah akibat leachate yang dihasilkan.

Kurang cermatnya dalam perancangan dan pelaksanaan pembuangan sampah dengan cara open dumping di Indonesia selama ini, telah banyak menimbulkan bencana kemanusiaan berupa longsor yang merenggut jiwa manusia di sekitarnya. Kejadian-kejadian tersebut telah menimbulkan ketegangan dengan masyarakat di lingkungan TPA.

## PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN

### USAHA YANG HARUS DILAKSANAKAN

Dari uraian-uraian sebelumnya, terlihat dengan jelas bahwa kesulitan akses kelompok miskin terhadap berbagai sarana lingkungan yang memadai dapat mengakibatkan bertambahnya tingkat kemiskinan kelompok ini, dan membentuk rantai kemiskinan yang semakin dalam. Salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam menangani masalah kemiskinan adalah memberikan akses kelompok miskin terhadap berbagai sarana lingkungan, serta meningkatkan kualitas lingkungan hidup mereka.

Menyediakan kemudahan bagi kelompok miskin akan akses terhadap berbagai sarana lingkungan yang memadai tidak akan serta merta melepaskan mereka dari kondisi kemiskinan, akan tetapi baru merupakan pemutusan rantai kemiskinan mereka sehingga tidak menjadi semakin dalam. Demikian pula dengan peningkatan kualitas lingkungan hidup, bersama-sama dengan kemudahan akses terhadap berbagai sarana lingkungan yang memadai akan menjauhkan kelompok miskin dari berbagai penyakit menular, terutama yang ditularkan melalui air. Masyarakat miskin akan menjadi tidak lagi rentan terhadap berbagai penyakit tersebut, dan ini merupakan upaya peningkatan kesehatan secara preventif. Dengan memiliki akses terhadap berbagai fasilitas lingkungan

dan dengan kondisi kesehatan yang baik, kelompok miskin akan dapat menggunakan seluruh waktu yang tersedia untuk meningkatkan penghasilan mereka, baik oleh kepala keluarganya, maupun oleh ibu-ibunya untuk dapat membantu mencari penghasilan tambahan. Dengan kondisi kesehatan yang baik, produktifitas mereka akan meningkat. Tanpa dibebani tugas untuk mendapatkan air bagi kebutuhan mereka serta dengan peningkatan penghasilan orang tua, anak-anak mereka berkesempatan memperoleh pendidikan yang layak. Terlebih-lebih sekarang ini Pemerintah tengah melaksanakan program sekolah gratis, terutama bagi kelompok yang tidak mampu. Kesempatan memperoleh pendidikan yang lebih tinggi bagi anak-anak mereka juga akan memutus rantai kemiskinan mereka, dan tidak menjadikan kemiskinan mereka turun temurun.

Namun demikian, hal tersebut bukanlah sesuatu yang sederhana untuk dilaksanakan. Upaya ini membutuhkan dana dan tekad yang besar serta kesungguhan dalam pelaksanaannya. Dengan kondisi keuangan Pemerintah yang terbatas, usaha peningkatan ini harus dilakukan dengan strategi yang tepat dan dengan bekal pengetahuan yang baik, serta perlu meningkatkan partisipasi masyarakat kelompok lain. Di sisi lain, dalam kondisi krisis ekonomi yang melanda dunia seperti sekarang ini, kegiatan pembangunan untuk meningkatkan sarana lingkungan dapat membantu menggerakkan roda ekonomi dalam negeri. Kegiatan ini dapat dijadikan bagian dari Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat yang digelar Pemerintah sekarang ini. Program tersebut dapat menjadi dua sisi mata

pisau dalam mencapai tujuan, yaitu satu sisi upaya untuk memenuhi kebutuhan hidup layak, dan di sisi lain upaya memberikan akses terhadap sarana lingkungan.

## **PENINGKATAN SARANA AIR MINUM**

Memberikan kemudahan akses bagi kelompok miskin terhadap sarana air minum yang memadai merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat miskin dan memutus rantai kemiskinan mereka. Dalam kaitan ini perlu disimak program yang dilontarkan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS), yaitu program Air untuk Rakyat. Program ini menargetkan penambahan pelayanan air bersih sebanyak 10 juta sambungan pada tahun 2013 dengan dana sebesar Rp.80 triliun. Untuk memenuhi target ini, berarti diperlukan dana sebesar Rp. 20 triliun setiap tahunnya. Ini merupakan program dengan angka pembiayaan yang fantastis mengingat bahwa selama ini anggaran untuk peningkatan sarana air minum dalam APBN tidak lebih dari sekitar Rp.1,5 triliun per tahun.

Di sisi lain, Pemerintah Indonesia juga telah berkomitmen untuk memenuhi target yang dinyatakan dalam program millennium development goals (MDGs). Salah satu tujuan yang disebutkan dalam MDGs sebagai tujuan ketujuh adalah memastikan kelestarian lingkungan hidup dengan target yang dinyatakan sebagai target kesepuluh MDGs di bidang air minum dan sanitasi, yaitu *penurunan separuh proporsi penduduk*



*tanpa akses terhadap sumber air minum yang aman dan berkelanjutan serta fasilitas sanitasi dasar pada tahun 2015.* Program MDG merupakan program yang sangat strategis dalam memerangi kemiskinan, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia, yang perlu mendapat dukungan sepenuhnya dari segenap komponen bangsa ini. Hal ini menunjukkan secara jelas tentang adanya hubungan timbal balik antara kemiskinan dan akses terhadap sumber air minum & fasilitas sanitasi yang akhirnya terkait dengan masalah kualitas lingkungan.

Di bidang sarana air minum, data BAPPENAS (tabel 2) memperlihatkan bahwa pada tahun 2004 ada sebanyak 46,6 % penduduk Indonesia yang belum mempunyai akses kepada air bersih yang aman, sementara Bank Dunia (2004) memperkirakan sebanyak 44,8 %. Dalam hal ini tidak terdapat perbedaan data persentase yang menyolok. Target MDGs 2015 adalah menurunkan persentase tersebut menjadi setengahnya, atau  $\pm 23$  %. Dengan persentase kenaikan jumlah penduduk menurut BPS sebesar 1,48 % per tahun, berarti sampai tahun 2015 Indonesia harus menyediakan tambahan akses air minum yang aman bagi sekitar 75 juta orang. Dengan rata-rata 5 orang/keluarga, jumlah sambungan yang harus ditambah untuk pencapaian target di tahun 2015 adalah sebanyak 15 juta sambungan. Berarti pula bahwa sesudah program sejuta sambungan Air untuk Rakyat sampai tahun 2013, harus ada penambahan 2,5 juta/th sambungan baru untuk tahun 2014 dan 2015.

Ada beberapa masalah yang dihadapi dalam peningkatan pelayanan

air minum di Indonesia sekarang ini, antara lain:

- a. Pendanaan
- b. Sumber air yang tersedia

### **Pendanaan.**

Dibutuhkan dana yang sangat besar untuk mencapai target Program Air untuk Rakyat maupun MDGs. Telah disebutkan sebelumnya bahwa untuk mencapai target yang ditetapkan, diperlukan dana sebesar Rp. 20 triliun per tahun, mulai dari tahun anggaran 2010 s/d 2015. Pertanyaannya jika hanya Pemerintah sendiri yang harus membiayai, apakah Pemerintah mempunyai kemampuan untuk mewujudkannya?

Pendekatan untuk pencapaian target tidak boleh mempergunakan pendekatan proyek saja, akan tetapi lebih kepada memberdayakan seluruh komponen masyarakat. Untuk memenuhi target di bidang air minum, komunitas tertentu perlu diberdayakan untuk membangun dan mengelola sistem Penyediaan Air Minum (PAM) skala kecil:

- a. Dengan dukungan dana untuk penggerak awal, dan atau
- b. Melalui jalur industri dengan memberi akses dan fasilitas kepada industri untuk mengembangkan PAM skala kecil

Sebagai contoh, Gunung Kidul yang dengan bantuan Jepang (JICA) telah berhasil mengembangkan sistem PAM skala kecil yang dilaksanakan oleh masyarakat. Dalam kaitan ini Pemerintah juga harus dapat mengajak dan menggerakkan partisipasi masyarakat, khususnya sektor swasta,

untuk diberi kesempatan turut serta dalam membiayai pendanaan program pengembangan air minum tersebut. Pemerintah dan Pemerintah Daerah harus dapat membuat aturan/regulasi yang jelas dan menarik mengenai keturutsertaan sektor Swasta dalam pembiayaan pengembangan sarana air minum sehingga dapat meningkatkan partisipasi mereka.

Untuk wilayah yang telah terlayani oleh jasa Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) perlu dilakukan pembenahan PDAM untuk meningkatkan kemampuan teknis dan manajemennya, serta meningkatkan komitmen PEMDA dalam pembangunan sarana dan prasarana air minum di daerahnya. Saat ini banyak PDAM yang tidak mampu bergerak untuk mengembangkan perannya karena terjebak masalah hutang masa lalu. Untuk itu Pemerintah perlu membantu PDAM dengan melakukan “hair-cut” atas hutang tersebut, dan bantuan PEMDA untuk melunasi hutang PDAM sebagaimana telah dilakukan oleh beberapa PEMDA (mis. Sidoarjo, Boyolali dan Madiun) sehingga mereka mampu kembali untuk mengembangkan dan memperluas pelayanannya kepada masyarakat. PDAM harus mengembangkan sistim yang adil, yang kaya membayar lebih mahal dari yang miskin, sehingga PDAM dapat berkembang untuk melayani yang miskin.

Kendala lain dalam masalah pendanaan di bidang air bersih adalah sikap pandang masyarakat Indonesia selama ini terhadap penyediaan air bersih. Sebagian besar masyarakat kita masih memandang bahwa sumber air merupakan pemberian atau karunia Tuhan sehingga ada anggapan

bahwa tidak harus membayar untuk memanfaatkannya. Dalam kaitan ini perlu adanya program sosialisasi guna menyadarkan masyarakat luas bahwa tanpa kesadaran membayar, sarana-sarana tersebut tidak mungkin dioperasikan dengan baik.

Masalah dana juga harus diatasi dengan mencari berbagai alternatif sistim pelayanan air minum yang lebih murah biayanya, baik dari segi sumber airnya, teknologi pengolahannya, maupun sistim distribusinya. Perencanaan sistim pelayanan harus memperhatikan potensi daerah setempat, terutama potensi sumber daya air yang ada, tingkat teknologi yang tersedia, serta kesiapan SDM di daerah tersebut. Selama ini kita sering mengabaikan hal-hal tersebut. Seringkali kita mengabaikan pemanfaatan teknologi pengolahan yang lebih sederhana dan dianggap kuno, tidak mengikuti perkembangan jaman, padahal biaya pembangunan dan operasinya jauh lebih murah dengan kualitas air hasil olahan yang lebih baik. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut, biaya pembangunan dan operasinya akan dapat ditekan.

### **Sumber air**

Sumber air merupakan masalah yang paling krusial dalam pengembangan pelayanan air minum di Indonesia saat ini. Masalahnya dalam bentuk terbatasnya sumber daya air yang tersedia, baik untuk wilayah perkotaan maupun wilayah pedesaan. Masalah sumber daya air yang muncul terutama pada terancamnya kesinambungan sumber daya air

yang ada secara kuantitas akibat penggundulan hutan yang terus berlangsung, serta secara kualitas akibat pencemaran yang terjadi terhadap sumber-sumber daya air selama ini.

Akibat penggundulan hutan, air hujan yang jatuh di Daerah Aliran Sungai (DAS) pada saat musim hujan tidak dapat tertahan dalam lapisan tanah, langsung mengalir ke dalam sungai dan terbuang percuma ke laut, serta sering mengakibatkan terjadinya banjir dan erosi di sepanjang daerah yang dilaluinya. Sebaliknya pada musim kemarau, sungai-sungai menjadi kering karena tidak ada lagi supply air tanah yang dapat diberikan sepanjang aliran sungai.

Salah satu sumber air minum yang aman dan murah adalah air tanah dangkal dan mata air (umumnya di daerah rural). Di wilayah urban, masalah pencemaran limbah domestik menjadi salah satu penyebab berkurangnya sumber air yang aman. Oleh karena itu air tanah dan mata air tersebut harus selalu dilindungi, baik secara kualitas maupun kuantitas. Pencemaran terhadap sumber daya air akibat berbagai kegiatan yang berlangsung selama ini telah mengakibatkan hilangnya potensi SDA yang murah akibat rusaknya kualitas airnya, baik pada air permukaan maupun air tanah dangkal.

Masalah penggundulan hutan dan pencemaran sumber air tersebut haruslah menjadi perhatian utama dalam pengembangan pelayanan air minum bagi kelompok miskin maupun yang tidak miskin. Pemerintah harus mengusahakan sekuat tenaga untuk mencegah berlangsungnya

penebangan hutan secara liar, dan melakukan penanaman kembali (reboisasi) hutan-hutan yang telah gundul, terutama yang berada dalam suatu DAS tertentu. Usaha ini akan menjamin keberlanjutan kuantitas air tanah maupun air permukaan.

Pemerintah juga harus berusaha sekuat tenaga untuk mencegah berlangsungnya pencemaran atas sumber-sumber air tanah dan air permukaan melalui tindakan pencegahan maupun pelaksanaan peraturan-peraturan yang telah ada.

Sudah saatnya Pemerintah melaksanakan *law enforcement*, bertindak tegas atas pelanggaran-pelanggaran yang terjadi di kedua bidang tersebut.

Masalah lain yang berkaitan dengan sumber daya air adalah masalah penguasaan atas sumber daya air dan konflik kepentingan di antara pengguna air. Dalam era otonomi daerah sekarang ini, masalah penguasaan sumber daya air dapat menjadi potensi konflik yang besar di antara daerah-daerah otonom di waktu yang akan datang. Pasal 33 UUD 45 secara gamblang menyatakan bahwa seluruh Sumber Daya Alam (termasuk SDA) dikuasai oleh Negara dan dimanfaatkan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Dalam UU no.7 th. 2004 tentang pengelolaan SDA dinyatakan bahwa pengelolaan dilakukan berdasarkan Wilayah Sungai (WS). Wilayah Sungai didefinisikan sebagai kesatuan wilayah pengelolaan DAS. WS yang mencakup lebih dari satu wilayah administrasi Pemerintah Daerah (Pemda) tingkat dua, pengelolaan

dilakukan Pemda tingkat satu. Apabila mencakup lebih dari satu Pemda tingkat satu maka pengelolaan dilakukan oleh Pemerintah Pusat. Akan tetapi pelaksanaan di lapangan selama ini belum efektif. Pemda masih bersikap seperti sebelum diberlakukannya UU no. 7 th. 2004, yaitu bahwa SDA yang berada dalam wilayah administrasinya merupakan miliknya, dan dialah yang berhak mengelolanya.

## PENINGKATAN SARANA SANITASI

Di bidang sanitasi dasar, Pemerintah dan PEMDA perlu menyadari bahwa penggunaan tangki septik dan cubluk bukanlah merupakan solusi yang baik untuk wilayah perkotaan maupun pedesaan yang padat penduduk, karena justru berpotensi mencemari air tanah sehingga masyarakat akan kehilangan kesempatan untuk memanfaatkan potensi sumber daya air tanah yang ada. Penggunaan kedua sarana sanitasi tersebut seharusnya merupakan bentuk antara sebelum Pemerintah dan PEMDA mampu menyediakan sarana pengelolaan air limbah domestik yang mampu menghindarkan sumber daya lingkungan dari segala bentuk pencemaran. Pada tataran nasional, saat ini air limbah domestik memberikan kontribusi  $\pm 60\%$  dari total pencemaran organik terhadap lingkungan perairan dan tanah. Secara prinsipil ini menjadi tanggung jawab Pemerintah dan PEMDA untuk mengatasinya. Kelalaian dalam penanganan masalah ini akan berdampak besar terhadap kelangsungan program pembangunan berkelanjutan. Dalam usaha pencapaian target MDG 2015, sebagaimana

dengan bidang air minum, juga perlu memberdayakan seluruh komponen masyarakat guna mendukung usaha-usaha yang dilakukan Pemerintah dan PEMDA.

Pembangunan infrastruktur sanitasi yang baik membutuhkan dana yang sangat besar, lebih besar dari dana untuk pembangunan infrastruktur air minum. Pembangunan di bidang air minum dapat menghasilkan pemasukkan dari harga air minum yang terjual, sedangkan untuk sanitasi hal tersebut tidak terjadi. Pemasukkan untuk pengelolaan sanitasi hanya dapat diperoleh dari iuran pelanggan air minum. Situasi ini sama sekali tidak menarik bagi investor. Sangat sulit untuk dapat melibatkan partisipasi masyarakat dan swasta dalam pembangunan infrastruktur ini. Guna mengurangi pembiayaan, perlu dikembangkan sistem pengelolaan dan pengolahan yang lebih murah. Pemanfaatan potensi lokal sangat perlu untuk dipertimbangkan dalam perancangan dan pelaksanaannya guna mendapatkan teknologi yang tepat guna dan murah.

Pengembangan sistem sanitasi sektoral akan sangat membantu mengatasi masalah pendanaan karena dapat mengurangi biaya sistem penyaluran air limbah dibandingkan dengan sistem terpusat. Target prioritas utama hendaknya untuk daerah rural dan daerah slum-urban. Khusus untuk daerah slum-urban di kota-kota besar, kondisi nyata di lapangan sangat memprihatinkan. Konsep *on-site sanitation* yang sederhana, seperti halnya sekedar jamban sederhana atau latrine, tampaknya sukar dilaksanakan serta kurang berfungsi akibat kepadatan

penduduk dan sempitnya lahan yang tersedia. Bagaimanapun proteksi sumber-sumber air harus menjadi fokus utama dalam program perbaikan lingkungan.

Pemerintah harus membuat peraturan yang melarang aplikasi tangki septik bagi bangunan-bangunan tinggi, rumah susun, dan pemukiman baru di wilayah perkotaan yang efluennya di resapkan ke dalam tanah. Pengembang diwajibkan untuk menyediakan sarana pengolahan air limbah domestik hingga efluennya aman dibuang ke perairan terbuka. Bagi pemukiman baru, sistem pengelolaan air limbah domestik tersebut merupakan bagian dari sistem pengelolaan sektoral.

Di sisi lain, Pemda harus segera memikirkan dan membangun sarana sistem pengelolaan air limbah domestik yang baik, paling tidak untuk wilayah pemukiman masyarakat miskin dulu guna memberikan akses kelompok miskin terhadap sarana sanitasi dasar yang baik, serta untuk memperbaiki kualitas lingkungannya.

## **PENINGKATAN PENGELOLAAN PERSAMPAHAN**

Walaupun masalah persampahan tidak menjadi target MDGS, namun masalah ini masih terkait dengan masalah sanitasi dan kesehatan lingkungan sehingga perlu juga diberikan perhatian dan usaha yang seksama untuk mengurangi dampak negatif yang dapat ditimbulkan.

Persampahan merupakan persoalan besar bagi kota-kota di Indonesia, khususnya kota-kota besar. Masalah utamanya adalah teknologi

penanganan sampah yang diaplikasikan selama ini hanya satu cara, yaitu pembuangan secara *open dumping*. Berbagai persoalan yang muncul dengan teknologi ini antara lain adalah ketersediaan lahan dan masalah lingkungan yang berkaitan dengan kesehatan dan bencana longsor yang sering terjadi di berbagai lokasi pembuangan sampah akhir (TPA) sehingga menimbulkan penolakan oleh masyarakat yang berdekatan dengan lokasi pembuangan.

Penanganan masalah sampah dapat dimulai dari program pengurangan volume sampah di wilayah perkotaan. Menilik dari jenis sampah hasil kegiatan di wilayah kota mayoritas adalah sampah organik, maka program pengurangan volume sampah harus dimulai dari daerah produsen sayur dan buah-buahan yaitu dengan melakukan penyortiran dan pembersihan serta pengepakan sebelum dikirim ke wilayah konsumen di kota. Hasil pembersihan dan penyortiran dapat diproses untuk dijadikan kompos dan digunakan di wilayah produsen. Dengan demikian akan diperoleh keuntungan ganda, yaitu pengurangan volume sampah organik di kota, dan perolehan pupuk organik di wilayah produsen. Di samping itu perlu mengembangkan industri pertanian di wilayah pedesaan untuk tujuan yang sama.

Sesuai dengan UU no. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, maka semua pihak penghasil sampah mempunyai kewajiban untuk melaksanakan pemilahan (*sorting*) sampah yang dimulai dari rumah tangga sehingga akan mempermudah usaha guna-ulang dan daur-ulang



bahan-bahan buangan (sampah). Tanggung jawab produsen, khususnya dalam permasalahan pengemas produknya, menjadi salah satu perhatian utama yang diamanatkan oleh undang-undang tersebut melalui pendekatan *extended producer responsibility (EPR)*. Selain itu upaya pengembangan *biodegradable plastic* untuk mengatasi masalah penanganan sampah plastik yang tidak terdegradasi.

Khusus bagi wilayah perkotaan, pemusnahan sampah janganlah hanya menekankan pada aplikasi *open dumping*, karena ini akan menyulitkan dalam mendapatkan lahan pembuangan serta masalah kesehatan yang ditimbulkan. Pemda harus mencari terobosan teknologi pemusnahan sampah yang baik. Program konversi "*from waste to wealth*" termasuk "*waste to energy*" perlu segera dikembangkan dan digalakkan guna mendukung pelaksanaan UU no. 18 tahun 2008.

Program pendidikan masyarakat untuk menyadarkan masyarakat tentang perlakuan terhadap sampah perlu dilakukan agar masyarakat tidak membuang sampah sembarangan, bahkan di saluran-saluran air sehingga menyebabkan banjir jika musim hujan datang.

## LAIN-LAIN

Pencemaran sumber-sumber air yang menyebabkan hilangnya potensi sumber daya air yang aman serta mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan bukan hanya oleh air limbah domestik, tetapi juga oleh limbah industri. Di sektor industri, Pemerintah telah banyak melaku-

kan usaha penertiban limbahnya dalam bentuk peraturan-peraturan serta program seperti Program Kali Bersih yang dilaksanakan dari tahun 1989 - 1995, namun kenyataannya lingkungan perairan kita masih tetap semakin menurun kondisinya. Semuanya disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat industri tentang pelestarian lingkungan. Mereka telah memberikan kontribusi besar dalam penurunan kualitas lingkungan kita. Untuk mengatasi hal tersebut, yang diperlukan saat ini adalah penegakan hukum, guna melaksanakan peraturan-peraturan yang telah ada secara konsisten, dengan menerapkan sanksi-sanksi yang berlaku.

Pembalakan hutan secara liar yang berlangsung selama ini, baik yang dilakukan kelompok miskin untuk memperoleh enersi atau sekedar memperoleh tambahan penghasilan, maupun yang dilakukan bukan oleh kelompok miskin, telah mengakibatkan berbagai bencana yang menyengsarakan masyarakat banyak berupa banjir, erosi, dan longsor. Keadaan tersebut telah memberikan kontribusi besar terhadap penurunan kualitas lingkungan kita yang pada akhirnya berimbas pada semakin dalamnya tingkat kemiskinan di Indonesia. Oleh karena itu hal tersebut harus segera dihentikan. Perlu dipikirkan bagaimana akses terhadap sumber enersi bagi kelompok miskin dapat dipermudah, dan perlu dilakukan penegakan hukum yang tegas bagi para pelaku pembalakan liar.

Selain pembalakan liar, kegiatan pembukaan lahan untuk keperluan tertentu dengan cara pembakaran juga telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap menurunnya kualitas lingkungan serta tingkat

kesehatan masyarakat akibat asap yang dihasilkan, yang pada akhirnya akan berkontribusi terhadap semakin parahnya tingkat kemiskinan. Kegiatan pembakaran hutan untuk berbagai kepentingan seharusnya dihentikan segera. Masalahnya bagaimana hal ini dapat dilakukan.

Selama ini penanggungjawab pembakaran untuk pembukaan lahan selalu dapat menghindar dari jeratan hukum karena sulitnya pembuktian. Dengan teknik penginderaan jauh melalui citra satelit, penentuan lokasi kebakaran dapat terindikasi dengan tepat. Dan berdasarkan data administrasi yang ada, dapat diketahui penanggungjawab lahan yang terbakar. Persoalannya adalah kemauan dan tekad aparat yang bertanggungjawab mengenai hal ini.

## PERAN YANG DAPAT DILAKUKAN ITB

Berbagai peran dapat dilakukan ITB dalam mewujudkan peningkatan kualitas lingkungan serta peningkatan aksesibilitas kelompok miskin terhadap berbagai sarana lingkungan untuk memutus rantai kemiskinan, sesuai dengan visi dan misi ITB.

Usaha-usaha yang harus dilakukan dalam rangka peningkatan kualitas lingkungan dan peningkatan aksesibilitas kelompok miskin terhadap berbagai sarana lingkungan guna memutus rantai kemiskinan memerlukan pendanaan yang sangat besar yang untuk kondisi sekarang ini diperkirakan Pemerintah belum mempunyai cukup kemampuan untuk mengatasinya. Dalam kaitan ini salah satu peran yang dituntut dari kita adalah mengembangkan sistim dan teknologi yang diperlukan guna memungkinkan pengurangan pembiayaan yang dibutuhkan.

Sumbangan pemikiran ITB yang didasarkan pada pengalaman akademik yang telah diperoleh selama puluhan tahun akan sangat bermanfaat bagi tercapainya efisiensi dan efektifitas program usaha yang akan dilaksanakan.

Keberhasilan pelaksanaan program di lapangan juga akan ditentukan oleh dukungan sumber daya manusia yang memadai dan handal. Dengan berlakunya UU No. 32 th 2004 tentang Otonomi Daerah dimana terjadi pergeseran peran pemerintah dari penyedia (*provider*) menjadi pengatur



(*enabler*), maka pembangunan daerah bertumpu pada kemampuan daerah untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil pembangunan. Indonesia saat ini terdiri dari 450-500 kota/kabupaten yang membutuhkan peningkatan sarana air bersih dan sanitasi. Potensi sumber daya manusia yang dimiliki daerah saat ini belum dapat mengembangkan dan meningkatkan sarana air minum dan fasilitas sanitasi lainnya. Di sisi lain, tuntutan peningkatan sarana dan prasarana infrastruktur air bersih dan sanitasi saat ini tidak hanya pada aspek kuantitas dan cakupan pelayanan saja, tetapi harus pula pada aspek peningkatan kualitas. Sesuai dengan PP 16/2005, yang harus disediakan bukan hanya air dengan kualitas air bersih, tapi air dengan kualitas air minum serta adanya fasilitas sanitasi yang meningkat.

Kebutuhan SDM profesional di bidang air minum dan sanitasi untuk suatu komunitas menurut standar World Bank minimum adalah 1 orang untuk 50.000 penduduk. Dengan penduduk Indonesia saat ini yang berjumlah 235 juta, menurut standar tersebut diperlukan kurang lebih 4000 - 5000 orang tenaga profesional.

Di sisi lain, Direktur Jenderal Cipta Karya memperkirakan bahwa untuk program perencanaan, pengembangan, dan pengoperasian infrastruktur lingkungan di setiap Pemda Kabupaten, Kota, dan Provinsi di Indonesia, dibutuhkan 15 tenaga profesional untuk 4 (empat) bidang keCipta-Karyaan yaitu bidang air minum, limbah, persampahan dan drainase. Angka ini belum termasuk kebutuhan tenaga lulusan D3 yang

sifatnya memenuhi kebutuhan akan tenaga terampil menengah (teknisi). Indonesia saat ini terdiri dari ± 500 Pemerintah Daerah Provinsi, Kabupaten, dan Kota. Dengan demikian untuk kondisi saat ini dibutuhkan sebanyak 7500 tenaga profesional. Menurut catatan, saat ini baru ada ± 400 tenaga profesional di bidang tersebut yang bekerja di Pemda-pemda seluruh Indonesia. Dengan demikian untuk tujuan peningkatan pelayanan sarana lingkungan dan peningkatan kualitas lingkungan masih diperlukan tenaga profesional yang banyak.

Dari uraian tersebut terlihat adanya kebutuhan tenaga profesional dimana ITB dapat mengambil peran penting sesuai visi dan misi ITB, "*menghantarkan masyarakat Indonesia menjadi bangsa yang sejahtera*", dan "*memandu perkembangan dan perubahan yang dilakukan masyarakat melalui kegiatan tri darma perguruan tinggi yang inovatif, bermutu dan tanggap terhadap tantangan lokal*".

## PENUTUP

Sebagai penutup, saya ingin menyampaikan keyakinan saya bahwa kontribusi ITB dalam masalah peningkatan kualitas lingkungan guna memutus rantai kemiskinan di negeri kita yang tercinta ini dapat sangat besar. ITB memiliki kepakaran di berbagai disiplin ilmu yang potensial untuk mendukung usaha tersebut. Oleh karena itu tidak ada alasan bagi kita untuk berdiam diri. Mari kita tingkatkan peran kita untuk mewujudkan visi-misi ITB yang kita cintai.

Dalam kesempatan ini, saya sampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada MGB-ITB yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menorehkan tulisan ini, dan memaparkannya dalam forum MGB yang sangat terhormat.

Saya ungkapkan juga penghargaan dan rasa terimakasih saya kepada istri saya Olly tersayang yang telah dengan setia dan penuh pengertian mendampingi saya sejak muda hingga saya menjalani masa pensiun sekarang ini. Juga kepada anak-anak yang penuh pengertian dan kesabaran, serta banyak memberikan inspirasi kepada saya.

Bandung, 8 Agustus 2009.

## REFERENSI

1. Wisjnuprapto (1995), *"Environmental Problem in Upstream Citarum River Basin"*, Makalah dalam Indonesian-Australian Meeting in Water and Wastewater Management di Sydney Australia th. 1995.
2. BAPEDAL (1997), *"Himpunan Peraturan di Bidang Pengendalian Dampak Lingkungan"*.
3. Abrams L. (1999), *"Poverty and water supply and sanitation services"*, Regional Workshop on Financing Community Water Supply and Sanitation
4. BAPPENAS (2003), *Kebijakan Nasional Pembangunan Prasarana dan Sarana Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Berbasis Lembaga*, Bappenas - Dept. Permukiman dan Prasarana Wilayah - Dept. Kesehatan - Dept. Dalam Negeri
5. World Bank Jakarta Office (2003), *"Will Indonesia Meet the MDG Target for Sanitation?"*, Press Release.
6. BAPPENAS (2004), *"Laporan Perkembangan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium (Millennium Development Goals/MDGs)"*, Pebruari 2004.
7. Chatib Benny (2005) *"Current situation and development of water supply in Indonesia"* A paper presented in one day seminar in farewell party to the retirement of Prof. Benny Chatib, ITB, Bandung.
8. Jeffrey D. Sachs (2005), *"UN Millenium Project"*, Earth Scan, London, Sterling, VA.
9. A. Satria (2006), *"Pembangunan Desa Pesisir Berbasis Masyarakat"*, Bagian dari buku Pembangunan Perdesaan dan Daerah Pesisir pada Era Milenium III, bab VII, yang diterbitkan Universitas Indonesia.
10. A.S. Hutagalung (2006), *"Kajian Hukum Mengenai Pengelolaan Terpadu Wilayah Pesisir"*. Bagian dari buku Pembangunan Pedesaan dan Daerah Pesisir pada Era Milenium III, bab VIII, yang diterbitkan Universitas Indonesia.
11. Suprihanto Notodarmodjo (2007), *"Peran Teknik Penyediaan Air Minum Untuk Meningkatkan Daya Saing Bangsa"*, Orasi Ilmiah di MGB-ITB.
12. Enri Damanhuri (2007), *"Pilihan teknologi sanitasi perkotaan dalam rangka pencapaian target RPJM dan MDG"*, Paper lokakarya di BAPPENAS, 21 November 2007.
13. Harian Kompas (26 November 2007), *"Krisis Air Bersih: Pasokan air ke konsumen bau dan berlumpur"*, hal. 26.
14. Laporan World Bank (2008): *"Economic Impacts of Sanitation in Indonesia"*, Water and Sanitation Program East Asia and the Pacific (WSP-EAP), WB Jakarta
15. Harian Kompas (16 Desember 2008), *"Air Untuk Rakyat"*, hal. 13.
16. Harian Kompas (19 Desember 2008), *"Sanitasi Kondisi Buruk, Kerugian Rp. 56 Triliun"*, hal. 13.
17. Harian Kompas (17 Maret 2009), *"Pemerintah Gagal Penuhi Target Turunkan Kemiskinan"*, hal. 3.

18. Harian Kompas.(6 Juli 2009), "PAM Jaya: Tarif Air Harus Naik", hal. 26
19. Harian Kompas (6 Juli 2009), "Hutan Dikitari Penduduk Miskin", hal. B

## BIODATA



Nama : **Wisjnu Prapto**  
Tempat & tgl. lahir : Surabaya, 8 Januari 1944  
Tempat tinggal : Jl. Ciburial Indah 47,  
Bandung.  
E-mail address : wisjnu@bdg.centrin.net.id

### Pendidikan:

1. Sarjana Teknik Penyehatan ITB (Ir), 1971
2. Diplome in Sanitary Engineering, International Institute of Hydraulic & Environmental Engineering (IHE), Delft - the Netherlands, 1976.
3. Doctor of Engineering in Biological Wastewater Treatment Process, Institute Nationale des Sciences Appliquees (INSA) Toulouse, France, 1981.

### Pengalaman Kerja:

- Dosen Teknik Penyehatan / Teknik Lingkungan ITB, dari tahun 1971 sampai pensiun pada tanggal 1 Februari 2009.
- Sekretaris Jurusan Teknik Penyehatan ITB, th. 1977 - 1979.
- Diangkat sebagai Guru Besar pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) ITB tahun 1997

- Asisten Direktur Program Pusat Antar Universitas (PAU) Bioteknologi ITB, 1986 - 1998.
- Country Coordinator Kerjasama ASEAN bidang Bioteknologi, tahun 1992 - 1995.
- Koordinator ITB dalam Kerjasama ASEAN bidang Bioteknologi, tahun 1989 - 1998.
- Kepala Laboratoria Teknik Lingkungan ITB, tahun 1998 - 2003.

**Pengalaman Organisasi:**

- Salah satu pendiri Konsorsium Bioteknologi Indonesia (KBI), 1992.
- Salah satu pendiri Masyarakat perKelapa Sawitan Indonesia (MAKSI) 1994, dan menjadi anggota kehormatan sejak Februari 2009.