

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN AIR LIMBAH RUMAH TANGGA SECARA KOMUNAL

**Ida Medawaty**

Pusat Litbang Permukiman  
Jl. Panyaungan, Cileunyi Wetan - Kabupaten Bandung 40393  
Email : dede\_meda@yahoo.com

Diterima : 22 Juni 2010; Disetujui : 23 Maret 2011

### **Abstrak**

*Pembangunan berskala besar dalam menangani masalah lingkungan permukiman telah banyak diterapkan dengan upaya pengelolaan air limbah off site skala kota. Aspek kunci dalam pendekatan penyelesaian permasalahan ini, adalah diperlukan pengelolaan lingkungan pada taraf lokal yang merupakan keterlibatan kelompok-kelompok masyarakat dengan disertai pengarahan dan informasi dalam tahap desain, konstruksi serta pemeliharaan sehingga dalam penerapan teknologi dapat memanfaatkan sumber daya secara efisien dan efektif. Penelitian dilakukan untuk menumbuhkan peranserta masyarakat dalam menciptakan lingkungan permukiman yang layak, bersih dan sehat yang dapat dikelola sendiri antara lain dengan menerapkan tangki septik tipe Puslitbang Permukiman dan kolam sanita. Metodologi penelitian meliputi pengumpulan data dengan studi pustaka dan penerapan modul, pendekatan analisis yaitu analisis kualitatif terhadap kualitas air dan analisis kelembagaan masyarakat. Kesimpulan air yang keluar (outlet) melalui tangki septik tipe Puskim menghasilkan efisiensi pengolahan sampai 78%, sedangkan air yang keluar menggunakan kolam sanita mempunyai efisiensi pengolahan sampai 64%, adanya Badan Keswadayaan Masyarakat dan Bamus/ Bapel-AM menunjukkan bahwa penerapan pemberdayaan masyarakat sudah berjalan dan masyarakat dapat mengelola sendiri.*

**Kata Kunci :** *Pemberdayaan masyarakat, air limbah, rumah tangga, tangki septik, sanitasi taman, kualitas air*

### **Abstract**

*Large scale development in handling the housing environment has been widely done in an effort to manage waste water off site in cities. The key to solving this problem is the environmental management at the local level. This involves communities who receive guidance and information in the design, construction, and maintenance stages in which the application of technology can utilize resources efficiently and effectively. This research has been conducted to enhance the community's participation in creating proper, clean, and healthy settlements which can be carried out by the community itself by using septic tanks of the Research Institute for Human Settlements and sanita pool. The research method comprised data collection of literature review and applying the modul. Qualitative analysis is done towards the quality of water and analyzing community institutions. The conclusion shows that the water outlet from the septic tank of the Research Institute for Human Settlements is efficient by 78% in its treatment compared with the water outlet from the sanita pool with an efficiency of about 64%. The presence of the Agency for Community Self-reliance and Bamus/ Bapel-AM points out that there is community empowerment and that the community itself is capable of managing waste water.*

**Keywords :** *Community empowerment, waste water, household, septic tank, sanitation garden, quality of water*

### **PENDAHULUAN**

Pembangunan dalam menangani sanitasi lingkungan permukiman telah banyak diterapkan, target pemerintah sampai dengan tahun 2015 adalah 72,5% sedangkan sekarang baru mencapai 57% (Kompas Oktober 2010). Upaya-upaya pengelolaan air limbah sistem *off site* skala kota dalam pelaksanaan di lapangan banyak mengalami kendala dikarenakan biaya yang sangat tinggi dan sulit memprediksi arus urbanisasi dan pertumbuhan kota yang terus meningkat sehingga

kapasitas sarana dan prasarana yang ada tidak sesuai lagi dengan pelayanan.

Walaupun penanganan sanitasi terus meningkat, namun tingkat penyakit bawaan air masih tinggi (Soemirat, 2000).

Didukung oleh kenyataan tersebut, kualitas lingkungan dan daya dukungnya akan semakin menurun, dimana telah terjadi pencemaran air permukaan dan air tanah oleh air limbah rumah tangga sekitar 65-70%. Aspek kunci dalam

pendekatan penyelesaian permasalahan ini adalah diperlukan pengelolaan lingkungan pada taraf lokal yang merupakan keterlibatan kelompok-kelompok masyarakat dengan disertai pengarahan dan informasi dalam setiap tahapan desain, konstruksi serta pemeliharaan sehingga dalam penerapan teknologi dapat dimanfaatkan sumber daya secara efisien dan efektif.

Oleh karena itu dalam menggalakkan upaya penyehatan lingkungan permukiman secara komunal agar lebih memadai serta diharapkan dapat membantu gerakan otonomi daerah sesuai UU No. 24 tahun 2002, maka diperlukan model penanganan dengan strategi dan tindakan yang pelaksanaannya memanfaatkan peran serta masyarakat.

Beberapa permasalahan yang menyebabkan turunnya daya dukung lingkungan yang perlu mendapat perhatian adalah :

- arus urbanisasi yang terus meningkat di perkotaan menyebabkan kebutuhan akan sarana dan prasarana penyehatan lingkungan permukiman meningkat
- kurangnya kemampuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sarana dan prasarana lingkungan yang ada.

Oleh karena itu pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan air limbah rumah tangga secara komunal ini mempunyai tujuan antara lain :

- mengembangkan perencanaan penerapan teknologi prasarana dan sarana penunjang lingkungan permukiman yang bersih dan sehat serta sesuai dengan kondisi fisik lingkungan dan masyarakat setempat
- menumbuhkan peranserta masyarakat dalam menciptakan lingkungan permukiman yang layak, bersih dan sehat yang dapat dikelola sendiri.

## TINJAUAN PUSTAKA

Pemberdayaan masyarakat merupakan suatu upaya dalam menguatkan dan memampukan masyarakat dalam rangka memandirikan masyarakat sebagai pelaku utama dalam pembangunan, serta merupakan upaya menempatkan masyarakat sesuai dengan konsep Tribina pembangunan. Tribina pembangunan adalah bina manusia, bina lingkungan dan bina usaha. Pemberdayaan masyarakat sebagai inti gerak, pada pelaksanaannya menempatkan masyarakat pemukim sebagai komunitas menjadi pelaku utama pada setiap tahapan, langkah dan proses kegiatan sedangkan komunitas diluar lingkungan mereka merupakan mitra kerja juga sebagai pendukung kegiatan mereka. Titik berat program ini adalah pemindahan/ transformasi

kemampuan teknis dan manajemen kepada komunitas melalui proses langsung belajar sehingga diharapkan komunitas sasaran mampu membuat rencana yang sesuai kapasitas, membuat keputusan, melaksanakan rencana serta mengelola. Jika memungkinkan dapat dikembangkan. Langkah ini diharapkan akan meningkatkan kapasitas manusia dan komunitasnya, kualitas lingkungan permukiman dan kualitas usaha atau perekonomiannya (*Pedoman Pemberdayaan Masyarakat dalam Bidang Ke PU-an, 2004*).

Proses penyelenggaraan pemberdayaan masyarakat terdiri dari tiga fase yaitu : fase persiapan, fase pelaksanaan dan fase pengembangan. Masing-masing fase terdiri dari tahapan yang dilakukan secara berurutan selama proses pelaksanaan fase-fase tersebut dilakukan. Kelembagaan komunitas pada perkembangan selanjutnya diharapkan dapat melebur dan berubah menjadi kelompok masyarakat yang bertugas mengelola sarana/ prasarana yang telah ada. Pada proses penyelenggaraan ini diterapkan prinsip saling belajar yaitu proses saling belajar dan saling memahami dan mengembangkannya. Pada prinsip pelibatan antar pelaku akan melibatkan semua unsur secara aktif dan kesemuanya dilakukan dengan menerapkan keterbukaan informasi tentang maksud, tujuan kegiatan, target pencapaian serta kemungkinan pengembangannya. Semua aspek dalam pelaksanaan tersebut dapat dipertanggungjawabkan oleh para pelaku pembangunan.

Tahapan yang diperlukan pada masing – masing fase adalah sebagai berikut :

1) Fase Persiapan terdiri dari empat tahap :

- tahap penjajakan awal
- tahap sosialisasi
- tahap survei kampung sendiri
- tahap perencanaan.

2) Fase Pelaksanaan terdiri dari empat tahap :

- tahap rembuk antar pelaku
- tahap implementasi rencana
- tahap pengelolaan
- tahap perencanaan pengembangan.

3) Fase Pengembangan hanya terdiri dari :

- tahap pengembangan

Kerangka pemikiran yang menjadi azas pemberdayaan masyarakat adalah bahwa :

- setiap manusia/ masyarakat memiliki potensi/ daya yang dapat dikembangkan sehingga perlu dilakukan upaya untuk mendorong, memotivasi, membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimilikinya untuk kemudian dikembangkan.
- perlunya memperkuat potensi dan daya yang dimiliki melalui pemberian peluang untuk

membuka potensi dengan memanfaatkan peluang

- memberikan bekal agar dapat mencegah pihak yang "lemah" menjadi semakin lemah.

Pada pelaksanaan tahap-tahap tersebut diterapkan prinsip :

- demokratis, yaitu bahwa segala keputusan didasarkan atas aspirasi bersama, musyawarah mufakat oleh pelaku pembangunan tanpa adanya unsur paksaan dan penekanan
- keadilan, yaitu bahwa setiap warga mempunyai hak untuk menempati dan memiliki rumah yang layak dalam lingkungan permukiman yang sehat, aman, serasi dan teratur
- kooperatif, yaitu adanya pelibatan antar pelaku, dibangun hubungan yang menerapkan kesetaraan dan saling menguntungkan dari berbagai pihak pelaku pembangunan yang terlibat.

Dasar hukum yang mendasari pada pemberdayaan masyarakat adalah :

- UUD '45 khususnya alinea ke-4 pembukaan pasal 127 ayat 2 dan tentang Kesehatan
- UU No. 6 tahun 1974 tentang Ketentuan Pokok Kesejahteraan Sosial
- UU No. 4 tahun 1982 tentang Ketentuan Pokok Lingkungan Hidup
- UU No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan
- UU No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman
- PPNo. 69 tahun 1996 tentang Tata Cara Peran-serta Masyarakat dalam Penataan Ruang.

Dalam upaya untuk mendayagunakan masyarakat dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan serta pengembangan prasarana lingkungan, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan setiap saat dan mampu memenuhi kebutuhan pembangunan dan kebutuhan masyarakat itu sendiri.

Konsep yang diajukan adalah dengan sistem pendekatan masyarakat, baik secara makro maupun secara mikro. Pendekatan dan upaya pendekatan itu sendiri meliputi upaya pendekatan fundamental dan strategis yang dapat diuraikan antara lain :

Secara Makro :

- Perbaiki ekonomi, dengan mengurangi kesenjangan dan kerawanan keamanan.
- Memberlakukan masyarakat sebagai salah satu elemen dalam sistem sebagai pelaku, tidak hanya sebagai penerima hasil pembangunan.
- Mengupayakan semua elemen dalam sistem agar dapat berperan dan berfungsi dengan baik.

Secara Mikro :

- Menumbuhkan pengertian dan kesadaran bahwa pengelolaan sarana air limbah rumah tangga dan persampahan merupakan suatu kebutuhan bagi masyarakat untuk dikelola secara baik agar lingkungan sehat tetap terjaga. Upaya yang dilakukan masyarakat dapat tumbuh dari kesadaran diri sendiri.
- Mengupayakan masyarakat mempunyai rasa tanggung jawab pada diri sendiri dalam mengelola lingkungan yang ada di sekitarnya.
- Mengupayakan masyarakat agar mempunyai rasa memiliki semua sarana sanitasi yang telah dibangun supaya dapat dikelola dengan benar.

### **Tangki Septik Komunal Tipe Puslitbang Permukiman**

Perencanaan program sanitasi adalah proses dimana teknologi yang paling tepat guna dapat diterima secara teknis, sosial dan lingkungan dengan tingkat biaya paling rendah. Dalam perencanaan suatu sistem pengolahan air limbah perlu terlebih dahulu diketahui tentang karakteristiknya. Pengolahan air limbah dimaksudkan untuk mengurangi konsentrasi unsur-unsur pencemar didalam air limbah, sehingga aman dibuang ke badan air penerima. Karakteristik air limbah dapat diklasifikasikan atas kuantitas dan kualitas air limbah, serta untuk mengetahui jumlah tangki yang dibutuhkan menggunakan rumus dibawah ini :

(Metcalf & Eddy, 1979)

$$\text{Rumus dasar : } \frac{S_n}{S_o} = \frac{1}{1+(k.V.n.1/Q)}$$

Dimana :

n =jumlah tangki

k =koefisien

Q =debit (m<sup>3</sup>/det)

S<sub>n</sub> =konsentrasi substrat efluen kompartemen

S<sub>o</sub> =konsentrasi substrat influen (mg/l)

Suatu analisa teoritis menunjukkan bahwa tangki septik tipe Puskim bisa dianggap sebagai *completely mixed multi reactor*, akan memerlukan volume yang lebih kecil dibandingkan dengan *single reactor* (sumber hasil penelitian Tim Puskim, 1999/2000). Tangki ini juga memberi keuntungan bila dilihat dari kinetika proses biologis. Disamping itu banyaknya kompartemen juga akan menguntungkan ditinjau dari segi konstruksi. Tangki septik ini mempunyai beberapa reaktor yang dihubungkan secara seri. Hal ini memungkinkan terjadinya penahanan proses biologis dan akan memperbaiki stabilitas hidrodinamik dari tangki, dalam arti memperkecil aliran langsung.

Berdasarkan hasil Penelitian Tim Puskim, 1999/2000, tangki septik tipe Puskim mempunyai waktu detensi (td) 1 sampai 2 hari. Pengurasan lumpur dilakukan bila telah mencapai batas maksimum 2/3 bagian tangki dan dilakukan 1 tahun sekali laju akumulasi lumpur mempunyai besaran yaitu (0,03 – 0,04) m<sup>3</sup>/orang/tahun.

#### **Kolam Sanita (Sanitasi Taman) Tipe Puskim**

Kolam Sanita (sanitasi taman) berupa kolam yang terdiri dari pasangan batu bata, kemudian diisi dengan media kerikil dan ditanami tanaman air, selanjutnya dialirkan ke badan air penerima atau dapat dimanfaatkan untuk kolam ikan.

Desain sistem kolam sanita terdiri dari :

- a. Koefisien tangki septik  
 $V = 1.33 K.O.J \dots\dots\dots(1)$   
 Dimana :  
 $V =$  Volume tangki (m<sup>3</sup>)  
 $K =$  Koefisien untuk kedalaman < 4m = 0,06  
 $O =$  Jumlah pengguna  
 $J =$  Tahun penggunaan = 0,5
- b. Kapasitas kolam sanita  
 Kapasitas sanita :  
 $V = AL.Td.O \dots\dots\dots(2)$   
 Dimana :  
 $V =$  Volume Kolam (m<sup>3</sup>)  
 $AL =$  Air limbah yang berasal dari mandi, cuci, cairan dari tangki pengendap asumsi 100 L/org/hr  
 $Td =$  1,2 hari  
 $O =$  Jumlah pemakai  $\pm$  80 orang

### **METODE PENELITIAN**

#### **Metode Pelaksanaan**

Pelaksanaan kajian dibagi dalam tiga kegiatan, pengumpulan data sekunder (kajian pustaka), penerapan modul dan analisis.

#### **Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dari studi kepustakaan, observasi dan pengukuran di lapangan, dengan uraian sbb :

- Kebijakan dan peraturan untuk pengelolaan lingkungan
- Kriteria-kriteria perencanaan dalam pengelolaan penyehatan lingkungan
- Pengumpulan data primer mengenai air limbah rumah tangga yaitu air yang masuk dan air yang keluar dari tangki septik dan observasi lapangan dengan inventarisasi pada model (sarana) yang telah ada di lapangan
- Jumlah sampel ada 8 yang terdiri dari sampel untuk *inlet* dan 4 sampel untuk *outlet*
- Lokasi sampel di Desa Sekejengkol, Kecamatan Cileunyi.

- Wawancara pada instansi terkait dan masyarakat.

Data kualitas air akan dilakukan dengan pengambilan sampel dan dianalisis di laboratorium.

#### **Metode Analisis Data**

Metode analisa yang digunakan adalah metode statistik deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan konsep perencanaan, analisa kelembagaan masyarakat dan analisa laboratorium terhadap parameter-parameter air limbah rumah tangga.

Dalam pelaksanaan uji coba dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat dilaksanakan 3 tahap kegiatan yaitu :

1. Sosialisasi program secara institusional.  
 Sosialisasi program secara institusional yang disampaikan kepada lembaga formal (kecamatan, kelurahan, RT/RW) yang bertujuan untuk memperoleh legalisasi kegiatan dan dukungan kebijakan pada tingkat lokal;
2. Penerapan program pada masyarakat.  
 Penerapan program pada masyarakat adalah pelaksanaan pengelolaan secara langsung kepada kelompok masyarakat yang berada di fokus area;
3. Penerapan model tangki septik komunal tipe Puskim dan kolam sanita;  
 Penerapan tangki septik tipe Puskim sebagai sarana pengolahan air limbah rumah tangga komunal dimana pengelolaannya dilakukan oleh masyarakat setempat, demikian juga pengolahan air limbah dengan kolam sanita pengelolaannya dilakukan oleh masyarakat setempat.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Lokasi penerapan sistem pengolahan air limbah rumah tangga secara komunal (gambar 1) adalah RT 05 RW 05 Kelurahan Sukawarna Kecamatan Sarijadi, tepatnya di jl. Sarimadu Bandung, dengan jumlah penduduk cukup padat, lokasi ini dipilih karena memenuhi persyaratan antara lain :

- sudah mempunyai jaringan air limbah (*sewerage*)
- sudah ada kelompok yang mengelola yaitu badan keswadayaan masyarakat
- tersedianya lahan yang tidak terpakai, dimana lahan ini merupakan lahan tangki septik yang tidak beroperasi
- adanya permasalahan mengenai pengolahan air limbah rumah tangga.



**Gambar 1** Model Tangki Septik Tipe Puskim (Hasil Analisis Puskim, 2000)

Lokasi penerapan sistem pengolahan air limbah rumah tangga dengan kolam sanita yang dipilih adalah Desa Sekejengkol, Kecamatan Cileunyi Kulon, Kabupaten Bandung, karena memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Sudah ada organisasi masyarakat Badan Pengelola dan Badan Musyawarah Air Minum
2. Tersedianya lahan milik perseorangan untuk penempatan model, telah ada kesepakatan izin pakai antara masyarakat pemakai dan pemilik tanah, dengan luas total 60 m<sup>2</sup> (MCK, kolam sanita dan kolam ikan)
3. Terbatasnya sarana dan prasarana pengolahan air limbah rumah tangga yang ada (air limbah dibuang sembarangan), namun ada limbah yang dialirkan melalui bambu ke kolam yang digunakan untuk memelihara ikan
4. Perumahan yang ada semi permanen dan berkelompok
5. Mata pencaharian penduduk setempat umumnya bertani/ berladang dan pekerja pabrik (penghasilan rendah).



**Gambar 2** Model Kolam Sanita Tipe Puskim (Hasil Analisis Puskim, 2006)

### Hasil Analisa Kualitas Air Limbah

Dari hasil pengujian kualitas di laboratorium diperoleh bahwa air yang masuk (*inlet*) sebelum masuk tangki septik tipe Puskim belum memenuhi standar yang ada, yaitu *Biological Oxigen Deman* (BOD) sebesar 125,5 mg/Lt dan *Chemical Oxigen*

*Demam* (COD) sebesar 131,7 mg/Lt. Hal ini menunjukkan angka yang cukup besar sehingga air limbah ini harus melalui pengolahan yang dapat menurunkan kualitas air limbah yang memenuhi syarat dan dapat dibuang ke badan air.

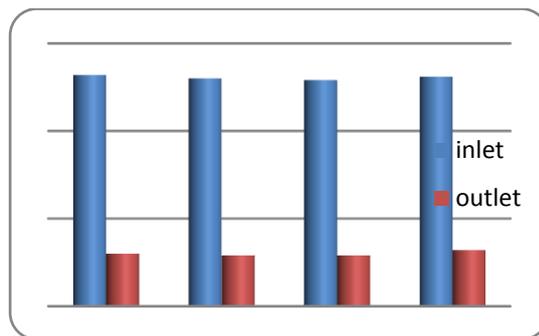
Air yang keluar (*outlet*) setelah melalui tangki septik tipe Puskim; BOD sebesar 27,2 mg/Lt; COD sebesar 30,2 mg/Lt, menunjukkan penurunan yang cukup besar dan dibawah ambang batas yang diizinkan.

**Tabel 1** Hasil Pemeriksaan BOD dan COD

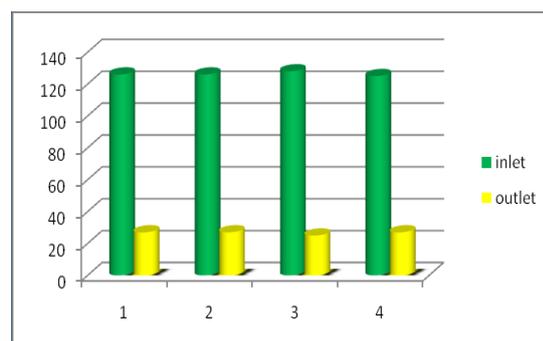
Parameter (mg/L)	Waktu Pengambilan							
	I		II		III		IV	
	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out
BOD	126	27,2	126	26,9	128	25,2	125	26.5
COD	132	30.2	130	28.8	129	29,2	131	31.5

Sumber : Laboratorium Balai Lingkungan Permukiman

Dari hasil analisa laboratorium gambar 3 dan gambar 4 dan tabel 1 disimpulkan bahwa tangki septik tipe Puskim mempunyai nilai efisiensi pengolahan 79%. Keuntungan lain dari tangki septik tipe Puskim adalah dalam hal fleksibilitas dan kemudahan penerapannya.



**Gambar 3** Grafik Analisa COD



**Gambar 4** Grafik Analisa BOD

Tangki septik dengan dengan kolam sanita, terjadi penurunan parameter cukup besar yaitu; BOD sampai 61%; COD sampai 64%. Effluen kualitas air limbah domestik ini masih berada dibawah ambang batas baku mutu yang telah ditetapkan sehingga aman untuk dibuang ke badan air atau dapat dialirkan ke kolam ikan. Hal ini diperlihatkan pada tabel 2 dan tabel 3 serta gambar 5 s/d gambar 7.

**Tabel 2** Hasil Pemeriksaan BOD dan COD

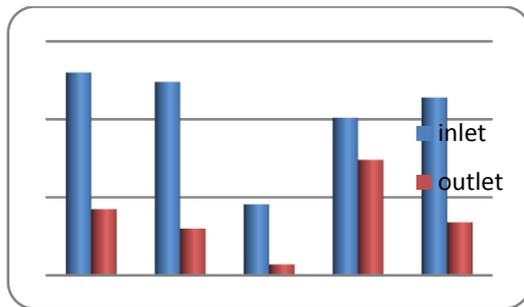
Parameter (mg/L)	Waktu Pengambilan					
	I		II		III	
	In	Out	In	Out	In	Out
BOD	103	58,5	139	45,2	32,0	19,0
COD	2601	85,3	248,1	60,1	91,1	13,7

Sumber : Laboratorium Lingkungan Permukiman, 2005-2007

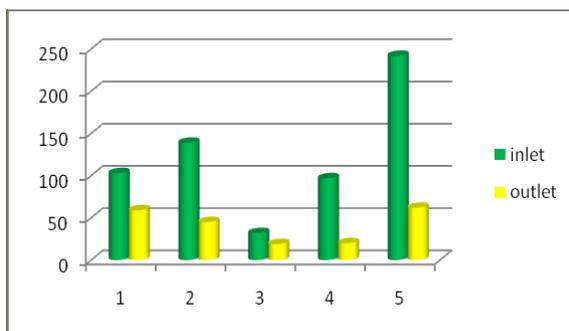
**Tabel 3** Hasil Pemeriksaan BOD, COD (lanjutan)

Parameter (mg/L)	Waktu Pengambilan			
	IV		V	
	In	Out	In	Out
BOD	97,4	29,7	241,7	81,9
COD	202,2	148,4	228,0	68,0

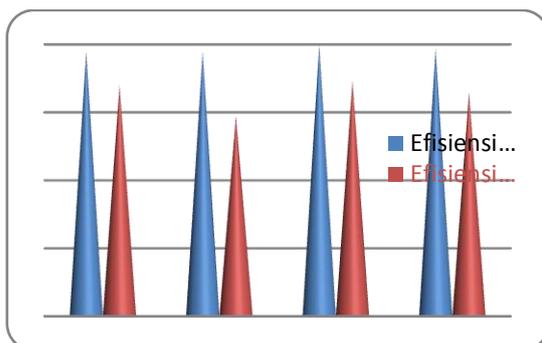
Sumber : Laboratorium Lingkungan Permukiman, 2005-2007



**Gambar 5** Grafik Analisa COD



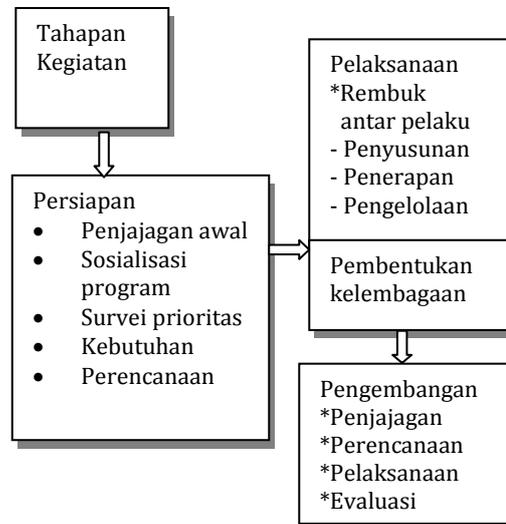
**Gambar 6** Grafik Analisa BOD



**Gambar 7** Grafik Efisiensi BODI (Tangki Septik Tipe Puskim) dan Efisiensi BOD II (Tangki Septik dengan Kolam Sanita)

Adanya Badan Keswadayaan Masyarakat di lokasi uji coba menunjukkan bahwa bisa dilakukan penerapan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan air limbah rumah tangga secara komunal dan kolam sanita yang dapat dikelola sendiri melalui Bamus/ Bapel-AM dan masyarakat tersebut.

Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan air limbah rumah tangga komunal dan pengelolaan air limbah dengan kolam sanita dilakukan melalui mekanisme seperti ditampilkan pada gambar 8.



**Gambar 8** Mekanisme Pemberdayaan Masyarakat (Petunjuk Teknis Kemitraan 2002)

### 1. Persiapan

Merupakan awal dari pelaksanaan kegiatan, lebih diutamakan pada proses pemahaman kondisi, potensi dan karakter masyarakat atau komunitas sasaran, diketahui sumber daya alam, sumber daya manusia serta rencana program yang akan dilaksanakan.

- Pelaksana : lembaga litbang
- Tempat pelaksanaan : di lokasi atau tempat-tempat yang telah disepakati antara pelaksana dengan warga setempat
- Pihak yang terlibat :
  - Aparat pemerintah setempat
  - Anggota organisasi masyarakat
  - Warga kawasan sasaran

### Sosialisasi Program

Memperkenalkan program lembaga dan kemungkinan untuk penerapan salah satu dari program tersebut.

- media yang digunakan : leaflet, maket
- bentuk kegiatan : tatap muka, diskusi atau rembuk warga
- lokasi kegiatan : balai pertemuan atau tempat yang telah disepakati

### 2. Pelaksanaan

- ❖ Pelaksana : lembaga litbang
- ❖ Pihak yang terlibat : wakil warga
- ❖ Media yang dibutuhkan : material sesuai dengan bentuk sarana yang akan dibangun
- ❖ Bentuk kegiatan : diskusi, pelaksanaan pekerjaan

Kegiatan meliputi :

- Rembuk antar pelaku: dilakukan antar litbang dan warga untuk menentukan prioritas penanganan sarana yang dibutuhkan berupa bentuk fisik, sarana pendukung, pembiayaan dan pembentukan pengelola sarana
- Pengesahan pengelola oleh seluruh warga yang terlibat, pengakuan ini memudahkan pengelola untuk memelihara dan mengelola sarana yang akan dan telah dibangun
- Mengadakan kesepakatan tentang ketentuan keanggotaan serta menentukan hak dan kewajiban
- Mengesahkan peraturan yang telah disepakati bersama.

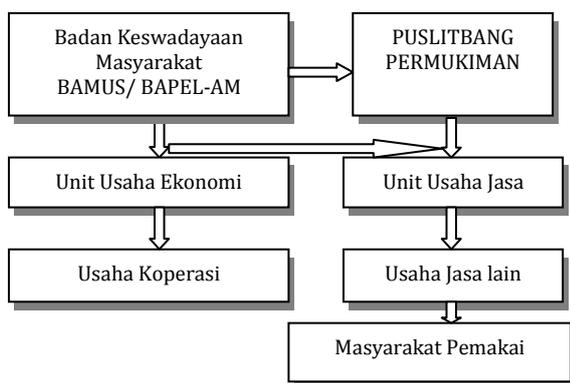
### 3. Pengembangan

Pengembangan dilakukan oleh pengelola dengan bantuan sarana atau supervisi dari lembaga. Diharapkan pengelola telah mampu mengembangkan sarana sesuai dengan kebutuhan. Tahap kegiatan sama dengan tahapan kegiatan yang dilakukan oleh lembaga pada awal kegiatan, meliputi :

- Penjajagan
- Perencanaan
- Pelaksanaan
- Evaluasi

Pengelolaan air limbah rumah tangga merupakan suatu kebutuhan mutlak, karena dengan adanya pengelolaan maka sarana yang telah dibangun diharapkan dapat terus berfungsi dan jika memungkinkan sarana tersebut dapat lebih dikembangkan.

Model organisasi pengelolaan air limbah rumah tangga, dapat dilihat pada gambar 9 berikut :



**Gambar 9** Struktur Organisasi Pengelolaan (Petunjuk Teknis Kemitraan)

Pemilihan organisasi pengelolaan ini didasarkan pada bentuk organisasi yang sudah ada yaitu : BKM (Badan Keswadayaan Masyarakat), BAMUS/BAPEL-AM dengan pertimbangan bahwa badan ini sudah resmi diakui keberadaannya serta manfaat

yang dirasakan oleh masyarakat anggota BKM atau BAMUS/BAPEL-AM.

Pengelolaan sarana air limbah ini dibawah bidang usaha jasa dengan pertimbangan dari iuran yang dibayarkan oleh warga, akan digunakan untuk pemeliharaan serta untuk pengembangan sarana lebih lanjut.

Fase pelaksanaan merupakan kelanjutan dari fase persiapan dalam proses pelaksanaan pemberdayaan masyarakat. Ada 4 tahap fase pelaksanaan, yaitu : rembuk antar pelaku, implementasi rencana, pengelolaan dan rencana pengembangan.

#### 1. Rembuk antar pelaku

Rembuk antar pelaku merupakan pertemuan pelaku utama dengan seluruh pelaku pendukung yang terkait dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat dengan langkah-langkah :

- Sosialisasi proposal komunitas tahap I (tingkat desa/ kelurahan);
- Kajian, tanggapan dan perbaikan proposal (tingkat RW/ komunitas);
- Usulan skenario penanganan (tingkat RW/ komunitas);
- Rembuk kajian tanggapan (tingkat desa/ kelurahan);
- Sosialisasi proposal komunitas tahap II (tingkat desa/ kelurahan);
- Pengorganisasian rembuk antar pelaku (tingkat desa/ kelurahan);
- Penyiapan materi presentasi dan pelatihan presentasi (tingkat RW/ komunitas);
- Pelaksanaan rembuk antar pelaku.

#### 2. Implementasi rencana

Tahap implementasi rencana oleh komunitas adalah tahapan ketika komunitas (kelompok masyarakat) mengerjakan pembangunan fisik serta kegiatan lainnya yang sudah direncanakan, dengan langkah-langkah :

- Pematangan hasil rembuk antar pelaku (tingkat desa/ kelurahan);
- Rembuk penyusunan mekanisme kerja dan fungsi forum pembangunan (tingkat desa/ kelurahan);
- Pematangan rencana detail hasil rembuk antar pelaku (tingkat RW/komunitas);
- Pengorganisasian sumber daya dan potensi pembangunan (tingkat RW/ komunitas);
- Pelaksanaan pembangunan (tingkat RW/ komunitas);
- Pemantauan dan evaluasi pembangunan (tingkat RW/ komunitas);
- Pertanggungjawaban pembangunan (tingkat RW/ komunitas);
- Rembuk pembahasan laporan pertanggungjawaban pembangunan;

### 3. Pengelolaan

Pengelolaan hasil pembangunan fisik adalah tahap ketika komunitas (kelompok masyarakat) mengoperasikan dan memelihara hasil pembangunan fisik melalui suatu lembaga komunitas.

Langkah kegiatan pada tahap ini adalah :

- a. Rembuk pemantapan forum pembangunan (tingkat desa/ kelurahan);
- b. Rembuk pemantapan kelembagaan dan mekanisme kontrol keuangan, pengelolaan dan pemeliharaan (tingkat RW/ komunitas);
- c. Pelaksanaan pengelolaan (tingkat RW/ komunitas);
- d. Pemantauan dan evaluasi pengelolaan (tingkat RW/ komunitas);
- e. Pertanggungjawaban pengelolaan (tingkat RW/ komunitas);
- f. Rembuk/ pembahasan laporan pertanggungjawaban pengelolaan (tingkat desa/ kelurahan).

### 4. Rencana pengembangan

Rencana pengembangan adalah tahap akhir pada fase pelaksanaan. Tahap ini merupakan tahap ketika fasilitator pendamping komunitas melakukan penarikan diri dari komunitas (kelompok masyarakat) dan mengalihkan peran dan fungsinya kepada tim yang terdiri dari kader terlatih kelompok masyarakat setempat.

Langkah kegiatan pada tahap ini adalah :

- a. Rembuk penetapan arah pengembangan lingkungan permukiman dan kelembagaan (tingkat desa/ kelurahan);
- b. Pembentukan lembaga perwakilan warga (tingkat desa/ kelurahan);
- c. Pembentukan forum perwakilan (tingkat desa/ kelurahan);
- d. Rembuk penyusunan rencana pengembangan hasil pembangunan, usaha komunitas dan jaringan kerja (tingkat RW/ komunitas);
- e. Pelatihan bagi kader komunitas (tingkat RW/ komunitas).

### KESIMPULAN

- Dari hasil analisa laboratorium diatas tangki septik tipe Puskim mempunyai nilai efisiensi pengolahan 78%, sedangkan tangki septik dengan kolam sanita hanya mempunyai nilai efisiensi pengolahan 64 %.
- Keberhasilan dalam pemberdayaan masyarakat dalam mengelola penyehatan lingkungan tergantung dari upaya pendekatan keikutsertaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungannya
- Kunci keberhasilan dalam upaya pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan

air limbah rumah tangga secara komunal atau pengelolaan air limbah dengan kolam sanita dapat melalui :

- Kelompok dalam masyarakat itu sendiri, misalnya adanya badan keswadayaan masyarakat atau LSM
- Pemerintah dapat memfasilitasi antara lain : dengan teknologi tepat guna, memberikan peningkatan pengetahuan masyarakat, memberikan penyuluhan pengertian pengelolaan lingkungan.

### SARAN

Dalam upaya penanganan penyehatan lingkungan permukiman dengan berbagai alternatif pengolahan air limbah rumah tangga perlu dikembangkan lebih lanjut agar diperoleh suatu model yang lebih efisien, murah dan mudah dalam pengoperasiannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chatib, Benny. 2000. *Upaya Pemberdayaan Masyarakat dalam Pelestarian Lingkungan Hidup*. Makalah seminar & sosialisasi pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan permukiman, ITB.
- Soemirat, J. 2000. *Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Air Bersih dan Sanitasi*. Bahasan seminar & sosialisasi pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan permukiman, ITB.
- Pusat Litbang Permukiman. 2000. Laporan Akhir Model Penanganan Penyehatan Lingkungan Permukiman secara Komunal yang Dapat Dikelola Sendiri.
- Fair, Geyer & Okun. 1968. *Water & Wastewater Engineering Vol. 2*. New York : John Wileyand Sons.
- Verhagen, Koenraad, 1996 *Pengembangan Keswadayaan Masyarakat*. Yayasan Bina Swadaya.
- Benfield, L.D, Judkins, J.F, and Weand, B.L. 1982. *Process Chemistry for Water and Waste Water*. Englewood : Prentice-I-Iall, Inc.
- Dit. Jen. Cipta Karya. 2004. Pedoman Pemberdayaan Masyarakat dalam Bidang Ke PU-an.
- Puslitbang Permukiman dan LPM ITB. 1992. Penelitian dan Pengembangan Sistem Sanitasi di Daerah Kumuh.
- Matsui, S. 2002. The Potential of Ecological Sanitation. *Japan Review of Int Affairs* : pg 303-314.
- Pusat Litbang Permukiman. 2005. Pengembangan Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga dengan Sistem Ekosan.

Badan Standar Nasional. 2002. Pt T-17-2G02-C tentang Pengelolaan Air Limbah Rumah Tangga secara Komunal pada Kawasan Penghijauan.

Pusat Litbang Permukiman. 2002. *Petunjuk Teknis Kemitraan*.