

TUGAS AKHIR

EVALUASI KONDISI SANITASI MASYARAKAT DI KELURAHAN SUKAMULIA DAN KELURAHAN LIMBUNGAN BARU KOTA PEKANBARU SETELAH 2 TAHUN BEROPERASINYA IPAL KOMUNAL

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik
Lingkungan**



**Paramita Anantajati
06 513 002**

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2011**

TUGAS AKHIR

EVALUASI KONDISI SANITASI MASYARAKAT DI KELURAHAN SUKAMULIA DAN KELURAHAN LIMBUNGAN BARU KOTA PEKANBARU SETELAH 2 TAHUN BEROPERASINYA IPAL KOMUNAL

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik
Lingkungan**



Pembimbing 1 :

Pembimbing 2 :

Andik Yulianto, ST, MT
Tanggal :

Hudori, ST, MT
Tanggal :

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Lingkungan

Luqman Hakim ST, M.Si
Tanggal :

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KONDISI SANITASI MASYARAKAT DI
KELURAHAN SUKAMULIA DAN KELURAHAN
LIMBUNGAN BARU KOTA PEKANBARU SETELAH
2 TAHUN BEROPERASINYA IPAL KOMUNAL**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik
Lingkungan**



Pembimbing 1 :

Andik Yulianto, ST, MT

Tanggal : 3/6/11

Pembimbing 2 :

Hudori, ST, MT

Tanggal : 9/5/11

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Lingkungan



Harim, ST, M.Si

6/6/11

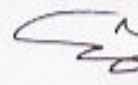
SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggungjawab Universitas Islam Indonesia. (*apabila menggunakan software khusus*).
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta, 19 Mei 2011

Yang membuat pernyataan,


METERAI
TEMPEL
KEMENTERIAN RI
PABID/RAF403957453
6000
DJP

Paramita Anantajati

NIM: 06 513 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa, Pencipta Alam semesta beserta isinya dan tempat berlindung bagi Umat-nya. Shalawat serta salam saya limpahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. *Alhamdulillahirobbil'alamin* atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul **“Evaluasi Kondisi Sanitasi Masyarakat Di Kelurahan Sukamulia dan Kelurahan Limbungan Baru Kota Pekanbaru Setelah 2 Tahun Beroperasinya IPAL Komunal”**. Penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan berkat dorongan dan motivasi, bantuan, bimbingan dan arahan, serta adanya kerja sama dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Luqman Hakim, ST, M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Andik Yulianto, ST, MT selaku dosen pembimbing I terima kasih atas arahan dan bimbingannya selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Hudori, ST, MT selaku dosen pembimbing II terima kasih atas bimbingannya selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia. Terima kasih atas pelajaran yang diberikan semoga ilmu ini bermanfaat dikemudian hari.
5. Mas Agus, yang banyak membantu dalam pengurusan kepentingan syarat, surat dan yang lainnya.
6. Pak Tasyono dan Mas Iwan, atas bantuan dan bimbingannya selama saya belajar di Laboratorium Kualitas Air.
7. Bapak Asdi Abbas dan kawan-kawan selaku Tim Pokja Sanitasi Kota Pekanbaru, yang membantu menyediakan data yang dibutuhkan.
8. PT. Royal Haskoning dan BEST selaku konsultan dan kontraktor pembangunan IPAL Komunal dan MCK++ di Pekanbaru, yang memberikan pengetahuan mengenai proyek ini.

9. Seluruh Pejabat Daerah Sail dan Rumbai Pesisir beserta Masyarakat, terima kasih atas kerja samanya dan mohon maaf sedalamnya apabila ada yang tidak berkenan selama pengerjaan tugas akhir ini.
10. Velantika dan Priwanti, terima kasih sebesar-besarnya atas semangat dan kerja samanya selama mengerjakan tugas akhir ini dan juga teman-teman Enviro 06, yang tidak bisa disebutkan semua. Semoga tali silaturahmi kita takkan pernah putus.
11. Seluruh pihak-pihak terkait yang ikut serta membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, terima kasih.

Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang berkaitan dengan keilmuan maupun dapat menjadi studi literatur bagi penelitian yang berhubungan.

Yogyakarta, 19 Mei 2011

Penulis

PERSEMBAHAN

ALLAH SWT pemilik dan penguasa segala ilmu pengetahuan

dan

NABI MUHAMMAD SAW yang telah menjadi panutan saya untuk menjalani kehidupan ini

Saya persembahkan Tugas Akhir ini kepada :

Orang tua-orang tua saya **Subekti Hendrata,SE (bapak), Kusu Andriani,SE (umih)** dan **Priyono (papa), Nurlastri (mama)** yang selalu sabar menemani hari-hari saya, selalu memberikan cinta dan kasih sayangnya, semangatnya, nasihatnya, dan juga doanya yang tiada hentinya mereka panjatkan untuk kesuksesan saya di dunia dan di akhirat

Suami saya tercinta **Heri Budiyanto** yang selama 4 tahun ini selalu setia dan sabar menemani hari-hari saya, selalu menghiasi tiap detik hidup saya dengan senyuman dan air mata, selalu menyayangi dan mencintai dengan tulus seluruh diri saya, memahami semua sikap dan sifat saya, dan tiada henti menyemangati saya dalam mengerjakan tugas akhir ini

Adik perempuan saya tersayang **Mutia Sari** terima kasih atas segala doa, semangat dan bantuannya hingga Tugas Akhir ini dapat selesai

Adik laki-laki saya, **Muh. Albarokah Tegar Ananta, Syawal Fauzi,** dan **Moh Nur Zaqi**, terima kasih atas perhatian dan kasih sayangnya

Pak Andik Yulianto dan **Pak Hudori** yang telah membimbing saya dengan sabar sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini

SPECIAL THANKS

Dengan hormat dan penuh cinta, tugas akhir ini seutuhnya saya
persembahkan kepada kedua kakek saya, yaitu :

ALM. EYANG KUKUH SUTOMO

06 Juni 1945 - 28 Maret 2011

dan

ALM. ATUK ZAMRIL

12 April 1950 - 17 Januari 2011

Tiada Sempat Mengucap Salam

Tiada Sempat Mencium Tangan

Tiada Sempat Melempar Senyum

Tiada Sempat Memberi Pelukkan

Tiada Sempat Memohon Maaf.....

“ Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kebanggaan untuk kakek, kakek telah berhasil membawa saya hingga saat ini. Tidak satu hal pun yang saya miliki untuk membalasnya, hanya bersujud memohon kepada Allah SWT agar Allah SWT mengangkat derajat kakek setinggi-tingginya.”

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan Tugas Akhir	i
Surat Pernyataan	ii
Halaman Persembahan	iii
Special Thanks	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xvi
Abstrak	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sanitasi Umum.....	7
2.2 Pembangunan Sanitasi Indonesia.....	9
2.2.1 Upaya Pemerintah.....	12
2.2.2 Peraturan Perundangan.....	13
2.2.3 Program Sanitasi.....	15
2.2.3.1 Sanitasi oleh Masyarakat (SANIMAS)	15
2.2.3.2 Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM).....	16
2.2.3.3 Sanitasi Total dan Pemasaran Sanitasi.....	20
2.3 Sistem Sanitasi.....	23
2.3.1 Teknologi DEWATS.....	25
2.3.2 Pengolahan Dengan Sistem <i>Anaerobic Baffled Reactor</i>	30
2.3.3 Pengolahan Dengan Sistem Anaerobic Filter.....	31

2.4 Pemberdayaan Masyarakat.....	32
2.4.1 Strategi Utama Pemberdayaan Masyarakat.....	33
2.4.2 Dasar-Dasar Pemberdayaan Masyarakat.....	35
2.4.3 Manfaat Pemberdayaan Masyarakat.....	36
2.4.4 Hambatan-Hambatan Pemberdayaan Masyarakat.....	36
2.4.5 Pendamping Masyarakat Dalam Proses Pemberdayaan.....	36
2.4.6 Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembangunan Sanitasi Perkotaan.	37
2.4.7 Pemasaran Sosial Sanitasi.....	39
2.4.8 Pembagian Peranan <i>Steakholders</i>	40

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Langkah-Langkah Studi.....	44
3.2 Ide Penelitian.....	45
3.3 Studi Pustaka.....	45
3.4 Pengumpulan Data.....	45
3.5 Lokasi Penelitian.....	47
3.6 Penelitian.....	48
3.6.1 Sampling Kuesioner dan Wawancara.....	48
3.6.2 Populasi.....	49
3.7 Analisa Data.....	49
3.7.1 Analisis Kuesioner, Wawancara, dan Pengamatan Langsung.....	49
3.7.2 Analisis Laboratorium.....	50

BAB IV GAMBARAN UMUM

4.1 Kota Pekanbaru.....	51
4.1.1 Keadaan Sanitasi Pekanbaru.....	52
4.1.2 Proses Pemilihan Prioritas Lokasi Proyek.....	53
4.2 Wilayah Penelitian.....	57
4.2.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail.....	59
4.2.1.1 Status Kepemilikan Rumah, Lama Menetap, dan Jumlah Anggota Keluarga.....	59
4.2.1.2 Pendidikan.....	60
4.2.1.3 Pekerjaan dan Pendapatan.....	60
4.2.1.4 Fasilitas Jamban Pribadi.....	60

4.2.1.5 Pemakaian Air bersih.....	61
4.2.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai	
Pesisir.....	61
4.2.2.1 Status Kepemilikan Rumah, Lama Menetap, dan Jumlah Anggota	
Keluarga.....	62
4.2.2.2 Pendidikan.....	62
4.2.2.3 Pekerjaan dan Pendapatan.....	63
4.2.2.4 Fasilitas Jamban Pribadi.....	64
4.2.2.5 Tingkat Pemakaian Air bersih.....	64
4.3 Sanitasi Awal Sebelum Pembangunan IPAL Komunal dan MCK++.....	65
4.3.1 Pendahuluan.....	65
4.3.2 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail.....	66
4.3.2.1 Asal Mula Dibangunnya IPAL Komunal.....	66
4.3.2.2 Penanganan Limbah Sebelum Ada IPAL.....	67
4.3.2.3 Keadaan Kesehatan Masyarakat.....	67
4.3.2.4 Sosialisasi, Respon, dan Partisipasi Masyarakat.....	69
4.3.3 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai	
Pesisir.....	70
4.3.3.1 Asal Mula Dibangunnya IPAL Komunal.....	70
4.3.3.2 Penanganan Limbah Sebelum Ada IPAL.....	70
4.3.3.3 Keadaan Kesehatan Masyarakat.....	71
4.3.3.4 Sosialisasi, Respon, dan Partisipasi Masyarakat.....	72
4.4 Sanitasi Lingkungan Secara Umum.....	73
4.4.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail.....	73
4.4.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai	
Pesisir.....	74
4.5 Penerapan Teknologi IPAL Komunal dan MCK++.....	76
4.5.1 Pembangunan dan Penerapan Teknologi IPAL Komunal.....	76
4.5.2 Pembangunan dan Penerapan Teknologi MCK++.....	79
4.5.3 Perbandingan Aspek Teknis Secara Umum.....	81

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Setelah $\pm$ 2 Tahun Beroperasi.....	83
5.1.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail.....	83
5.1.1.1 Pengetahuan dan Tanggapan Warga Tentang Keberadaaan IPAL.	83
5.1.1.2 Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan dan Pemeliharaan IPAL.....	86
5.1.1.3 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan IPAL.....	88
5.1.1.4 Kesadaran dan Keterlibatan Warga Tentang Biaya yang Dikeluarkan.....	90
5.1.1.5 Pendapat Warga Tentang Pemanfaatan Teknologi Biogas dari Limbah Tinja.....	92
5.1.1.6 Manajemen IPAL Komunal Saat Ini.....	94
5.1.1.7 Analisa Sosial dan Ekonomi.....	95
5.1.1.8 Resume Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Setelah $\pm$ 2 Tahun Beroperasi.....	98
5.1.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir.....	98
5.1.2.1 Pengetahuan dan Tanggapan Warga Tentang Keberadaan MCK++	98
5.1.2.2 Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan dan Pemeliharaan MCK++.....	100
5.1.2.3 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan MCK++.....	102
5.1.2.4 Kesadaran dan Keterlibatan Warga Tentang Biaya yang Dikeluarkan.....	105
5.1.2.5 Pendapat Warga Tentang Pemanfaatan Teknologi Biogas Dari Limbah Tinja.....	106
5.1.2.6 Manajemen MCK++.....	108
5.1.2.7 Analisa Sosial dan Ekonomi.....	110
5.1.2.8 Resume Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Setelah $\pm$ 2 Tahun Beroperasi.....	112
5.1.3 Perbandingan Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Sail Dengan Rumbai Pesisir Setelah 2 Tahun Beroperasi.....	113
5.2 Pengaruh Keberadaan Sarana Sanitasi Terhadap Masyarakat.....	114

5.2.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail.....	114
5.2.1.1 Kondisi Umum IPAL Saat Ini.....	114
5.2.1.2 Pemanfaatan IPAL Komunal Oleh Masyarakat.....	115
5.2.1.3 Aspek Kesehatan.....	116
5.2.1.3.1 Hasil Uji Sampel Sumber Air Bersih Dan Air Minum Warga.....	116
5.2.1.3.2 Hasil Uji Sampel Air Disaluran Buangan IPAL.....	119
5.2.1.3.3 Analisa Kesehatan.....	120
5.2.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir.....	121
5.2.2.1 Kondisi Umum MCK++ Saat Ini.....	121
5.2.2.2 Pemanfaatan MCK++ Oleh Masyarakat.....	122
5.2.2.3 Aspek Kesehatan.....	124
5.2.2.3.1 Hasil Uji Sampel Sumber Air Bersih Dan Air Minum Warga.....	124
5.2.2.3.2 Hasil Uji Sampel Air Disaluran Buangan IPAL.....	126
5.2.2.3.3 Analisa Kesehatan.....	127
5.2.3 Perbandingan Pengaruh Keberadaan Sanitasi Terhadap Masyarakat di Wilayah Sail Dengan Wilayah Rumbai Pesisir.....	128
5.3 Kesimpulan	129
5.3.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail.....	129
5.3.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir.....	130
5.3.3 Perbandingan Setiap Aspek di Wilayah Sail Dengan Wilayah Rumbai Pesisir.....	131
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	133
6.2 Rekomendasi.....	134
6.3 Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner

Lampiran 2 Hasil Pemeriksaan E. Coli

Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan Nitrat, BOD, TSS, Minyak dan Lemak

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel pemilihan Prioritas Lokasi Proyek.....	54
Tabel 4.2 Tingginya Angka Kesakitan Akibat Penyakit Menular di Kelurahan Sukamulia Pada Tahun 2009.....	68
Tabel 4.3 Sepuluh Penyakit Terbanyak Berdasarkan Data Kunjungan Puskesmas.....	68
Tabel 4.4 Perbandingan Aspek Teknis Antara Wilayah Penelitian.....	81
Tabel 5.1 Perbandingan Wilayah Penelitian Ditinjau Setiap Aspek.....	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 IPAL Komunal di Sail.....	3
Gambar 2.1 Gambaran Umum Sanitasi.....	6
Gambar 2.2 Jamban Darurat.....	8
Gambar 2.3 Mengubur Tinja Anak di Perkarangan Rumah.....	8
Gambar 2.4 Sanitasi di Indonesia.....	10
Gambar 2.5 Kondisi Permukiman Penduduk di Pinggir Sungai.....	11
Gambar 2.6 Penumpukan Sampah di Kali.....	12
Gambar 2.7 Kegiatan Sanitasi Masyarakat.....	15
Gambar 2.8 Perilaku Masyarakat.....	17
Gambar 2.9 Tanki Septic Setiap Rumah.....	19
Gambar 2.10 Jamban Darurat di Atas Kali.....	20
Gambar 2.11 Cuci Tangan Pake Sabun.....	21
Gambar 2.12 Open Defecation.....	22
Gambar 2.13 Septictank Komunal.....	24
Gambar 2.14 Desain IPAL Komunal Wilayah Sail.....	25
Gambar 2.15 Biogas Digester.....	28
Gambar 2.16 Ekspansion Chamber.....	28
Gambar 2.17 Settler.....	29
Gambar 2.18 Baffled Reactor.....	29
Gambar 2.19 Anaerobic Baffled Reactor.....	30
Gambar 2.20 Anaerobic Filter.....	32
Gambar 2.21 Kegiatan Sanitasi Masyarakat.....	35
Gambar 2.22 Permukiman Warga di Pinggir Sungai.....	40
Gambar 2.23 Peranan Pendamping.....	41
Gambar 2.24 Sosialisasi ke Warga.....	42
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian.....	44
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian (a).....	47
Gambar 3.3 Lokasi Penelitian (b).....	48
Gambar 4.1 Peta Pekanbaru.....	51
Gambar 4.2 Administrasi Kota Pekanbaru.....	58

Gambar 4.3 Sumber Air Bersih Warga.....	61
Gambar 4.4 Jamban Darurat.....	64
Gambar 4.5 Kondisi Sebelum di Bangun IPAL Komunal.....	66
Gambar 4.6 Rekapitulasi Penyakit Diare Wilayah Sail.....	67
Gambar 4.7 Jamban Darurat Sebelum di Bangun MCK++.....	73
Gambar 4.8 Pembuangan Limbah dari MCK Darurat.....	74
Gambar 4.9 Rekapitulasi Penyakit Diare Wilayah Rumbai Pesisir	75
Gambar 4.10 Tempat Pembuangan Sampah Sementara dan Saluran Drainase.	79
Gambar 4.11 Saluran Drainase.....	81
Gambar 5.1 Pengetahuan dan Tanggapan Keberadaan IPAL.....	83
Gambar 5.2 Perbandingan Kondisi Mata Air.....	84
Gambar 5.3 Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan dan Pemeliharaan IPAL.....	85
Gambar 5.4 Potret Bangunan IPAL Komunal Saat Ini.....	86
Gambar 5.5 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan IPAL.....	88
Gambar 5.6 Tanggapan Warga Mengenai Bau yang Keluar dari IPAL.....	89
Gambar 5.7 Kesadaran dan Keterlibatan Warga Dalam Biaya yang Dikeluarkan.....	90
Gambar 5.8 Lokasi Biogas.....	91
Gambar 5.9 Pendapat Warga Tentang Pemanfaatan Teknologi Biogas dari Limbah Tinja.....	92
Gambar 5.10 Manajemen IPAL Komunal Wilayah I.....	93
Gambar 5.11 Bangunan MCK++.....	98
Gambar 5.12 Pengetahuan dan Tanggapan Warga Tentang Keberadaan MCK++.....	99
Gambar 5.13 Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan dan Pemeliharaan MCK++.....	100
Gambar 5.14 Gambaran MCK++ Saat Ini.....	101
Gambar 5.15 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan MCK++.....	102
Gambar 5.16 Tanggapan Warga Mengenai Bau yang Timbul.....	103
Gambar 5.17 Kesadaran dan Keterlibatan Warga Dalam Biaya yang Dikeluarkan.....	105

EVALUASI KONDISI SANITASI MASYARAKAT DI KELURAHAN SUKAMULIA DAN KELURAHAN LIMBUNGAN BARU KOTA PEKANBARU SETELAH 2 TAHUN BEROPERASINYA IPAL KOMUNAL

Paramita Anantajati

*Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia*

ABSTRAK

Pembangunan fasilitas IPAL Komunal dan MCK++ di wilayah RT.01 RW.03 Kelurahan Sukamulia, Kecamatan Sail dan RT.04 RW.03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir adalah proyek percontohan pemerintah Kota Pekanbaru, yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi sanitasi di wilayah tersebut. Pada awalnya pembangunan ini mendatangkan pro dan kontra ketika masyarakat diharuskan mengubah perilaku hidup mereka. Hal ini biasa terjadi dalam pembangunan sanitasi berbasis masyarakat, bahwa yang memegang peranan penting adalah masyarakat itu sendiri. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan pendekatan atau pemberdayaan masyarakat, yang pada akhirnya masyarakat menjadi sepakat, dan pembangunan dapat dilaksanakan

Tugas akhir ini untuk mengetahui bagaimana perbaikan kondisi sanitasi masyarakat setelah dibangunnya IPAL Komunal dan MCK++ yang ditinjau dari aspek sosial, ekonomi, dan kesehatan dan mengetahui bagaimana keadaan fisik dari bangunan fasilitas ini. Pada akhirnya dapat diketahui perbandingan pengaruh IPAL Komunal dan MCK++ antara kel. Sukamulia dan kel. Limbungan Baru. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, artinya, bahwa data-data yang dianalisa berasal dari dinas terkait, tulisan ilmiah, pengamatan langsung, kuesioner dan wawancara.

Dari hasil analisa penelitian ini, diketahui bahwa pembangunan fasilitas IPAL Komunal dan MCK++ ini terbukti membawa perbaikan kondisi sanitasi masyarakat di kedua wilayah tersebut. Bila ditinjau secara fisik, untuk wilayah Kel. Limbungan Baru, fasilitas MCK++ ini pun masih terjaga dan terawat. Lain hal dengan IPAL Komunal di Kel. Sukamulia, bangunan sudah terlihat kurang terawat lagi, ini berkaitan dengan konflik sosial yang sedang dialami masyarakat, sayangnya ini tidak diselesaikan dengan tuntas hingga saat ini.

Kata Kunci: IPAL Komunal, MCK++

EVALUATION OF COMMUNITY SANITATION CONDITIONS AT SUKAMULIA VILLAGE AND LIMBUNGAN BARU VILLAGE, PEKANBARU AFTER 2 YEARS OPERATION OF IPAL KOMUNAL

Paramita Anantajati

*Environmental Engineering Program Faculty of Civil Engineering and Planning
Universitas Islam Indonesia*

ABSTRACT

The installation of IPAL communal and MCK++ at Sukamulia village RT.01 RW.03, Sail sub-district and Limbungan Baru village RT.04 RW.03, Rumbai Pesisir sub-district is a pilot project built by the government of Pekanbaru, in order to improve the sanitary condition in that region. Pro and contra emerged at the beginning of this installation. It is caused by society's daily behaviors that need to be changed. It is a common thing that happened on a community based sanitary installation, which ruled by their own people. However, with proper persuasion and community development for the society, they agree to continue the installation.

This thesis is written to know the improvement of the society's sanitary condition after the IPAL communal and MCK++ installation was monitored from social, economics and health aspects and to find out the remaining infrastructure of these facilities. In the end, the result will compare the differences of the installation effect between Sukamulia and Limbungan Baru village. Descriptive method is used on this research, which means all analyzed data comes from official government, scientific research, direct observation, questionnaires, and interviews.

This research comes out with a result that the installation managed to improve the sanitary condition on both villages. The physical differences are visible the MCK++ installation at Limbungan Baru is more taken care in comparison with the IPAL communal Sukamulia installation. Sadly this matter is still no subject to be solved until present time.

Keyword: *IPAL Komunal, MCK++*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini kondisi pengelolaan air limbah di perkotaan memiliki tingkat pelayanan yang masih rendah, ditambah dengan masalah manajemen peningkatan pelayanan masyarakat yang belum menunjang, terutama pada lingkungan yang kumuh. Masyarakat yang mengeluh timbulnya bermacam-macam penyakit ini diakibatkan kondisi sanitasi di lingkungan mereka. Namun, dengan semua permasalahan ini, sangat disayangkan sanitasi masih belum dijadikan prioritas pembangunan oleh para pengambil keputusan. Hal ini tampak dari minimnya alokasi anggaran untuk sektor tersebut. Hal ini menyebabkan sektor sanitasi di Indonesia sampai sekarang masih terhitung buruk. Tahun 2002, anggaran sanitasi hanya 1,8% dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), sementara rata-rata APBD Propinsi 3,3% dan APBD Kabupaten/Kota 5,7%. Pemerintah masih menganggap masalah sanitasi adalah tanggung jawab individu bukan investasi publik. BAPPENAS memperkirakan hanya 10 Kota yang memiliki fasilitas air limbah terpusat, 62.29% penduduk Kota dan 24.37% di desa membuang tinja ke jamban dengan septiktank. Hal ini menyebabkan sering muncul penyakit seperti diare dan sering terjadi banjir. (Joy Irmanputhra,2009)

Berdasarkan data yang sudah ada, di Kota Pekanbaru belum memiliki sarana pengolahan air limbah yang memadai, terutama untuk kawasan yang padat. Disamping itu juga tangki septik yang mereka miliki tidak menjamin kondisinya terutama mengenai struktur bangunan. Akibat dari ini semua maka ada kemungkinan air limbah tersebut akan mencemari lingkungan sekitarnya. Karena itulah pemerintah yang bekerja sama dengan pihak terkait lainnya berinisiatif membangun proyek percontohan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal di 2 Kecamatan yaitu Kecamatan Sail dan Kecamatan Rumbai Pesisir di Pekanbaru dan diharapkan dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan air limbah

rumah tangga (domestik), sehingga secara langsung dapat meningkatkan kualitas lingkungan.

Fasilitas IPAL Komunal merupakan fasilitas umum yang diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang tinggal di pemukiman padat, rapat dan kurang memenuhi persyaratan teknis maupun higienis. Keberadaan fasilitas tersebut menunjukkan mutu kualitas kehidupan masyarakat maupun mutu kualitas lingkungan dapat terpelihara bahkan meningkat demi menjaga kelangsungan hidup masyarakat. Beberapa petugas kesehatan percaya bahwa masalah-masalah kesehatan dan kematian karena buruknya sanitasi hanya bisa dihindari jika masyarakat “mengubah perilaku mereka,” untuk senantiasa menjaga kebersihan. Tetapi mempromosikan perubahan perilaku seringkali gagal karena kondisi-kondisi yang dihadapi masyarakat dalam kehidupan mereka sehari-hari seperti kemiskinan, atau kurangnya air bersih dan jamban yang memadai, tidak berubah.

Dalam proyek sanitasi untuk masyarakat, yang sering terkendala adalah pemberdayaan masyarakat. Oleh karena itu, permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini secara garis besar adalah bagaimana keberlanjutan dari proyek ini dalam lingkup masyarakat dan lingkungannya, apakah mendatangkan perubahan yang baik setelah dibangunnya proyek percontohan IPAL komunal ini. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, pihak LSM, dan juga pihak pemerintah setempat sehingga pembangunan IPAL komunal nantinya dapat mendatangkan manfaat yang baik untuk masyarakat setempat.

1.2 Rumusan Masalah

Awal mulanya sebelum didirikan bangunan IPAL Komunal, masyarakat Kel. Sukamulia RT 01 RW 03 Kec. Sail sebagian menggunakan WC bersama (MCK), namun bangunannya sudah buruk dan tidak terawat. Terdapat TPS (Tempat Pembuangan Sementara) dan mata air yang tidak terlindungi disebelah MCK tersebut. Sedangkan, di RT 04 RW 03 Kel. Limbungan Baru, Rumbai Pesisir, hampir 40% dari jumlah penduduknya tidak memiliki fasilitas jamban pribadi. Mereka menggunakan sarana WC yang dibangun secara swadaya di atas

parit besar yang berada di tengah perkampungan. Dengan permasalahan-permasalahan diatas maka dibangunnya fasilitas sanitasi ini diharapkan kondisi sanitasi lingkungan wilayah itu menjadi lebih baik dibanding sebelumnya.

Setelah pembangunan, fasilitas saat ini telah berjalan $\pm$ selama 2 tahun, tentunya banyak hal-hal yang telah terjadi diluar atau pun didalam pemeliharaan dan pemanfaatan bangunan IPAL Komunal ini. Berawal dari kondisi sanitasi yang buruk tersebut, apakah terjadi perbedaan sebelum pembangunan dengan setelah pembangunan. Perbedaan kondisi sanitasi yang dimaksud mencakup beberapa aspek antara lain adalah aspek sosial, ekonomi, dan kesehatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu :

1. Mengetahui apakah dengan dibangunnya sarana IPAL komunal dan MCK++ ini dapat memperbaiki kondisi sanitasi masyarakat setempat.
2. Mengetahui apakah keadaan fisik dari IPAL komunal dan MCK++ ini masih terjaga dan terawat dengan baik oleh warga, mengingat bangunan ini telah beroperasi selama $\pm$ 2 tahun.
3. Mengetahui perbandingan kondisi sanitasi antara wilayah Sail dan Rumbai Pesisir.



Sumber: Pokja Sanitasi Pekanbaru, 2009

Gambar 1.1 IPAL Komunal Di Sail

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini akan dibatasi pada beberapa objek kajian, sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian pertama dilakukan di RT 01 RW 03 Kel. Sukamulia Kec. Sail, Pekanbaru.
2. Lokasi penelitian kedua dilakukan di RT 04 RW 03 Kel. Limbungan Baru, Kec. Rumbai Pesisir, Pekanbaru.
3. Dibawah ini adalah batasan aspek yang akan diteliti dalam penelitian ini, sebagai berikut penjelasannya :
 - a. Aspek Sosial, lebih ditekankan kepada aspek sosial dan budaya (perilaku masyarakat), sedangkan aspek pendidikan dan demografi hanya dibahas secara umum.
 - b. Aspek Ekonomi hanya meliputi perekonomian yang menyangkut aspek sosial dan budaya (perilaku masyarakat).
 - c. Aspek Kesehatan hanya ditinjau secara umum.
 - d. Kebijakan dalam pembangunan hanya dijelaskan pada gambaran umum untuk mengetahui latar belakang pembangunan tersebut.

Hal-hal diatas akan didapatkan melalui beberapa cara, yaitu :

- a. Pengamatan langsung di lokasi penelitian.
- b. Kuesioner yang ditujukan kepada masyarakat pengguna IPAL komunal dan MCK++.
- c. Wawancara dengan masyarakat setempat pengguna IPAL komunal dan MCK++.
- d. Data sekunder yang akan didapatkan dari laporan tim pemerintah (Pokja Sanitasi Pekanbaru) dan data kesehatan dari Puskesmas setempat.

1.5 Manfaat Penelitian

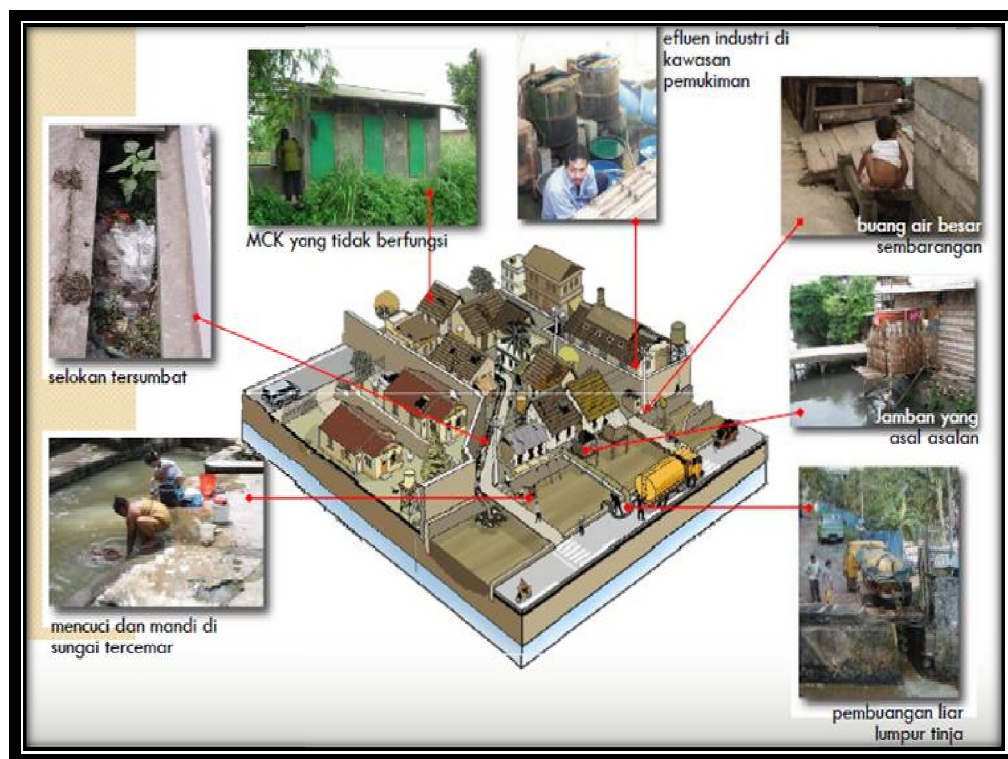
Berdasarkan dari hasil penelitian yang akan didapatkan kemudian, maka manfaat yang akan diperoleh, antara lain :

1. Dapat memberikan informasi kepada tim pokja Pekanbaru, Konsultan dan LSM yang terkait mengenai bagaimana pemberdayaan sanitasi masyarakat setempat, sehingga apabila terdapat ketidakpuasan baik dari masyarakat kepada tim pelaksana ataupun sebaliknya, masih dapat secepatnya diperbaiki.
2. Dapat memberikan informasi kepada pemerintah yang terkait dan kepada LSM yang nantinya berkerja sama dengan pemerintah ataupun swasta agar dalam pelaksanaan proyek SANIMAS berikutnya dapat berjalan secara maksimal dengan pendekatan yang benar kepada masyarakat.
3. Pada akhirnya akan diketahui bagaimana perubahan kondisi sanitasi masyarakat setelah pembangunan terhadap keberlangsungan kehidupan sehari-hari masyarakat pengguna IPAL komunal dan MCK++ tersebut. Hal tersebut nantinya akan memberikan informasi kepada Tim Pokja Pekanbaru guna mengevaluasi pelaksanaan proyek percontohan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sanitasi adalah cara higienis untuk mencegah kontak manusia dari bahaya limbah untuk meningkatkan kesehatan. Bahaya dapat berupa fisik, mikrobiologi, biologi atau kimia agen penyakit. Limbah yang dapat menyebabkan masalah kesehatan manusia dan hewan kotoran, limbah padat, limbah domestik (limbah, sullage, greywater), limbah industri, dan limbah pertanian. Higienis berarti pencegahan dapat dengan menggunakan solusi teknis (misalnya pembuangan limbah dan pengolahan air limbah), teknologi sederhana (tangki septik), atau bahkan dengan praktek-praktek kebersihan pribadi (mencuci tangan). (WHO)



Sumber: Joy Irmanputhra

Gambar 2.1 Gambaran Umum Sanitasi

2.1 Sanitasi Umum

Sanitasi merupakan perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya dengan harapan usaha ini akan menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Bahaya ini mungkin bisa terjadi secara fisik, mikrobiologi dan agen-agen kimia atau biologis dari penyakit terkait. Bahan buangan yang dapat menyebabkan masalah kesehatan terdiri dari tinja manusia atau binatang, sisa bahan buangan padat, air bahan buangan domestik (cucian, air seni, bahan buangan mandi atau cucian), bahan buangan industri dan bahan buangan pertanian. Cara pencegahan bersih dapat dilakukan dengan menggunakan solusi teknis (contohnya perawatan cucian dan sisa cairan buangan), teknologi sederhana (contohnya kakus, tangki septik), atau praktek kebersihan pribadi (contohnya membasuh tangan dengan sabun). Terdapat beberapa pengertian mengenai sanitasi, antara lain :

- a. Menurut HAKLI (Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia), sanitasi adalah suatu kondisi lingkungan yang mampu menopang keseimbangan ekologi yang dinamis antara manusia dan lingkungannya untuk mendukung tercapainya kualitas hidup manusia yang sehat dan bahagia.
- b. Menurut Azwar, sanitasi adalah sesuatu cara untuk mencegah berjangkitnya suatu penyakit menular dengan jalan memutuskan mata rantai dari sumber. Sanitasi merupakan usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada penguasaan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan. (1990)

Sanitasi merupakan salah satu tantangan yang paling utama bagi negara-negara berkembang. Karena menurut WHO, penyakit diare membunuh satu anak di dunia ini setiap 15 detik, karena akses pada sanitasi masih terlalu rendah. Hal ini menimbulkan masalah kesehatan lingkungan yang besar, serta merugikan pertumbuhan ekonomi dan potensi sumber daya manusia pada skala nasional. Terdapat beberapa data yang mendukung, antara lain :

1. Terdapat 47% masyarakat masih berperilaku buang air besar ke sungai, sawah, kolam, kebun dan tempat terbuka (Hasil studi Indonesia Sanitation Sector Development Program (ISSDP) tahun 2006).



Gambar 2.2 Jamban Darurat

- 2.



Gambar 2.3 Mengubur tinja anak di perkarangan rumah

Berdasarkan studi Basic Human Services (BHS) di Indonesia tahun 2006, perilaku masyarakat dalam mencuci tangan adalah (1) setelah buang air besar 12%, (2) setelah membersihkan tinja bayi dan balita 9%, (3) sebelum makan 14%, (4) sebelum memberi makan bayi 7%, dan (5) sebelum menyiapkan makanan 6 %.

3. Sementara studi BHS lainnya terhadap perilaku pengelolaan air minum rumah tangga menunjukkan 99,20 % merebus air untuk mendapatkan air minum, namun 47,50 % dari air tersebut masih mengandung *Eschericia coli*.

Kondisi seperti ini dapat dikendalikan melalui intervensi terpadu melalui pendekatan sanitasi total. Hal ini dibuktikan melalui hasil studi WHO tahun 2007, yaitu kejadian diare menurun 32% dengan meningkatkan akses masyarakat terhadap sanitasi dasar, 45% dengan perilaku mencuci tangan pakai sabun, 39% perilaku pengelolaan air minum yang aman di rumah tangga. Sedangkan dengan mengintegrasikan ketiga perilaku intervensi tersebut, kejadian diare menurun sebesar 94%.

Terdapat hubungan yang erat antara masalah sanitasi dan penyediaan air, dimana sanitasi berhubungan langsung dengan:

- Kesehatan, Semua penyakit yang berhubungan dengan air sebenarnya berkaitan dengan pengumpulan dan pembuangan limbah manusia yang tidak benar. Memperbaiki yang satu tanpa memperhatikan yang lainnya sangatlah tidak efektif.
- Penggunaan air, Toilet siram desain lama membutuhkan 19 liter air dan bisa memakan hingga 40% dari penggunaan air untuk kebutuhan rumah tangga. Dengan jumlah penggunaan 190 liter air per kepala per hari, mengganti toilet ini dengan unit baru yang menggunakan hanya 0,7 liter per siraman bisa menghemat 25% dari penggunaan air untuk rumah tangga tanpa mengorbankan kenyamanan dan kesehatan. Sebaliknya, memasang unit penyiraman yang memakai 19 liter air di sebuah rumah tanpa WC bisa meningkatkan pemakaian air hingga 70%. Jelas, hal ini tidak diharapkan di daerah yang penyediaan airnya tidak mencukupi, dan hal tersebut juga bisa menambah jumlah limbah yang akhirnya harus dibuang dengan benar.

2.2 Pembangunan Sanitasi Indonesia

Sejarah pembangunan sanitasi sebenarnya amatlah panjang. Misalnya, sistem penanganan air limbah perpipaan (off site) telah ada sejak jaman penjajahan di Bandung, Cirebon, Surakarta, dan Yogyakarta pada tahun 1910. Namun, sejarah panjang ini ternyata tidak menjadikan negara ini maju di bidang sanitasi. Meskipun sistem ini kemudian dikembangkan di berbagai tempat, namun

hingga saat ini baru tersedia di 10 kota besar dan 2 kota kecil di seluruh Indonesia yang hanya melayani sekitar 2,13% penduduk secara nasional.



Sumber: Tim EHRA

Gambar 2.4 Sanitasi di Indonesia

Selain proyek Denpasar Sewerage Development Project (DSDP) di Bali, sepertinya penerapan sistem ini masih belum dikembangkan secara signifikan untuk memenuhi layanan bagi masyarakat. Mengingat bahwa satu sambungan dari sistem ini menghabiskan Rp 5-6 juta, mungkin saja sistem ini memang terlalu mahal untuk diterapkan di Indonesia pada saat ini. Dengan memasukkan sistem setempat (on-site) dan komunal pun ternyata cakupan layanan air limbah hanya mencapai sekitar 69% tanpa memperhatikan kualitasnya. Sehingga bila dihitung secara kasar, masih 70 juta penduduk melakukan Buang Air Besar Sembarangan (BAB), baik di sungai, kebun dan tempat lainnya. Selanjutnya pembangunan persampahan, meskipun hampir setiap pemerintah daerah terlihat begitu antusias untuk menangani permasalahan sampah melalui penganggaran setiap tahunnya, namun faktanya cakupan layanan secara nasional baru mencapai 20,63%. Artinya baru sekitar 20% sampah yang terangkut ke Tempat Pengolahan Akhir (TPA).

Kemudian kondisi ini diperburuk dengan kenyataan bahwa 98% TPA masih menggunakan sistem open dumping.

Sementara penanganan drainase juga tidak jauh lebih baik. Hampir bisa dipastikan drainase di lingkungan sekitar bercampur dengan air limbah rumah tangga (grey water), meskipun di perumahan kelas menengah. Bahkan di beberapa kawasan kumuh, tidak sulit menemukan limbah tinja bercampur dalam aliran drainase. Berdasar data yang ada, hanya 52,83% saluran



Sumber: Tim EHRA

Gambar 2.5 Kondisi Pemukiman Penduduk Dipinggir Sungai

drainase yang berfungsi dengan baik. Sisanya mungkin memang tidak terawat atau yang paling sering ditemui adalah sampah yang begitu rakus memenuhi ruang drainase ini. Secara sinis, mungkin kondisi ini dapat disebut sebagai sistem terpadu (integrated system) sampah dan air limbah dalam saluran drainase.

➤ Dampak buruknya sanitasi

Secara sederhana, apa saja yang dihasilkan dari kondisi sanitasi seperti yang digambarkan sebelumnya? Paling mudah, mulai saja dari praktik BABS, yang ternyata menghasilkan sekitar 14.000 ton tinja dan 176.000 m³ urine yang terbuang setiap harinya ke lingkungan. Akibatnya sekitar 75% sungai sebagai sumber utama air baku PDAM tercemar berat dan di perkotaan sebagian besar air tanah tercemar oleh bakteri e-coli yang berasal dari tinja manusia. Pertanyaan berikutnya yang muncul adalah seberapa buruk dampak dari kondisi sanitasi yang kurang memadai ini?

Sebuah studi bertajuk *Economic Impact of Sanitation in Indonesia*, yang dilaksanakan oleh WSP Bank Dunia tahun 2008 menyimpulkan bahwa beragam

dampak dari kondisi sanitasi buruk di antaranya adalah (i) kehilangan waktu produktif akibat sakit seperti diare, (ii) kehilangan pendapatan untuk biaya pengobatan; (iii) menurunnya produktifitas sektor tertentu seperti pariwisata, dan perikanan; (iv) biaya pengolahan air limbah meningkat. Semuanya bermuara pada kerugian bagi keseluruhan perekonomian. Di Indonesia ancaman kerugian ekonomi dan finansial akibat kondisi sanitasi buruk tersebut mencapai Rp 58 triliun/tahunnya atau sekitar Rp 225 ribu/kapita (data tahun 2007) atau setara 2,3% Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia.

Tidak hanya itu, taraf kualitas hidup individu pun menjadi menurun. Pendapat umum bahwa perluasan lapangan kerja adalah solusi terbaik bagi perbaikan tingkat kesejahteraan ekonomi yang kelak berujung pada pengentasan kemiskinan bisa jadi benar adanya. Akan tetapi untuk memastikan pencapaian tujuan tersebut, kontribusi pembangunan sanitasi dan peningkatan layanan air minum tetap diperlukan. Sebab keberadaan layanan sanitasi yang baik dapat mencegah berkurangnya pendapatan penduduk sehingga membantu memutus salah satu mata rantai penyebab kemiskinan yang nyata di hadapan kita.

2.2.1 Upaya pemerintah

Sebelum era tahun 2000, perhatian pemerintah dalam pembangunan sanitasi masih jauh dari memadai. Namun, sejak 7-8 tahun terakhir pemerintah mulai menyadari pentingnya sanitasi. Hal ini terlihat dari disepakatinya Kebijakan Nasional Pembangunan Air Minum dan Kesehatan Lingkungan (AMKL) Berbasis Masyarakat. Mengapa berbasis masyarakat? Hal ini sebagai upaya merubah pendekatan pemerintah



Sumber: Tim EHRA

Gambar 2.6 Penumpukan Sampah di Kali

yang *top down* dan *target oriented*. Selama ini, hasil pembangunan diukur hanya melalui target masif seperti sejuta jamban, dan banyak program sejuta lainnya. Akibatnya keberlanjutan fasilitas yang dibangun menjadi rendah. Tidak sulit menemukan monumen MCK (Mandi, Cuci, Kakus) yang bahkan diplesetkan menjadi Monumen Cipta Karya.

Kebijakan ini memberi ruang bagi masyarakat untuk terlibat dalam proses pembangunan bahkan diberi tanggungjawab dalam pengelolaan fasilitas. Fokus menjadi lebih pada memenuhi kebutuhan masyarakat dengan menjadikan masyarakat sebagai subyek dan bukan sekedar obyek. Langkah selanjutnya adalah mencoba menerapkan kebijakan ini dengan pendekatan yang berbeda. Secara umum perbedaan mendasarnya di antaranya adalah ketersediaan lahan di perkotaan relatif lebih sulit, kepadatan penduduk lebih tinggi, dan terdapat peluang mempunyai sistem terpusat. Untuk itu, dirancang dua program berbeda yaitu Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) dengan 5 (lima) pilarnya yaitu : stop BABS (SBABS), Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga (PAMRT), pengelolaan sampah, dan pengelolaan sampah. Sementara program kedua adalah Sanitasi oleh Masyarakat (Sanimas).

2.2.2 Peraturan Perundangan

Beberapa Peraturan Perundangan yang telah mengatur sektor sanitasi, kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan di antaranya:

- **UU No. 23 Tahun 1992**, tentang Kesehatan. Menjelaskan mengenai (1) kesehatan lingkungan yang meliputi penyehatan air dan udara, pengamanan limbah padat, limbah cair, limbah gas, radiasi dan kebisingan, pengendalian vector penyakit, dan penyehatan atau pengamanan lainnya, dan (2) penyuluhan kesehatan masyarakat diselenggarakan guna meningkatkan pengetahuan, kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat.
- **UU No. 23 Tahun 1997**, tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Menjelaskan mengenai (1) setiap orang mempunyai hak yang sama

atas lingkungan hidup yang baik dan sehat. (2) pelestarian lingkungan hidup, dan (3) persyaratan lingkungan hidup.

- **UU No. 7 Tahun 2004**, tentang Pengaturan Sumber Daya Air. Menjelaskan mengenai (1) peran serta masyarakat dalam pengelolaan, (2) pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat, (3) konservasi sumber daya air, dan (4) pengendalian pencemaran air.
- **UU No. 32 Tahun 2004**, tentang Otonomi Daerah.
- **UU No. 18 Tahun 2008**, tentang Pengelolaan Sampah.

Peraturan Pemerintah yang berkaitan dengan sanitasi di antaranya :

- **PP No. 25 Tahun 2000**, tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai daerah otonom.
- **PP No. 7 Tahun 2005**, tentang Pembangunan Perdesaan. Percepatan Pembangunan Infrastruktur.
- **PP No. 16 Tahun 2005**, tentang Pengembangan SPAM Terpadu dengan pembangunan sarana dan prasarana sanitasi. Sarana dan prasarana air limbah. Sarana dan prasarana sampah terkait dengan perlindungan sumber air baku.
- **Peraturan pemerintah Republik Indonesia No. 18 Tahun 2005**, tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
- **Peraturan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001**, tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air.

Beberapa Keputusan dan Peraturan Menteri yang berkaitan dengan sanitasi di antaranya:

- **Kepmen Kesehatan No. 907 Tahun 2002**, tentang Persyaratan Kesehatan Air Minum.
- **Kepmen Kesehatan No. 1457 Tahun 2000**, tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan di Kabupaten/Kota yang mengatur antara lain pencegahan dan pemberantasan penyakit.
- **Kepmen Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 409 Tahun 2002**, tentang Penyelenggaraan KPS (Kerjasama Pemerintah-Swasta)

dalam Penyelenggaraan dan atau Pengelolaan Air Minum dan atau Sanitasi.

- **Kepmen LH No. 111 Tahun 2003**, tentang Syarat dan Tata Cara Perijinan Pembuangan Sarana Air Limbah.
- **Kepmen LH No. 112 Tahun 2003**, tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik Perumahan.
- **Kepmen LH No. 17 Tahun 2001**, tentang Jenis Rencana Usaha dan/atauKegiatan Yang Wajib Dilengkapi Dengan AMDAL.
- **Peraturan Menteri pekerjaan Umum No. 16/PRT/M/2008**, tentang kebijakandan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air LimbahPermukiman.
- **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.21/PRT/M/2006**, tentang Kebijakandan Strategi Nasional Sistem Pengelolaan Persampahan
- **Peraturan Menteri Kesehatan No. 416 Tahun 1990**, tentang syarat-syarat danpengawasan kualitas air.

2.2.3 Program Sanitasi

2.2.3.1 Sanitasi oleh Masyarakat

Sanitasi oleh masyarakat lebih dikenal dengan Sanimas. Sanimas sendiri mulai diperkenalkan jauh lebih awal dari STBM yaitu pada tahun 2003 melingkupi 7 kota di Jawa Timur dan Bali. Sanimas awalnya merupakan bagian dari upaya uji coba terhadap Kebijakan Nasional Pembangunan Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Berbasis Masyarakat.

Ciri khasnya masyarakat ikut berkontribusi dana dan material serta terlibat dalam prosesnya. Setelah dianggap berhasil,



Sumber: demokratnews.com

Gambar 2.7 Kegiatan sanitasi masyarakat

kemudian sejak tahun 2006, Departemen PU telah menjadikan Sanimas program nasional bekerja sama dengan lebih dari 100 pemerintah daerah dengan didukung oleh LSM BORDA dan mitra kerjanya.

Sanimas merupakan salah satu pilihan program untuk peningkatan kualitas di bidang sanitasi khususnya pengelolaan air limbah yang diperuntukkan bagi masyarakat yang tinggal di kawasan padat kumuh miskin perkotaan dengan menerapkan pendekatan berbasis masyarakat. Penetapan prinsip utama Sanimas didasarkan pada upaya untuk memastikan sarana sanitasi yang dibangun dapat berkelanjutan (*sustainable*), yaitu digunakan dan dikelola serta dirawat dengan baik oleh masyarakat. Untuk itu, berdasarkan pembelajaran pembangunan sanitasi selama ini ditetapkan 6 prinsip utama Sanimas yaitu (i) pendekatan tanggap kebutuhan (*Demand Responsive Approach*), (ii) seleksi sendiri (*self-selection*), (iii) pilihan sarana teknologi sanitasi (*technology informed choices*), (iv) pendanaan multi sumber (*multi-source of fund*), (v) pemberdayaan (*capacity building*) dan (vi) partisipasi (*participative*).

2.2.3.2 Sanitasi Total Berbasis Masyarakat

Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) mulai diperkenalkan pada tahun 2004, dan setelah melalui uji coba selama 2 tahun kemudian dilakukan replikasi sejak tahun 2006, sehingga akhirnya dicanangkan menjadi program nasional STBM pada tahun 2008 oleh Menteri Kesehatan. STBM adalah satu Program Nasional di bidang sanitasi yang bersifat lintas sektoral. STBM merupakan pendekatan untuk merubah perilaku higiene dan sanitasi melalui pemberdayaan masyarakat dengan metode pemicuan.

Prinsip yang berbeda dari STBM dibanding pendekatan terdahulu adalah diadakannya subsidi pemerintah bagi pembangunan jamban, dan fokusnya lebih pada perubahan perilaku. Pada bulan September 2008 STBM dikukuhkan sebagai Strategi Nasional melalui Kepmenkes No 852/Menkes/SK/IX/2008. Strategi ini menjadi acuan bagi petugas kesehatan dan instansi yang terkait dalam penyusunan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi terkait dengan sanitasi total berbasis masyarakat. Strategi Nasional STBM memiliki indikator *outcome* yaitu

menurunnya kejadian penyakit diare dan penyakit berbasis lingkungan lainnya yang berkaitan dengan sanitasi dan perilaku. Sedangkan indikator output-nya adalah sebagai berikut:

- a. Setiap individu dan komunitas mempunyai akses terhadap sarana sanitasi dasar sehingga dapat mewujudkan komunitas yang bebas dari buang air di sembarang tempat (ODF).
- b. Setiap rumah tangga telah menerapkan pengelolaan air minum dan makanan yang aman di rumah tangga.
- c. Setiap rumah tangga dan sarana pelayanan umum dalam suatu komunitas (seperti sekolah, kantor, rumah makan, puskesmas, pasar, terminal) tersedia fasilitas cuci tangan (air, sabun, sarana cuci tangan), sehingga semua orang mencuci tangan dengan benar.
- d. Setiap rumah tangga mengelola limbahnya dengan benar.
- e. Setiap rumah tangga mengelola sampahnya dengan benar.



Sumber: Asep Winara "ISSDP"

Gambar 2.8 Perilaku Masyarakat

➤ Prinsip Dasar STBM

Dalam pengembangan dan pelaksanaan program Nasional STBM, terdapat beberapa prinsip yang mendasari, yaitu:

- a. Prinsip keberpihakan terhadap kelompok miskin
Prinsip keberpihakan terhadap masyarakat kelompok miskin mempunyai makna bahwa pelaksanaan STBM mengutamakan kepentingan kelompok miskin.
- b. Prinsip keberpihakan pada lingkungan
Prinsip keberpihakan terhadap lingkungan mempunyai makna bahwa pelaksanaan STBM mengutamakan pelestarian lingkungan.

c. Prinsip tanggap kebutuhan

Prinsip tanggap kebutuhan mempunyai makna bahwa pelaksanaan STBM didasarkan pada kebutuhan masyarakat setempat.

d. Prinsip kesetaraan jender

Prinsip kesetaraan jender mempunyai makna bahwa pelaksanaan STBM didasarkan pada kesempatan yang sama bagi laki-laki dan perempuan untuk berpartisipasi sesuai dengan perannya.

e. Prinsip pembangunan yang berbasis masyarakat

Prinsip berbasis masyarakat mempunyai makna bahwa pelaksanaan STBM didasarkan pada keputusan yang diambil oleh masyarakat dan masyarakat bertanggung jawab terhadap konsekuensi atas pilihan atau keputusan yang telah dibuat.

f. Prinsip non-subsidi bagi pembangunan fasilitas sanitasi dasar skala rumah tangga.

Prinsip non-subsidi mempunyai makna bahwa pelaksanaan STBM tidak memberikan subsidi bagi pembangunan sarana sanitasi pada skala rumah tangga. Subsidi hanya diberikan untuk sarana dengan skala komunal.

g. Prinsip keberlanjutan

Prinsip keberlanjutan mempunyai makna bahwa STBM dapat dilaksanakan secara kontinyu dengan memperhatikan 5 (lima) aspek keberlanjutan, yaitu kelembagaan, teknis, sosial, pendanaan dan lingkungan.

➤ Pembiayaan

Prinsip pembiayaan dari STBM ini adalah meniadakan subsidi untuk penyediaan fasilitas sanitasi dasar. Kegiatan pokok dari pembiayaan ini, antara lain :

- a. Menggali potensi masyarakat untuk membangun sarana sanitasi sendiri;
- b. Mengembangkan solidaritas sosial/ gotong-royong;
- c. Menyediakan subsidi untuk fasilitas komunal;

- d. Menggali potensi sumber pembiayaan (kredit mikro, insentif, kemitraan swasta-pemerintah, arisan, subsidi silang antar pilar).

➤ Pemantauan dan Evaluasi

Prinsip dari pemantauan dan evaluasi program STBM ini adalah melibatkan masyarakat dalam kegiatan pemantauan dan evaluasi program. Pemantauan dan evaluasi tersebut memiliki beberapa kegiatan pokok, antara lain :

- a. Memantau kegiatan dalam lingkup komunitas oleh masyarakat.
- b. Pemerintah daerah mengembangkan sistem pemantauan, evaluasi dan pengelolaan data.
- c. Mengoptimalkan pemanfaatan hasil kegiatan-kegiatan lain yang sejenis.
- d. Memantau dan mengevaluasi kegiatan (fisik dan non fisik) dalam lingkup komunitas oleh masyarakat.
- e. Pemerintah dan pemerintah daerah mengembangkan sistem pemantauan dan evaluasi berjenjang.
- f. Melakukan pengumpulan data awal bersama dengan masyarakat.



Gambar 2.9 Tangki Septic Tiap Rumah

➤ Pengelolaan pengetahuan program STBM

Salah satu kelemahan pembangunan berbagai program di Indonesia saat ini adalah belum adanya pengelolaan pengetahuan mengenai proses, pembelajaran, inovasi, dan praktik unggulan. Hal ini menyebabkan keberhasilan maupun kegagalan di suatu lokasi intervensi tidak terinformasikan kepada seluruh pelaku program, sehingga seringkali kesalahan yang sama terjadi di tempat yang lain, atau bahkan praktik unggulan hanya sebatas di lokasi yang bersangkutan tanpa diikuti dengan replikasi di daerah lainnya.

Terkait dengan hal tersebut, maka pengelolaan pengetahuan menjadi penting untuk menjamin penyelenggaraan program yang efektif, efisien dan berkelanjutan. Pengelolaan pengetahuan pada dasarnya terdiri dari 3 (tiga) kegiatan utama, yaitu (i) identifikasi pembelajaran, inovasi, dan praktik unggulan yang terjadi selama proses pelaksanaan program; (ii) pengelolaan hasil identifikasi dan berbagai temuan lapangan ke dalam bentuk yang siap untuk didiseminasikan kepada seluruh pemangku kepentingan; dan (iii) diseminasi informasi kepada seluruh pemangku kepentingan.

Dari ketiga kegiatan utama di atas, kegiatan identifikasi merupakan kegiatan yang paling menentukan. Hal ini dikarenakan proses identifikasi merupakan proses yang paling sulit dan memerlukan kejelian pihak yang melaksanakannya untuk menentukan hal-hal apa saja yang memenuhi kriteria sebagai informasi berharga dan sesuai dengan konteks program. Pengelolaan pengetahuan program STBM ini perlu dilaksanakan di setiap tingkatan, mulai dari pusat sampai pada tingkat masyarakat. Pelaksanaan pengelolaan pengetahuan dilakukan secara berjenjang dikarenakan keterbatasan pemerintah pusat untuk melakukan pengelolaan pengetahuan di seluruh Indonesia.

2.2.3.3 Sanitasi Total dan Pemasaran Sanitasi

Sanitasi Total dan Pemasaran Sanitasi (STOPS) atau *Total Sanitation and Sanitation Marketing* (TSSM) merupakan program pertama di Indonesia yang menerjemahkan dalam skala luas strategi baru Pemerintah Indonesia mengenai sanitasi berbasis masyarakat. Program STOPS adalah sebuah program kemitraan antara Pemerintah Indonesia, *Water and Sanitation Program* (WSP) dan *Bill*



Sumber: keslingkawasanpantaipesisir.blogspot

Gambar 2.10 Jamban Darurat di Atas Kali

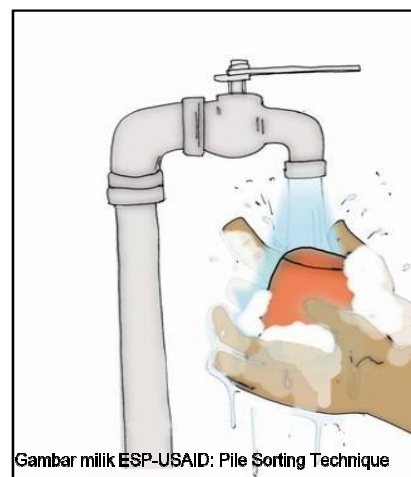
and Melinda Gates Foundation. Dana sejumlah US 1,9 juta dolar dari Bill and Melinda Gates Foundation digunakan untuk mengembangkan pendekatan tersebut secara komprehensif.

Belajar dari pengalaman CLTS maupun pemasaran sanitasi, Pemerintah Indonesia memutuskan untuk melaksanakan program STOPS di seluruh kabupaten yang berjumlah 29 kabupaten di Provinsi Jawa Timur pada periode 2007-2009. Ini dilakukan sebagai upaya peningkatan akses pada sanitasi yang aman dan sehat serta perilaku higienis secara cepat dan berkelanjutan. Diharapkan pada tahun 2009 (akhir masa program), program STOPS akan :

- Meningkatkan jumlah masyarakat yang memiliki akses pada fasilitas sanitasi yang aman dan higienis setidaknya sebanyak 1,4 juta jiwa di Jawa Timur.
- Mendapatkan pembelajaran mengenai penerapan pendekatan secara berkelanjutan dalam skala yang lebih luas di Indonesia dalam upaya mencapai target MDG bagi sanitasi perdesaan sebelum atau pada tahun 2015.
- Mengembangkan kontribusi pembelajaran bagi pemahaman global yang akan memungkinkan replikasi pendekatan ini di 5-15 negara lainnya, serta akan menuntun pada peningkatan akses sanitasi yang aman dan higienis bagi lebih dari 250 juta jiwa pada tahun 2015.

Dalam program STOPS ini suatu komunitas dikatakan “sanitasi total” adalah :

- Semua masyarakat berhenti BAB di sembarang tempat.
- Semua masyarakat telah mempunyai dan menggunakan jamban yang sehat dan memeliharanya dengan baik.
- Semua masyarakat telah terbiasa mencuci tangan yang benar dengan sabun setelah BAB, setelah



Gambar milik ESP-USAID: Pile Sorting Technique

**Gambar 2.11 Cuci Tangan
Pakai Sabun**

menceboki anak, sebelum makan, sebelum member makan bayi, dan sebelum menyiapkan makanan.

- Semua masyarakat telah mengelola dan menyimpan air minum dan makanan dengan aman.
- Mengelola limbah Rumah Tangga (cair dan padat) dengan benar.

Suatu masyarakat dikatakan “open defecation free (ODF)”, apabila :

1. Semua masyarakat telah BAB hanya di jamban sehat dan membuang kotoran bayi hanya ke jamban sehat.
2. Tidak terlihat kotoran manusia di lingkungan sekitar.
3. Ada penerapan sangsi, aturan atau yang lain oleh masyarakat untuk mencegah kegiatan BAB sembarang tempat.



Sumber: banjarmasinpost.co.id

4. Ada mekanisme monitoring yang dibuat masyarakat mencapai 100% rumah tangga mempunyai dan jamban sehat.
5. Ada upaya atau strategi yang jelas untuk dapat mencapai Total Sanitasi.

Gambar 2.12 Open Defecation

Kebiasaan membuang kotoran manusia di semak, di lading, di pinggir jalan atau di badan air seperti sungai, saluran air, dan dipinggir pantai dapat kita jumpai di desa maupun di perkotaan. Kebiasaan ini bukan perilaku sehat, sehingga masyarakat harus mendapat informasi yang cukup supaya tertarik untuk merubahperilaku yang tidak sehat tersebut. Faktor-faktor pembatas yang sangat mempengaruhi kondisi buruk sanitasi di Indonesia, pada umumnya adalah:

- a. Kurang efektif dan efisiennya investasi dalam proses pembangunan sarana dan prasarana air minum dan penyehatan lingkungan yang sudah dilaksanakan.
- b. Keterbatasan kemampuan pemerintah untuk menyediakan anggaran pembangunan sarana dan prasarana air minum dan penyehatan lingkungan

- c. Belum tersedianya kebijakan dan peraturan perundangan yang mengatur potensi terselubung (hidden potential) yang ada dalam masyarakat.
- d. Penyehatan lingkungan belum menjadi perhatian dan prioritas.

2.3 Sistem Sanitasi

Pembangunan sarana dan prasarana sanitasi di Indonesia saat ini belum mencapai kondisi yang diinginkan terutama di kawasan padat penduduk, kumuh dan miskin di perkotaan. Sanitasi yang dimaksud disini adalah penanganan air limbah permukiman terutama air limbah rumah tangga. Akses penduduk kepada sarana dan prasarana sanitasi pada dasarnya erat kaitannya dengan aspek kesehatan, lingkungan hidup, pendidikan social budaya serta kemiskinan. Hasil dari berbagai pengamatan dan penelitian telah membuktikan bahwa semakin besar akses penduduk kepada fasilitas sanitasi (serta pemahaman tentang hygiene) semakin kecil terjadinya kasus penyebaran penyakit yang ditularkan melalui media air.

Lebih dari 60% pemukiman di perkotaan Indonesia memiliki sumur dan tangki septic yang jaraknya kurang dari 10 meter. Padatnya permukiman penduduk memaksa letak tangki septic berhimpitan dengan sumur di suatu kawasan. Kondisi seperti ini semakin memperburuk kualitas air tanah yang dikonsumsi manusia di sebuah wilayah akibat tercemar tinja. Padahal sejumlah penyakit menyebar melalui tinja. Bisa dibayangkan berbagai bakteri penyebab penyakit yang dibawa air tercemar tinja masuk ke setiap perut manusia yang mengkonsumsinya. Sistem pengolahan air limbah domestik yang meliputi :

1. Sistem terpusat / off site

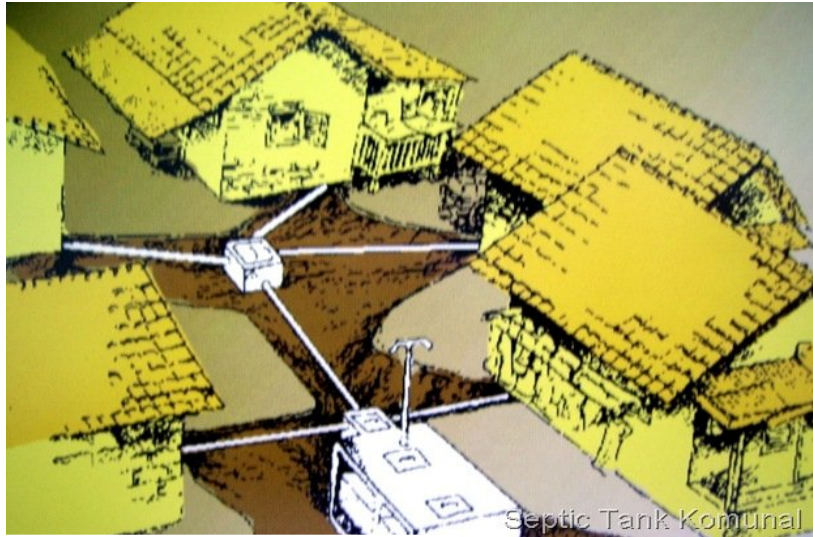
Pengelolaan air limbah domestik dimana air limbah dialirkan melalui jaringan perpipaan menuju satu instalasi pengolahan (IPAL)

2. Sistem individual / on site

Air limbah domestic langsung diolah disumbernya (dengan septic tank individual / per rumah)

3. Sistem komunal

Pengelolaan air limbah domestic dengan system septictank komunal



Sumber: inspeksisanitasi.blogspot

Gambar 2.13 Septic Tank Komunal

Proses pembuangan air limbah atau penyaluran air limbah yang berasal dari rumah-rumah dan berbagai fasilitas lainnya, seperti air sisa mandi, air sisa cucian, dan seterusnya, serta air limbah yang berasal dari sisa-sisa proses industri dialirkan melalui jaringan perpipaan menuju IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) untuk diolah secara terpusat yang dibangun dibawah tanah. Dalam tangki septic terdapat dua proses pengolahan: pengendapan dan pengapungan. Air limbah yang berada di tengah (bagian bersih) mengalir keluar. Pada system ini hanya disediakan fasilitas bagian bawah saja (misalnya tangki septic) yang akan digunakan bersama-sama.

Bangunan atas dan tengah berada di rumah masing-masing pengguna sehingga dibutuhkan saluran (umumnya menggunakan pipa) untuk menyalurkan buangan dari rumah ke tangki septic. Keuntungan menggunakan system komunal ini adalah :

- a. Sesuai untuk rumah yang berkelompok
- b. Butuh lahan sedikit karena dibangun di bawah tanah
- c. Sumber air di setiap rumah menjadi lebih aman karena pengolahan tidak berada di rumah

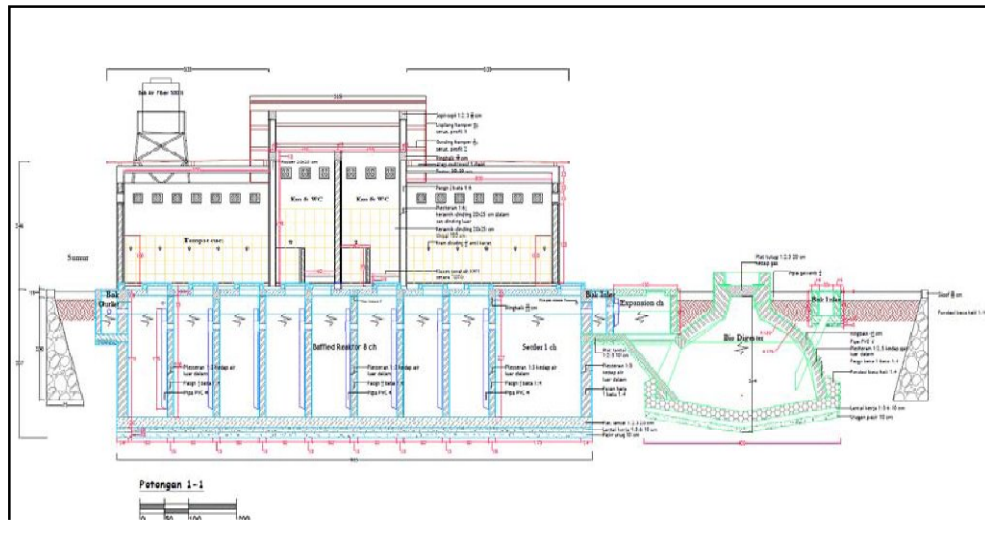
- d. Biaya per keluarga untuk membangun unit pengolahan dapat ditekan
- e. Pengguna tidak perlu ke lokasi jika akan menggunakan WC
- f. Pengoperasian dan perawatan mudah dan murah

Kerugian jika menggunakan system tangki septic bersama adalah :

- a. Efisiensi pengolahan rendah
- b. Perlu pengolahan tambahan
- c. Memerlukan pengurasan yang sering
- d. Diperlukan lahan khusus untuk pembangunannya
- e. Diperlukan pipa/saluran yang menghubungkan jamban di rumah dengan tangki septic
- f. Letak tangki septic harus memperhatikan kemiringan lahan.

2.3.1 Teknologi DEWATS

DEWATS merupakan singkatan dari “*Decentralized Wastewater Treatment System*” adalah pendekatan teknis daripada sekedar paket teknologi pengolahan air limbah.



Sumber: draft gambar PT.Royal Haskoning,2009

Gambar 2.14 Desain IPAL Komunal Wilayah Sail

➤ **Ciri-ciri teknologi DEWATS antara lain adalah sebagai berikut :**

1. Aplikasi DEWATS didasarkan pada prinsip pemeliharaan yang rendah karena sebagian besar dari bagian pentingnya merupakan sistem kerja tanpa input energi teknis dan tidak dapat dimatikan dengan sengaja.
2. Mampu mengolah air limbah organik 1000 m³/hari
3. Toleran terhadap fluktuasi arus masuk.
4. Tidak memerlukan pemeliharaan

Untuk menjamin penyebaran pengolahan air limbah berkelanjutan yang tepat dalam jangka panjang, jika hanya fokus pada aspek teknis saja telah terbukti tidak mencukupi. Pendekatan untuk pelaksanaan proyek-proyek DEWATS tidak hanya meliputi pembangunan perangkat keras tetapi seluruh rangkaian terpadu komprehensif seperti :

- Informasi seminar dan lokakarya untuk memperkenalkan DEWATS.
- Co-pembiayaan proyek-proyek demonstrasi
Dukungan financial saat *startup* fase demonstrasi proyek meningkatkan pencapaian hasil yang diinginkan.
- Sektor informasi spesifik
Awal fokus pada sektor-sektor prioritas tertentu mendukung pertukaran ide antara para ahli dan klien potensial yang memiliki pengalaman profesional serupa.
- Pelatihan teknis
DEWATS jangka panjang memfasilitasi program pelatihan komprehensif untuk kualifikasi staf organisasi mitra dan mengambil peran pengawasan selama implementasi teknis pertama.
- Perencanaan
Perencanaan proyek mencakup studi kelayakan teknis, detil desain teknik dan perkiraan biaya.
- Pelaksanaan proyek
Penyediaan layanan tergantung pada preferensi klien dan mitra jaringan dan dapat mencakup pengawasan konstruksi, serta jasa kontraktor.

- Dukungan teknis dan pemantauan
Staf bertanggung jawab untuk operasi dan pemeliharaan DEWATS cukup dilatih oleh para ahli teknis selama tahun pertama operasi
- Kontrol Kualitas
Semua sistem DEWATS dibangun dirancang dan memiliki jaminan untuk memenuhi standar pembuangan yang ditentukan. Tes *effluent* dilakukan secara berkala.
- Penelitian dan Pengembangan
Upaya terus menerus dilakukan oleh anggota jaringan mitra DEWATS untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pengolahan.

➤ **Manfaat metode DEWATS adalah sebagai berikut :**

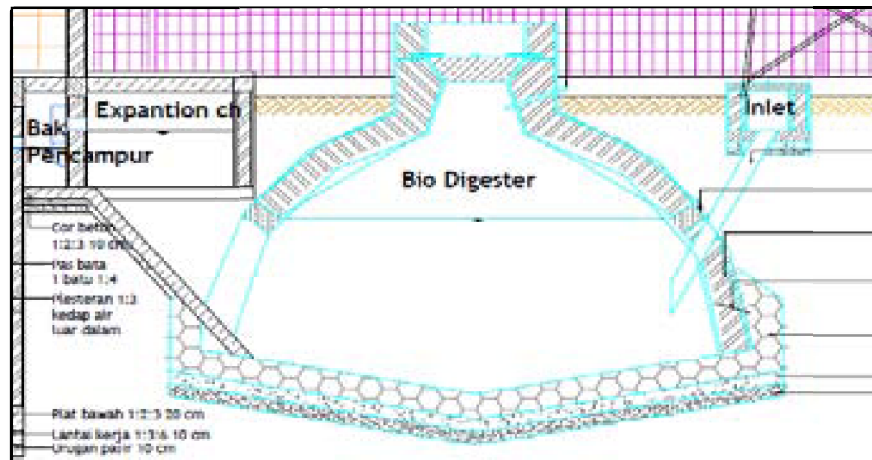
1. Menetapkan jaringan multi-pihak untuk mengatasi/memerangi polusi air
2. Membangun kapasitas pelaksanaan di berbagai tingkatan
3. Memberikan perawatan untuk keduanya, air limbah domestik dan industry dengan harga terjangkau
4. Pemenuhan pemberhentian standard dan hukum lingkungan
5. Polusi air limbah berkurang hingga 90%

DEWATS hanya menggunakan sistem gravitasi bumi tanpa menggunakan energi listrik sehingga lebih ramah lingkungan, biaya perawatan yang rendah, dan maintenancenya juga lebih mudah dibandingkan dengan pengolahan limbah konvensional yang banyak ditawarkan di pasaran.

Unit IPAL dan sistem perpipaan yang diterapkan dengan sistem DEWATS yang terdiri dari sub sistem :

▪ *Biogas Digester*

Tahap ini merupakan tahapan pertama untuk sistem anaerobik yang berfungsi sebagai bak sedimentasi dan penampung gas metan, pada tahap ini limbah tinja yang masuk mengalami penurunan kadar pencemaran sebanyak 20 %. Bak ini dikuras setiap 2 tahun sekali.

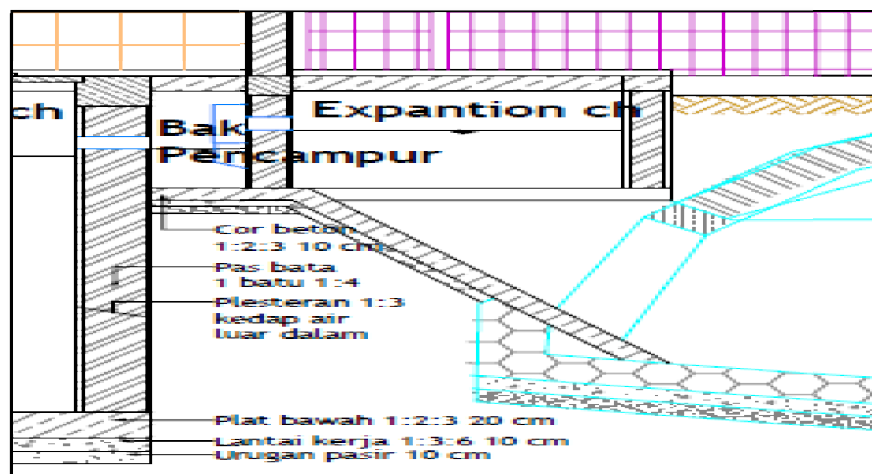


Sumber: draft gambar PT.Royal Haskoning,2009

Gambar 2.15 Biogas Digester

- *Ekspantion Chamber*

Sistem ini berfungsi untuk mengatur keseimbangan tekanan gas pada Biogas digester, sehingga diperoleh keseimbangan tekanan yang sesuai antara massa air dengan volume gas.

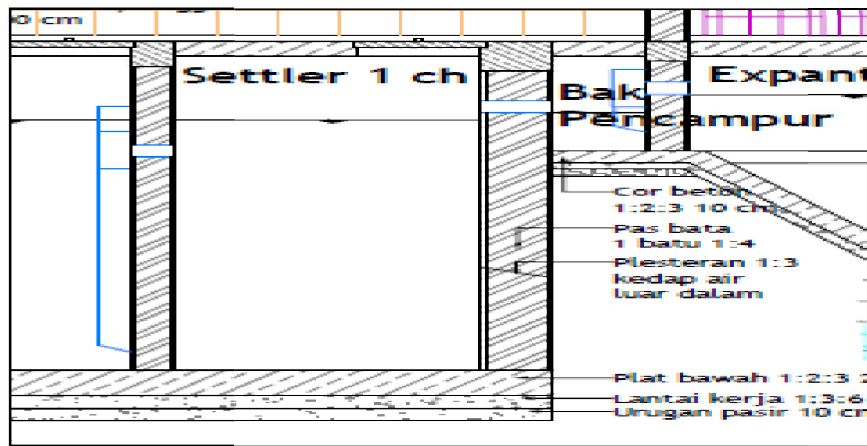


Sumber: draft gambar PT.Royal Haskoning,2009

Gambar 2.16 Ekspantion Chamber

- *Settler*

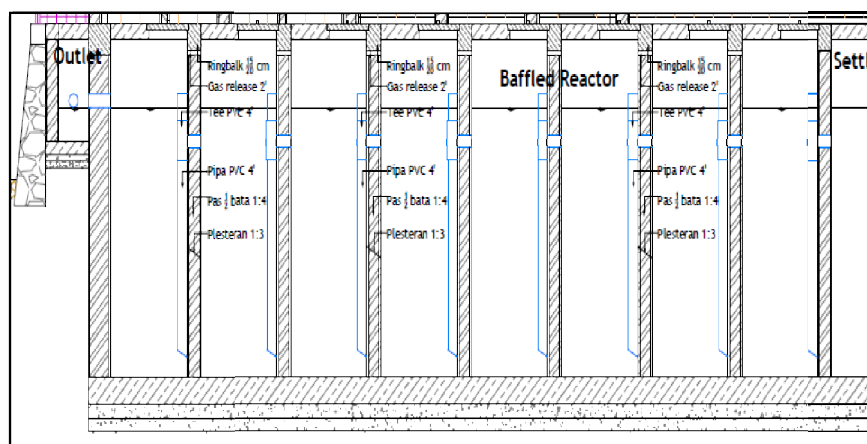
Sistem ini merupakan tahapan kedua dari sistem anaerobic yang berfungsi sebagai bak sedimentasi kedua yang dikuras setiap 2 tahun bersamaan dengan pengurasan biogas digester.



Sumber: draft gambar PT.Royal Haskoning,2009

Gambar 2.17 Settler

- *Baffled Reactor*



Sumber: draft gambar PT.Royal Haskoning,2009

Gambar 2.18 Baffled Reactor

Sistem ini merupakan tahapan ketiga dari sistem anaerobik dimana akan mengurangi tingkat pencemaran sampai 80 %. Terdapat beberapa komponen pada baffled reactor yaitu pipa-pipa D 4", dikuras setiap 3 tahun sekali.

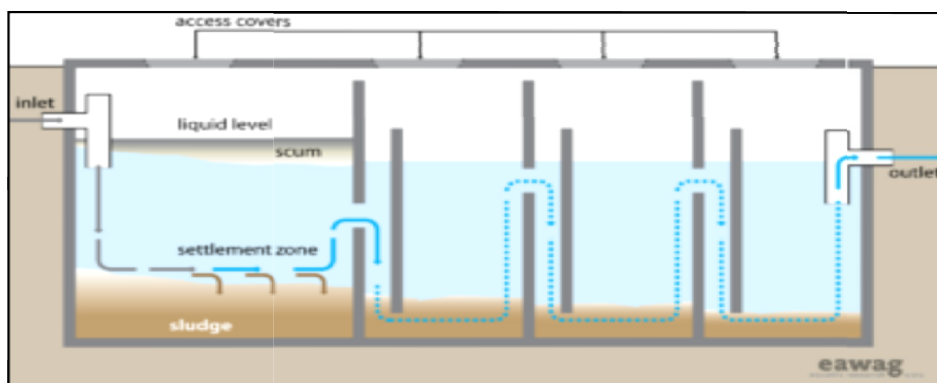
- Sistem Perpipaan

Air limbah yang bisa masuk ke IPAL antara lain, Kamar Mandi dan WC.

2.3.2 Pengolahan dengan Sistem *Anaerobic Baffled Reactor*

Teknologi DEWATS menerapkan sistem pengolahan *Anaerobic Baffled Reactor* pada setiap proyek konstruksi pengolahan air limbahnya. *Anaerobic Baffled Reactor* adalah peningkatan dari tangki septik dan mengambil kelebihan dari UASB, ABR adalah kompartemen (ruang terpisah) *anaerob* yang dapat mengolah air buangan. Reaktor terdiri dari beberapa (2 – 5) kompartemen dengan rangkaian *baffled* yang menggelantung dan terpasang tegak disekitar limbah yang mengalir, memiliki efisensi pengolahan sebesar 65 – 90% *COD Removal*.

Teknologi ini mudah beradaptasi dan dapat diterapkan pada tingkat rumah tangga atau untuk lingkungan kecil. Sebuah ABR dapat dirancang untuk sebuah rumah atau kelompok rumah yang menggunakan cukup banyak air untuk mencuci pakaian, mandi, dan penggelontoran toilet. Hal ini sebagian besar tepat jika penggunaan air dan pasokan air limbah relatif konstan.



Sumber: http://www.akvo.org/wiki/index.php/Anaerobic_Baffled_Reactor

Gambar 2.19 *Anaerobic Baffled Reactor*

Seperti teknologi pengolahan air limbah lainnya, ABR memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu sebagai berikut :

➤ **Kelebihan :**

- a. Tahan terhadap beban kejut organik dan hidrolis.
- b. Tidak ada energi listrik yang dibutuhkan.
- c. *Greywater* dapat dikelola secara bersamaan.
- d. Dapat dibangun dan diperbaiki dengan bahan-bahan lokal yang tersedia.
- e. Tidak ada masalah nyata dengan lalat atau bau jika digunakan dengan benar.
- f. Tinggi pengurangan bahan organik.
- g. Biaya modal Sedang, biaya operasi moderat tergantung pada pengosongan, bisa biaya rendah tergantung pada jumlah pengguna.

➤ **Kekurangan :**

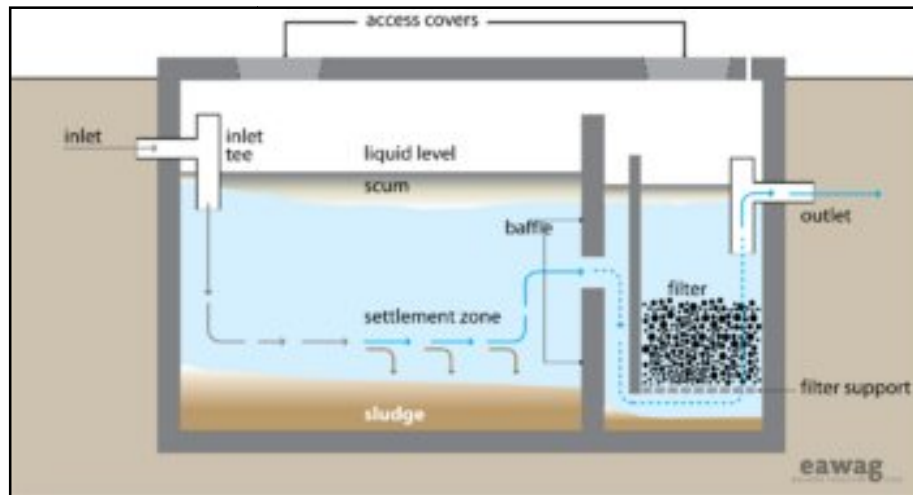
- a. *Effluent* membutuhkan pengobatan sekunder dan/atau pembuangan yang sesuai.
- b. Rendah pengurangan patogen.
- c. Memerlukan ahli desain dan konstruksi.
- d. Membutuhkan pra-perawatan untuk mencegah penyumbatan.

2.3.3 Pengolahan dengan Sistem *Anaerobic Filter*

Anaerobic Filter merupakan sistem lain yang diterapkan oleh teknologi DEWATS, *Anaerobic Filter* adalah sistem pengolahan limbah yang menggunakan media yang berfungsi sebagai filter sekaligus tempat menempelnya bakteri.

Prinsip kerja dari *Anaerobic Filter* adalah :

“Menguraikan bahan yang tidak terendapkan dan bahan padat terlarut dengan cara mengontakkannya dengan surplus mikroorganisme, kemudian mikroorganisme tersebut akan menguraikan bahan-bahan padat terlarut (*dissolve solid*) dan bahan padat terdispersi (*dispersed solid*) yang ada dalam limbah.”



Sumber: akvopedia, centralized anaerobic filter

Gambar 2.20 Anaerobic Filter

➤ **Kelebihan dan kekurangan Anaerobic Filter**

1. Jika *anaerobic filter* ini didesain dan dioperasikan dengan baik maka pengurangan BOD dapat mencapai 70 – 80%.
2. Sistem ini cocok untuk menangani limbah domestik dan industri TSS rendah.
3. Tetapi limbah industri dan domestik tidak dijamin selalu memiliki TSS rendah, maka :
 - biasanya sebelum masuk ke *anaerobic filter* limbah diendapkan terlebih dahulu (*septic tank, imhoff tank*).
 - Sistem ini tidak dapat berdiri sendiri, karena resiko *blocking* sangat tinggi.

2.4 Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan adalah proses pemberian informasi secara terus menerus dan berkesinambungan mengikuti perkembangan sasaran, serta proses membantu sasaran, agar sasaran tersebut berubah dari tidak tahu menjadi tahu atau sadar (aspek *knowledge*), dari tahu menjadi mau (aspek *attitude*), dan dari mau menjadi mampu melaksanakan perilaku yang diperkenalkan (aspek *practice*). (Notoatmodjo,2003)

Sasaran utama pemberdayaan adalah individu dan keluarga, serta kelompok masyarakat. Dalam mengupayakan agar seseorang tahu dan sadar, kuncinya terletak pada keberhasilan membuat orang tersebut memahami bahwa sesuatu (misalnya diare) adalah masalah baginya dan bagi masyarakatnya. Sepanjang orang yang bersangkutan belum mengetahui dan menyadari bahwa sesuatu itu merupakan masalah, maka orang tersebut tidak akan bersedia menerima informasi apapun lebih lanjut. Manakala ia telah menyadari masalah yang dihadapinya, maka kepadanya harus diberikan informasi umum lebih lanjut tentang masalah yang bersangkutan. (Depkes Ri, 2006)

Pemberdayaan akan lebih berhasil jika dilaksanakan kemitraan. Pada saat ini banyak dijumpai Lembaga-lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang bergerak di bidang kesehatan atau peduli terhadap kesehatan. LSM ini harus di galang kerjasamanya, baik diantara mereka maupun antara mereka dan pemerintah, agar upaya pemberdayaan masyarakat dapat berdayaguna dan berhasilguna.

Perlu diketahui bahwa dalam promosi kesehatan, pemberdayaan masyarakat merupakan ujung tombak, yang untuk keberhasilannya harus didukung oleh upaya bina suasana (opini publik) dan advokasi. Namun demikian, selama ini dirasakan bahwa upaya pemberdayaan masyarakat kurang mendapat perhatian dengan minimnya dana pelaksanaan. Kegiatan-kegiatan komponen pemberdayaan masyarakat meliputi serangkaian kegiatan yang diawali dengan membangun kesadaran kritis masyarakat, pengorganisasian masyarakat hingga perencanaan partisipatif untuk penyusunan rencana tindak pengelolaan sanitasi berbasis komunitas dari, oleh, dan untuk masyarakat.

2.4.1 Strategi Utama Pemberdayaan Masyarakat

Dalam pemberdayaan masyarakat terdapat 3 strategi utama, yaitu :

1. Pemberdayaan Masyarakat (*Community Empowerment*)
 - a. Pembentukan iklim demokrasi dan partisipasi secara umum di tingkat nasional sampai desa

- Sampai menjadi nilai yang inheren pada setiap tindakan dalam program pemberdayaan masyarakat;
 - Demokrasi memungkinkan pelebaran makna permasalahan dari lapisan bawah kepada elite masyarakat.
- b. Desentralisasi dan kemandirian dalam pengambilan keputusan
 - Agar masalah dan penyesalannya memiliki akar empiris yang kuat
 - Untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam upaya pemecahan masalah pembangunan
 - c. Peningkatan kemampuan pemerintahan pusat dan daerah dalam melayani kebutuhan penduduk miskin dan marjinal
 - d. Keberlanjutan program atau kegiatan dengan memfasilitasi gerakan masyarakat dalam memelihara maupun meningkatkan hasil program dan kegiatan tersebut
 - e. Penyediaan fasilitator untuk menggerakkan kehidupan kelompok dan masyarakat local, serta memberi pengetahuan manajerial
 - Fasilitator juga berfungsi sebagai mediator untuk memungkinkan komunikasi yang setara dari penduduk miskin dan marjinal kepada pihak lainnya sehingga akses kepada penduduk miskin terbuka lebar
2. Perluasan Kesempatan (*promoting Opportunity*)
 - a. Penyusunan kebijakan public dalam bidang ekonomi, politik, social, dan budaya dialokasikan kepada lapisan miskin dan marjinal;
 - b. Pembangunan prasarana dan sarana fisik di bidang transportasi, komunikasi, perumahan, kesehatan, terutama untuk daerah-daerah tertinggal; pembangunan fisik diarahkan untuk meningkatkan dan mempercepat perolehan dampak kepada perkembangan ekonomi wilayah;
 - c. Pemberian akses kepada lembaga pendidikan, lembaga ekonomi, lembaga social, lembaga politik, lembaga budaya, terutama kepada keluarga miskin dan golongan perempuan; dengan demikian lapisan bawah dan kelompok marjinal memiliki modal untuk bersaing dalam kehidupan modern.

3. Pengembangan Perlindungan Sosial (*Enhancing Social Security*)
 - a. Pemberian legalitas kepada property penduduk miskin agar bisa digunakan sebagai modal kerja dan perolehan kredit mikro/kecil;
 - b. Pembentukan atau penguatan kelompok atau organisasi secara modern agar penduduk miskin dapat memanfaatkan akses ekonomi, politik, social dan budaya bagi peningkatan ketahanan social dan kesejahteraan masyarakat;
 - c. Pembangunan jaringan kerjasama antara individu, lembaga/kelompok swadaya masyarakat, lembaga pemerintahan, dan lembaga ekonomi;
 - d. Jaringan berguna untuk memperluas batas kemampuan individu atau kelompok, serta sebagai pertahanan dari krisis yang mungkin menghadang secara mendadak

2.4.2 Dasar-Dasar Pemberdayaan Masyarakat

Dasar-dasar pemberdayaan masyarakat melingkupi antara lain :

- a. Mengutamakan masyarakat, khususnya kaum miskin, buta huruf dan kelompok terpinggirkan,
- b. Menciptakan hubungan kerja sama antara masyarakat dan lembaga-lembaga pengembangan,
- c. Memobilisasi dan optimalisasi penggunaan sumber daya lokal secara keberlanjutan,
- d. Membagi kekuasaan dan tanggung jawab,
- e. Meningkatkan tingkat keberlanjutan.
- f. Mengurangi ketergantungan,



Sumber: bandung.detik.com

Gambar 2.21 Kegiatan Sanitasi Masyarakat

2.4.3 Manfaat Pemberdayaan Masyarakat

Manfaat yang diharapkan dalam pemberdayaan masyarakat adalah :

- a. Peningkatan kesejahteraan jangka waktu panjang yang berkelanjutan,
- b. Peningkatan penghasilan dan perbaikan penghidupan kelompok masyarakat berpenghasilan rendah
- c. Peningkatan penggunaan sumber daya daerah yang tersedia secara efektif dan efisien
- d. Program pengembangan dan pemberian pelayanan yang lebih efektif, efisien, dan terfokus,
- e. Proses pengembangan yang lebih demokratis.

2.4.4 Hambatan-Hambatan Pemberdayaan Masyarakat

Berbagai hambatan dalam pemberdayaan masyarakat, meliputi :

1. Kurangnya pemahaman atau komitmen yang sungguh-sungguh
2. Hambatan perilaku
3. Hambatan kebijakan keuangan
4. Jangka waktu yang dibutuhkan bagi perubahan di tingkat yang lebih tinggi
5. Diversifikasi budaya, ekonomi, geografis, suku bangsa
6. Struktur, fungsi, dan perilaku pelayanan umum
7. Kurangnya data monitoring dan evaluasi yang bermutu
8. Indikator yang tidak tepat
9. Sistem administrasi yang terlalu birokratis
10. Kurangnya koordinasi program/proyek pada tingkat internal atau antar sector

2.4.5 Pendamping Masyarakat Dalam Proses Pemberdayaan

Tim fasilitator sebagai input proyek, secara intensif memfasilitasi kader masyarakat, lembaga komunitas serta masyarakat secara umum. Tim fasilitator merupakan bagian dari tim konsultan. Adapun tugas dari fasilitator adalah :

- a. Melakukan sosialisasi yaitu menyebarkan informasi mengenai program pemberdayaan masyarakat dalam masalah air bersih dan sanitasi.
- b. Menyebar luaskan pengetahuan mengenai sanitasi lingkungan.
- c. Mencatat semua data kemajuan proyek di lapangan.
- d. Melakukan kegiatan pelatihan untuk memperkuat dan mengembangkan kapasitas kader masyarakat sebagai agen pemberdayaan masyarakat dalam mengelola air bersih dan sanitasi yang sehat di wilayah *pilot project* (proyek percontohan).
- e. Dalam melaksanakan pemberdayaan masyarakat, tim fasilitator bertugas antara lain bersama masyarakat (kader masyarakat) memfasilitasi proses diskusi kelompok terfokus, mengembangkan lembaga kemasyarakatan yang berkaitan dengan pengelolaan sanitasi yang sehat, memperkenalkan berbagai macam teknologi sederhana air bersih dan sanitasi terpadu.
- f. Melaksanakan tugas advokasi, mediasi, dan kemitraan strategis (networking) antar semua pihak terkait yang bermanfaat bagi masyarakat.
- g. Melaksanakan monitoring dan evaluasi.

2.4.6 Pemberdayaan masyarakat dalam pembangunan sanitasi perkotaan

Dalam hal perbaikan sanitasi yang utama adalah mengurangi separuh jumlah populasi tanpa sanitasi baik (termasuk meningkatkan pembuangan limbah yang aman dan pendaurulangan limbah) melalui program dan layanan efektif serta berkelanjutan. Untuk menghadapi tantangan tersebut, Dokumen Kebijakan Nasional Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Berbasis Masyarakat Tahun 2003, menjadikan pemberdayaan masyarakat sebagai prinsip utama. Dokumen ini menyebutkan bahwa pada prinsipnya, dampingan pemerintah ditujukan untuk memberdayakan masyarakat agar mereka bisa mengemban peran inti dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengelolaan sistem AMPL.' (Bagian h, hal.15).

UU No. 22/1999 mendefinisikan pemberdayaan masyarakat sebagai upaya meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan

kepemilikan dari prasarana dan sarana yang dibangun. Selaras dengan pengertian tersebut maka peranan pemerintah, baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah, dalam proses pemberdayaan masyarakat adalah sebagai fasilitator, bukan sebagai penyedia (*provider*). Dengan demikian, peran Pemerintah berubah dari '*provider*'/penyedia menjadi fasilitator untuk layanan sanitasi yang dikelola dan berbasis masyarakat. Kebijakan tersebut juga menganjurkan masyarakat untuk bekerja sama dengan mitra lain, dan menekankan bahwa perempuan harus diikutsertakan dalam pengambilan keputusan. Utamanya dalam hal terkait perencanaan layanan dan teknologi, pelaksanaan dan pengelolaan. Berikut dijelaskan mengapa pemberdayaan masyarakat berperan penting dalam pembangunan sanitasi kota, khususnya layanan sanitasi berbasis masyarakat, antara lain:

- a. Lebih banyak yang bisa dilakukan dengan sumber daya yang tersedia. Layanan sanitasi berbasis masyarakat di perkotaan memungkinkan penyediaan layanan sanitasi yang baik kepada banyak orang, khususnya keluarga miskin.
- b. Layanan lebih efektif dan berkelanjutan. Pengelolaan layanan sanitasi dan promosi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di tingkat lokal akan berjalan lebih lancar dan berkelanjutan, apabila perempuan dan laki-laki dari berbagai lapisan masyarakat dan latar belakang budaya berbeda bekerja sama menyusun serta melaksanakan program tersebut. Hal ini dapat membuat mereka merasa lebih memiliki dibandingkan jika pihak luar yang melaksanakan dan mengendalikan program.
- c. Potensi besar untuk penyesuaian dengan kondisi, kebutuhan dan peluang lokal. Kota punya beragam lingkungan fisik sosial dan ekonomi. Perencanaan dan pengelolaan lokal memungkinkan penyesuaian lebih baik diantara kelompok yang berbeda seperti, kelompok perempuan dan laki-laki, atau kelompok yang baik dan kurang baik.
- d. Peluang besar bekerja sama dengan sektor swasta lokal. Masyarakat yang telah diberdayakan punya organisasi sendiri yang berbadan

hukum dan dapat menggalang serta mengelola dananya sendiri. Disamping itu, mereka punya peluang memperoleh dana dari kota atau sektor swasta melalui negosiasi dan layanan mandiri. Dana ini untuk membiayai kegiatan sanitasi yang butuh biaya besar dan di atas kemampuan mereka. Akan tetapi, mereka harus sudah mendapatkan pelatihan aspek baku mutu pembuatan kontrak yang baik dan pengelolaan dana, sehingga mereka bisa mengurangi biaya dan meningkatkan nilai uang yang ada. Contoh, program *Water and Sanitation for Low Income Communities* (WSLIC) di daerah perdesaan.

- e. Akses lebih baik pada masyarakat dan rumah tangga miskin terhadap sanitasi dan praktik higiene yang baik. Masyarakat dan rumah tangga miskin akan mendapatkan solusi sesuai keinginan dan kemampuan mereka, apabila ada informasi tentang pilihan, solusi sarana, dan sistem pembiayaan sanitasi yang murah.

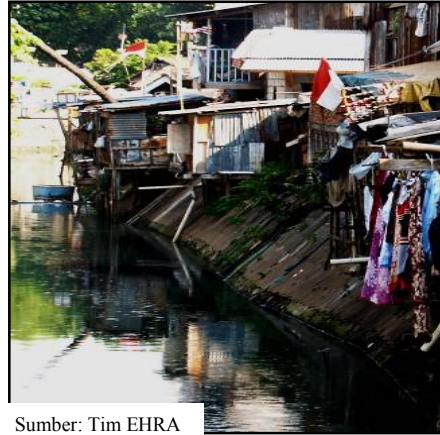
2.4.7 Pemasaran Sosial Sanitasi

Masyarakat merupakan faktor yang sangat menentukan baik sebagai penghasil, pengguna teknologi dan pelaksana manajemen penegelolaan sampah, maka keterlibatan warga masyarakat dalam pengelolaan sampah merupakan titik sentral dalam pekerjaan pemberdayaan ini. Metode menumbuhkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dirumuskan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Menyampaikan pengetahuan mengenai kesehatan lingkungan, sanitasi, teknologi sanitasi.
- b. Menumbuhkan keinginan untuk mengatasi masalah sanitasi.
- c. Memberikan pelatihan ketrampilan pembuatan fasilitas sanitasi.
- d. Menyediakan fasilitas sanitasi di tingkat rumah tangga maupun komunal (kelompok).

- e. Mengembangkan sistem monitoring dan evaluasi sanitasi di tingkat RT/RW secara mandiri.

Pengertian masyarakat dalam pekerjaan ini adalah seluruh warga di lokasi sasaran yang setelah melalui proses pemberdayaan dapat menyadari dan memahami kondisi wilayahnya serta persoalan sanitasi yang perlu dihadapi dan sepakat untuk menanggulangi permasalahan sanitasi tersebut secara sistematis



Sumber: Tim EHRA

Gambar 2.22 Pemukiman Warga Dipinggir Sungai

2.4.8 Pembagian Peranan Stakeholders

Pembagian peranan stakeholders dalam pemberdayaan masyarakat sangat diperlukan. Stakeholders terdiri dari Pemerintah Daerah, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), Koperasi, Pendamping dari masyarakat itu sendiri. Adapun pembagian peranan tersebut terdiri dari :

1. Peranan Pemerintah Daerah (PemDa)
 - a. Memahami aspirasi masyarakat dan harus peka terhadap masalah yang dihadapi oleh masyarakat
 - b. Membangun partisipasi masyarakat
 - Berilah sebanyak-banyaknya kepercayaan pada masyarakat untuk memperbaiki dirinya sendiri
 - Aparat pemerintah membantu memecahkan masalah yang tidak dapat diatasi oleh masyarakat sendiri
 - c. Menyiapkan masyarakat dengan sebaiknya, baik pengetahuannya maupun cara kerjanya, agar upaya pemberdayaan masyarakat dapat efektif
 - Ini merupakan bagian dari upaya pendidikan social untuk memungkinkan masyarakat membangun dengan kemandirian
 - d. Membuka dialog dengan masyarakat

- Keterbukaan dan konsultasi ini amat perlu untuk meningkatkan kesadaran (*awareness*) masyarakat.
 - Agar aparat dapat segera membantu jika ada masalah yang tidak dapat diselesaikan sendiri oleh rakyat
- e. Membuka jalur informasi dan akses yang diperlukan oleh masyarakat yang tidak dapat diperolehnya sendiri
 - f. Menciptakan instrumen peraturan dan peraturan mekanisme pasar yang memihak golongan masyarakat yang lemah
2. Peranan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)

a. LSM dapat berperan sebagai :

- Pelaksana program pemerintah (mewakili pemerintah)
- Dapat menjadi konsultan pemerintah
- Dapat juga menjadi konsultan masyarakat dalam program pemerintah



Sumber: CTPS Pekanbaru, 2009

- b. LSM dapat pula mengembangkan programnya sendiri dan bersinergi dengan program pemerintah.
- c. LSM diposisikan sebagai mitra pemerintah dalam upaya pemberdayaan masyarakat.

Gambar 2.23 Peranan Pendamping

3. Peranan Koperasi

- a. Koperasi merupakan wadah ekonomi rakyat yang secara khusus dinyatakan dalam konstitusi sebagai bangun usaha yang paling sesuai untuk demokrasi ekonomi Indonesia
- b. Koperasi dapat merupakan wahana yang efektif bagi upaya pemberdayaan masyarakat, dengan membangun manusia modern namun dengan dasar-dasar kekeluargaan dan kegotong-royongan yang menjadi ciri demokrasi Indonesia.

- c. Koperasi harus menjadi sasaran bagi pengembangan kelompok masyarakat yang sudah apat melampaui tahap awal kerja bersama dalam kelompok.
 - d. Kelompok dan anggota-anggotanya harus benar-benar dipersiapkan, agar bentuk koperasi dapat sungguh-sungguh menunjang upaya meningkatkan kegiatan usaha para anggota yang dilakukan secara bersama.
4. Peranan Pendamping
- a. Masyarakat pada umumnya mempunyai keterbatasan dalam mengembangkan dirinya. Oleh karena itu, diperlukan pendamping untuk membimbing dalam upaya memperbaiki kesejahteraan.
 - b. Pendamping bertugas menyertai proses pembentukan dan penyelenggaraan kelompok masyarakat sebagai fasilitator, komunikator, ataupun dinamisator.
 - c. Lingkup pembinaan yang dilakukan para pendamping meliputi upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia, yakni kualitas para anggota dan pengurus kelompok serta penigkatan kemampuan usaha anggota. Untuk maksud tersebut, pendamping perlu mengenal dan mengadakan komunikasi yang intensif dengan kelompok.
 - d. Pendamping yang paling efektif adalah dari anggota masyarakat itu sendiri, yaitu anggota masyarakat yang telah lebih sejahtera dan telah berhasil dalam kehidupan dan kegiatan ekonominya. Selain itu, dapat diambil dari petugas lapangan pada tingkat kecamatan dan desa dari berbagai departemen dan lembaga kemasyarakatan.



Sumber: Pilot project, 2008

Gambar 2.24 Sosialisasi ke Warga

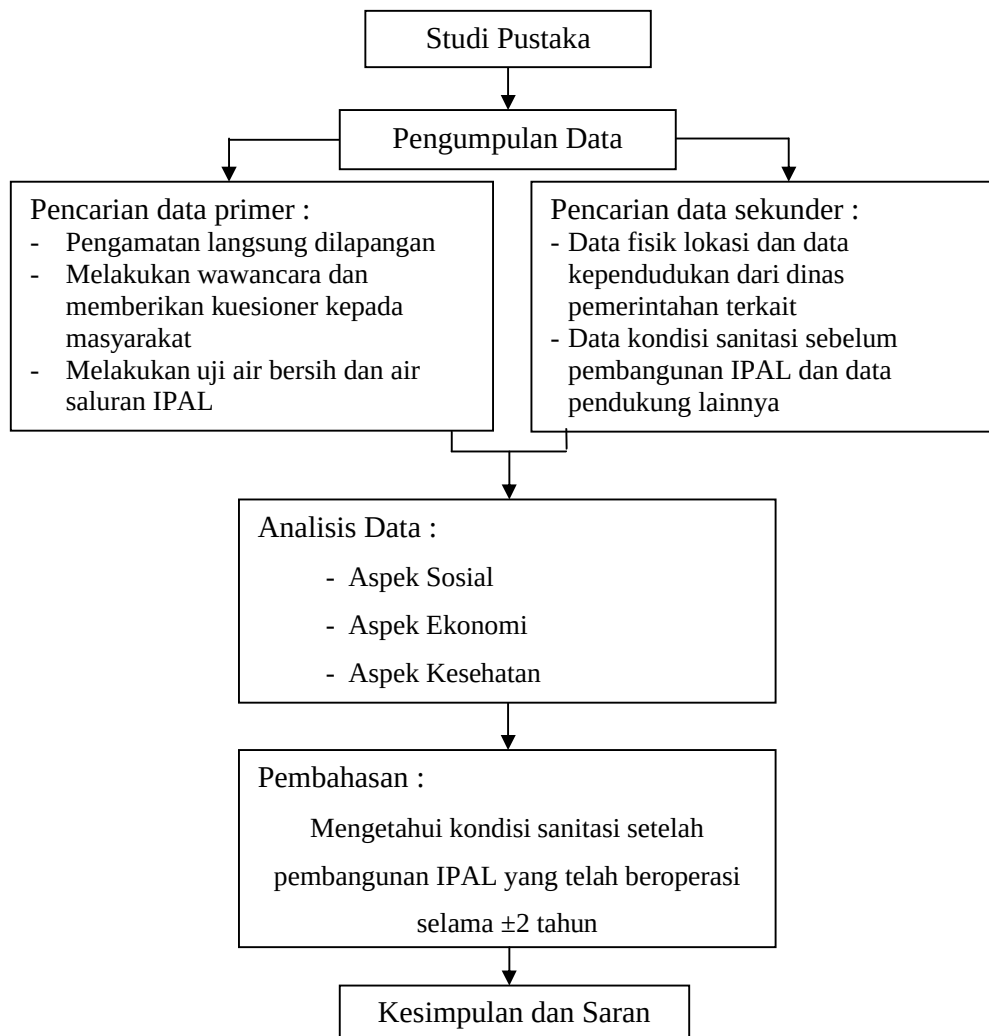
- e. Untuk dapat melaksanakan tugasnya secara efektif, pendamping harus siap bekerja setiap waktu, menghadiri pertemuan kelompok, mengorganisasi program latihan, serta membantu kelompok dalam memperoleh akses terhadap berbagai pelayanan yang dibutuhkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat konsep atau tata cara dalam pengerjaannya dalam rangka mencari penyelesaian permasalahan, adapun metodenya akan dijelaskan dibawah ini :

3.1 Langkah-langkah Studi



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian

3.2 Ide Penelitian

Dalam menentukan topik penelitian kali ini mengacu pada poin ketujuh isi MDGs, yaitu, “memastikan keberlanjutan lingkungan hidup”. Target tersebut akan dicapai pada tahun 2015, dengan mengurangi separuh dari proporsi penduduk yang tidak memiliki akses terhadap air minum dan sanitasi dasar. Untuk menanggulangi itu terdapat banyak sekali LSM yang berkerjasama dengan organisasi swasta yang bergerak dalam pemberdayaan masyarakat, tapi semua itu tidak akan bermanfaat dikala masyarakat belum bisa menerima perubahan, oleh karena itu termasuk tanggung jawab dari sebuah LSM adalah mendekati masyarakat. Di dalam penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana respon awal masyarakat hingga dampak terhadap masyarakat mengenai perubahan sanitasi yang diakibatkan proyek percontohan pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Berbasis Masyarakat. Masyarakat yang akan dilihat dalam penelitian ini berlokasi di Pekanbaru, Riau.

3.3 Studi Pustaka

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif., artinya bahwa data-data yang dikumpulkan berasal dari referensi perpustakaan, data-data dari dinas terkait, tulisan ilmiah, pengamatan langsung, wawancara, dan memberikan kuesioner kepada penduduk setempat.

3.4 Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan untuk mendukung penyusunan laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 2 yaitu :

a. Data Primer :

Data primer merupakan objek utama dari penelitian ini. Data primer yang dilaksanakan terdiri dari 3 cara. Penjelasan sebagai berikut :

1. Pengamatan langsung di lapangan

Pengamatan langsung di lapangan diperlukan untuk mengetahui secara langsung situasi yang terjadi dimasyarakat. Mengamati kondisi sanitasi di lingkungan tempat tinggal warga, guna mendapatkan informasi-informasi

yang berhubungan dengan penelitian. Beberapa contoh yang diamati seperti: (a) Ada tidaknya fasilitas jamban di dalam rumah ini? (b) Bagaimana sistem pembuangan limbah rumah tangga di rumah ini? (c) Bagaimana perawatan yang dilakukan masyarakat terhadap MCK?.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu yang dilakukan untuk mendapatkan data secara interaksi langsung dengan masyarakat. Mewawancarai langsung ke masyarakat untuk mendapatkan informasi lebih terperinci mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

3. Kuesioner

Kuesioner ini dibuat dengan melihat kuesioner yang digunakan untuk pelatihan EHRA (*Environmental Health Risk Assessment*) yang diselenggarakan oleh *indonesia sanitation sector development program* (ISSDP): Program pengembangan sanitasi, yang didapatkan dari dokumen PPSP (Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman). EHRA adalah survai tentang fasilitas sanitasi dan perilaku yang berisiko pada kesehatan, yang biasanya digunakan untuk melengkapi buku putih perencanaan program sanitasi kota. Data yang di dapat dari kuesioner diantaranya adalah data tentang sumber air minum dan air bersih yang digunakan, pembuangan limbah rumah tangga, kondisi kesehatan masyarakat, dan informasi penting lainnya.

b. Data Sekunder :

Data sekunder merupakan dokumen-dokumen pendukung untuk data primer. Penjelasannya sebagai berikut:

1. Data dari lembaga-lembaga terkait

Data-data ini merupakan dokumen-dokumen yang sudah tersedia di puskesmas, tim pokja sanitasi Pekanbaru dan Royal Haskoning.

2. Data pendukung

Data ini merupakan dokumen-dokumen yang terdiri dari buku-buku teori, laporan-laporan, dan tulisan ilmiah, yang bisa didapatkan di perpustakaan atau di wesbite.

3.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini merupakan tempat dimana IPAL Komunal dan MCK++ ini didirikan, yang juga merupakan tempat dimana penelitian ini di laksanakan. Terdapat 2 lokasi, yaitu:

- a. Lokasi penelitian dan tempat pengambilan data yang pertama dilakukan di RT 01 RW 03 Kel. Sukamulia, Kec. Sail, Pekanbaru.



Sumber: Pokja Sanitasi Pekanbaru

Gambar 3.2 Lokasi Penelitian a

- b. Lokasi penelitian dan tempat pengambilan data yang kedua dilakukan di RT 04 RW 03 Kel. Limbungan baru, Kec. Rumbai Pesisir, Pekanbaru.



Sumber: Pokja Sanitasi Pekanbaru

Gambar 3.3 Lokasi Penelitian b

3.6 Penelitian

3.6.1 Sampling Kuesioner dan Wawancara

Pada tahap awal adalah pembuatan kuesioner yang didasari dari berbagai literatur dan data sekunder yang telah didapatkan dan kemudian dipelajari. Teknik pengambilan sampel kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan terjun langsung mewawancarai responden sambil mengisi kuesioner terhadap responden yang dianggap memenuhi kriteria sampel penelitian. Setelah melakukan wawancara sebaiknya ditulis kembali detail-detail selama wawancara berlangsung, sehingga mempermudah kita dalam menganalisa.

Kuesioner yang telah diterima kembali oleh peneliti seketika itu peneliti akan menganalisa langsung, sehingga apabila didapatkan kejanggalan dapat langsung diklarifikasi dari responden, terkadang responden enggan menjawab sehingga jawaban yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diinginkan peneliti.

Banyaknya responden tidaklah sama pada masing-masing wilayah penelitian, pemilihan responden secara *random walk* dimana pemilihan orang dilakukan secara acak dengan pemilihan rumah yang acak pula dikarenakan susunan rumah yang tidak beraturan. Yang terpenting adalah sambil jalannya penelitian, si peneliti mengamati kondisi sanitasi lingkungan sekitar guna memperjelas dan dapat memberi bukti kebenaran hasil kuesioner dan wawancara tersebut.

3.6.2 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini populasi meliputi beberapa responden yaitu beberapa ibu rumah tangga (IRT) yang bertempat tinggal di RT 01 RW 03 Kel. Sukamulia, Kec. Sail dan RT 04 RW 03 Kel. Limbungan baru, Kec. Rumbai Pesisir.

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki populasi, dimana pengambilan sampel dilakukan secara *representatif*. Dalam pengertian ini sampel yang diambil adalah ibu rumah tangga (IRT) yang benar-benar mengenal lingkungan tempat tinggal mereka dan yang menggunakan IPAL Komunal dan MCK++ untuk kegiatan sehari-hari.

Besarnya sampel yang dijadikan responden dalam suatu penelitian agar didapatkan data yang *representatif* harus mewakili populasi yang akan diteliti, maka peneliti menerapkan besarnya sampel adalah setengah dari jumlah populasi yang ada, yaitu sebesar 15 responden di wilayah RT 04 RW 03 Kel. Limbungan baru, Kec. Rumbai Pesisir dan 9 di wilayah RT 01 RW 03 Kel. Sukamulia, Kec. Sail.

3.7 Analisis Data

3.7.1 Analisis Kuesioner, Wawancara, dan Pengamatan Langsung

Data-data statistik yang diolah didapatkan dari hasil wawancara, kuesioner dan pengamatan secara langsung. Setelah semua data primer terkumpul, peneliti membuat sebuah database baru (nama penelitian, profil responden, waktu dan

tempat, dan pertanyaan. pertanyaan baik pada waktu wawancara maupun pertanyaan dalam kuesioner tersebut). Langkah selanjutnya yaitu memasukkan data yang sudah didapat ke dalam database yang telah dibuat tadi, kemudian dicocokkan jawaban responden dengan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

Untuk mempermudah analisa data, peneliti membaginya berdasarkan tujuan-tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini lalu dianalisa dan dikaji dengan membandingkan, merangkum, dan menyimpulkan dari jawaban reponden, wawancara, dan pengamatan langsung peneliti yang pada akhirnya didapatkan kesimpulan sesuai tujuan yang diinginkan. Data yang ada kemudian disajikan berupa uraian atau penjelasan, dengan penyajian data yang dilengkapi gambar berupa grafik/chart.

3.7.2 Analisis Laboratorium

Untuk mengetahui tentang kualitas parameter kimia di Saluran Air Hujan (SAH) yang telah terkontaminasi dengan air buangan IPAL dan juga untuk mengetahui kualitas sumber air bersih dan air minum beberapa warga, oleh karena itu dilakukan analisis laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Perikanan, UNRI dan Laboratorium Departemen Kesehatan Kota Pekanbaru. Adapun analisis Laboratorium yang akan diuji adalah :

1. Untuk pemeriksaan kualitas Saluran Air Hujan (SAH)
 - a. BOD
 - b. TSS
 - c. Minyak dan Lemak
2. Untuk pemeriksaan kualitas sumber air bersih dan air minum
 - a. E. Coli
 - b. N-No3

Kegunaan pengambilan sampel ini diharapkan memperjelas kondisi kesehatan warga yang bertempat tinggal di RT 01 RW 03 Kel. Sukamulia, Kec. Sail dan RT 04 RW 03 Kel. Limbungan baru, Kec. Rumbai Pesisir.

BAB IV

GAMBARAN UMUM

Dibawah ini merupakan gambaran daerah kota Pekanbaru secara umum serta gambaran wilayah penelitian ini, yaitu wilayah Kel. Sukamulia Kec. Sail dan wilayah Kel. Limbungan Baru Kec Rumbai Pesisir. Sebagian besar dari bab ini diambil dari Profil Sanitasi Kota Pekanbaru (White Book) yang disusun oleh tim POKJA Sanitasi Pemerintah Kota Pekanbaru, Oktober 2009.

4.1 Kota Pekanbaru



Sumber: white book, 2008

Gambar 4.1 Peta Pekanbaru

Kota Pekanbaru memiliki luas wilayah 632,26 Km² dan terdiri atas 12 wilayah kecamatan dengan 58 Kelurahan. Secara geografis, kota Pekanbaru

terletak pada kordinat $101^{\circ}14'-101^{\circ}34'$ BT dan $0^{\circ}25'-0^{\circ}45'$ LU. Kota Pekanbaru beriklim tropis dan masuk ke dalam daerah zona iklim hutan basah. Sebagian besar daerahnya memiliki suhu udara maksimum berkisar antara $31,9^{\circ}\text{C}$ - $35,1^{\circ}\text{C}$ sedangkan minimum berkisar antara $23,1^{\circ}\text{C}$ - $24,2^{\circ}\text{C}$ dengan curah hujan rata-rata 2.861mm/th.

Kota Pekanbaru memiliki tingkat kelembaban yang cukup rendah yaitu dapat mencapai 44%. Untuk tekanan udara berkisar antara 1.007,0-1.013,1 MB dan kecepatan angin antara 7-12 mil/jam. Kota Pekanbaru terletak pada ketinggian antara 10-25 m/dpl dan digolongkan menjadi 5(lima) macam kemiringan lereng, yaitu : datar, agak landai, landai, sangat landai, dan agak curam.

4.1.1 Keadaan Sanitasi Pekanbaru

Saat ini Kota Pekanbaru belum memiliki fasilitas penampungan air limbah terpusat (*off-site system*), semuanya masih bersifat setempat (*on-site*). Sebagian besar penduduk kota menggunakan jamban pribadi, dan hanya sebagian kecil saja yang menggunakan jamban bersama dan jamban umum. Untuk pengangkutan air limbah menggunakan truk yang dikelola oleh Dinas Kebersihan bersama-sama dengan Perusahaan Daerah dan pihak swasta. Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja saat ini sudah diperbaiki dan akan segera diserahkan.

Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru memperkirakan produksi sampah sekitar 1.800 m^3 per hari, namun yang dapat terangkut hanya sekitar 800 m^3 per hari. Tingkat pelayanan sampah baru mencapai 45 %. Beberapa faktor yang menjadi penyebab adalah keterbatasan SDM dan peralatan, teknis operasional yang masih tradisional mengikuti perilaku masyarakat, dan keterbatasan dana.

Masalah sanitasi lainnya adalah system drainase kota yang saat ini masih belum mampu mengatasi permasalahan banjir dan genangan. Terdapat berbagai faktor penyebab, baik teknis maupun non-teknis (perilaku masyarakat yang membuang sampah ke saluran air, tidak diindahkannya peraturan yang ada, terbatasnya anggaran pembangunan,dll.

Kondisi sanitasi dan lingkungan yang buruk merupakan salah satu pemicu meningkatnya jumlah penderita diare, demam berdarah, dan malaria. Hal ini tentunya akan semakin membebani masyarakat, khususnya mereka yang tinggal pada perumahan yang padat dan tanpa sarana sanitasi yang memadai, dan mereka umumnya berpendapatan rendah.

4.1.2 Proses Pemilihan Prioritas Lokasi Proyek

Pemilihan lokasi proyek percontohan (pilot project) yang diperoleh melalui workshop kecamatan yang diikuti oleh perwakilan RT/RW, kelurahan, kecamatan, dinas/instansi terkait, LSM, LPM setempat dan Pokja Sanitasi. Selanjutnya Tim Pokja melakukan survei, pengamatan di lapangan, dan melakukan wawancara dengan masyarakat setempat yang akan menjadi pengguna dari sarana yang akan dibangun tersebut. Guna memperoleh lokasi pilot proyek, tim melakukan proses seleksi dan kompetisi yang transparan dan *fair*. Sehingga ditentukan prioritas lokasi proyek dengan beberapa kriteria data dibawah ini :

1. Banyaknya penduduk yang terserang penyakit yang diakibatkan oleh air
2. Jumlah dan Kepadatan Penduduk
3. Jumlah akses sanitasi atau banyaknya warga yang menggunakan jamban
4. Jumlah penduduk miskin dan kondosi rumah permanen
5. Kebutuhan sarana prasarana berdasarkan keinginan masyarakat
6. Keberadaan lahan yang digunakan untuk mendirikan sarana

Data-data diatas tentunya dibuat pada masing-masing kecamatan, setelah itu data-data tersebut diaplikasikan ke dalam peta tematik dengan menggunakan range data, dan kemudian hasil dari range data tersebut dioverlaykan. Maka dari hasil *overlay* tersebut dapat diketahui daerah atau kecamatan dengan prioritas penanganan pertama, kedua dan seterusnya. Dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel pemilihan Prioritas Lokasi Proyek

No.	Lokasi	Permasalahan	Faktor Penyebab	Prioritas
1.	<u>Kecamatan Sail</u>			
	1. Kel. Sukamulia	Parit kiri dan kanan jalan sangat dangkal sekali.	Parit yang lama tidak mampu menampung volume air yang ada sehingga terjadi banjir di 5 RT.	Prioritas I
	2. Jl. Thamrin	Sampah menumpuk di jalan Thamrin	Tidak ada Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS).	Prioritas I
2	<u>Kecamatan Bukit Raya</u>			
	1. Gang Kelapa Tinju, Jl. Munandar	Banjir wilayah Tangkerang Selatan	Saluran ukuran terlalu kecil	Prioritas II
	2. Masjid Al-Ichwan	Sampah menumpuk	Penduduk membuang sampah tidak sesuai jadwal.	Prioritas II
	3. Jl. Tangkerang Barat	Banjir	Saluran drainase kecil dan tersumbat mulai dari Perumahan Kelapa Sawit sampai Simpang Tiga.	Prioritas I

Lanjutan Tabel 4.1

No.	Lokasi	Permasalahan	Faktor Penyebab	Prioritas
3	<u>Kecamatan Marpoyan Damai</u>			
	1. Sidomulya	Banjir di sungai kelulut	Drainase kecil (Faktor alam)	Prioritas I
	2. Perum Merak Kasih	Banjir	Drainase mengecil di Jalan Merak Kasih	Prioritas III
4	<u>Kecamatan Tenayan Raya</u>			
	1. Seluruh wilayah	Pembuangan rumah tangga masih menggunakan sarana yang masih sangat tradisional dan alami di sekitar rumah tempat tinggal penduduk.	Kurangnya informasi yang mengarah pada pembangunan yang memadai Lemahnya kesadaran masyarakat Lemahnya tingkat ekonomi masyarakat.	Prioritas I
	2. Simpang Jl. Bukit Barisan	Genangan Air	Tidak ada saluran drainase di pinggir jalan Hambatan sospol dari pihak masyarakat setempat	Prioritas I

Lanjutan Tabel 4.1

No.	Lokasi	Permasalahan	Faktor Penyebab	Prioritas
5	<u>Kecamatan</u> <u>Rumbai Pesisir</u> 1. Seluruh wilayah	Wilayahnya selalu banjir	Permukaan sungai siak lebih tinggi dari permukaan pemukiman Sulit dibangun saluran drainase Jenis tanahnya gambut Masyarakatnya kurang menerima karena alasan banjir. Kurangnya pengetahuan masyarakat akan fungsi Pengolahan Air Limbah (PAL) terhadap lingkungan dan kesehatan. Kurang mampunya sebagian masyarakat untuk membuat PAL/Sumur resapan.	Prioritas I

Sumber: Laporan KP: Proyek Sanitasi (IPAL Komunal dan MCK++) di kec.Sail dan Kec.Rumbai Pesisir, Pekanbaru,2009

Dari identifikasi yang ada, Tim Pokja memilih daerah yang menduduki prioritas pertama untuk penanganan masalah sanitasinya khususnya tentang air limbah. Selain itu, berdasarkan kompetisi yang telah diadakan, tim melihat dari segala aspeknya dan daerah yang memenangkan proyek percontohan sarana sanitasi ini adalah Kelurahan Sukamulia, Kecamatan Sail dan Kelurahan Limbungan Baru, Kecamatan Rumbai Pesisir.

4.2 Wilayah Penelitian

Lokasi penelitian pertama terletak di Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail dengan luas wilayah sebesar 1,18 km² dengan kepadatan 7.208/km². Kecamatan sail berada pada ketinggian 10-20 m/dpl, dan masuk kedalam golongan kemiringan agak landai dengan kemiringan 2-8%. Sedangkan lokasi penelitian kedua terletak di Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir dengan luas wilayah sebesar 6,50 km² dengan kepadatan 2.918/km². Lokasi ini berada pada ketinggian level titik tertinggi, yaitu hingga level 50 m/dpl. Wilayah Kecamatan Rumbai Pesisir masuk ke dalam golongan agak curam dengan kemiringan 26-40%. Adapun batas administrasi untuk kedua wilayah penelitian ini sebagai berikut :

A. Kecamatan Rumbai Pesisir :

- Utara : Kabupaten Siak dan Kabupaten Kampar
- Selatan : Kecamatan Tenayan raya dan Kecamatan Lima Puluh
- Timur : Kabupaten Siak dan Kabupaten Palalawan
- Barat : Kecamatan Rumbai

B. Kecamatan Sail :

- Utara : Kecamatan Lima Puluh
- Selatan : Kecamatan Bukit Raya dan Kecamatan Marpoyan Damai
- Timur : Kecamatan Tenayan Raya
- Barat : Kecamatan Pekanbaru Kota dan Marpoyan Damai

Sumber : WhiteBook, 2009

Gambar 4.2 Administrasi Kota Pekanbaru



4.2.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail

Pada bagian ini akan dibahas hasil data sosial kemasyarakatan seperti status kepemilikan rumah, lama menetap, jumlah anggota keluarga, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan fasilitas umum. Data-data tersebut diperoleh melalui wawancara, observasi dan pembagian kuesioner terhadap responden. Jumlah penduduk di RW 03 di Kelurahan Sukamulia, Kecamatan Sail diperkirakan sebanyak 56 KK atau 250 jiwa. Namun penelitian ini hanya mengambil 9 orang sebagai responden di wilayah RT 01, dan keseluruhan adalah perempuan pengguna IPAL Komunal, baik sebagai ibu, istri, ataupun anak dari kepala keluarga. Untuk selanjutnya akan dijelaskan dalam sub bab berikut :

4.2.1.1 Status Kepemilikan Rumah, Lama Menetap, dan Jumlah Anggota Keluarga

Status kepemilikan rumah yang dimaksudkan disini menggambarkan kepemilikan tempat tinggal yang digunakan oleh responden saat ini. Kemudian hasil yang didapatkan adalah sekitar 78% responden mengaku rumah yang ditinggalinya sekarang adalah milik sendiri/pribadi, 11% responden mengontrak, dan sisanya 11% responden mengatakan rumah yang ditinggalinya sekarang adalah peninggalan orang tua atau milik orang tua mereka.

Mengetahui lamanya responden menetap digunakan untuk gambaran kondisi sosial di lingkungan tempat tinggal responden. Dan hasil yang didapatkan adalah 67% dari total responden mengatakan ia telah menempati selama ≥ 21 tahun, 11% selama 16-20 tahun, 11% selama 6-10 tahun, dan terakhir sebanyak 11% dari total responden menempati rumahnya selama 2-5 tahun.

Jumlah anggota keluarga sangat berpengaruh dalam mengetahui jumlah limbah cair yang dihasilkan oleh suatu rumah tangga. Jumlah anggota keluarga tiap-tiap responden berbeda-beda, dari 9 responden untuk keluarga dengan jumlah anggota keluarga ≤ 3 orang sebanyak 34%. Untuk keluarga dengan jumlah anggota keluarga 4-6 orang ada 33%, kemudian untuk keluarga dengan jumlah anggota 7-9 orang ada sebanyak 33% dari total responden.

4.2.1.2 Pendidikan

Tingkat pendidikan besar pengaruhnya terhadap pengetahuan responden. Dengan logika, semakin tinggi pendidikan responden maka makin tinggi pula pengetahuannya. Dengan demikian akan semakin kritis dan peduli responden tersebut terhadap suatu masalah. Walaupun belum tentu orang yang tingkat pendidikan rendah tidak mau peduli terhadap masalah, hanya saja perlu diberikan pemahaman/pemberitahuan lebih dalam. Oleh karenanya tingkat pendidikan diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan responden mengenai IPAL dan pengelolaan air limbah di daerahnya.

Dari hasil yang didapatkan maka 33% responden mengaku berpendidikan terakhir setingkat SMU/ sederajat, sedangkan responden dengan pendidikan terakhir SMP sebanyak 56%, kemudian ada juga responden dengan pendidikan terakhir SD sebanyak 11%. Dari sini dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan yang terbanyak dari responden adalah pendidikan SMP, dengan demikian wilayah ini merupakan daerah dengan tingkat pendidikan menengah.

4.2.1.3 Pekerjaan dan Pendapatan

Pekerjaan dan pendapatan responden mempengaruhi dalam tingkat ekonomi keluarga. Pendapatan sangat tergantung dari pekerjaan seseorang, dan dapat mempengaruhi jumlah limbah yang dihasilkan. Di wilayah ini ibu-ibunya terbagi menjadi 3 golongan pekerjaan, sebanyak 67% hanya menjadi ibu rumah tangga, sedangkan sebanyak 22% sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS), dan sisanya sebesar 11% sebagai pembantu RT.

Untuk tingkat pendapatan dari responden sangatlah bervariasi, kebanyakan dari responden tidak berpenghasilan yaitu sebanyak 67%. Sedangkan untuk penghasilan $\leq$ Rp 500.000 sebanyak 11%, dan untuk responden yang memiliki tingkat pendapat tinggi yaitu sebesar Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000 sebanyak 22%.

4.2.1.4 Fasilitas Jamban Pribadi

Fasilitas jamban pribadi ini menerangkan tentang gambaran kondisi WC, jumlah kepemilikan WC pribadi di masing-masing rumah, dan saluran yang

mengalirkan limbah WC tersebut. Untuk kondisi WC di masing-masing rumah sudah diragukan konstruksi bangunannya, walaupun untuk wilayah ini seluruh responden memang menggunakan WC berleher angsa. Rata-rata dari responden memiliki 1 WC dirumahnya, hanya sebesar 33% dari total responden yang memiliki 2 WC di dalam rumah mereka. Sedangkan saluran pembuangan WC rumah mereka sebanyak 82% dialirkan ke IPAL Komunal, sisanya sebanyak 18% dialirkan ke septictank. Responden yang menggunakan septictank, merupakan responden yang memiliki 2 fasilitas jamban dirumahnya, jadi 1 WC dialirkan ke IPAL Komunal sedangkan 1 WC lainnya dialirkan ke septictank.

4.2.1.5 Pemakaian Air Bersih

Sumber air bersih warga berbeda-beda, untuk air ledeng PDAM sebesar 11% dari keseluruhan responden. Pengguna sumur bor sebanyak 33%, sedangkan kurang lebih responden menggunakan mata air yaitu sebanyak 45%, ini dikarenakan memang banyak sekali bermunculan mata air di wilayah ini. Dan untuk sisanya sebesar 11% responden menggunakan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari-harinya.



Sumber: pilot project. 2009

Gambar 4.3 Sumber Air Bersih Warga

4.2.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir

Data-data yang akan disajikan ini diperoleh melalui wawancara, observasi dan pembagian kuesioner terhadap responden. Hasil data berupa sosial kemasyarakatan seperti status kepemilikan rumah, lama menetap, jumlah anggota keluarga, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, dan fasilitas umum. Jumlah

penduduk di RW 03 di Kelurahan Limbungan Baru diperkirakan sebanyak 60 KK atau 300 jiwa. Namun penelitian ini hanya mengambil 15 orang sebagai responden di wilayah RT 04, dan keseluruhan adalah perempuan pengguna IPAL Komunal dan MCK++, baik sebagai ibu, istri, ataupun anak dari kepala keluarga. Untuk selanjutnya akan dijelaskan dalam sub bab berikut :

4.2.2.1 Status Kepemilikan Rumah, Lama Menetap, dan Jumlah Anggota Keluarga

Status kepemilikan rumah digunakan untuk mengetahui kepemilikan tempat tinggal yang digunakan oleh responden. Kemudian hasil yang didapatkan adalah sekitar 46% responden mengaku rumah yang ditinggalinya sekarang adalah milik sendiri, sedangkan sebesar 47% responden mengatakan rumah yang ditinggalinya sekarang adalah peninggalan orang tua atau milik orang tua mereka, dan sisanya ada sebanyak 7% yang mengontrak/sewa.

Mengetahui lamanya responden menetap digunakan untuk gambaran kondisi sosial di lingkungan tempat tinggal responden. Dan hasil yang didapatkan adalah 67% dari total responden mengatakan ia telah menempati selama ≥ 21 tahun, 13% selama 16-20 tahun, sedangkan untuk responden yang menempati selama 11-15 tahun dan 6-10 tahun masing-masing sebanyak 7%, dan terakhir sebanyak 6% dari keseluruhan responden menempati rumahnya selama ≤ 1 tahun.

Jumlah anggota keluarga sangat berpengaruh dalam mengetahui jumlah limbah cair yang dihasilkan oleh suatu rumah. Jumlah anggota keluarga tiap-tiap responden tentunya tidak seragam, dari total 15 responden untuk keluarga dengan jumlah anggota keluarga ≤ 3 orang sebanyak 20%. Untuk keluarga dengan jumlah anggota keluarga 4-6 orang adalah yang terbanyak yaitu sebesar 60%, kemudian untuk keluarga dengan jumlah anggota 7-9 orang ada 20% dari total responden.

4.2.2.2 Pendidikan

Tingkat pendidikan besar pengaruhnya terhadap pengetahuan responden. Dengan responden yang berpendidikan tinggi seharusnya lebih kritis terhadap penanganan masalah karena berpengatahuan luas, walaupun belum tentu orang

yang tingkat pendidikan rendah tidak memiliki pengetahuan yang luas dan tidak mau peduli dan kritis terhadap masalah, hanya saja perlu diberikan pemahaman/pemberitahuan lebih dalam. Oleh karenanya tingkat pendidikan diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan responden mengenai IPAL dan pengelolaan air limbah di daerahnya.

Dari hasil yang didapatkan maka kebanyakan responden berpendidikan terakhir setingkat SMU/ sederajat, yaitu sebesar 60%. Sedangkan responden dengan pendidikan terakhir SMP sebanyak 20%, kemudian responden yang memiliki tingkat pendidikan paling rendah, yaitu SD sebanyak 20%. Dari sini dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan yang terbanyak dari responden adalah pendidikan SMA/ sederajat, dengan demikian wilayah ini merupakan daerah dengan tingkat pendidikan yang cukup tinggi, dan seharusnya memiliki tingkat pemahaman yang tinggi juga.

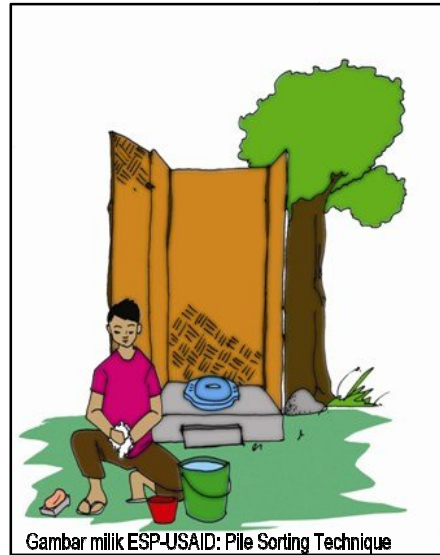
4.2.2.3 Pekerjaan dan Pendapatan

Pekerjaan dan pendapatan responden mempengaruhi untuk tingkat perekonomian keluarga. Pendapatan sangat tergantung dari pekerjaan seseorang, dan juga dapat mempengaruhi jumlah limbah yang dihasilkan. Di wilayah ini para ibu beraktivitas terbagi menjadi 4 golongan pekerjaan, yang mendominasi yaitu sebanyak 60% menjadi ibu rumah tangga, Sebagai wirausaha dan Pegawai Negeri Sipil (PNS) masing-masing sebesar 13%, kemudian sebanyak 14% sebagai pembantu RT.

Untuk tingkat pendapatan dari responden sangatlah beragam, kebanyakan dari responden tidak berpenghasilan karena sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 60% dari keseluruhan responden. Sedangkan untuk penghasilan $\leq$ Rp 500.000 sebanyak 7%, kemudian responden sebesar 20% memiliki pendapatan per bulan sebesar Rp 500.000 – Rp 1.000.000, dan untuk responden yang memiliki tingkat pendapat tinggi yaitu sebesar Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000 sebanyak 13%.

4.2.2.4 Fasilitas Jamban Pribadi

Fasilitas jamban pribadi ini menerangkan tentang gambaran kondisi WC, jumlah kepemilikan WC pribadi di masing-masing rumah, dan saluran yang mengalirkan limbah WC tersebut. Bentuk WC di masing-masing rumah pun sangat bervariasi, untuk closet yang leher angsa ada sebesar 17% dari total responden, dan yang menggunakan closet tanpa leher angsa ada sebesar 25%. Kemudian yang mendominasi adalah responden yang tidak memiliki fasilitas WC di dalam rumahnya, yaitu sebesar 58% terdiri dari 21% hanya memiliki kamar mandi saja dan 37% sama sekali tidak memiliki kamar mandi apalagi WC.



Gambar 4.4 Jamban Darurat

Responden yang memiliki fasilitas WC sendiri didalam rumah hanya memiliki 1 WC dan untuk kondisi WCnya pun sudah diragukan konstruksi bangunannya. Sedangkan untuk saluran pembuangan WC bagi rumah yang memiliki WC yaitu sebanyak 40% dialirkan ke septictank, sisanya sebanyak 60% dialirkan ke parit/saluran air hujan. Bagi responden yang tidak memiliki fasilitas jamban dirumahnya maka menggunakan MCK++, untuk saluran pembuangan limbah pun langsung masuk ke dalam IPAL. Kondisi seperti ini yang membedakan kedua wilayah penelitian ini.

4.2.2.5 Tingkat Pemakaian Air Bersih

Sumber air bersih warga berbeda-beda, yang paling besar adalah responden yang menggunakan sumur bor, yaitu sebesar 56%. Sedangkan untuk air ledeng PDAM hanya sebesar 32% dari keseluruhan responden, kemudian pengguna sumur yang terdapat di fasilitas MCK++ hanya sebesar 6%, begitu juga sebesar 6% responden yang menggunakan sumur gali terlindungi.

4.3 Sanitasi Awal Sebelum Pembangunan IPAL Komunal dan MCK++

4.3.1 Pendahuluan

Sebagian besar penduduk masih ada yang menggunakan jamban bersama dan/atau jamban umum. Fasilitas yang ada sekarang kurang dirawat oleh masyarakat setempat, sehingga kondisi sanitasi dan lingkungan yang buruk merupakan salah satu pemicu meningkatnya jumlah penderita diare, demam berdarah, dan malaria. Hal ini tentunya akan semakin membebani masyarakat, khususnya mereka yang tinggal pada perumahan yang padat dan tanpa sarana sanitasi yang memadai, dan mereka umumnya berpendapatan rendah.

Dapat dibayangkan apabila masyarakat di Kel. Sukamulia dan Kel. Limbungan Baru semua membuang limbah di parit, maka akan menyebabkan beban pencemar yang sangat tinggi pada badan air. Melihat situasi tersebut diatas Pemerintah Kota Pekanbaru melalui Konsultan Royal Haskoning, yang tergabung dalam tim POKJA sanitasi kota Pekanbaru melaksanakan program perbaikan sanitasi lingkungan dimana salah satunya adalah membangun IPAL Komunal dan MCK++ yang sekaligus sebagai proyek percontohan untuk kota Pekanbaru.

Effluent dari MCK++ tersebut diharapkan telah memenuhi standar baku mutu yang mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.112 tahun 2003. Pelaksanaan survei awal telah dilakukan pada tanggal 4 Juni 2008 oleh tim teknis dari BEST, tim lapangan Royal Haskoning dan masyarakat setempat. Sistem pengolahan limbah yang diterapkan adalah sistem DEWATS yang menggunakan sistem biologis dengan aliran gravitasi sehingga tidak memerlukan input energi listrik sehingga efisien dalam pengoperasian dan pemeliharaan.

Tujuan dari pembangunan ini adalah meningkatkan kualitas sanitasi dan kesehatan lingkungan pemukiman secara bertahap. Sasaran pekerjaan ini salah satunya adalah melaksanakan proyek percontohan (pilot project) yaitu dengan membangun IPAL Komunal dan MCK++. Kelompok sasaran dari proyek sanitasi ini adalah masyarakat berpendapatan rendah dan yang bertempat tinggal di kawasan padat dan kumuh, dan mempunyai kondisi sanitasi dan kesehatan lingkungan yang buruk. Setelah penilaian yang panjang terpilihah 2 wilayah,

yaitu Kel. Sukamulia untuk pembangunan IPAL Komunal dan Kel. Limbungan Baru untuk pembangunan MCK++

4.3.2 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail

4.3.2.1 Asal Mula Dibangunnya IPAL Komunal

Saat sebelum dilakukan pembangunan di lokasi tersebut sudah terdapat MCK, namun kondisi bangunannya buruk dan kurang terawat. Selain itu di lokasi ini juga terdapat mata air bersih yang digunakan oleh masyarakat setempat dan kualitasnya pun tergolong relatif baik, namun memerlukan perlindungan agar tidak tercemar.



Sumber: pilot project, 2009

Gambar 4.5 Kondisi Sebelum Dibangun IPAL

Pada mulanya seluruh warga yang diwakili oleh para responden ini mengatakan mereka mengetahui akan dibangunnya fasilitas pengolahan air limbah ini karena seiring dengan adanya Program Sanitasi Kota Pekanbaru yang digemborkan oleh pemerintah, maka masyarakat pun sepakat dan mereka pun berharap MCK yang ada dapat ikut serta diperbaiki. Dalam pengolahannya akan dibangun saluran dengan menerapkan sistim perpipaan dari rumah-rumah ke IPAL Komunal (sebelumnya telah dilakukan penelitian dari konsultan dan

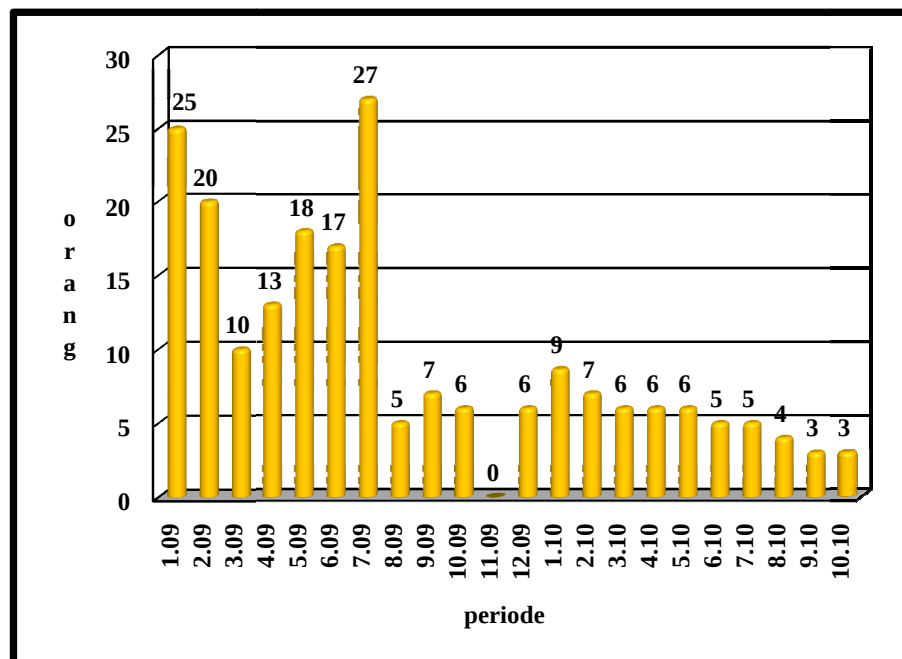
kontraktor). Sebagai usulan masyarakat, pada bagian atas bangunan IPAL dibuatkan MCK dengan 2 kamar mandi/WC.

4.3.2.2 Penanganan Limbah Sebelum Ada IPAL

Penanganan air limbah sebelum adanya IPAL di wilayah RT 01 ini dibagi menjadi 2 macam, 56% dari total responden mengatakan bahwa mereka dulu mengalirkan air limbah mereka ke saluran di luar rumah seperti parit. Sisanya sebesar 44% memiliki septictank di halaman rumah mereka, walaupun mereka menggunakan septictank, konstruksi WC mereka pun sudah tidak memenuhi syarat. Kondisi seperti ini sangat disayangkan apabila melihat warga di RT 01 ini tidak termasuk golongan warga yang berada dibawah garis kemiskinan.

4.3.2.3 Keadaan Kesehatan Masyarakat

Dibawah ini adalah rekapitulasi penyakit diare dari Januari 2009 hingga Oktober 2010 yang didapatkan dari puskesmas Kecamatan Sail.



Sumber: Puskesmas Kec. Sail

Gambar 4.6 Rekapitulasi Penyakit Diare Wilayah Sail

Dari data profil kesehatan yang dimiliki puskesmas Sail, maka akan diketahui penyakit-penyakit yang tertinggi angka kesakitannya. Berikut data yang dapat diperoleh di wilayah Kelurahan Sukamulia:

Tabel 4.2 Tingginya Angka Kesakitan Akibat Penyakit Menular di Kelurahan Sukamulia Pada Tahun 2009

Penyakit	Jumlah Kasus (2009)
Diare	276 orang (Balita: 68 dan Dewasa: 208)
TB Paru (secara DOTS dan Klinis)	15 orang
DBD	12 orang
Campak	4 orang

Sumber: Profil Puskesmas Sail: Program Pemberantasan Penyakit Menular, 2009

Tabel 4.3 Sepuluh Penyakit Terbanyak Berdasarkan Data Kunjungan Puskesmas

Penyakit	Jumlah Kunjungan (2009)
ISPA	7069 Kunjungan
Penyakit Infeksi Virus (Influenza,dll)	3959 Kunjungan
Gangguan Pencernaan (Gastritis&Dyspepsia)	2376 Kunjungan
Radang Sendi	2283 Kunjungan
Hipertensi	1465 Kunjungan
Penyakit Kulit Infeksi	1403 Kunjungan
Penyakit Kulit & Sub Kutan Lainnya	1133 Kunjungan
Penyakit Gusi, Jaringan Periodontal & Tulang Alveolar	1007 Kunjungan
Penyakit Pulpa & Periapikal	897 Kunjungan
Penyakit Syaraf Lainnya	846 Kunjungan

Sumber: Profil Puskesmas Sail: Program Pengobatan, 2009

Berdasarkan rekapitulasi Gambar 4.6 diatas, sebelum dibangunnya IPAL Komunal penderita penyakit diare sangat tinggi, namun setelah pembangunan tidak langsung terjadi penurunan penderita diare, melainkan terjadi polanjakan hingga bulan Juli. Sedangkan berdasarkan data puskesmas, walaupun diare tidak termasuk sepuluh penyakit terbanyak yang masuk data kunjungan puskesmas, akan tetapi diare termasuk yang tertinggi akibat penyakit menular di wilayah Sukumulia ini. Namun, apakah hal ini terjadi di RT 01 RW 03 tempat dibangunnya IPAL Komunal atau tidak, dan apakah yang menyebabkan faktor yang melatar belakangi ketidak stabilan penderita diare ini, tentunya masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

4.3.2.4 Sosialisasi, Respon, dan Partisipasi Masyarakat

Sosialisasi sebelum pembangunan IPAL telah dilakukan, namun masyarakat yang mengikuti kegiatan sosialisasi tidak keseluruhan dapat hadir, yaitu sebanyak 78% responden menjawab sosialisasi dilakukan sebanyak 1-2 kali, 11% dari responden mengatakan sosialisasi dilakukan ≥ 3 kali, dan tidak disangka sebanyak 11% dari keseluruhan responden berkata tidak mengetahui adanya kegiatan sosialisasi. Mereka yang tidak mengetahui pun merasa sangat terkejut ketika ada tim yang memeriksa rumahnya untuk pembangunan sistem perpipaan.

Secara keseluruhan masyarakat memberikan respon yang positif, yaitu sebanyak 78% dari total responden. Ada juga masyarakat yang tidak peduli, dan hanya mengatakan pembangunan ini akan sia-sia, yaitu sebanyak 22% dari total responden berpendapat demikian. Pendekatan masyarakat yang dilakukan sesuai dengan standar yang disepakati, pihak konsultan berfikir suatu saat ketika pembangunan telah berjalan, dengan sendirinya masyarakat yang pada awalnya acuh akan mengerti pentingnya pembangunan pengolahan limbah ini.

Dalam partisipasinya hanya sebagian kecil dari responden yang kurang peduli, sehingga tidak ada kontribusinya selama pembangunan, yaitu sebesar 30% dari total responden. Bagi masyarakat yang tidak memiliki waktu biasanya hanya membantu berupa makanan dan minuman, yaitu sebesar 50%, sedangkan sisanya 20% membantu dengan tenaga mereka. Dari hasil yang didapatkan ini maka

kesimpulan yang dapat diambil, bahwasanya sebagian besar dari responden menganggap bahwa pembangunan ini sangat berpengaruh untuk kelangsungan hidup mereka.

4.3.3 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir

4.3.3.1 Asal Mula Dibangunnya MCK++

Awalnya kondisi lingkungan RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru, Rumbai Pesisir ini hampir 40% dari jumlah penduduknya tidak memiliki fasilitas WC sendiri di rumah. Mereka menggunakan sarana WC yang dibangun secara swadaya diatas parit besar yang berada di tengah perkampungan. Kondisi parit sendiri sudah tidak memadai dengan banyaknya limbah manusia maupun



Sumber: pilot project, 2009

**Gambar 4.7 Jamban Darurat
Sebelum di Bangun MCK++**

limbah rumah tangga (sampah) yang masuk kedalamnya. Sebagian besar warga yang diwakili oleh para responden ini mengatakan mereka mengetahui akan dibangunnya fasilitas pengolahan air limbah dan MCK++ ini karena seiring dengan adanya Program Sanitasi Kota Pekanbaru yang digemborkan oleh pemerintah, maka masyarakat pun sepakat ketika daerahnya terpilih untuk pembangunan ini.

4.3.3.2 Penanganan Limbah Sebelum Ada IPAL

Penanganan air limbah dari rumah warga sebelum adanya IPAL pada dasarnya sama dengan setelah adanya IPAL dikarenakan pada wilayah ini tidak ada sistem perpipaan, IPAL hanya menerima limbah dari MCK saja, MCK pada lantai atas dan bangunan IPAL dibawahnya. Pada dasarnya wilayah RT 04 ini berdasarkan penelitian dibagi menjadi 3 macam, 40% dari total responden

mengatakan bahwa mereka mengalirkan air limbah mereka ke saluran di luar rumah seperti parit, kemudian sebesar 27% yang memiliki septictank, kemudian sisanya sebesar 33% tidak terlihat kemana mengalirkannya, namun ketika ditanyakan responden mengatakan limbahnya dibuang ke saluran di luar.



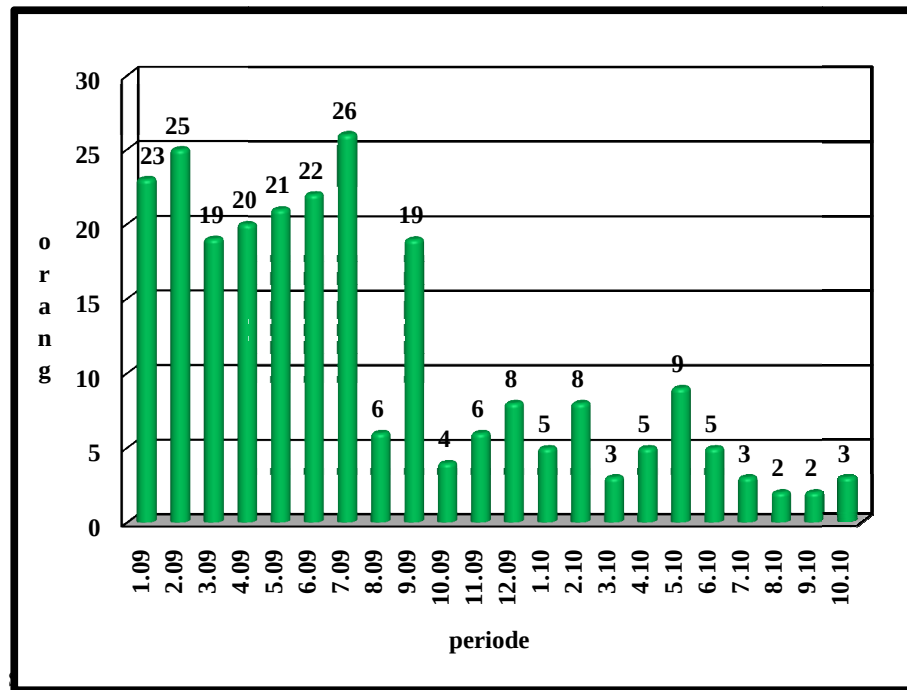
Gambar 4.8 Pembuangan Limbah dari MCK Darurat

Kondisi seperti ini sangat disayangkan, oleh karenanya masyarakat yang menyalurkan limbahnya ke saluran di luar rumah dihimbau menggunakan MCK++ saja yang sudah pasti limbahnya dialirkan ke dalam unit IPAL yang berada dibawah bangunan MCK tersebut, hal ini lah yang membedakan pembangunan di Kelurahan Sukamulia dengan Kelurahan Limbungan Baru.

4.3.3.3 Keadaan Kesehatan Masyarakat

Berdasarkan rekapitulasi data dibawah ini sebelum dibangunnya MCK++ penderita penyakit diare sangat tinggi, tetapi setelah pembangunan justru terjadi polonjakan hingga bulan Juli, dan selanjutnya tetap terjadi ketidak stabilan penderita penyakit diare. Apakah hal ini disebabkan faktor pembangunan tersebut dan faktor apa saja yang melatar belakangi ketidak stabilan penderita diare ini, tentunya masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Sedangkan untuk data

penyakit menular dan data 10 penyakit terbanyak seperti wilayah Sail tidak bisa ditampilkan disini dikarenakan kesulitan mendapatkan data sekunder dari pihak terkait.



Gambar 4.9 Rekapitulasi Penyakit Diare Wilayah Rumbi Pesisir

4.3.3.4 Sosialisasi, Respon, dan Partisipasi Masyarakat

Sosialisasi sebelum pembangunan MCK++ telah dilakukan dan masyarakat sangat semangat sekali mengikuti kegiatan sosialisasi ini, hampir keseluruhan warga yang diwakili responden ini mengaku hadir, yaitu sebanyak 93% responden menjawab sosialisasi dilakukan sebanyak 1-2 kali, kemudian hanya 7% dari keseluruhan responden berkata tidak mengetahui adanya kegiatan sosialisasi. Mereka yang tidak mengetahui mungkin dikarenakan mereka tidak dapat mencocokkan waktu, namun walaupun tidak dapat hadir dalam sosialisasi mereka mengetahuinya melalui warga lain yang menghadiri.

Secara keseluruhan masyarakat memberikan respon yang positif, yaitu sebesar 100% dari total responden yang sangat menyetujui pembangunan ini.

Dalam partisipasinya hanya sebagian kecil dari responden yang kurang peduli, itu dimungkinkan karena tidak ketersediaan waktu saja, sehingga tidak ada kontribusinya selama pembangunan, yaitu sebesar 31% dari total responden. Bagi masyarakat yang memiliki kelebihan rezeki dan tentunya tidak banyak waktu luang, biasanya hanya membantu berupa makanan dan minuman, yaitu sebesar 63%, bantuan inilah yang sangat mendominasi. Sisanya hanya sebesar 6% saja yang membantu dengan tenaga mereka. Dari hasil yang didapatkan ini maka kesimpulan yang dapat diambil, bahwasanya sebagian besar dari responden menganggap bahwa pembangunan ini sangatlah penting.

4.4 Sanitasi Lingkungan Secara Umum

4.4.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail

Timbulan sampah di kecamatan ini diperkirakan mencapai 107 m³/hari dan sarana yang tersedia terdiri dari 4 unit TPS (Tempat Pembuangan Sementara) dan 2 unit armada pengangkut sampah, oleh karena itu presentase sampah yang terangkut diperkirakan hanya sekitar 53%. Kekurangan armada pengangkut ini juga merupakan kunci mengapa hanya sebagian sampah saja yang dapat terangkut. Namun, khusus wilayah RT 01 sampah ini tidak mengganggu masyarakat karena wilayah ini memiliki petugas pengangkut sendiri yang mengambil sampah langsung di pekarangan rumah warga, selain itu juga karena wilayah ini dipinggir jalan raya dan di dekat pasar, maka masyarakat hanya tinggal menaruh sampah mereka digabungkan dengan sampah pasar apabila pengangkut sampah tidak datang untuk mengambil sampah di rumah mereka.

Sebanyak 89% dari total responden membayar iuran sampah setiap bulannya, dan 11% yang tidak membayar adalah yang tinggal di dekat pasar sehingga menggabungkan saja sampah rumahnya dengan sampah pasar. Mengenai program pemilahan sampah sebelum dibuang, masyarakat nampaknya tidak terlalu memperdulikan hal tersebut, terbukti dengan hasil kuesioner yang diberikan responden sebanyak 89% tidak memilah-milah sampahnya sebelum dibuang, hanya 1 orang atau 11 %nya saja yang mengaku memilah-milah

sampahnya setiap hari, hal itu diperkuat dengan pengamatan yang dilaksanakan peneliti.



Sumber: Pilot project, 2009



Sumber: Rara, 2010

Gambar 4.10 Tempat Pembuangan Sampah dan Saluran Drainase

Dalam realitanya sampah masih suka menyumbat saluran di luar rumah mereka, terbukti dengan 44% dari responden mengaku seringnya terjadi sumbatan, dan sebesar 56% terkadang tersumbat apabila sampah besar yang tak sengaja masuk. Warna air di saluran air hujan (drainase) ini masih bersih walau tidak jernih/bening. Walaupun ada beberapa warga yang mencabut pipa yang mengarah ke IPAL kemudian diarahkan ke parit guna menghindari permasalahan sosial yang diakibatkan sumbatan tersebut. Secara keseluruhan memang terbukti lingkungan di wilayah ini kurang sehat namun cukup bersih dari sampah, baik di dalam rumah, diluar/perkarangan rumah, di jalan setapak/gang-gang disekitar daerah tersebut, dan di saluran drainasenya.

4.4.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir

Timbulan sampah di kecamatan ini diperkirakan mencapai 151 m³/hari, dan sarana yang tersedia berupa 3 unit TPS (Tempat Pembuangan Sementara) dan

2 unit armada pengangkut, oleh karena itu presentase sampah yang terangkut diperkirakan hanya sekitar 24%. Dalam wilayah ini tidak hanya kekurangan armada pengangkut saja yang menyebabkan presentase pengangkutan sampah sangat kecil, namun juga intensitas pengambilan sampah yang tidak tepat pada waktunya yang menyebabkan sampah menumpuk di pinggir jalan sehingga menyebabkan bau dan pemandangan yang tidak nyaman. Masyarakat di wilayah RT 01 ini merupakan salah satu masyarakat yang mengeluh akan kinerja dinas kesehatan yang tidak peka mengurus permasalahan sampah ini.

Masyarakat merasa kesal dikarenakan mereka tetap membayar iuran sampah setiap bulannya, yaitu sebanyak 87% dari total responden membayar. Hanya 13% yang tidak membayar karena mereka telah kecewa dengan kinerja dinas kesehatan, sehingga mereka memutuskan untuk membakar sampah mereka sendiri, selain itu dikarenakan mereka juga memiliki perkarangan yang luas. Mengenai program pemilahan sampah sebelum dibuang, masyarakat nampaknya tidak terlalu memperdulikan hal tersebut, terbukti dengan hasil kuesioner yang diberikan responden sebanyak 87% tidak memilah-milah sampahnya sebelum dibuang, dan hanya 13% saja yang mengaku memilah-milah sampahnya setiap hari, hal itu diperkuat dengan pengamatan yang dilaksanakan peneliti.

Dalam realitanya sampah masih suka menyumbat saluran di luar rumah mereka, terbukti dengan 33% dari responden mengaku seringnya terjadi sumbatan, dan sebesar 27% terkadang tersumbat apabila sampah besar yang tak sengaja masuk, kemudian sebanyak 40% yang tidak mengetahui atau bahkan tidak menyadari apakah ada sumbatan atau tidak di saluran rumahnya. Akan tetapi, meskipun demikian warna air saluran air



Sumber: Rara, 2010

Gambar 4.11 Saluran Drainase

hujan (drainase) ini masih tergolong bersih dikarenakan drainase ini terus mengalir sekalipun kemarau. Dapat dilihat pada gambar 4.11 bahwasannya air di saluran tersebut bersih walau tidak jernih/bening, sedangkan dasar saluran berwarna coklat kehitaman tersebut berupa endapan tanah.

4.5 Penerapan Teknologi IPAL Komunal dan MCK++

4.5.1 Pembangunan dan Penerapan Teknologi IPAL Komunal

Data dibawah ini didapatkan dari BEST selaku kontraktor dari pembangunan ini. Pelaksanaan konstruksi dimulai pada bulan Oktober 2008 dan selesai bulan Juli 2009 dan sudah mulai dioperasikan pada bulan Maret 2009. Struktur bangunan ini terdiri dari 2 bagian yaitu bangunan bawah yang merupakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan bagian atas dimanfaatkan untuk beberapa fasilitas tambahan, sebagai berikut :

- Kamar Mandi dan WC : 2 kamar mandi ukuran 1,20 x 1,75 m
- Tempat cuci : Ukuran 1,35 x 3 m
- Sumur bor dengan kedalaman 26 m berikut menara dan tangki air kapasitas 1000 liter

Secara umum teknologi IPAL DEWATS dapat diterapkan di Lokasi RT. 01 RW. 03 Kelurahan Sukamulia adalah sistem perpipaan yang dilengkapi dengan instalasi pengolahan air limbah. Dengan kriteria sebagai berikut :

1. Keberadaan lahan yang tersedia untuk IPAL Komunal adalah seluas 176 m² dengan panjang 15 m dan lebar 11.74 m. Status tanah adalah hibah dari masyarakat. Sedangkan yang akan digunakan untuk bangunan IPAL berikut sarana pendukungnya adalah 59,46 m².
2. Air limbah yang dapat diolah sebanyak 26 m³ per hari.
3. Kapasitas maksimal pengolahan limbah untuk 250 orang/ hari.
4. Sumber limbah berasal dari Kamar mandi WC, dan dapur.
5. Sistem yang di terapkan adalah sistem pengolahan air limbah secara biologis.
6. Bangunan Pengolahan limbahnya (IPAL) terdiri dari *Biogas Digester*, *Settler*, *Baffled Reactor* dan menuju ke drainase lingkungan.

7. *Inflow* COD 560 mg/l, BOD 310 mg/l dan setelah melalui pengolahan (*Treatment*), kualitas akan turun menjadi : BOD 31 mg/l dan COD 84 mg/l.
8. Sumber air bersih berasal dari sumur bor, dan ada kemungkinan dimasa yang akan datang menggunakan PDAM apabila kualitas dan kuantitasnya sudah lebih baik.
9. Kondisi struktur tata ruang permukiman berkelompok.

DEWATS hanya menggunakan sistem gravitasi bumi tanpa menggunakan energi listrik sehingga lebih ramah lingkungan, biaya perawatan yang rendah, dan maintenancenya juga lebih mudah dibandingkan dengan pengolahan limbah konvensional yang banyak ditawarkan di pasaran. Unit IPAL dan sistem perpipaan yang diterapkan dengan sistem DEWATS yang terdiri dari sub sistem :

- ***Biogas Digester***

Tahap ini merupakan tahapan pertama untuk sistem anaerobic yang berfungsi sebagai bak sedimentasi dan penampung gas metan. Pada tahap ini limbah tinja yang masuk mengalami penurunan kadar pencemaran sebanyak 20%. Bak ini dikuras setiap 2 tahun sekali. Kapasitas biogas ini adalah 6.54 m³.

- ***Ekspansion Chamber***

Sistem ini berfungsi untuk mengatur keseimbangan tekanan gas pada Biogas *digester*, sehingga diperoleh keseimbangan tekanan yang sesuai antara massa air dengan volume gas.

- ***Settler***

Sistem ini merupakan tahapan kedua dari sistem anaerobik yang berfungsi sebagai bak sedimentasi kedua yang dikuras setiap 2 tahun bersamaan dengan pengurusan biogas *digester*. Kapasitas bak *settler* ini adalah 11.55 m³ (1 kompartemen)

- ***Baffled Reactor***

Sistem ini merupakan tahapan ketiga dari sistem anaerobic dimana akan mengurangi tingkat pencemaran sampai 80 %. Terdapat beberapa komponen pada *baffled reactor* yaitu pipa-pipa D Ø 4", dikuras setiap

3 tahun sekali. *Baffled Reactor* ini terdiri dari 8 kompartemen dengan volume total 42.24 m³.

- **Sistem Perpipaan**

Air limbah yang bisa masuk ke IPAL antara lain :

- ✓ KM (kamar mandi)
- ✓ WC

Sedangkan untuk limbah cuci dibuang langsung ke saluran lingkungan karena dikhawatirkan bahan *antiseptic* masuk ke IPAL, yang mengakibatkan IPAL menjadi tidak berfungsi. Sistem perpipaan mencakup semua air limbah dari sumber limbah dengan kriteria :

- Pipa harus dengan kualitas minimal "D"
- Diameter pipa
 1. Ø 4" untuk pipa pada instalasi IPAL dan koneksi pada masing-masing sistem
 2. Ø 4" untuk pipa dari WC / kamar mandi yang menuju ke *inlet*.
 3. Kemiringan/*gradient* pemasangan pipa 0,75-1% ke arah IPAL

Dari perencanaan IPAL yang dibuat oleh BEST maka untuk pelayanan di RW 03 Kelurahan Sukamulia dibutuhkan 200 m panjang pipa untuk melayani 23 sambungan rumah.

- **Bangunan penunjang**

Bangunan penunjang yang diperlukan pada sistem perpipaan ini adalah 25 bak kontrol. Bak Kontrol memegang peranan yang sangat penting dalam operasional & perawatan, karena berfungsi untuk mengontrol kelancaran aliran air limbah menuju IPAL, oleh karena itu bak kontrol harus memenuhi kriteria :

- Bak kontrol harus mudah untuk dibuka dan ditutup, untuk memudahkan operasional dan perawatan, dimana terdapat inspeksi bak kontrol yang harus dilakukan pada saat tertentu.
- Bak kontrol dibuat dengan ukuran 60 x 60 cm dengan menggunakan tutup.
- Kedap air

➤ **Kelembagaan**

Pemanfaatan IPAL komunal dikelola oleh masyarakat pengguna. Segala keputusan dilakukan dengan musyawarah atau rembuk warga dan Ketua RT sebagai koordinator pengelola.

4.5.2 Pembangunan dan Penerapan Teknologi MCK++

Data dibawah ini didapatkan dari BEST selaku kontraktor dari pembangunan ini. Pelaksanaan konstruksi dimulai pada bulan Oktober 2008 dan selesai bulan Februari 2009, dan sudah mulai dioperasikan pada bulan Maret 2009. Struktur bangunan ini terdiri dari 2 lantai dimana pada lantai 2 (atas) tersebut berupa aula dengan luas $18,5\text{m}^2$ yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan-kegiatan RT/RW setempat. Lantai pertama digunakan untuk Kamar Mandi, WC, Gudang, dan Tempat Cuci. Sedangkan bagian paling dasar adalah Instalasi Pengolahan Air Limbah yaitu tangki sedimentasi dan *Anaerobik Baffled Reaktor*. Adapun rincian sebagai berikut :

1. WC : 4 kamar ukuran $0,8 \times 1,35\text{m}$
2. Kamar Mandi : 6 kamar ukuran $0,8 \times 1,35\text{m}$
3. Dapur umum : ukuran $1,65 \times 2,53 \text{ m}$
4. Tempat cuci : ukuran $1,65 \times 3,6 \text{ m}$
5. Sumur bor dengan kedalaman 93 m berikut menara dan tangki air kapasitas 1000 liter.
6. Taman

Secara umum teknologi DEWATS dapat diterapkan di Lokasi RT. 04 RW. 03 Kelurahan Limbungan Baru, Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru, Riau dalam bentuk MCK++ dilengkapi dengan instalasi pengolahan air limbah untuk memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Keberadaan lahan yang dibutuhkan untuk MCK++ di Lokasi RT.04 RW.03 Kelurahan Limbungan Baru, Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru Riau seluas $50,2 \text{ m}^2$
2. Air limbah yang dapat diolah sebanyak $13,5 \text{ m}^3$ per hari.
3. Kapasitas maksimal pengolahan limbahnya untuk 250 orang/ hari.

4. Sumber limbah berasal dari Kamar mandi dan WC.
5. Sistem yang di terapkan adalah sistem pengolahan air limbah secara biologis.
6. Bangunan Pengolahan limbahnya (IPAL) terdiri dari *Biogas Digester*, *Settler*, *Baffled Reactor* dan menuju ke drainase lingkungan.
7. Inflow COD 560 mg/l, BOD 310 mg/l dan setelah melalui pengolahan (Treatment), kualitas akan turun menjadi : BOD 31 mg/l dan COD 84 mg/l.
8. Sumber air bersih berasal dari sumur bor, dan ada kemungkinan dimasa yang akan datang menggunakan PDAM apabila kualitas dan kuantitasnya sudah lebih baik.
9. Kondisi struktur tata ruang permukiman berkelompok.

Adapun kapasitas untuk mengolah adalah 13,5 m³ air limbah/hari. Instalasi pengolahan air limbah dengan sistim DEWATS yang diterapkan pada MCK++ di Rt.04 Rw.03 Kelurahan Limbungan Baru, Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru Riau ini membutuhkan lahan seluas 110 m², yang menggunakan *Anaerobic System*, yang merupakan tahapan pengolahan air limbah dengan konstruksi tertutup di bawah permukaan tanah, sehingga di atas bangunan IPAL dapat dimanfaatkan untuk fasilitas MCK. IPAL yang diterapkan dengan system DEWATS adalah :

- ***Biogas Digester***

Tahap ini merupakan tahapan pertama untuk sistem anaerobic yang berfungsi sebagai bak sedimentasi dan penampung gas metan. Pada tahap ini limbah tinja yang masuk mengalami penurunan kadar pencemaran sebanyak 20%. Bak ini dikuras setiap 2 tahun sekali. Volume biogas ini adalah 9,71 m³ berbentuk kubah.

- ***Ekspansion Chamber***

Sistem ini berfungsi untuk mengatur keseimbangan tekanan gas pada Biogas *digester*, sehingga diperoleh keseimbangan tekanan yang sesuai antara massa air dengan volume gas.

- **Settler**

Sistem ini merupakan tahapan kedua dari sistem anaerobik yang berfungsi sebagai bak sedimentasi kedua yang dikuras setiap 2 tahun bersamaan dengan pengurasan biogas *digester*. Bak *settler* mempunyai kapasitas 6 m³.

- **Baffled Reactor**

Sistem ini merupakan tahapan ketiga dari sistem anaerobic dimana akan mengurangi tingkat pencemaran sampai 80 %. Terdapat beberapa komponen pada *baffled reactor* yaitu pipa-pipa D Ø 4", dikuras setiap 3 tahun sekali. Ruang *baffled reaktor* mempunyai kapasitas 38,4 m³ yang terdiri dari 8 kompartemen.

➤ **Kelembagaan**

Pengelolaan MCK++ ini diserahkan kepada masyarakat, dengan Pak RT sebagai koordinator pengelola. Masyarakat bersama-sama melakukan kegiatan gotong royong untuk membersihkan lingkungan sekitar MCK++. Masyarakat juga menentukan berapa besar tarif retribusi yang akan ditarik dari masyarakat pengguna, tentunya hal ini harus melalui musyawarah dan rembug warga.

4.5.3 Perbandingan Aspek Teknis Secara Umum

Dibawah ini akan diketahui bagaimana perbandingan aspek teknis di wilayah Sail dengan wilayah Rumbai Pesisir.

Tabel 4.4 Perbandingan Aspek Teknis Antara Wilayah Penelitian

No	Teknis	IPAL Komunal Sail	MCK++ Rumbai Pesisir
1	Keberadaan dan Status Lahan	Luas 176 m ² Status tanah hibah dari masyarakat	Luas 110 m ² Status tanah hibah untuk masyarakat
2	Kapasitas air limbah yang diolah	26 m ³ per hari	13,5 m ³ per hari

Lanjutan Tabel 4.4

No	Teknis	IPAL Komunal Sail	MCK++ Rumbai Pesisir
3	Kapasitas maksimal pengolahan air limbah	250 orang/hari	250 orang/hari
4	Sumber air limbah	Kamar mandi, WC dan dapur	Kamar mandi dan WC
5	Sistem yang diterapkan	Sistem pengolahan air limbah secara biologis	Sistem pengolahan air limbah secara biologis
6	Bangunan Pengolahan Air Limbah	<i>Biogas Digester, Settler, Baffled Reactor, Perpipa</i>	<i>Biogas Digester, Settler, Baffled Reactor</i>
7	Kemiringan tanah	$\geq 1\%$	Datar
8	<i>COD Influent</i>	560 mg/l	560 mg/l
9	<i>COD Effluent</i>	100 mg/l	100 mg/l
10	<i>BOD Influent</i>	310 mg/l	310 mg/l
11	<i>BOD Effluent</i>	100 mg/l	100 mg/l

Sumber: Pilot project, 2009

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana keadaan fasilitas sanitasi yang telah beroperasi selama ± 2 tahun serta pengaruh yang dirasakan masyarakat setelah dibangun fasilitas di daerah mereka. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dilakukan penelitian, dimana terdapat tahap pengumpulan data primer, yang telah didapatkan berupa jawaban kuesioner dari perwakilan masyarakat (ibu-ibu rumah tangga) di wilayah Sail dan Rumbai Pesisir.

Analisis data yang digunakan bersifat uraian atau penjelasan, dengan tahap pengumpulan data, peringkasan data, pengelompokkan data, menganalisis data, dan penyajian data hasil analisis tersebut. Data yang diperoleh ini berasal dari tanggapan responden dan observasi langsung, yang kemudian disajikan dengan gambar dan akan dibahas berupa uraian dan pembahasan. Secara jelasnya dapat dilihat pada bab analisa dan pembahasan dibawah ini.

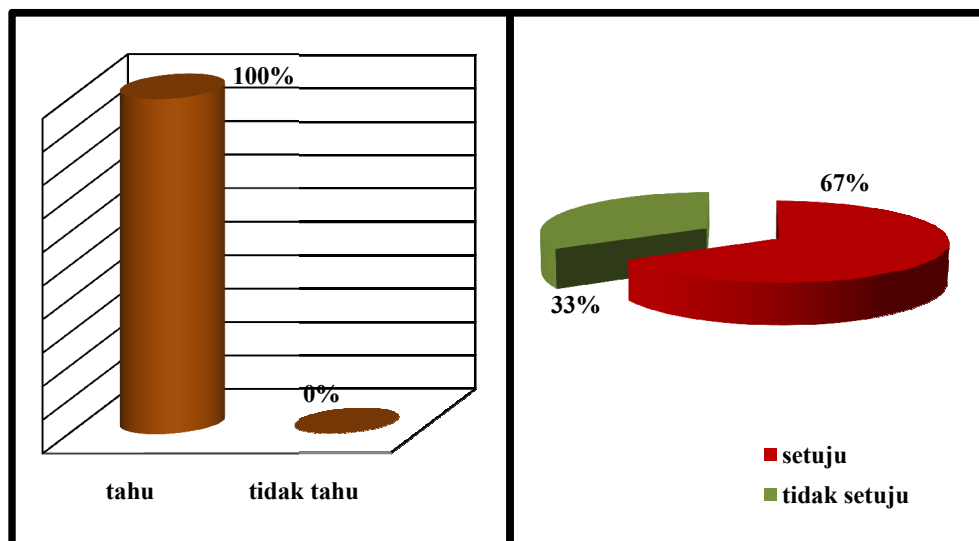
5.1 Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Setelah ± 2 Tahun Beroperasi

5.1.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail

5.1.1.1 Pengetahuan dan Tanggapan Warga Tentang Keberadaaan IPAL

Masyarakat merupakan subyek yang menggunakan IPAL Komunal sebagai sarana sanitasi. Pengetahuan tentang keberadaan IPAL Komunal disekitar lingkungannya diperlukan bagi masyarakat untuk menumbuhkan kesadaran tentang pentingnya sarana sanitasi itu, sehingga masyarakat merasa ikut memiliki dan memanfaatkan secara optimal IPAL Komunal tersebut. Masyarakat pun nantinya akan ikut berpartisipasi aktif dalam usaha pengelolaan air buangan dari rumah mereka. Dari hasil analisis data didapatkan bahwa 100 % responden yang mewakili masyarakat sekitar mengaku mengetahui tentang keberadaan IPAL Komunal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.1.

Pada dasarnya sebelum Pemerintah membangun IPAL Komunal disekitar perkampungan warga, terlebih dahulu Pemerintah bersama LSM mengadakan sosialisasi kepada masyarakat. Hal ini dimaksudkan agar masyarakat mengerti tentang kegunaan dan tujuan IPAL Komunal yang akan dibangun, dan untuk menyatukan pro dan kontra mengenai keberadaan IPAL Komunal di tengah-tengah masyarakat. Gambar 5.1 dibawah ini menerangkan besarnya responden yang mengatakan setuju pembangunan IPAL komunal ini sebesar 67% dan yang tidak setuju sebanyak 33%.



Gambar 5.1 (a) Pengetahuan Keberadaan IPAL Komunal (kiri)
(b) Tanggapan Keberadaan IPAL Komunal (kanan)

Dari data diatas, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh masyarakat yang diwakilkan oleh responden tersebut mengetahui betul keberadaan IPAL Komunal ini ditengah-tengah mereka, dan sebagian besar dari total responden, yaitu sebanyak 67% yang menyetujui pembangunan ini, mereka menyadari bahwa dengan adanya IPAL Komunal ini akan membawa dampak yang baik bagi kehidupan mereka kedepannya, walaupun sebelum pembangunan IPAL Komunal, kesehatan masyarakat disini masih dalam keadaan normal.

Bagi yang tidak menyetujui pembangunan ini, mereka beralasan karena mengganggu mata air. Dapat dilihat pada gambar 5.2 dibawah ini, letak mata air ini bersebelahan dengan bangunan IPAL Komunal. Mata air ini merupakan sumber air bersih dan air minum yang biasa digunakan warga setempat sebelum pembangunan IPAL Komunal ini, sekarang memang sumber air bersih ini hanya digunakan warga sebagai air bersih saja, terdapat seorang responden yang mengatakan, *“saya sudah tidak setuju awalnya, buktinya lihat sendiri kan sekarang, kotor begitu, mau makenya aja saya udah males!”*. Dari keterangan salah seorang responden itu menguatkan bahwa, mereka yang dahulu rutin menggunakan mata air tersebut untuk keperluan air bersih dan air minum sekarang beralih ke air kemasan untuk air minum dan memasak, sedangkan untuk mandi masih tetap menggunakan mata air tersebut. Dahulu mata air itu volumenya banyak hingga melimpah, sedangkan sekarang memang terlihat dangkal dan berlumut, sehingga terlihat sangat kotor, belum lagi banyak sampah yang mengapung diatasnya.



Sumber: Rara, 2009

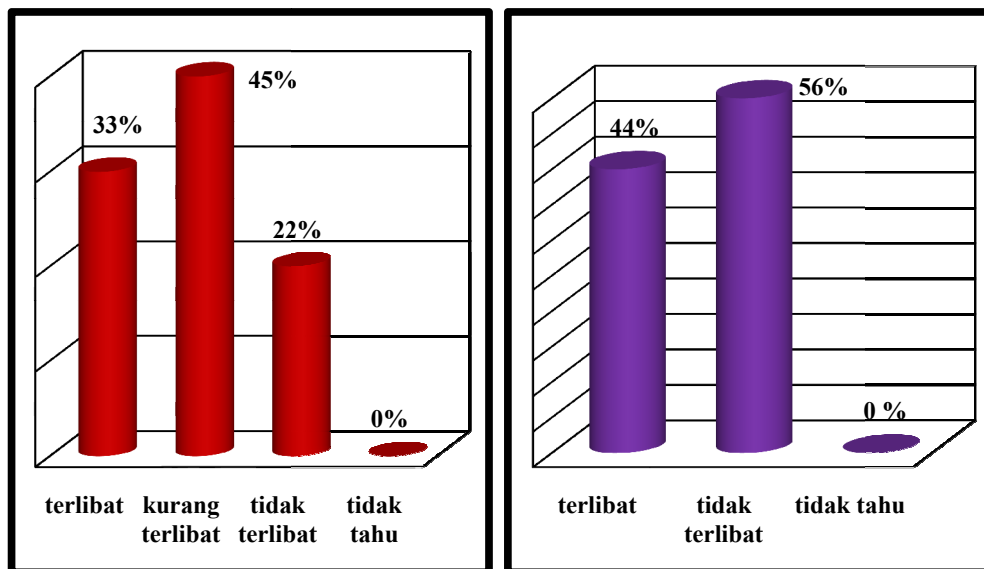


Sumber: Rara, 2011

Gambar 5.2 Perbandingan Kondisi Mata Air

5.1.1.2 Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan dan Pemeliharaan IPAL

Ini dimaksudkan agar tercipta rasa memiliki IPAL Komunal oleh warga setempat, sehingga diharapkan nantinya dengan senang merawat dan memelihara IPAL Komunal tersebut. Untuk itu, pembangunan IPAL Komunal semestinya merupakan kerja sama antara Badan Lingkungan Hidup Pekanbaru dengan Royal Haskoning dan BEST serta warga sekitar, namun pada kenyataannya tidak demikian. Grafik dibawah ini akan menjelaskan hal tersebut.



Gambar 5.3 (a) Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan IPAL Komunal (kiri)
(b) Keterlibatan Warga Terhadap Pemeliharaan IPAL Komunal (kanan)

Dari hasil analisis data diatas ada sebanyak 33% responden yang terlibat dalam pembangunan IPAL. Karena responden ini Ibu Rumah Tangga, maka rata-rata bentuk keterlibatan mereka yaitu dengan memberikan makanan dan minuman untuk tukang yang berkerja. Sedangkan sebesar 45% dari responden kurang terlibat dalam pembangunan ini dikarenakan pekerjaan mereka. Dikatakan kurang

terlibat karena mereka hanya sekali/dua kali saja mengantarkan konsumsi ke pekerja. Masih terdapat 2 orang responden yang tidak terlibat sama sekali, karena ketidaksepehaman dalam pembangunan ini. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata masyarakatnya disini bersikap kurang peduli terhadap pembangunan IPAL Komunal ini.

Dalam hal pemeliharaannya pun tidak jauh berbeda, sebanyak 44% dari total responden yang masih mengerti manfaat dari IPAL Komunal ini, sehingga mereka aktif melakukan pemeliharaan. Masyarakat Sail mengadakan gotong-royong walaupun hanya 2-3 bulan sekali, dan warga yang hadir hanya berkisar 4-5 orang saja, selebihnya sebesar 56% responden bersikap acuh walaupun mereka melihat warga yang lain sedang kerja bakti. Dari kondisi yang ada maka pada dasarnya masyarakat yang peduli itu hanya segelintir saja, penyebab utamanya yang dapat disimpulkan adalah peran pengurus IPAL Komunal ini. Kurangnya pendekatan ke warga dari pengurus dan kurangnya pemantauan atau penyosialisasi kembali dari pemerintah atau LSM terkait, dengan diadakannya pertemuan rutin maka warga dapat menyampaikan keluhannya sehingga bisa saling memberikan pengertian agar bangunan IPAL Komunal ini tetap membawa manfaat bagi semua warganya.

Hal ini juga dapat dilihat dari kondisi bangunan IPAL Komunal di wilayah Sail ini tidak terawat dengan baik, sepertinya sudah tidak digunakan lagi. Sungguh sangat disayangkan sekali bila mengingat jumlah biaya yang telah dikeluarkan. Hal ini terjadi juga dikarenakan masyarakat Sail ini rata-rata memiliki aktifitas yang sangat tinggi, termasuk juga ibu-ibunya. Sehingga masyarakat memilih waktu yang tersisa di hari minggu dihabiskan bersama keluarganya.



Sumber: Rara, 2011

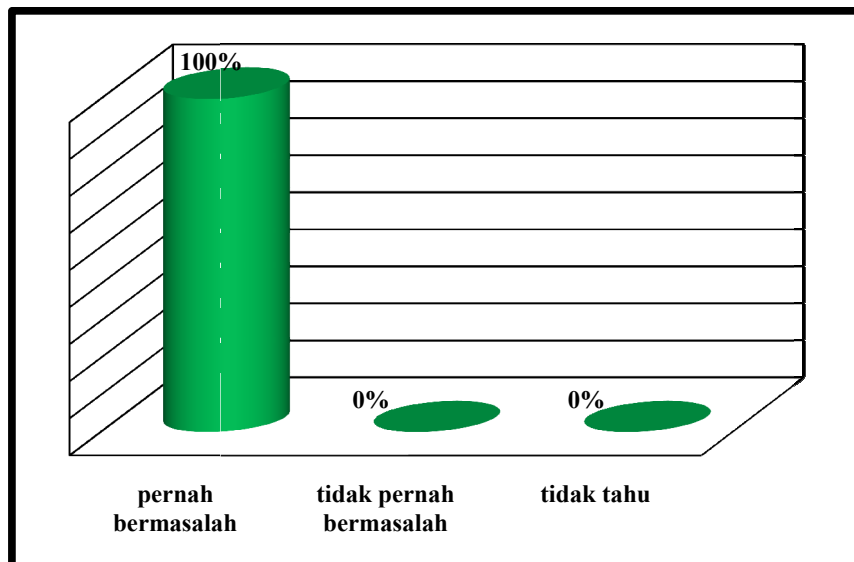
Gambar 5.4 Potret Bangunan IPAL Komunal Saat Ini

5.1.1.3 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan IPAL

Setiap teknologi pasti memiliki kelebihan dan kelemahan, termasuk teknologi yang terdapat di IPAL Komunal. Oleh karena itu, merupakan hal yang wajar apabila terdapat masalah-masalah dalam operasional sehari-hari. Menurut pendapat dan pengamatan warga sebagai pengguna IPAL Komunal, bahwasanya pernah terjadi masalah yang mengganggu kenyamanan warga sehubungan dengan sistem pengelolaan IPAL tersebut. Dibawah ini akan digambarkan seberapa besar pengetahuan warga mengenai permasalahan yang timbul dari pengolahan IPAL.

Dari gambar 5.5 dapat diketahui bahwa jawaban dari responden tentang adanya masalah pada IPAL terlihat serasi, sebanyak 100% dari total responden mengatakan bahwa IPAL Komunal ini pernah bermasalah. Responden yang diambil adalah warga yang tempat tinggalnya berdekatan dengan IPAL Komunal, oleh karena itu penyebab mengapa 100% responden mengatakan IPAL Komunal ini pernah bermasalah adalah keadaan yang sebenarnya. Berdasarkan hasil wawancara dari responden, dapat diketahui bahwa permasalahan yang terjadi adalah :

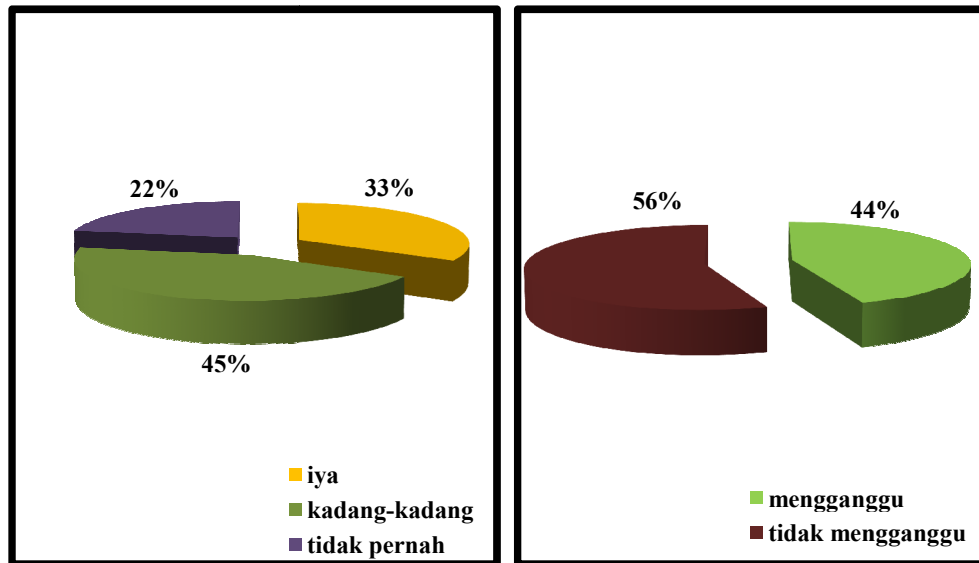
1. Saluran untuk grey water sering buntu yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran dari warga membuang sampah-sampah ke dalam saluran. Hal ini yang sering memicu adanya kesalah pahaman antar warga yang saling tuding menuding siapa yang membuang sampah tersebut sehingga menjadi buntu dan membuat pipa jadi sering bocor dan pecah.
2. Keluarnya bau yang tidak sedap dari biogas, dugaan masyarakat sementara terdapat kebocoran dari instalasi tersebut. Warga pun menjadi malas menggunakan gas tersebut akibat dari baunya itu.



Gambar 5.5 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan IPAL

Berdasarkan gambaran dari diagram dibawah ini sebanyak 33 % mengatakan bahwa pernah timbul bau diseputar IPAL, namun kebanyakan dari mereka tidak mengetahui titik asalnya. Kemudian sebanyak 45% mengaku kadang-kadang tercium, kadang juga tidak, apabila saluran buntu maka air akan merembes dari pipa-pipa ke jalanan, disaat itulah tercium bau, dan mengenai biogas responden ini tidak paham betul apakah baunya dari biogas ataupun rembesan pipa yang bocor tadi. Sedangkan sebanyak 22% mengatakan tidak pernah tercium bau, dikarenakan terdapat beberapa jalan keluar di kampung ini,

tidak semua warga melintas melalui jalanan disamping bangunan IPAL Komunal tersebut, ada sebagian warga yang menggunakan jalan lain untuk ke jalan raya. Sebagian warga tersebutlah yang mengaku tidak pernah mencium bau, mereka mengetahui ada masalah pun dari obrolan antar warga disana.



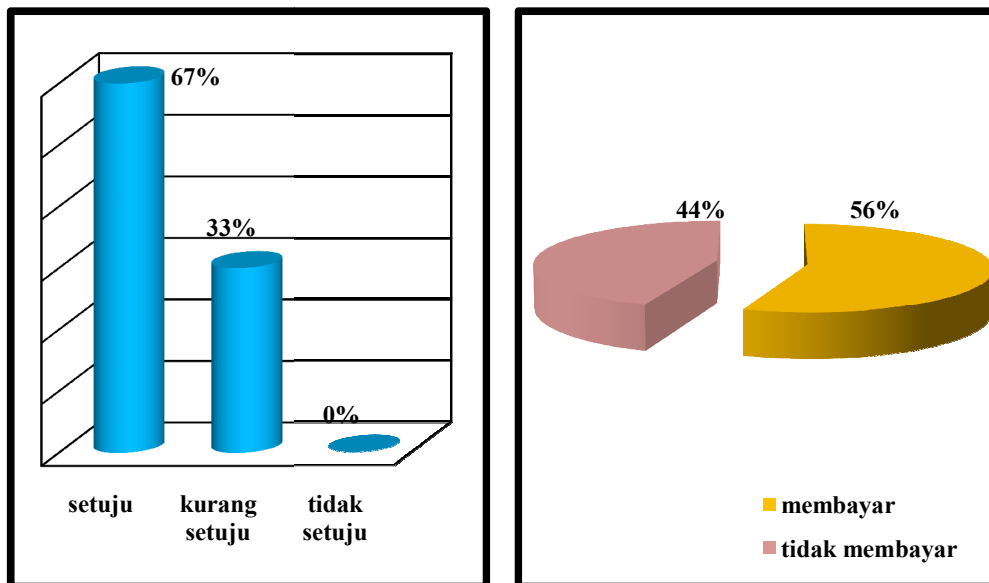
Gambar 5.6 (a) Tanggapan Warga Mengenai Timbulnya Bau dari IPAL (kiri)

(b) Tanggapan Warga Mengenai Dampak Bau Dari IPAL (kanan)

Sebesar 56% mengaku sangat terganggu akibat bau yang dikeluarkan itu, namun sebanyak 44% mengatakan sudah terbiasa, jadi tidak begitu mempermasalahakan. Warga yang terganggu sudah merasa menyampaikan keluhan kepada pengurus namun dari pengurus tidak menindak lanjuti ke pemerintah terkait. Hal ini sangat disayangkan sekali, selain permasalahan antar warga dengan pengurus, permasalahan yang tidak kalah penting yaitu tidak adanya kegiatan rutin tim pemerintah/POKJA mengunjungi proyek percontohan IPAL Komunal di daerah ini,

5.1.1.4 Kesadaran dan Keterlibatan Warga Tentang Biaya yang Dikeluarkan

Sehubungan dengan dibangunnya IPAL Komunal ini, maka untuk keberlanjutan pemeliharaannya diserahkan kepada masyarakat. Untuk merealisasikan hal tersebut masyarakat membentuk sebuah panitia kepengurusan. Dalam pemeliharaan juga diperlukan dana yang menyokong kegiatan pemeliharaan. Diharapkan dana tersebut berasal dari iuran masyarakat pengguna IPAL Komunal ini. Berdasarkan hal tersebut maka masyarakat bersama LSM telah bermusyawarah, dan telah ditetapkan setiap bulannya warga akan ditarik dana pemeliharaan sebesar Rp 10.000/bulan tiap KK. Berikut ini adalah gambaran tentang seberapa besar tingkat kesadaran warga sehubungan dengan iuran tersebut dan melihat bagaimana partisipasi warga selama ini dalam pembayaran.



Gambar 5.7 (a) Kesadaran Warga Dalam Biaya yang Dikeluarkan (kiri)
(b) Keterlibatan Warga Dalam Biaya yang Dikeluarkan
(kanan)

Dari hasil diagram diatas, sebanyak 67% masyarakat menyetujui diadakannya iuran guna pemeliharaan IPAL Komunal ini dengan biaya sebesar Rp 10.000/bulan tiap KK. Sedangkan sebesar 33% menolak adanya iuran ini

dikarenakan ada yang masih merasa tanah ini miliknya, walaupun sudah ada pernyataan tertulis bahwa tanah ini telah sah menjadi milik masyarakat, saat ini mereka berfikir bahwa bangunan yang berdiri diatas tanahnya menjadi hak miliknya, sehingga mereka tidak perlu ikut membayar iuran tersebut, bahkan dikatakan bangunan IPAL Komunal ini hanya ‘numpang’ saja.

Setelah $\pm$ 2 tahun berjalan, hanya sebesar 56% masyarakat yang masih menyadari bahwa IPAL tersebut adalah harta mereka yang telah diberikan pemerintah kepada mereka untuk kebaikan mereka saat ini dengan terus membayar iuran pemeliharaan, walaupun 3 bulan terakhir ini iuran tersebut telah berhenti total dikarenakan kepengurusan yang berantakan. Kesalahpahaman antara masyarakat dengan pengurus masih mewarnai wilayah ini, apabila dibiarkan pada akhirnya proyek IPAL Komunal ini akan gagal karena tidak adanya perawatan yang berkelanjutan.

5.1.1.5 Pendapat Warga Tentang Pemanfaatan Teknologi Biogas dari Limbah Tinja

Pemanfaatan teknologi biogas yang lebih dikenal menggunakan kotoran hewan seperti sapi dan babi, namun saat ini beberapa daerah di Indonesia sudah mulai menggunakan limbah tinja, termasuk dalam teknologi DEWATS yang digunakan pada IPAL Komunal di wilayah ini pun telah mengaplikasikan teknologi ABR dengan tambahan Biogas Digester menggunakan limbah tinja. Bagi masyarakat yang belum pernah mengetahui dan merasakan langsung

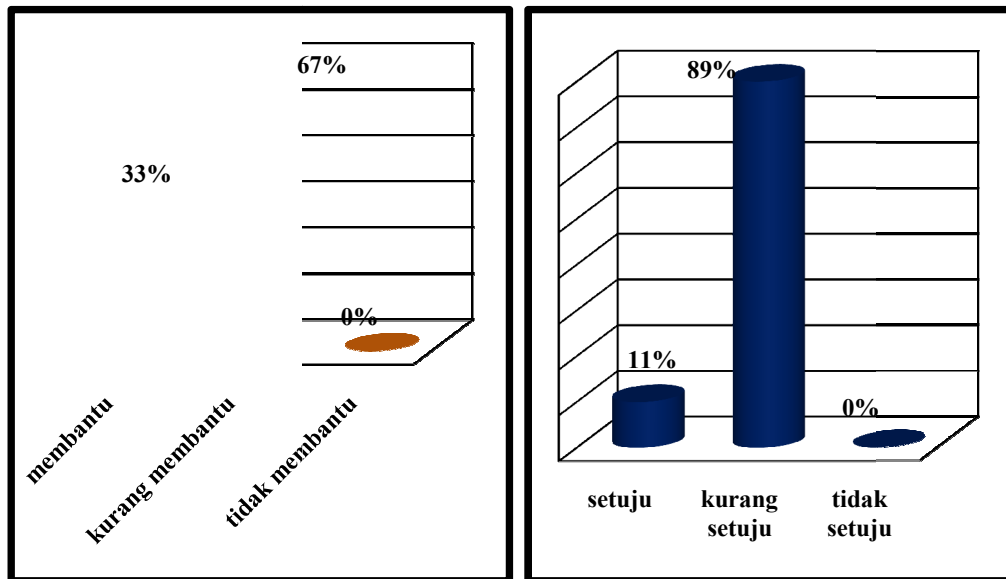


Sumber: Rara, 2011

Gambar 5.8 Lokasi Biogas

manfaatnya mungkin dirasa aneh dan janggal, misalnya memasak menggunakan gas yang asalnya dari kotorannya sendiri. Oleh karena biogas yang menggunakan

limbah tinja merupakan hal baru bagi masyarakat setempat, maka gambar dibawah ini merupakan pendapat warga mengenai biogas itu sendiri dan bagaimana mengenai biogas yang menggunakan limbah tinja setelah $\pm$ 2 tahun masyarakat menggunakannya. Dari hasil dibawah ini, sebanyak 67% masyarakat merasa keberadaan biogas ini kurang membantu mereka, mereka merasa tidak ada dampak positif yang dihasilkan dari biogas tersebut, namun sebanyak 33% masih merasa keberadaan biogas ini suatu saat akan bermanfaat, seorang responden berkata, *“ya daripada cuma jadi limbah, mending dijadikan hal lain, walaupun saya blum pernah mencobanya”*. Biogas ini memang belum dimanfaatkan oleh warga, dari pihak pengurusnya pun tidak menindak lanjutinya, sehingga gas yang telah terproduksi menjadi terbuang sia-sia.



Gambar 5.9 (a) Pendapat Warga Tentang Penggunaan Biogas dalam Bangunan IPAL (kiri)

(b) Tanggapan Warga Mengenai Pemanfaatan Teknologi Biogas dari Limbah Tinja (kanan)

Dari awal pembangunan, telah disepakati bahwa sambungan dari biogas itu tidak di sponsori pemerintah, namun sampai saat ini belum ada inisiatif

masyarakat untuk membuat sambungan dari biogas ke kompor gas agar dapat digunakan bila ada acara rutin warga, selain itu pihak pengurus tidak tahu akan meletakkan kompor gas tersebut dimana, warga tidak menginginkan memasak bersebelahan dengan MCK, akan tetapi tidak ada lahan khusus untuk meletakkan kompor gas tersebut.

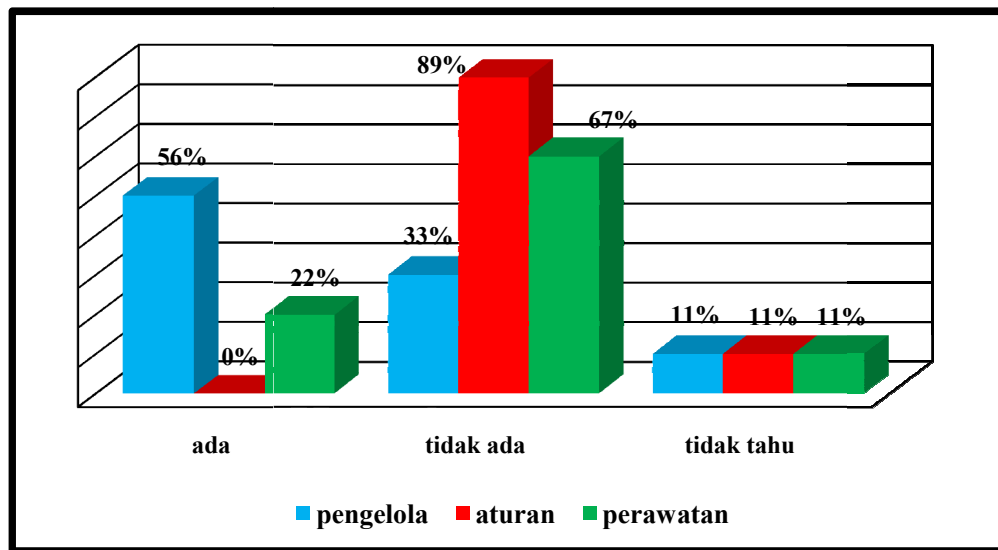
Mengenai pemanfaatan biogas menggunakan limbah tinja, sebanyak 89% masyarakat kurang menyetujuinya, karena selama ± 2 tahun ini mereka selalu mencium bau yang tidak sedap, selain itu juga masyarakat disini masih merasa rancu apabila memasak dari gas tersebut. 11% masyarakat yang mengatakan setuju termasuk kedalam masyarakat yang jarang melewati bangunan IPAL Komunal tersebut, sehingga jarang mencium bau yang tidak sedap dari biogas tersebut.

5.1.1.6 Manajemen IPAL Komunal Saat Ini

Manajemen IPAL Komunal yang dimaksud dalam hal ini adalah ada atau tidak adanya pengelolaan terhadap IPAL Komunal. Dalam perkembangan kedepannya, IPAL Komunal yang tetap terpelihara adalah IPAL Komunal yang memiliki kepengurusan yang baik. Kepengurusan ini berguna untuk membuat aturan, menetapkan iuran, mengatur dan mengelola masyarakat untuk perawatan rutin IPAL Komunal ini. Dibawah ini merupakan grafik manajemen IPAL Komunal di wilayah ini, ditinjau dari segi ‘apakah ada’ pengelola, aturan, dan perawatan.

Dari hasil analisa dibawah ini didapatkan sebanyak 56% masyarakat menyatakan ada yang bertugas mengelola IPAL Komunal di wilayah ini, namun sebesar 33% masyarakat mengatakan tidak ada. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan pengelola kurang aktif berkomunikasi dengan warga. Beberapa warga yang diwawancarai mengatakan bahwa Pak RT kurang bersosialisasi dengan warga, ketika peneliti mewawancarai Pak RT mengenai hal tersebut, *“saya itu berusaha mengerti, namun ada yang telah disepakati diawal yang sekarang warga tidak peduli, seperti mogok bayar, ga mau kerja bakti padahal saya sudah mengundang 3 hari sebelumnya, alasannya banyak sekali”* tutur pak RT.

Namun menurut pengamatan, warga yang mengetahui adanya kepengurusan adalah warga yang tinggal bertetangga dengan Pak RT selaku pengurus utama, kurangnya sosialisasi dari Pak RT mungkin saja terjadi



Gambar 5.10 Manajemen IPAL Komunal Wilayah I

Mengenai ada atau tidak adanya aturan yang telah diberlakukan pihak pengelola untuk perawatan IPAL Komunal ini akan diketahui dengan melihat gambar 5.10 diatas. Dari hasil analisa tersebut sebanyak 89% mengatakan tidak ada peraturan yang berlaku dan sebanyak 11% yang tidak mengetahui hal tersebut. Tidak adanya aturan yang diberlakukan dari pengurus IPAL Komunal ini yang membuat bangunan IPAL Komunal ini salah satunya sering ada sumbatan di saluran ‘grey water’, masyarakat tidak disiplin untuk membuang sampah pada tempatnya, untuk mempermudah pengawasan setidaknya memasang jaring dimuka pipa agar sampah yang tidak sengaja terbawa akan tersaring. Selain itu, akibat dari tidak adanya aturan tersebut menjadikan masyarakat menjadi semakin tidak peduli dengan keberlangsungan IPAL Komunal ini.

Dalam segi perawatan, melihat hasil dari gambar 5.10 diatas yaitu sebesar 22% masyarakat mengatakan bahwa ada perawatan yang dilakukan, masyarakat

ini yang selalu merawat dibangun IPAL tersebut tanpa menunggu IPAL Komunal itu kotor atau tersumbat. Kemudian sebesar 67% masyarakat mengaku tidak ada perawatan selama ± 2 tahun ini. Perawatan yang ada saat ini pun sebatas gotong royong yang dilakukan beberapa warga yang peduli dan itu hanya bila IPAL Komunal tersumbat atau kotor saja.

5.1.1.7 Analisa Sosial dan Ekonomi

Aspek sosial ekonomi yang dimaksudkan disini adalah mengenai keberadaan IPAL Komunal ditengah-tengah masyarakat selama ± 2 tahun. Masyarakat ini diwakilkan oleh ibu rumah tangga sebagai responden. Berdasarkan dari analisa hasil kuesioner, maka latar belakang masyarakat RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia ini rata-rata berpendidikan akhir SMP dan sebanyak 67% dari total ibu-ibu diwilayah ini tidak berkerja alias ibu rumah tangga. Oleh karena alasan tingkat pendidikan dan pekerjaan itu, masyarakat disini tergolong masih memiliki tingkat sosial dan ekonomi yang rendah.

Di wilayah ini sebanyak 100% masyarakat mengetahui keberadaan IPAL Komunal, namun hanya sebanyak 67% saja yang menyetujui pembangunan ini. Alasan warga yang tidak menyetujui, dikarenakan nantinya akan mengganggu sumber air bersih dan air minum mereka setelah pembangunan IPAL Komunal ini, dan keraguan beberapa masyarakat itupun terjadi, sumber air itu pun saat ini tidak digunakan warga sebagai air minum, hanya sebagai air bersih saja karena melihat kondisi sumur itu yang menjadi kotor dan dangkal.

Sebelum adanya IPAL Komunal ini, masyarakat masih membuang limbah tinjanya ke saluran air hujan (SAH), namun beberapa warga telah ada yang memiliki septic tank. Sedangkan, untuk air sisa mandi, cuci, dll seluruh masyarakat disini awalnya membuang limbah tersebut ke dalam saluran air hujan (SAH), namun saat ini telah menggunakan perpipaan IPAL Komunal. Akan tetapi, permasalahan selalu terjadi, banyaknya warga yang tidak peduli dengan tetap membiarkan sampah masuk ke dalam saluran, membuat saluran sering tersumbat, sehingga sering membuat kesalah pahaman antar warga, saling tuding menuding penyebab sumbatan ini. Beberapa warga yang lelah akan hal itu, saat

ini memutuskan untuk melepaskan perpipaan tersebut, sehingga membiarkan limbahnya mengalir ke saluran air hujan (SAH) kembali, kecuali limbah tinja yang tetap dialirkan ke IPAL Komunal.

Disisi lain banyak warga yang belum bisa merasakan manfaat IPAL Komunal tersebut, banyak faktor yang melatar belakangnya termasuk faktor ekonomi. Bantuan dari pemerintah hanya mencakup sebagian saja, namun warga yang tidak tercakup dapat menyambung sendiri perpipaan ke IPAL Komunal, tentunya dengan biaya pribadi, namun secara teknis pemerintah telah membentuk alurnya guna mempermudah warga untuk menyambungnya. Namun, lagi-lagi faktor ekonomi yang membuat warga lebih mementingkan hal lain daripada harus menghabiskan uangnya untuk menyambung perpipaan ini.

Masalah sosial ekonomi yang dihadapi wilayah ini sangat rumit, dikarenakan kepengurusan yang tidak optimal. Sebagian warga merasa kurang ada manfaat dari IPAL Komunal ini, ditambah dengan rusaknya sumber air mereka menjadikan mereka semakin tidak ingin peduli dengan IPAL Komunal ini. Tidak aktifnya pengurus di wilayah ini menjadikan aturan tidak ada, masyarakat akan bersikap sesukanya menggunakan IPAL Komunal ini. Masyarakat yang menggunakan IPAL Komunal ini hanya ingin menggunakan saja, namun sulit jika memintanya memelihara walau hanya 1 (satu) bulan sekali diadakan gotong royong untuk melakukan perawatan terhadap bangunan yang seharusnya mereka sadari telah memberikan mereka kehidupan sanitasi yang lebih sehat, membaik dari sebelum adanya IPAL Komunal ini.

Apabila terjadi permasalahan selama ini, sayangnya masyarakat masih bersikap kurang peduli. Pada dasarnya IPAL Komunal ini baru akan diperhatikan setelah terjadi kerusakan. Oleh karena itu, rekomendasi terhadap aspek sosial dan ekonomi ini menjadi lebih baik dan terkelola, sehingga tidak ada lagi permasalahan yang berarti di masyarakat. Rekomendasi sosial ekonomi tersebut adalah :

1. Peningkatan peran serta masyarakat di dalam pemeliharaan IPAL Komunal, dengan mengadakan sosialisasi ulang.
2. Peningkatan kesadaran dan rasa memiliki warga.

3. Warga sebaiknya membentuk kepengurusan yang baru, yang dapat diterima seluruh warga masyarakat.
4. Sebaiknya rekomendasi ini tetap didampingi oleh pemerintah dan LSM terkait. Hal tersebut akan membangkitkan semangat warga karena melihat kepedulian pemerintah mengenai pembangunan IPAL Komunal di wilayah mereka.

5.1.1.8 Resume Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Setelah $\pm$ 2 Tahun Beroperasi

Kondisi fasilitas sanitasi masyarakat setelah $\pm$ 2 tahun beroperasi ada kelebihan dan kekurangannya. Dibawah ini adalah penjelasannya :

➤ Kelebihan

1. Masyarakat memulai hidup sehat dan menjaga lingkungan dengan tidak lagi membuang air limbah ke dalam saluran drainase.
2. Masyarakat tidak lagi terganggu dengan tumpukan sampah pasar dilahan kosong tengah-tengah permukiman mereka, karena saat ini telah digunakan untuk IPAL Komunal.

➤ Kekurangan

1. Masyarakat tidak disiplin dengan terus membuang sampah kedalam saluran perpipaan sehingga sering menyebabkan kebocoran pipa.
2. Akibat kebocoran, ada beberapa warga yang tidak ikut lagi menyalurkan limbah dapur dan kamar mandinya ke dalam IPAL Komunal, dikarenakan menghindari kesalah pahaman antara warga.
3. Akibat kepengurusan yang tidak baik, menjadikan bangunan IPAL Komunal terlihat tidak terawat dan terjaga dengan baik.
4. Biogas tidak dimanfaatkan secara optimal oleh warga.
5. Akibat dari keberadaan bangunan ini, mata air disamping IPAL Komunal bertambah dangkal, dan menjadi kotor dikarenakan mata air ini tidak terlindungi.

5.1.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir

5.1.2.1 Pengetahuan dan Tanggapan Warga Tentang Keberadaan MCK++

Masyarakat merupakan subyek yang menggunakan MCK++ sebagai sarana sanitasi. MCK++ adalah sarana sanitasi yang terdiri dari 2 bagian, yaitu MCK dan dilengkapi pengolahan IPAL di bagian bawahnya. Pengetahuan tentang keberadaan MCK++ yang berada disekitar lingkungannya diperlukan bagi masyarakat untuk menumbuhkan kesadaran tentang pentingnya sarana sanitasi itu, sehingga masyarakat

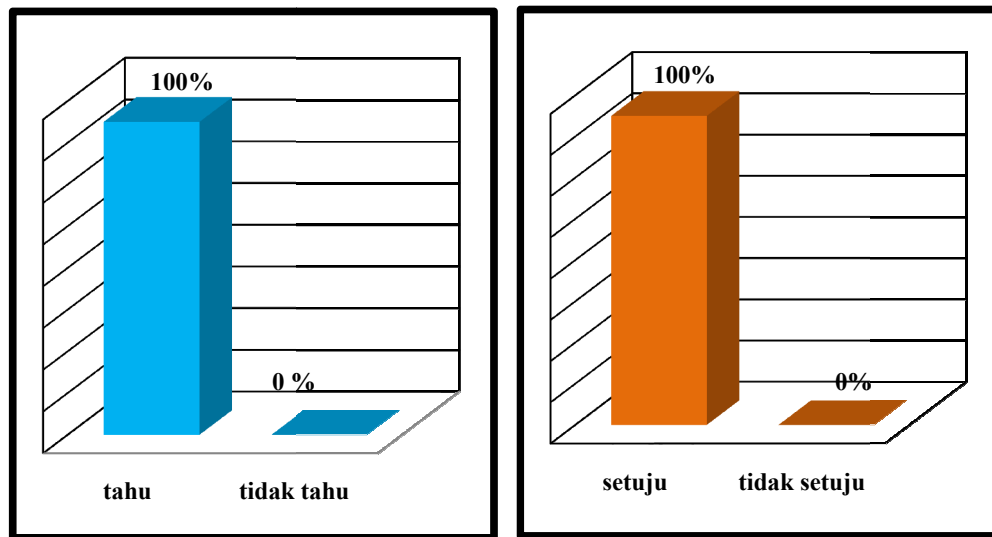


Sumber: Rara, 2011

Gambar 5.11 Bangunan MCK++

merasa ikut memiliki dan memanfaatkannya secara optimal. Masyarakat pun nantinya akan ikut berpartisipasi aktif dalam usaha pengelolaan air buangan dari rumah mereka, walaupun tidak ada perpipaan dari rumah ke rumah yang menuju ke IPAL Komunal seperti wilayah Sail, akan tetapi alangkah baiknya pengelolaan limbah rumah tangga tetap diperhatikan guna menyelaraskan keadaan sanitasi di daerah ini. Dari hasil analisis data didapatkan bahwa 100 % responden yang mewakili masyarakat sekitar mengaku mengetahui tentang keberadaan MCK++ dari awal mula pembangunan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.12.

Pada dasarnya sebelum Pemerintah membangun MCK++ disekitar perkampungan warga, terlebih dahulu Pemerintah bersama LSM mengadakan sosialisasi kepada warga masyarakat. Hal ini dimaksudkan agar masyarakat mengerti tentang kegunaan dan tujuan MCK++ yang akan dibangun, dan untuk menyatukan pro dan kontra mengenai keberadaan MCK++ di tengah-tengah masyarakat. Gambar 5.12 dibawah ini menerangkan besarnya responden yang setuju terhadap pembangunan MCK++ ini sebesar 100%.



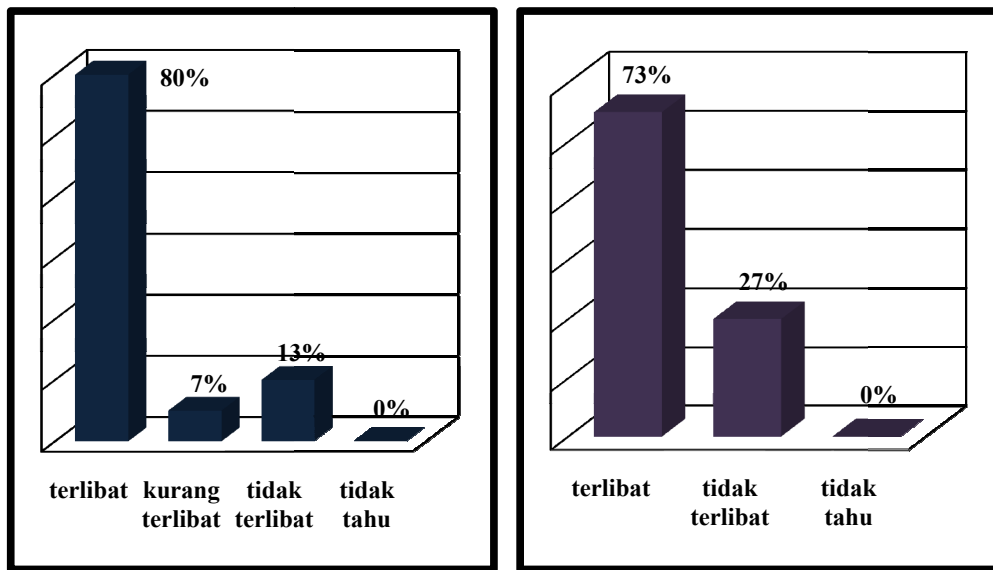
Gambar 5.12 (a) Pengetahuan Keberadaan MCK++ (kiri)
(b) Tanggapan Keberadaan MCK++ (kanan)

Dari analisa gambar diatas, maka dapat disimpulkan bahwa seluruh masyarakat yang diwakilkan oleh responden tersebut mengetahui betul keberadaan MCK++ ini ditengah-tengah mereka, dan juga seluruh masyarakat menyetujui pembangunan ini, mereka menyadari bahwa dengan adanya MCK++ ini akan membawa perubahan dan dampak yang sangat baik bagi kehidupan warga disini kedepannya karena mereka tidak perlu menggunakan wc darurat, karena sebenarnya banyak dari warga yang tidak memiliki jamban dirumahnya.

5.1.2.2 Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan dan Pemeliharaan MCK++

Ini dimaksudkan agar tercipta rasa memiliki IPAL Komunal oleh warga setempat, sehingga diharapkan nantinya dengan senang merawat dan memelihara IPAL Komunal tersebut. Untuk itu, pembangunan IPAL Komunal semestinya merupakan kerja sama antara Badan Lingkungan Hidup Pekanbaru dengan Royal Haskoning dan BEST serta warga sekitar, namun pada kenyataanya tidak demikian. Grafik dibawah ini akan menjelaskan hal tersebut.

Dari hasil analisis data di bawah ini terdapat sebesar 80% responden yang terlibat dalam pembangunan IPAL. Karena responden ini berupa Ibu Rumah Tangga, maka rata-rata bentuk keterlibatan mereka yaitu dengan memberikan makanan dan minuman untuk tukang yang berkerja. Sedangkan sebesar 7% dari responden kurang terlibat dalam pembangunan ini dikarenakan kewajiban pekerjaan mereka, sehingga mereka hanya memberikan uang ke ibu-ibu yang memasak untuk konsumsi. Sedangkan sebesar 13% masyarakat yang tidak terlibat dikarenakan mereka blum tinggal di wilayah ini. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata masyarakatnya disini sangat peduli terhadap pembangunan IPAL Komunal ini, dan selalu ingin terlibat ke dalamnya.



**Gambar 5.13 (a) Keterlibatan Warga Terhadap Pembangunan MCK++
(kiri)**
**(b) Keterlibatan Warga Terhadap Pemeliharaan MCK++
(kanan)**

Dalam hal pemeliharaannya pun tidak jauh berbeda, sebanyak 73% masyarakatnya sangat bergantung dengan keberadaan MCK++ ini, sehingga mereka aktif melakukan pemeliharaan. Masyarakat Rumbai Pesisir ini

mengadakan gotong-royong hampir setiap 1(satu) bulan sekali, dan warga yang hadir selalu ramai, walaupun ada 27% responden yang tidak terlibat, mereka selalu menyumbangkan makanan dan minuman, rata-rata warga yang tidak ikut berpartisipasi memiliki keperluan khusus yang sangat tidak bisa ditinggalkan. Dari kondisi yang ada maka pada dasarnya seluruh masyarakat sangat memperhatikan keadaan fasilitas sanitasi di wilayah mereka ini, namun tetap saja semua hal tidak dapat dilakukan masyarakat tersebut tanpa kontribusi masyarakat luar untuk sama-sama menjaga kebersihan di MCK++ ini, penyebab utama sering terlihat kotor walaupun sudah dibersihkan 2 (dua) hari sekali oleh ibu-ibu sekitar adalah masyarakat luar yang tidak menyiram ketika selesai buang air kecil dan buang air besar. Walaupun sudah sering diberitahu ketika kepergok oleh warga sekitar, namun tetap saja selalu terulang.



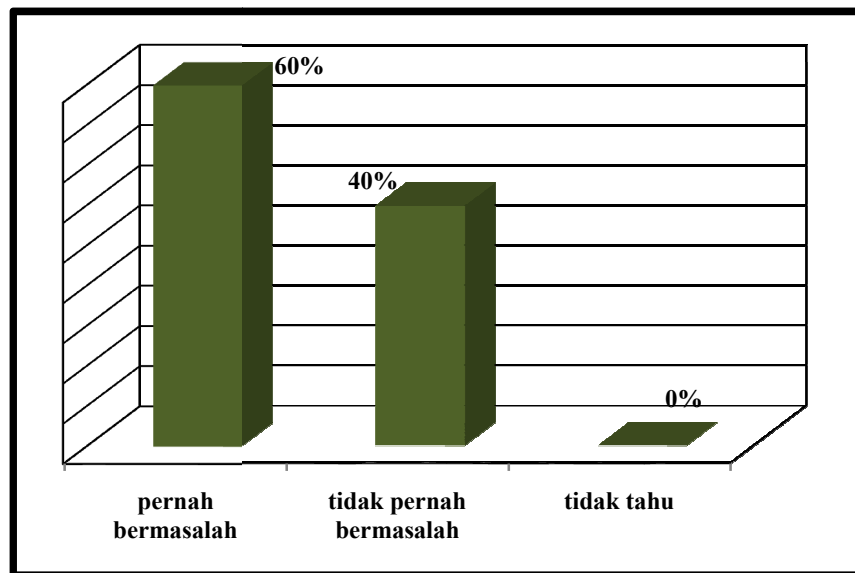
Sumber: Rara, 2011

Gambar 5.14 Gambaran MCK++ Saat Ini

Akan tetapi, secara keseluruhan, masyarakat disini telah melakukan perawatan yang optimal guna menjaga keberlangsungan bangunan MCK++ ini. Hal ini dapat dilihat dari kondisi bangunan MCK++ di wilayah Rumbai Pesisir ini yang terlihat baik. Ketergantungan masyarakat dengan keberadaan MCK++ ini membuat MCK++ ini selalu terlihat ‘ramai’, dalam artian selalu ada saja yang menggunakan MCK++, sangat terasa sekali manfaatnya bangunan ini.

5.1.2.3 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan MCK++

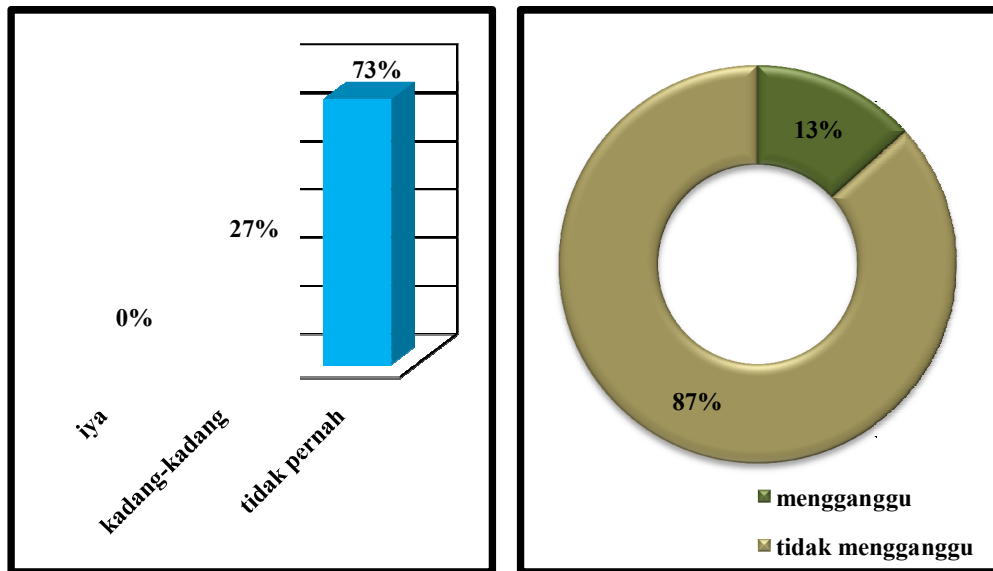
Setiap teknologi pasti memiliki kelebihan dan kelemahan, termasuk yang terdapat di MCK++ ini. Oleh karena itu, merupakan hal yang wajar apabila sewaktu-waktu muncul masalah mengenai MCK ataupun IPALnya. Menurut pendapat warga sebagai pengguna MCK++, bahwasanya pernah terjadi masalah yang sedikit mengganggu kenyamanan warga sekitar.



Gambar 5.15 Pengetahuan Warga Tentang Permasalahan MCK++

Dari gambar 5.15 diatas dapat diketahui bahwa jawaban dari reponden tentang adanya masalah pada MCK++ terbagi 2, sebanyak 60% warga yang tinggal di sekitar MCK++ ini mengatakan bahwa MCK++ pernah mengalami masalah. Sedangkan sebanyak 40% masyarakat mengatakan tidak pernah bermasalah. Masyarakat yang tidak mengetahui adalah masyarakat yang tinggalnya sedikit lebih jauh dari bangunan MCK++ ini. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa permasalahan yang sangat mengganggu dikarenakan keluarnya bau yang tidak sedap apabila ada masyarakat yang tidak menyiram setelah menggunakan WC. Untuk permasalahan

lain seperti sumbatan di saluran perpipaan jarang terjadi, seandainya ada dikarenakan sampah berupa bungkus shampoo, pembalut wanita, dan sebagainya.



Gambar 5.16 (a) Tanggapan Warga Mengenai Timbulnya Bau dari MCK++ (kiri)

(b) Tanggapan Warga Mengenai Dampak Bau Dari MCK++ (kanan)

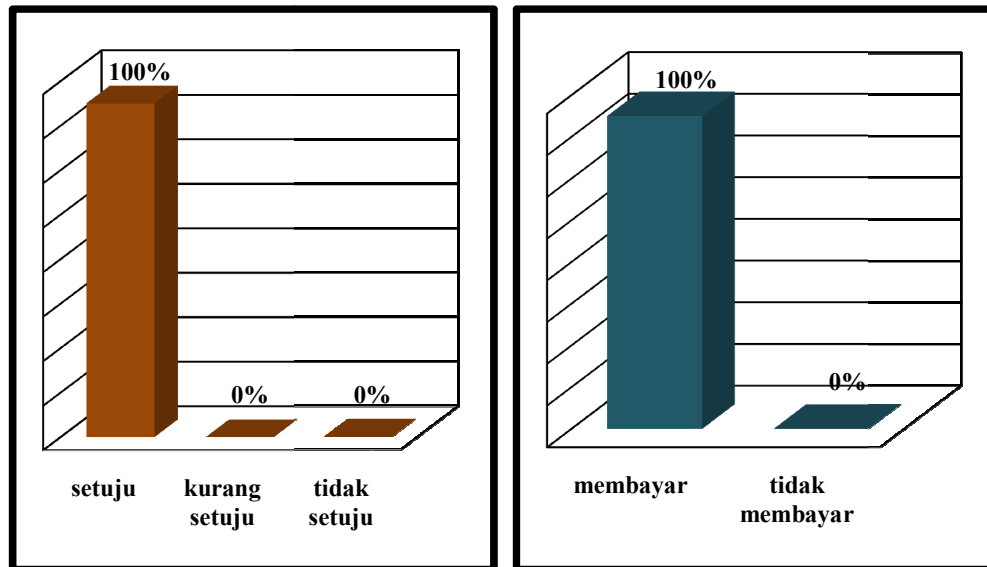
Berdasarkan gambaran dari diagram diatas sebanyak 27% mengatakan bahwa pernah timbul bau diseputar MCK++, tercium pada saat WC yang tidak bersih akibat orang yang tidak mau menyiram saja, selebihnya tidak pernah tercium bau apapun. Oleh karena itu, sebesar 73% masyarakat mengatakan tidak pernah mencium bau yang berasal dari MCK++ ini. Dikarenakan presentase tersebut, maka sebesar 87% masyarakat merasa tidak pernah terganggu oleh bau yang tidak sedap, atau apapun yang berasal dari MCK++ tersebut. Yang merasa terganggu hanya sebesar 13% masyarakat saja, karena memang mereka yang bertempat tinggal bersebelahan dengan bangunan MCK++ ini, mereka mengaku sedikit terganggu akibat kurangnya rasa peduli orang luar dalam ikut menjaga kebersihan MCK++ ini. Menurut pengakuan masyarakat, dulu sebelum adanya

pembangunan MCK++ ini, di wilayah Rumbai pesisir memang menggunakan jamban darurat diatas parit besar, sudah dapat dipastikan baunya sangat tidak sedap, ditambah lagi bila musim penghujan, bau akan semakin menyerbak kemana-mana, oleh karena itu masyarakat disini pun sudah terbiasa dengan bau yang mengganggu itu, ketika sedikit saja MCK++ mengeluarkan bau, masyarakat tidak terlalu mempermasalahkannya.

5.1.2.4 Kesadaran dan Keterlibatan Warga Tentang Biaya Yang Dikeluarkan

Sehubungan dengan dibangunnya MCK++ ini, untuk keberlanjutan pemeliharannya diserahkan kepada masyarakat. Untuk merealisasikan hal tersebut masyarakat membentuk sebuah panitia kepengurusan, dan dalam hal pemeliharaan juga diperlukan dana yang digunakan untuk menyokong kegiatan pemeliharaan. Diharapkan dana tersebut berasal dari iuran masyarakat pengguna MCK++ ini. Berdasarkan hal tersebut maka masyarakat telah bermusyawarah, dan telah ditetapkan bahwa ini merupakan sumbangan sukarela, rata-rata warga memberikan dana pemeliharaan sebesar Rp 3000 – Rp 10.000 per bulannya untuk tiap-tiap KK. Dikarenakan ini merupakan sukarela, terkadang warga ada yang tidak memberikan sumbangannya dikarenakan suatu hal, namun itu tidak lah sering. Berikut ini adalah gambaran tentang seberapa besar tingkat kesadaran warga sehubungan dengan iuran tersebut dan melihat bagaimana partisipasi warga selama ini dalam pembayaran.

Dari hasil diagram dibawah ini, sebanyak 100% masyarakat menyetujui diadakannya iuran guna pemeliharaan MCK++ ini dan 100% masyarakat juga rutin membayar dengan biaya sukarelawan tiap KK per bulannya. Masyarakat disini menyadari betul keberadaan MCK++ ini tidak akan terawat apabila mereka tidak membayar iuran itu. Iuran tersebut digunakan untuk membayar listrik, membeli lampu, sandal, dan sebagainya. Keinginan masyarakat memperkerjakan orang untuk menjaga MCK++ ini sebenarnya telah ada, namun hingga saat ini masih pro dan kontra, karena nantinya iuran bulanan akan dinaikkan untuk gaji.



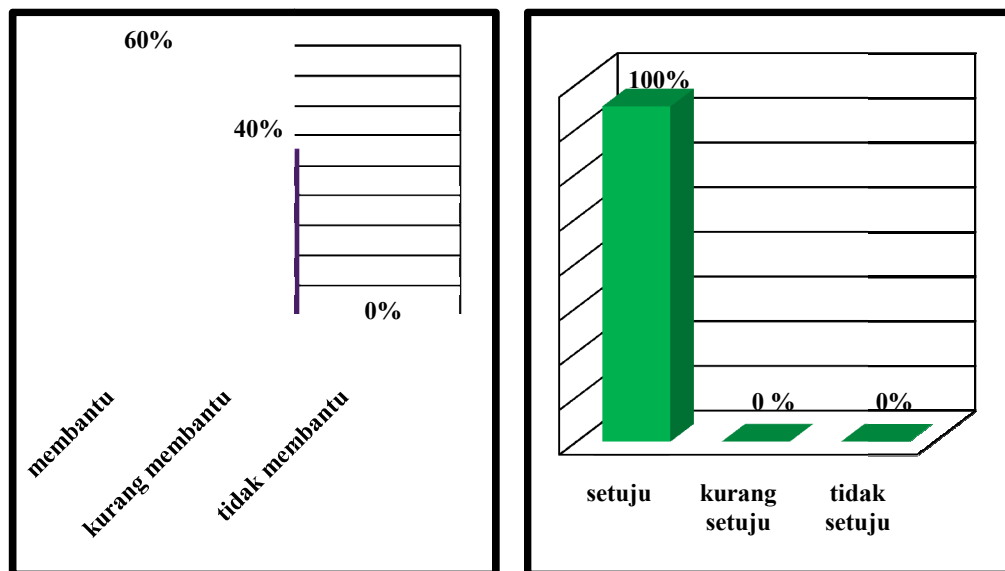
Gambar 5.17 (a) Kesadaran Warga Dalam Biaya yang Dikeluarkan (kiri)
(b) Keterlibatan Warga Dalam Biaya yang Dikeluarkan
(kanan)

Setelah ± 2 tahun berjalan, masyarakat benar-benar membuktikan bahwa MCK++ ini adalah harta dan tanggung jawab mereka yang telah diberikan pemerintah kepada warga wilayah Rumbai Pesisir. Walaupun dengan segala susah payah pengurus menagih iuran ini, tetap saja apabila masyarakatnya tidak ingin menyumbang mereka juga tidak akan menyumbang, semua tetap terlihat dari masyarakatnya yang mau menyisihkan pendapatannya untuk terus melihat bangunan MCK++ ini bersih dan tetap menjadi proyek percontohan MCK++ untuk Kota Pekanbaru

5.1.2.5 Pendapat Warga Tentang Pemanfaatan Teknologi Biogas Dari Limbah Tinja

Pemanfaatan teknologi biogas yang lebih dikenal menggunakan kotoran hewan seperti sapi dan babi, namun saat ini beberapa daerah di Indonesia sudah mulai menggunakan limbah tinja, termasuk dalam teknologi DEWATS yang digunakan pada IPAL di wilayah ini pun telah mengaplikasikan teknologi ABR

dengan tambahan Biogas Digester menggunakan limbah tinja. Bagi masyarakat yang belum pernah mengetahui dan merasakan langsung manfaatnya mungkin dirasa aneh dan janggal, misalnya memasak menggunakan gas yang asalnya dari kotorannya sendiri. Oleh karena biogas yang menggunakan limbah tinja merupakan hal baru bagi masyarakat setempat, maka dibawah ini merupakan gambaran pendapat warga mengenai biogas itu sendiri dan bagaimana mengenai biogas yang menggunakan limbah tinja setelah $\pm$ 2 tahun masyarakat menggunakannya.



Gambar 5.18 (a) Pendapat Warga Tentang Penggunaan Biogas dalam Bangunan MCK++ (kiri)

(b)Tanggapan Warga Mengenai Pemanfaatan Teknologi Biogas dari Limbah Tinja (kanan)

Dari hasil diatas, sebanyak 60% masyarakat merasa keberadaan biogas ini sangat membantu mereka, hanya sebesar 40 % yang merasa kurang terbantu. Biogas ini memang belum dimanfaatkan optimal oleh warga, karena belum ada acara-acara yang membutuhkan banyak gas. Dari awal pembangunan, telah disepakati bahwa sambungan dari biogas ke kompor gas itu tidak di sponsori

pemerintah, namun sampai saat ini belum ada inisiatif masyarakat untuk membuat sambungan dari biogas ke kompor gas, “*karena belum saja*” aku salah seorang warga. Akan tetapi, tempat untuk meletakkan kompor gas sudah tersedia dari awal pembangunan, selain memang permintaan warga setempat, juga karena bangunan ini lebih luas daripada yang di wilayah Sail. Mengenai pemanfaatan biogas menggunakan limbah tinja, sebanyak



Sumber: Rara, 2011

Gambar 5.19 Letak Biogas

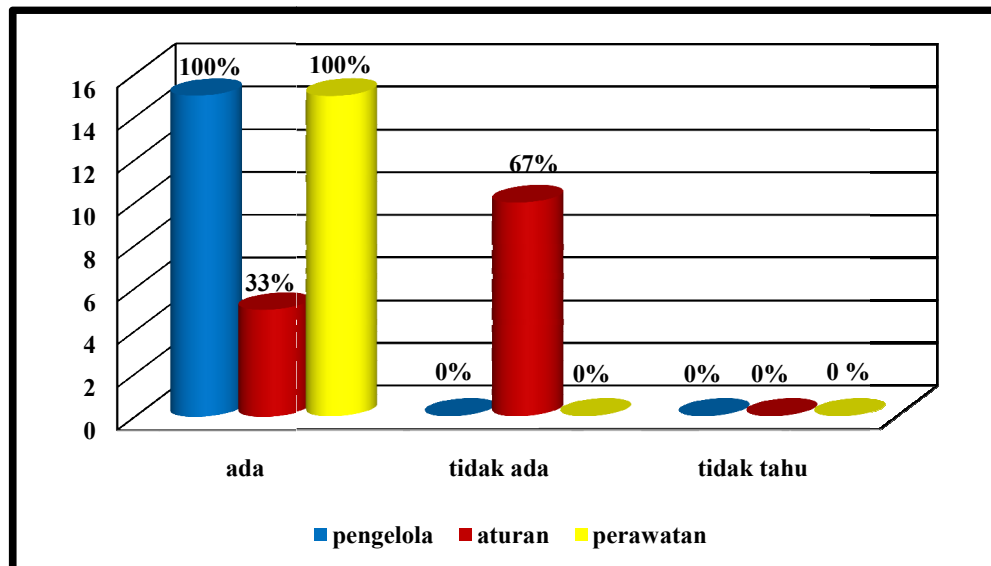
karena selama ± 2 tahun ini mereka tidak merasa ada gangguan mengenai hal tersebut. Masyarakat disini juga merasa baik-baik saja apabila memang harus memasak dari gas tersebut.

5.1.2.6 Manajemen MCK++

Manajemen MCK++ yang dimaksud dalam hal ini adalah ada atau tidak adanya pengelolaan terhadap MCK++. Dalam perkembangan kedepannya, MCK++ yang tetap berdiri adalah MCK++ yang memiliki kepengurusan yang baik. Kepengurusan ini berguna untuk membuat aturan, menetapkan iuran, mengatur dan mengelola masyarakat untuk perawatan rutin MCK++ ini. Dibawah ini merupakan grafik manajemen MCK++ di wilayah Rumbai Pesisir, apakah ada pengelola, aturan, dan perawatan terhadap MCK++ akan terjawab disini.

Dari hasil analisa gambar dibawah ini, didapatkan sebanyak 100% masyarakat menyatakan ada yang bertugas mengelola MCK++ di wilayah ini. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan pengelola sudah benar-benar aktif berinteraksi dengan warga guna membangun MCK++ tetap menjadi contoh di Kota Pekanbaru ini. Masyarakat mengetahui benar kepengurusan ini merupakan

kunci utama dalam pemeliharaan MCK++, pemikiran yang sangat berbeda dengan masyarakat di wilayah Sail.



Gambar 5.20 Manajemen MCK++ Wilayah II

Mengenai ada atau tidak adanya aturan yang telah diberlakukan pihak pengelola untuk perawatan MCK++ ini akan diketahui dengan melihat gambar 5.20 diatas. Dari hasil analisa tersebut sebanyak 67% mengatakan tidak ada peraturan yang berlaku dan sebanyak 33% mengaku terdapat aturan yang berlaku di wilayah ini. masyarakat yang mngatakan adanya peraturan adalah masyarakat yang masuk ke dalam kepengurusan MCK++ ini. Terjadi perbedaan seperti ini, dimungkinkan karena kurangnya informasi yang diberikan pengurus kepada masyarakat.

Dalam segi perawatan, melihat hasil dari gambar 5.20 diatas yaitu sebesar 100% masyarakat mengatakan bahwa ada perawatan yang dilakukan. Seperti yang dibahas sudah-sudah, bahwa masyarakat di wilayah Rumbai Pesisir ini benar-benar menjaga dan merawat bangunan MCK++ ini selayaknya milik mereka sendiri. Selain karena MCK++ ini sudah menyelamatkan kehidupan sanitasi

mereka, alasan lain karena MCK++ ini pula daerah mereka sering dikunjungi pejabat-pejabat tinggi pemerintahan Kota Pekanbaru.

5.1.2.7 Analisa Sosial dan Ekonomi

Aspek sosial ekonomi yang dimaksudkan disini adalah mengenai keberadaan MCK++ ditengah-tengah masyarakat selama $\pm$ 2 tahun. Masyarakat ini diwakilkan oleh ibu rumah tangga sebagai responden. Berdasarkan dari analisa hasil kuesioner, maka latar belakang masyarakat RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru ini rata-rata berpendidikan akhir SMA dan sebanyak 60% dari total ibu-ibu diwilayah ini tidak berkerja alias ibu rumah tangga. Oleh karena alasan tersebut, masyarakat disini tergolong memiliki tingkat sosial dan ekonomi yang cukup tinggi.



Sumber: White Book, 2009



Sumber: Rara, 2011

Gambar 5.21 Perbandingan Kondisi Sebelum Pembangunan dengan Kondisi Saat Ini

Di wilayah ini sebanyak 100% masyarakat mengetahui keberadaan MCK++, dan sebanyak 100% juga yang menyetujui pembangunan ini. Alasan warga menyetujui pembangunan ini dikarenakan awalnya masyarakat di Rumbai Pesisir ini rata-rata tidak memiliki jamban di rumahnya, sehingga warga

menggunakan jamban darurat yang dibangun secara swadaya diatas parit besar. Setiap hari warga harus mencium bau yang tidak sedap akibat dari limbah tinja yang langsung masuk ke parit, akibat dari bau itu juga tak jarang warga merasa malu apabila ada tamu atau keluarga yang datang berkunjung ke rumah mereka. Namun, setelah dibangunnya sarana sanitasi bantuan pemerintah berupa MCK++ ini membuat warga tidak perlu menggunakan jamban darurat lagi dan tidak perlu menahan bau yang berasal dari parit tersebut. Akan tetapi yang masih disayangkan, limbah cuci piring, pakaian, dan mandi masih dibuang ke parit itu. Jadinya parit tersebut masih tercemar dengan limbah-limbah itu, ditambah dengan banyaknya anak-anak daerah ini yang masih membuang sampah jajanannya di parit.

Masalah sosial ekonomi di wilayah ini sangat minim, dikarenakan masyarakatnya berkerja sama dengan baik untuk mengurus perawatan MCK++ ini. Sistem kepengurusan yang baik dan aktif ini membuat masyarakat memiliki tempat untuk mengadu apapun mengenai MCK++. Masyarakat yang menggunakan MCK++ ini rutin mengadakan kerja bakti 1 (satu) bulan sekali untuk melakukan perawatan terhadap bangunan yang mereka sadari telah memberikan mereka kehidupan sanitasi yang lebih sehat, membaik dari sebelum adanya MCK++ ini.

Apabila terjadi permasalahan selama ini, masyarakat memilih dengan cara musyawarah untuk menyelesaikannya. Masalah yang terjadi selalu seputar orang luar yang datang menggunakan MCK++ ini namun kurang memperhatikan kebersihan yang telah dijaga oleh masyarakat setempat, sehingga tak jarang masyarakat kesal dibuatnya, mau tidak mau masyarakat sekitar lagi yang harus membersihkannya. Masalah lain yang ada yaitu sumbatan di saluran IPAL yang diakibatkan sampah yang masuk, biasanya sampah berupa bungkus shampoo, sabun dan pembalut wanita, seharusnya itu tak perlu terjadi mengingat sudah terpasang pemberitahuan mengenai hal tersebut di dinding-dinding bangunan MCK++ ini. Dalam segi keamanan, awal mulanya lampu-lampu sering hilang, kran air sering dicopot, dan gayung sering hilang, namun saat ini sudah jarang terjadi. Lain hal dengan sandal yang sengaja disediakan pun ikut dibawa pulang

orang luar yang menggunakan MCK++ tersebut, dan hal itu masih sering terjadi hingga saat ini.

Oleh karena itu, rekomendasi terhadap aspek sosial dan ekonomi ini menjadi lebih baik dan terkelola, sehingga tidak ada lagi permasalahan yang berarti di masyarakat. Rekomendasi sosial ekonomi tersebut adalah :

1. Memberikan suntikan semangat kepada masyarakat agar selalu merawat dan menjaga MCK++ ini, caranya dengan diadakan penyuluhan kembali.
2. Memberikan pengertian kepada warga yang belum ikut berpartisipasi membayar iuran, bahwasannya iuran itu juga berguna untuk menambah kenyamanan mereka dalam menggunakan MCK++ ini
3. Sebaiknya rekomendasi ini tetap didampingi oleh pemerintah dan LSM terkait. Hal tersebut akan membangkitkan semangat warga karena melihat kepedulian ‘orang atas’ mengenai keberlangsungan MCK++ di wilayah mereka.

5.1.2.8 Resume Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Setelah ± 2 Tahun Beroperasi

Kondisi fasilitas sanitasi masyarakat setelah ± 2 tahun beroperasi ada kelebihan dan kekurangannya. Dibawah ini adalah penjelasannya :

➤ Kelebihan

1. Masyarakat saat ini memiliki jamban umum yang layak, nyaman pemakaiannya dan aman untuk lingkungan.
2. Sistem kepengurusan yang baik dan pengadaan kegiatan rutin gotong royong menjadikan bangunan MCK++ ini tetap terawat dan terjaga dengan baik walaupun telah ± 2 tahun berjalan

➤ Kekurangan

1. MCK++ di wilayah ini tanpa adanya perpipaan seperti IPAL Komunal di kec. Sail, maka masyarakat masih membuang limbah mandi, cuci piring, dan cuci pakaian ke dalam saluran drainase.

2. Meskipun jarang, tapi pernah beberapa kali terjadi sumbatan pada pipa akibat sampah.

5.1.3 Perbandingan Kondisi Fasilitas Sanitasi Masyarakat Sail Dengan Rumbai Pesisir Setelah 2 Tahun Beroperasi

Terdapat perbedaan fasilitas sanitasi di wilayah Sail dengan Rumbai Pesisir, yaitu terletak pada sistemnya. Dimana wilayah Sail menggunakan sistem perpipaan sambungan dari rumah ke rumah menuju ke dalam instalasi pengolahan air limbah (IPAL Komunal) sedangkan untuk wilayah Rumbai Pesisir tidak terdapat sistem perpipaan, sebutan untuk fasilitas sanitasinya adalah MCK++. Mengapa dikatakan MCK++? Karena bangunan MCK tersebut dilengkapi dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah guna menjadikan effluent dari MCK aman untuk masuk saluran drainase, secara keseluruhan prinsipnya sama dengan IPAL Komunal.

Kondisi fasilitas IPAL Komunal di wilayah Sail saat ini sudah kurang terawat. Masyarakatnya sudah tidak bergairah lagi untuk tetap menjadikan bangunan ini proyek percontohan di Kota Pekanbaru. Hal ini terbukti dari berhentinya iuran warga, berhentinya kegiatan kerja bakti rutin, seringnya terjadi sumbatan di pipa 'grey water' yang menandakan sikap masyarakat yang kurang peduli, dan ketidak tersedianya listrik yang menjadikan bangunan ini gelap gulita ketika malam dan akibat dari tidak adanya listrik itu pula menjadikan air sumur tidak bisa digunakan, sehingga tidak ada *supply* air untuk kamar mandi, dan kran diluar pun mati. Semua ini menjadikan bangunan IPAL Komunal itu hanya menjalankan fungsi mengolah air limbah warganya saja, namun untuk fungsi kamar mandi dan kran sudah tidak dapat diharapkan lagi, kecuali ada petugas monitoring dan evaluasi yang kembali mengunjungi wilayah ini, kemudian merombak dan mengatur sistem kepengurusan hingga mengadakan sosialisasi kembali untuk mengembalikan semangat dan kepedulian warga.

Kondisi yang sangat berbeda terjadi di wilayah Rumbai Pesisir, bagi masyarakat disini MCK++ merupakan benda yang sangat berharga, oleh karena itu bangunan ini selalu dirawat oleh seluruh masyarakatnya. Mengadakan gotong

royong 1(satu) bulan sekali sehingga menjadikan bangunan ini terlihat bersih. Namun, kesulitan terjadi hanya ketika ada orang dari luar yang setelah buang air kecil atau buang air besar tidak disiram padahal sudah disediakan air yang melimpah. Apabila hal ini terjadi, respon ibu-ibu di wilayah ini gesit sekali, tanpa perlu diminta, bagi yang melihat langsung menyiram hingga bersih kembali. Kemudian iuran warga per bulan pun masih aktif hingga sekarang, sehingga untuk perawatan listrik, penggantian komponen-komponen yang rusak (seperti lampu, kran air, dll) dan untuk konsumsi ketika gotong royong tetap terus lancar terlaksana hingga saat ini.

Kesimpulannya sangat berbeda jika melihat kondisi sekarang bangunan IPAL Komunal dengan MCK++. Ditinjau dari perekonomian, $\pm$ sama kedua wilayah tersebut. Akan tetapi jika dilihat dari aspek sosial, kekeluargaan lebih terasa di Rumbai Pesisir. Hal ini lah yang menjadi dasar perbedaan keperawatan di kedua wilayah tersebut, kuncinya adalah sikap dan perilaku masyarakatnya.

5.2 Pengaruh Keberadaan Sarana Sanitasi Terhadap Masyarakat

5.2.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail

5.2.1.1 Kondisi Umum IPAL Saat Ini

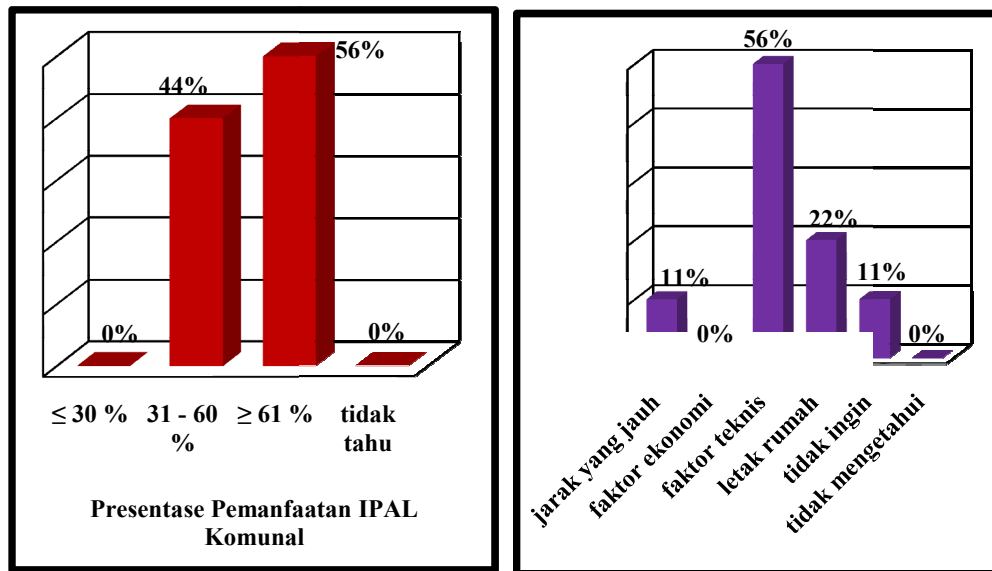
Kondisi umum IPAL Komunal saat ini pada umumnya sangat jauh dari kata baik. Mulanya masyarakat setuju pada pembangunan ini, namun setuju diawal bukan jaminan akan bertahannya bangunan ini. Pada saat pembangunan warga juga ikut dilibatkan, namun tidak sampai sebagian yang ikut terlibat. Dari hal itu saja sudah dapat terlihat bahwa masyarakat ini hanya ingin memenangkan kompetisi, daerah mana yang tidak menginginkan dibangun sarana sanitasi tanpa harus mengeluarkan biaya sepersen pun. Seperti yang telah diketahui sebelumnya, bahwasanya IPAL Komunal ini merupakan proyek percontohan milik pemerintah, dan untuk menentukan lokasi IPAL Komunal ini maka diadakan kompetisi daerah mana yang layak didirikan IPAL Komunal ini, yang akhirnya pilihan jatuh kepada Kecamatan Sail ini dikarenakan masyarakatnya yang begitu bersemangat dan terus berjanji akan menjaga dan merawat IPAL Komunal ini, selain itu wilayah

Sail ini unggul karena telah memiliki lahan kosong, wakaf dari warga untuk masyarakat.

Akan tetapi ini yang telah terjadi, pihak pengelola seperti Ketua RT dan staf, harus mencari solusi dari permasalahan internal ini. Sedangkan untuk permasalahan teknis yang sering terjadi yaitu penyumbatan pada saluran yang diakibatkan sampah yang tidak sengaja masuk dan seringnya tercium bau yang tidak sedap berasal dari reaktor biogas, apakah karena kebocoran gas atau bukan, pihak pengurus belum ada melaporkan hal tersebut kepada pemerintah atau LSM terkait. Bangunan IPAL Komunal saat ini dalam kondisi yang sangat kotor, tidak ada listrik dan lampu yang membuat bangunan menjadi gelap gulita diatas jam 6 sore, dan tidak adanya air yang menyuplai bak di kamar mandi, kran-kran pun mati yang seharusnya difungsikan untuk menyuci atau berwudhu. Dengan kondisi yang ada sekarang ini, membuat bangunan yang bernilai ratusan juta itu sudah tidak ada harganya lagi.

5.2.1.2 Pemanfaatan IPAL Komunal Oleh Masyarakat

Pemanfaatan yang dimaksud dalam hal ini adalah banyaknya masyarakat yang memanfaatkan keberadaan IPAL Komunal. Dari hasil analisa diatas, sebanyak 56% masyarakatnya memanfaatkan IPAL Komunal sebesar $\geq 61\%$. Sedangkan sebanyak 44% masyarakat hanya memanfaatkan IPAL Komunal sebesar 31-60 % saja. Masyarakat yang memanfaatkan IPAL Komunal sebesar $\geq 61\%$, dikarenakan sistem yang diterapkan disini merupakan sistem dengan perpipaan dari rumah menuju ke IPAL Komunal, jadi sebanyak 56% masyarakat menggunakan teknologi tersebut untuk limbah WC dan kamar mandi. Dikarenakan saluran yang dari kamar mandi sering mengalami sumbatan yang sangat mengganggu warga, apabila telah terjadi sumbatan, maka air limbah akan merembes kepermukaan, hingga terkadang pipa bisa pecah, dan warga sering salah paham mengenai siapa yang sebenarnya menyebabkan sumbatan itu terjadi. Oleh karena hal itu ada 44% dari masyarakat Sail ini yang memilih untuk tidak mempertahankan lagi, dan memutuskan sambungan pipa yang dari kamar mandi.



Gambar 5.22 (a) Pemanfaatan IPAL Komunal Oleh Masyarakat (kiri)
(b) Faktor Tidak Dimanfaatkan IPAL Komunal Oleh
Masyarakat (kanan)

Sebanyak 56% masyarakat yang tidak ingin memanfaatkan keberadaan IPAL Komunal, lebih dikarenakan faktor teknis yang diakibatkan faktor sosial yaitu perilaku masyarakatnya. Pemasangan perpipaan ini memang membutuhkan lahan, dan lahan yang digunakan terkadang harus melewati lahan masyarakat atau tetangga mereka. Tidak semua masyarakat dapat memaklumi dengan mengikhlaskan lahannya ditanami pipa-pipa tersebut, hal itu yang menjadikan warga yang ingin memasang harus berfikir dua kali. Mengenai pemanfaatan kamar mandi dan WC yang berada di atas bangunan IPAL ini pun jarang sekali digunakan, seandainya ada yang menggunakan biasanya berasal dari orang pasar yang bertetangga dengan RT ini.

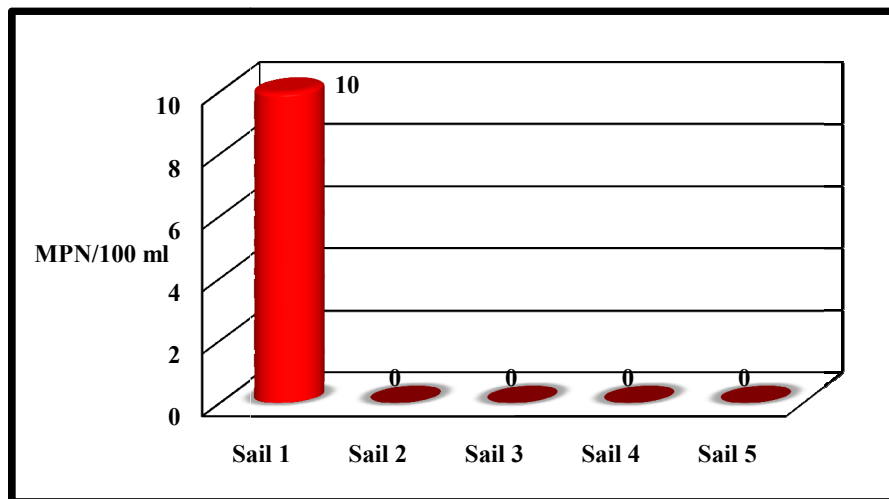
5.2.1.3 Aspek Kesehatan

5.2.1.3.1 Hasil Uji Sampel Sumber Air Bersih Dan Air Minum Warga

Parameter yang diuji pada air sumur yang menjadi sumber air bersih dan air minum warga yang berada disekitar IPAL Komunal ini adalah Escherichia

Coli (*E. Coli*) dan Nitrat (N-NO_3). *E. Coli* adalah indikator dalam penentuan tercemarnya air oleh limbah domestik, seperti limbah rumah tangga, hotel, dan lain-lain. Bakteri *E. Coli* biasanya keluar menuju alam bebas bersama tinja. Bakteri ini dijadikan indikator karena paling mudah diidentifikasi dengan pemeriksaan di laboratorium. Jika *E. Coli* terdeteksi dalam air, artinya air tersebut tercemar tinja manusia dan sangat mungkin mengandung bibit penyakit berbahaya, sehingga sumur yang airnya tercemar *E. Coli* perlu diwaspadai dan sangat tidak layak untuk menjadi sumber air minum.

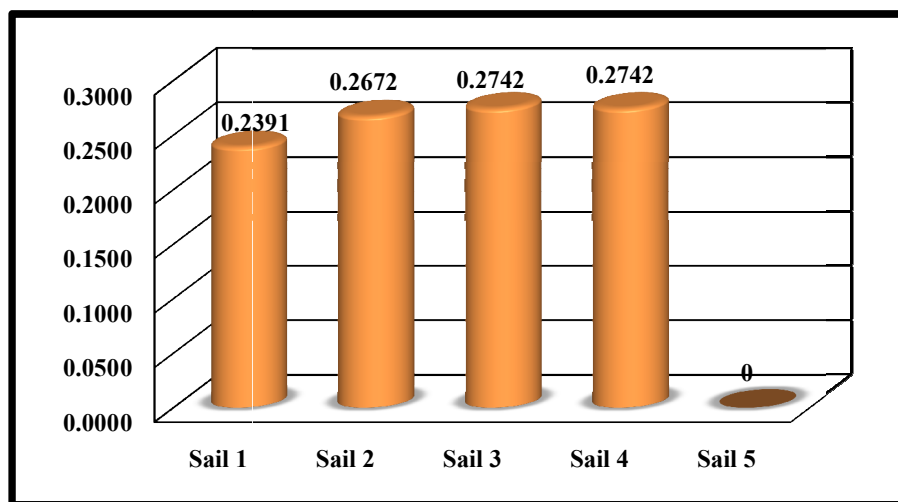
Bakteri *E. Coli* dapat menimbulkan gangguan kesehatan jika masuk ke saluran pencernaan, baik melalui minuman maupun makanan. Gangguan kesehatan tersebut, bisa berupa tifus, kolera, hepatitis, diare, dan lain-lain. Terkait dengan hal itu, WHO mensyaratkan kandungan *E. Coli* pada air bersih sebesar nol (0). Sedangkan Departemen Kesehatan menyatakan kandungan *E. Coli* pada air perpipaan maksimal 10/100 ml dan air non perpipaan maksimal 50/100 ml. Dan dibawah ini adalah hasil uji bakteri *E. Coli* di lima sumur sekitar IPAL Komunal.



Gambar 5.23 Hasil Uji Bakteri *E. Coli* Pada Air Sumur Sekitar IPAL Komunal

Berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium Departemen Kesehatan ini, maka didapatkan bahwa sumur di sumber Sail 1 yang memiliki kadar E. Coli tertinggi yaitu sebesar 10 MPN/100 ml, kadar tersebut tepat berada di titik ambang batas yang diperbolehkan untuk air bersih, sedangkan untuk air minum tidak disarankan dari air yang mengandung bakteri pathogen seperti E. Coli ini. Sumur yang tercemar adalah sumur yang berada ± 1 meter di samping kanan IPAL Komunal tersebut. Apakah penyebabnya dari rembesan IPAL Komunal atau tidak, masih harus dilakukan penelitian yang lebih lanjut. Sedangkan untuk sumur-sumur yang lain tidak tercemar oleh bakteri E. Coli.

Pencemaran air dari nitrat bersumber dari tanah dan tanaman. Nitrat dapat terjadi baik dari NO_2 atmosfer maupun dari pupuk-pupuk yang digunakan, dan dari oksidasi NO_2 oleh bakteri dari kelompok nitrobacter. Jumlah nitrat yang lebih besar dalam usus cenderung berubah menjadi nitrit yang dapat bereaksi langsung dengan hemoglobin dalam darah membentuk methaemoglobine yang dapat menghalangi perjalanan oksigen dalam tubuh. (Urip S. 2010)

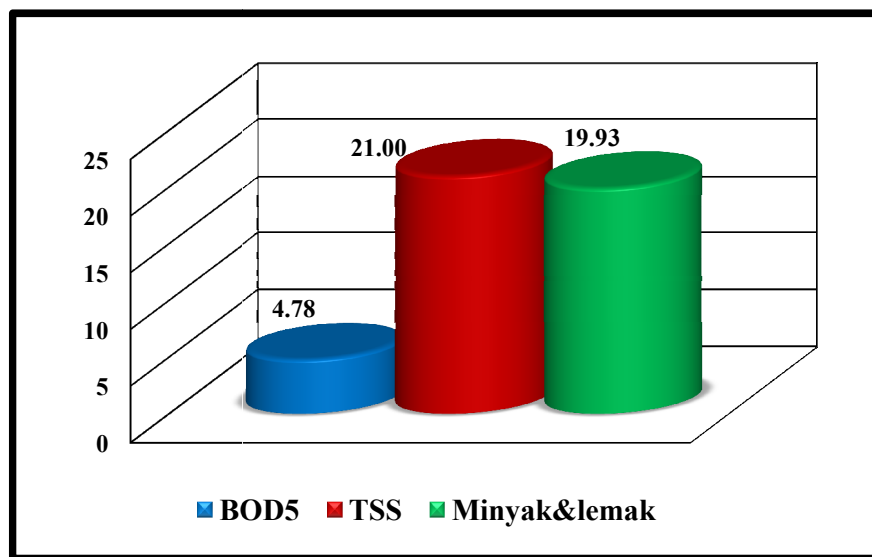


Gambar 5.24 Hasil Uji Nitrat Pada Air Sumur Sekitar IPAL Komunal

.Berdasarkan PP No. 20 tahun 1990, baku mutu untuk nitrat adalah 10 mg/lit. Gambar 5.24 dibawah ini merupakan hasil uji nitrat pada air sumur disekitar IPAL Komunal, dari analisa tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sumur-sumur di wilayah Sail ini aman dari pencemaran yang diakibatkan oleh nitrat, karena masih jauh dibawah baku mutu persyaratan air yang dapat digunakan untuk air minum melalui pengolahan, jadi sudah pasti aman digunakan untuk air bersih dan air minum

5.2.1.3.2 Hasil Uji Sampel Air Disaluran Buangan IPAL

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 112 Tahun 2003, pengujian air limbah domestik menggunakan parameter BOD, TSS, dan Minyak-Lemak. Dibawah ini merupakan hasil uji sampel air yang diambil dari kali/parit tempat disalurkannya hasil pengolahan akhir dari IPAL ini. Dibawah ini merupakan hasil pengujian yang dilakukan di Laboratorium Perikanan Universitas Riau.



Gambar 5.25 Hasil Uji di Saluran Drainase Outlet IPAL

Berdasarkan KepMenLH No.112 Th 03, baku mutu untuk BOD dan TSS sebesar 100mg/lit, sedangkan untuk minyak lemak sebesar 10 mg/lit. Dari gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa saluran parit ini memiliki kandungan BOD₅ dan TSS dibawah baku mutu, sehingga aman masuk ke dalam sumber air baku. Lain halnya dengan minyak-lemak yang memiliki kandungan diatas baku mutu, untuk mengetahui penyelesaian masalah ini sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut.

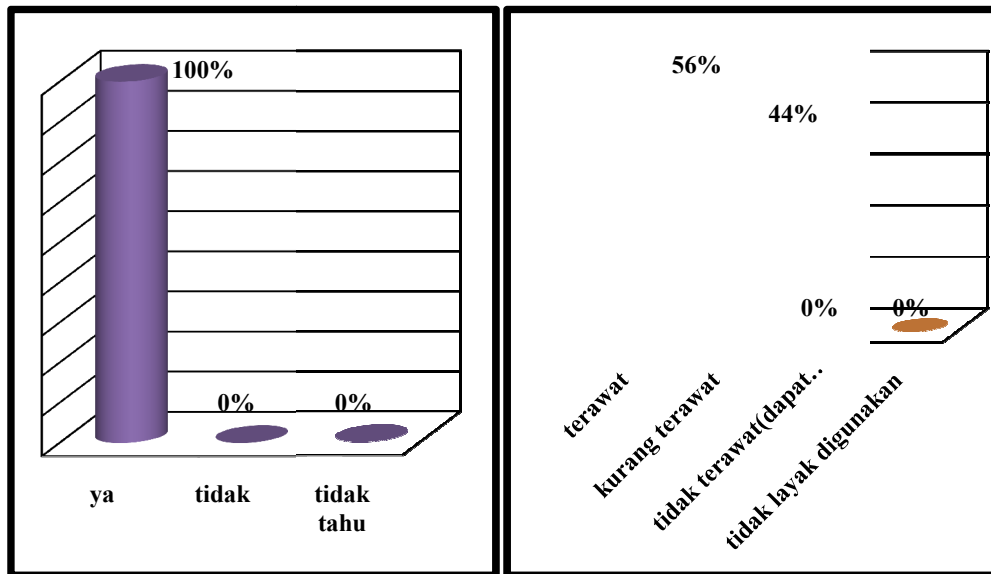
5.2.1.3.3 Analisa Kesehatan

IPAL Komunal ini dibuat dengan tujuan untuk memperbaiki sanitasi masyarakat dan mengurangi tingkat pencemaran yang diakibatkan oleh limbah domestik rumah tangga. Dalam hal ini yang ingin diketahui adalah dampak dari pembangunan IPAL Komunal terhadap kesehatan masyarakat disekitar IPAL Komunal tersebut dan berdasarkan hasil pemeriksaan kandungan E. Coli rata-rata pada air sumur disekitar IPAL Komunal, hanya 1 sumur saja yang mengandung 10/100 ml E.Coli. Kandungan tersebut masih aman digunakan untuk air bersih, namun apakah kandungan E. Coli sebesar itu dikarenakan IPAL Komunal atau bukan, sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hal itu.

Berdasarkan data primer yang didapatkan, dampak IPAL Komunal dalam aspek kesehatan sangat terbukti, masyarakat mengalami peningkatan taraf kesehatan berupa penurunan penderita penyakit diare. Jadi, secara umum pembangunan IPAL Komunal ini membawa dampak kesehatan yang baik untuk masyarakat, ketika data ini diambil pada bulan November 2010, masyarakat mengaku tidak pernah menderita penyakit diare dalam kurun waktu berapa bulan yang lalu. Ini adalah salah satu bukti bahwa pembangunan ini pada dasarnya mendatangkan manfaat, seandainya saja masyarakat menyelesaikan permasalahan sosialnya dan dapat terus memelihara dan merawat IPAL Komunal ini, maka masyarakat dapat hidup sehat tanpa penyakit yang diakibatkan sanitasi buruk.

Dibawah ini merupakan gambaran mengenai bentuk sanitasi sehat yang masyarakat miliki di rumah mereka. Dalam analisa diatas maka 100% masyarakat wilayah ini ikut meramaikan gerakan Cuci Tangan Pake Sabun, seperti sebelum

makan cuci tangan pake sabun atau setelah menceboki anak juga mencuci tangan pake sabun. Sedangkan untuk kelayakan jamban diwilayah ini hanya 56% yang mengerti pentingnya WC/jamban dengan melakukan pembersihan rutin.



Gambar 5.26 (a) Gerakan Cuci Tangan Pake Sabun (kiri)

**(b) Kelayakan Jamban Dalam Masing Rumah
(kanan)**

5.2.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir

5.2.2.1 Kondisi Umum MCK++ Saat Ini

Kondisi umum MCK++ saat ini pada umumnya sudah sangat baik, dan telah bermanfaat bagi warga Limbungan Baru. Rata-rata warga yang tinggal disekitar tempat dibangunnya MCK++ ini mengetahui dan menyetujui tentang keberadaan MCK++ ini. Ketika proses pembangunan masyarakat ikut dilibatkan oleh LSM yang terkait, bertujuan untuk menumbuhkan rasa memiliki masyarakat setempat, dan masyarakatnya pun merasa senang ikut terlibat dalam pembangunan ini. Seperti yang telah diketahui sebelumnya, bahwasanya MCK++ ini merupakan proyek percontohan milik pemerintah, dan untuk menentukan lokasi MCK++ ini

maka diadakan kompetisi daerah mana yang layak dan dipercaya memiliki MCK++ ini, dan akhirnya pilihan jatuh kepada Kecamatan Rumbai Pesisir ini dikarenakan masyarakatnya yang begitu bersemangat dan terus berjanji akan menjaga dan merawat MCK++ ini, selain itu wilayah Rumbai Pesisir ini unggul karena telah memiliki lahan kosong milik masyarakat setempat.

Sedangkan untuk permasalahan teknis yang pernah terjadi yaitu penyumbatan pada saluran yang diakibatkan sampah yang tidak sengaja masuk, seperti sampah bungkus shampoo, sabun dan pembalut wanita. Mengenai bau yang sering tercium itu berasal dari ketidak pedulian orang dalam menjaga kebersihan MCK++ ini, terkadang mereka malas menyiram setelah menggunakan. Bangunan MCK++ saat ini dalam kondisi yang sangat terawat, kotor sedikit masih



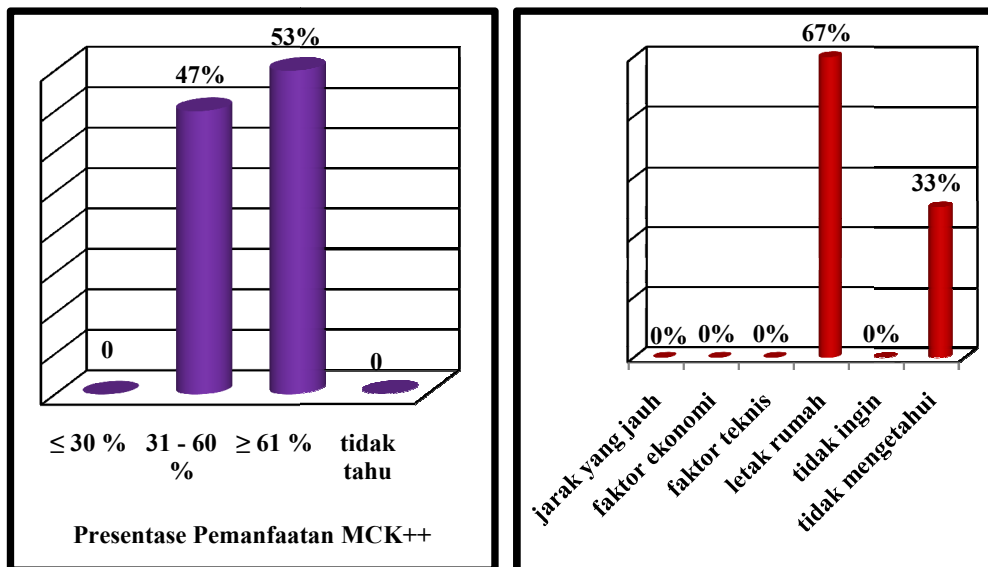
Sumber: Rara, 2011

Gambar 5.27 Sisi Bangunan yang Paling Dominan Penggunaannya

kategori wajar, karena ini dipakai untuk seluruh masyarakat dari berbagai tingkat sosial, listrik dan lampu yang selalu menyala terang membuat bangunan ini seperti rumah saja. Tersedianya air yang melimpah membuat nyaman masyarakat yang menggunakannya, tak jarang masyarakat menggunakan kran yang tersedia untuk mencuci baju dan mencuci piring. Sebelum masuk ke kawasan MCK++ pun diberi sandal agar lantai tidak kotor akibat sandal atau sepatu pengguna MCK++. Dengan kondisi yang ada sekarang ini, membuat MCK++ terlihat sangat dimiliki dan dihargai oleh seluruh masyarakat setempat.

5.2.2.2 Pemanfaatan MCK++ Oleh Masyarakat

Pemanfaatan yang dimaksud dalam hal ini adalah sudah berapa banyak masyarakat yang memanfaatkan keberadaan MCK++ dan apa penyebab masyarakat yang tidak ingin memanfaatkan keberadaan fasilitas sanitasi tersebut.



Gambar 5.28 (a) Pemanfaatan MCK++ Oleh Masyarakat (kiri)
(b) Faktor Tidak Dimanfaatkan MCK++ Oleh
Masyarakat (kanan)

Dari analisis data diatas, maka didapatkan hasil sebanyak 53% masyarakat yang memanfaatkan keberadaan MCK++ sebesar $\geq 61\%$. Masyarakat ini adalah masyarakat yang memang tidak memiliki jamban pribadi dirumah mereka, sehingga untuk buang air besar mereka harus mendatangi MCK++ tersebut. Untuk masyarakat yang memanfaatkan MCK++ hanya sebesar 31-60 % adalah masyarakat yang menggunakan air PDAM, karena air PDAM sering sekali mati di daerah mereka ini, oleh karena itu mereka yang rutin menggunakan MCK++ ini hanya saat-saat tertentu hanya untuk mengambil air saja.

Sebanyak 67% masyarakat yang tidak memanfaatkan keberadaan MCK++ ini beralasan karena letak rumah yang jauh, sehingga terlalu sulit untuk selalu mendatangi MCK++ jika harus buang air besar dan mengambil air, jadi ada beberapa masyarakat yang memang memiliki jamban, tapi jamban tersebut tidak dialirkan ke septic tank, hanya dialirkan ke saluran drainase saja. Sedangkan sebesar 33% masyarakat mengatakan tidak mengetahui keberadaan MCK++

tersebut, beralasan karena kesibukkan mereka yang membuat mereka tidak memperhatikan adanya bangunan MCK++ di wilayah mereka.

5.2.2.3 Aspek Kesehatan

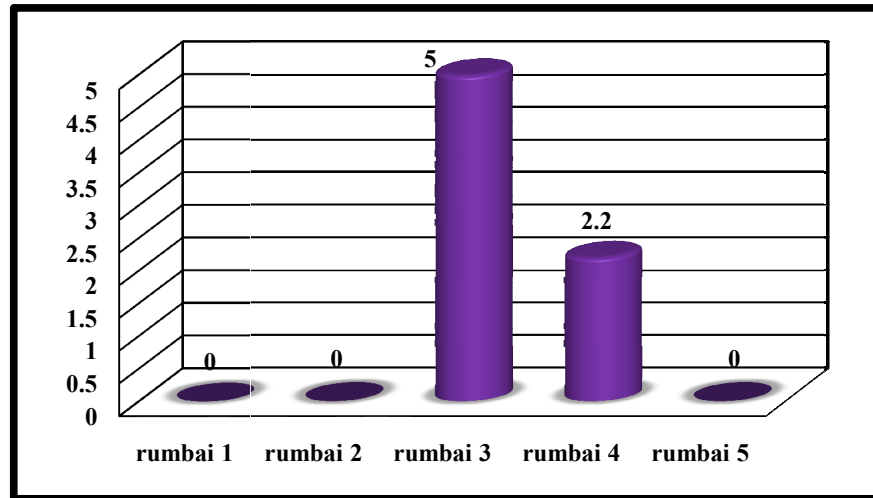
5.2.2.3.1 Hasil Uji Sampel Sumber Air Bersih Dan Air Minum Warga

Parameter yang diuji pada air sumur yang menjadi sumber air bersih dan air minum warga yang berada disekitar MCK++ ini adalah *Escherichia Coli* (*E. Coli*) dan Nitrat (N-NO_3). *E. Coli* adalah indikator dalam penentuan tercemarnya air oleh limbah domestik, seperti limbah rumah tangga, hotel, dan lain-lain. Bakteri *E. Coli* biasanya keluar menuju alam bebas bersama tinja. Bakteri ini dijadikan indikator karena paling mudah diidentifikasi dengan pemeriksaan di laboratorium. Jika *E. Coli* terdeteksi dalam air, artinya air tersebut tercemar tinja manusia dan sangat mungkin mengandung bibit penyakit berbahaya, sehingga sumur yang airnya tercemar *E. Coli* perlu diwaspadai dan sangat tidak layak untuk menjadi sumber air minum.

Bakteri *E. Coli* dapat menimbulkan gangguan kesehatan jika masuk ke saluran pencernaan, baik melalui minuman maupun makanan. Gangguan kesehatan tersebut, bisa berupa tifus, kolera, hepatitis, diare, dan lain-lain. Terkait dengan hal itu, WHO mensyaratkan kandungan *E. Coli* pada air bersih sebesar nol (0). Sedangkan Departemen Kesehatan menyatakan kandungan *E. Coli* pada air perpipaan maksimal 10/100 ml dan air non perpipaan maksimal 50/100 ml.

Berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium Departemen Kesehatan ini, maka didapatkan bahwa sumur di Rumbai 3 mengandung *E. Coli* sebesar 5/100ml dan untuk sumur di Rumbai 4 mengandung 2,2/100ml, sedangkan sumur yang lain tidak mengandung *E. Coli*. Akan tetapi, secara keseluruhan sumur di sekitar wilayah MCK++ ini aman untuk digunakan sebagai air bersih, untuk air minum disarankan tidak mengandung kandungan bakteri pathogen *E. Coli* ini. Apakah penyebab adanya kandungan *E. Coli* dari rembesan MCK++ atau tidak dan apakah sumur di wilayah ini aman untuk sumber air minum atau tidak, semua masih harus dilakukan penelitian yang lebih lanjut untuk

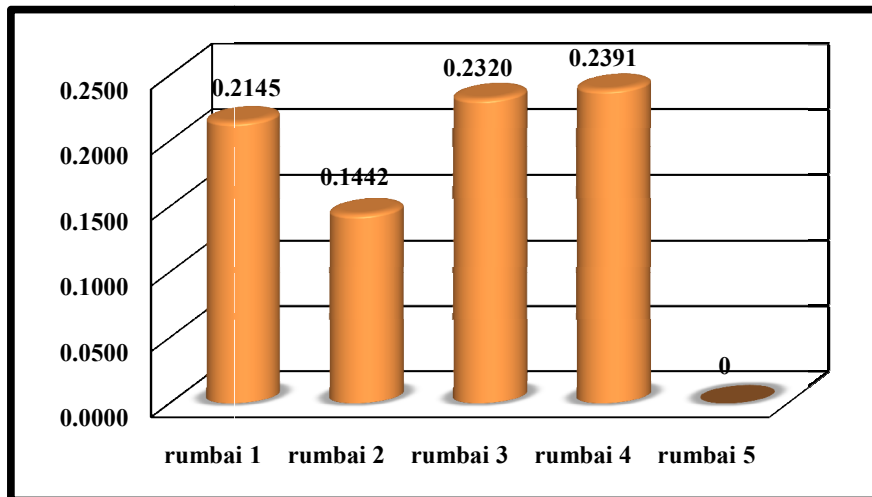
memastikannya. Dan dibawah ini adalah hasil uji bakteri E. Coli di lima sumur sekitar MCK++.



Gambar 5.29 Hasil Uji Bakteri E. Coli Pada Air Sumur Sekitar MCK++

Pencemaran air dari nitrat bersumber dari tanah dan tanaman. Nitrat dapat terjadi baik dari NO_2 atmosfer maupun dari pupuk-pupuk yang digunakan, dan dari oksidasi NO_2 oleh bakteri dari kelompok nitrobacter. Jumlah nitrat yang lebih besar dalam usus cenderung berubah menjadi nitrit yang dapat bereaksi langsung dengan hemoglobin dalam darah membentuk methaemoglobine yang dapat menghalangi perjalanan oksigen dalam tubuh. (Urip S. 2010)

Berdasarkan PP No. 20 tahun 1990, baku mutu untuk nitrat adalah 10 mg/lit. Gambar 5.31 dibawah merupakan hasil uji nitrat pada air sumur disekitar MCK++, dari analisa tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sumur-sumur di wilayah Rumbai Pesisir ini aman dari pencemaran yang diakibatkan oleh nitrat, karena masih jauh dibawah baku mutu persyaratan air yang dapat digunakan untuk air minum melalui pengolahan, jadi sudah pasti aman digunakan untuk air bersih dan air minum.

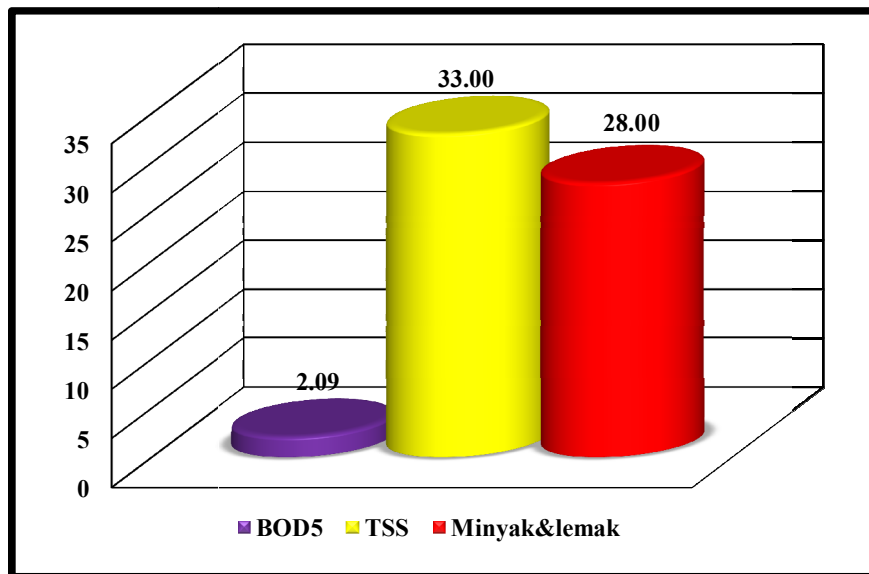


Gambar 5.30 Hasil Uji Nitrat Pada Air Sumur Sekitar MCK++

5.2.2.3.2 Hasil Uji Sampel Air Disaluran Buangan MCK++

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 112 Tahun 2003, pengujian air limbah domestik menggunakan parameter BOD, TSS, dan Minyak-Lemak. Dibawah ini merupakan hasil uji sampel air yang diambil dari kali/parit tempat disalurkan hasilnya hasil pengolahan akhir dari IPAL ini. Dibawah ini merupakan hasil pengujian yang dilakukan di Laboratorium Perikanan Universitas Riau.

Berdasarkan KepMenLH No.112 Th 03, baku mutu untuk BOD dan TSS sebesar 100mg/lit, sedangkan untuk minyak lemak sebesar 10 mg/lit. Dari gambar dibawah ini, maka dapat disimpulkan bahwa saluran parit ini memiliki kandungan BOD₅ dan TSS dibawah baku mutu, sehingga aman masuk ke dalam sumber air baku. Lain halnya dengan minyak-lemak yang memiliki kandungan jauh diatas baku mutu, ini dikarenakan limbah yang berasal dari rumah tangga langsung masuk ke parit tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu.

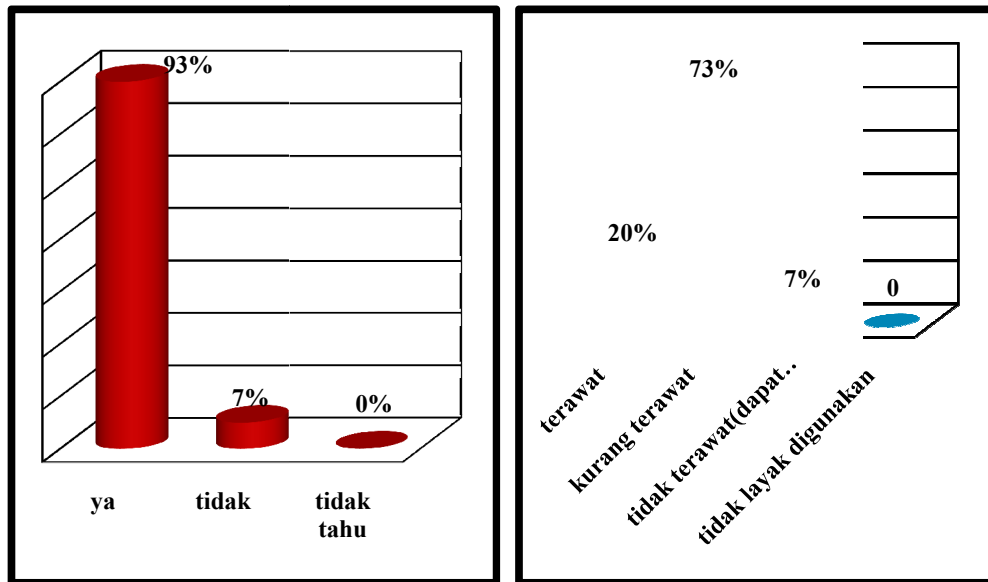


Gambar 5.31 Hasil Uji di Saluran Drainase Outlet MCK++

5.2.2.3.3 Analisa Kesehatan

MCK++ ini dibuat dengan tujuan untuk memperbaiki sanitasi masyarakat dan mengurangi tingkat pencemaran yang diakibatkan oleh limbah tinja yang dialirkan langsung ke saluran air hujan. Dalam hal ini yang ingin diketahui adalah dampak dari pembangunan MCK++ terhadap kesehatan masyarakat pengguna dan yang berada disekitar MCK++ tersebut, dari hasil pemeriksaan kandungan E. Coli rata-rata pada air sumur disekitar MCK++, hanya 2 sumur saja yang mengandung E.Coli. akan tetapi kandungan tersebut jauh dibawah baku mutu, sehingga masih aman digunakan untuk air bersih, namun apakah kandungan E. Coli itu dikarenakan telah ada MCK++ sehingga masyarakat tidak membuang limbah tinja ke parit atau bukan, sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hal itu.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan warga, bahwasanya keberadaan MCK++ ini membawa dampak yang sangat baik untuk masyarakat, masyarakat merasa mengalami peningkatan taraf kesehatan berupa penurunan penderita penyakit diare. Dari alasan itulah mengapa masyarakat wilayah Rumbai Pesisir ini begitu menjaga dan merawat MCK++.



Gambar 5.32 (a) Gerakan Cuci Tangan Pake Sabun (kiri)

**(b) Kelayakan Jamban Dalam Masing Rumah
(kanan)**

Diatas ini merupakan gambaran mengenai bentuk sanitasi sehat yang masyarakat miliki di rumah mereka. Dalam analisa diatas maka 93% masyarakat wilayah ini ikut meramaikan gerakan Cuci Tangan Pake Sabun, seperti sebelum makan cuci tangan pake sabun atau setelah menceboki anak juga mencuci tangan pake sabun. Sedangkan untuk kelayakan jamban diwilayah ini hanya 20% saja yang melakukan perawatan, dikarenakan juga banyaknya masyarakat yang hanya memiliki kamar mandi tanpa jamban, kondisi kamar mandinya pun tidak terawat.

5.2.3 Perbandingan Pengaruh Keberadaan Sanitasi Terhadap Masyarakat di Wilayah Sail Dengan Wilayah Rumbai Pesisir

Perbandingan pengaruh keberadaan sanitasi terhadap masyarakat tidak berbeda jauh antara wilayah Sail dengan Rumbai Pesisir. Seperti yang terlampirkan dalam data puskesmas Kecamatan Sail, bahwasannya masyarakat yang tinggal disekitar IPAL Komunal ini mengalami penurunan penderita diare. Hal ini juga diperkuat dengan adanya hasil uji laboratorium, yang tidak dapat

dipergunakan untuk air minum adalah sumber sumur 1. Sumur 1 itu berada tidak jauh dari IPAL Komunal, sumur itu sudah lama sekali, namun masih digunakan. Mengenai penyebab adanya bakteri E. Coli tersebut dari IPAL Komunal atau tidak, sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan. Masyarakat di wilayah Sail ini juga telah menerapkan Cuci Tangan Pakai Sabun, hal ini diharapkan dapat semakin meningkatkan taraf kesehatan daerah ini

Hal yang sama terjadi di wilayah Rumbai Pesisir, masyarakat mengaku tidak pernah menderita penyakit diare dikarenakan berdirinya bangunan MCK++ ini. bagi masyarakat yang tidak memiliki jamban dirumahnya, sudah dapat menggunakan jamban dengan layak dan nyaman di MCK++ ini. Namun, kandungan minyak-lemak di wilayah ini masih diatas baku mutu yang ditetapkan Menteri Lingkungan Hidup. Hal ini disebabkan limbah dapur dibuang ke parit/kali melalui pipa tanpa pengolahan atau penyaringan terlebih dahulu, kemudian air mandi dan cuci pakaian pun langsung dialirkan ke parit belakang rumah mereka. Secara keseluruhan fasilitas sanitasi ini telah membawa dampak yang positif bagi masyarakat pengguna dan masyarakat sekitar.

5.3 Kesimpulan

5.3.1 Wilayah RT 01 RW 03 Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail

Sebelum masuk ke dalam bab kesimpulan dan saran, pembahasan berdasarkan aspek sosial, ekonomi dan kesehatan yang secara terkategori diatas dapat disimpulkan terlebih dahulu dan akan dijelaskan dalam sub bab ini.

Pemanfaatan dan pemeliharaan IPAL Komunal di wilayah ini mengalami banyak sekali kendala, khususnya bila ditinjau dari aspek sosial. Selama $\pm$ 2 tahun IPAL Komunal ini berjalan, masalah ketidak sepaahaman kepengurusan tidak juga menemukan titik terang. Sehingga bangunan ini terlihat terabaikan, ditambah lagi dengan keengganan warga menyalurkan listrik ke bangunan ini mengakibatkan air tidak mengalir, dan bangunan menjadi gelap gulita ketika malam tiba.

Dengan permasalahan yang kompleks tersebut masih dilengkapi dengan seringnya saluran *grey water* tersumbat dengan sampah seperti, bungkus sabun dan shampoo, sehingga membuat antar warga saling salah paham. Dalam

pembiayaan juga tidak aktif kembali, semakin lama semakin sedikit warga yang membayarkan iuran bulanan tersebut. Padahal jika dilihat dari catatan kesehatan yang dimiliki puskesmas, terdapat penurunan yang signifikan terhadap penyakit diare masyarakat di wilayah ini.

Secara garis besar, pembangunan IPAL Komunal di wilayah ini memiliki pengaruh yang sangat baik untuk masyarakat, bangunan tersebut sangat memperbaiki sanitasi buruk wilayah ini, walau hanya ditinjau dari 1 aspek, aspek kesehatan, sehingga masyarakat sendiri kurang menyadarinya karena permasalahan sosial yang lebih dominan di RT 01 RW 03 Kel. Sukumulia Kec. Sail ini.

5.3.2 Wilayah RT 04 RW 03 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir

Pemanfaatan dan pemeliharaan MCK++ di wilayah ini berjalan sangat baik. Selama $\pm$ 2 tahun MCK++ ini berjalan, sangat sedikit masalah yang muncul di tengah-tengah warga. Sehingga bangunan MCK++ ini terlihat masih bersih dan terawat, namun biogas disini belum dimanfaatkan, ini terlihat dari tidak adanya sambungan disana. Permasalahan sosial yang ada di wilayah ini hanya permasalahan sampah, dan keterlambatan pengambilan masih saja menghantui warga disini, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bab iv. Dalam pembiayaan, masyarakat disini sangat aktif, walaupun tidak menentu berapa jumlah mereka membayarnya per bulan, namun warga tetap membayar sesuai kemampuannya.

Secara garis besar, pembangunan MCK++ di wilayah ini memiliki pengaruh yang sangat baik untuk masyarakat, bangunan ini sangat memperbaiki sanitasi yang sangat buruk yang melanda wilayah ini, tidak hanya aspek sosial dan ekonomi saja, namun jika dilihat dari catatan kesehatan yang dimiliki puskesmas, terdapat penurunan yang signifikan terhadap penyakit diare masyarakat di wilayah ini. Oleh karena itu, masyarakat sangat menjaga dengan baik bangunan MCK++ ini, mereka begitu menyadari bahwa mereka saat ini sedang menuju kehidupan sehat dengan cara memiliki sanitasi yang sehat pula.

5.3.3 Perbandingan Setiap Aspek di Wilayah Sail Dengan Wilayah Rumbai Pesisir

Dibawah ini akan diketahui perbandingan aspek sosial, ekonomi, kesehatan dan teknis (permasalahan berdasarkan sosial ekonomi perilaku masyarakat) antara 2 (dua) wilayah penelitian Sail dan Rumbai Pesisir setelah $\pm$ 2 tahun beroperasi.

Tabel 5.1 Perbandingan Wilayah Penelitian Ditinjau Setiap Aspek

No	Aspek	Kel. Sukamulia	Kel. Rumbai Pesisir
1.	Sosial	✚ Hanya sebesar 67% masyarakat yang menyetujui pembangunan IPAL Komunal, diakibatkan pembangunan IPAL Komunal merusak mata air yang banyak digunakan warga, sehingga warga ✚ Diakibatkan permasalahan teknis (dijelaskan pada kolom bagian teknis), masyarakat menjadi sering berselisih paham ✚ Gotong royong untuk perawatan bangunan tidak rutin dilaksanakan. ✚ Kepengurusan yang tidak aktif	✚ Sebesar 100% masyarakatnya menyetujui pembangunan MCK++ ini ✚ Permasalahan sosial jarang terjadi di wilayah ini, satu-satunya permasalahan datang dari masyarakat luar yang menggunakan MCK++ ini tanpa memperhatikan kebersihannya ✚ Gotong royong rutin dilaksanakan untuk merawat bangunan MCK++ ini

Lanjutan Tabel 5.1

No	Aspek	Kel. Sukamulia	Kel. Rumbai Pesisir
2.	Ekonomi	✚ Iuran untuk pengelolaan IPAL komunal berhenti ✚ Masyarakat tidak ingin mengeluarkan biaya tambahan guna melanjutkan pemasangan perpipaan ke rumah-rumah yang belum terjangkau dana bantuan pemerintah	✚ Masyarakat menyetujui iuran yang diberlakukan, dan iuran masih berjalan hingga saat ini
3.	Kesehatan	✚ Masyarakat tidak ada yang membuang limbah tinjanya lagi ke saluran drainase, oleh karena itu masyarakat mengaku tidak ada lagi yang menderita diare setelah pembangunan IPAL Komunal	✚ Masyarakat tidak lagi menggunakan jamban darurat yang membuang limbah tinjanya ke saluran drainase, sehingga saat ini masyarakat mengaku sudah tidak lagi terjangkit penyakit diare
4.	Teknis	✚ Pipa untuk grey water sering buntu sehingga menjadi bocor/pecah, hal ini diakibatkan penumpukan sampah disaluran ✚ Adanya Bau yang keluar dari biogas	✚ Sumbatan di pipa grey water yang berasal dari kamar mandi dan kran jarang terjadi, namun jika terjadi biasanya diakibatkan sampah seperti, bungkus shampoo atau sabun

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah menganalisis beberapa sumber data yang telah diperoleh dalam tugas akhir ini kemudian telah membahasnya secara jelas dan terperinci dalam bab sebelumnya, maka pada tahapan terakhir ini peneliti akan menuliskan kalimat-kalimat yang berisi tentang kesimpulan dan saran secara keseluruhan mengenai tugas akhir ini.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan untuk kedua wilayah penelitian, bahwa :

1. Fasilitas sanitasi yang merupakan proyek percontohan pemerintah Kota Pekanbaru yang didirikan di RT.01 RW.03 Kelurahan Sukamulia, Kecamatan Sail dan di RT.04 RW.03 Kelurahan Limbungan Baru, Kecamatan Rumbai Pesisir yang berupa IPAL Komunal dan MCK++ ini telah terbukti membawa perbaikan kondisi sanitasi masyarakat di kedua wilayah tersebut.
2. IPAL Komunal di RT.01 RW.03 Kelurahan Sukamulia, Kecamatan Sail ini telah berjalan selama 2 tahun, namun keadaan bangunannya dalam kondisi yang kurang baik. Faktor utama yang menyebabkan rendahnya kualitas IPAL Komunal tersebut adalah konflik sosial antar warga mengenai pemeliharaan dan penggunaan IPAL Komunal ini.
3. MCK++ di RT.04 RW.03 Kelurahan Limbungan Baru, Kecamatan Rumbai Pesisir ini telah berjalan selama 2 tahun, dan keadaan bangunan MCK++ tersebut masih terawat dan terpelihara dengan baik oleh masyarakatnya.
4. Secara keseluruhan bila dilihat dari segala aspek, maka keadaan fasilitas sanitasi yang memiliki kualitas yang lebih baik adalah MCK++ di RT.04 RW.03 Kelurahan Limbungan Baru, Kecamatan Rumbai Pesisir jika dibandingkan dengan IPAL Komunal di RT.01 RW.03 Kelurahan Sukamulia, Kecamatan Sail.

6.2 Rekomendasi

Terdapat beberapa hal rekomendasi kami untuk penanggung jawab bangunan fasilitas sanitasi ini, yaitu :

1. Untuk Tim Pokja Pemerintah Kota Pekanbaru dan Konsultan yang menangani pembangunan fasilitas sanitasi ini sebaiknya :
 - a. Melakukan evaluasi kembali keberadaan IPAL Komunal dan MCK++ terhadap kebutuhan masyarakat setempat, sehingga keberadaan fasilitas sanitasi lebih efektif.
 - b. Memonitoring kualitas dan kuantitas dari IPAL Komunal dan MCK++ ini secara periodik dan kontinyu.
 - c. Melakukan sosialisasi penggunaan dan perawatan IPAL Komunal dan MCK++ kembali, guna mengingatkan warga sekaligus dapat menjadi penyemangat bagi warga sehingga dapat tetap meningkatkan kualitas pemeliharaan fasilitas sanitasi ini
 - d. Menjadi media fasilitator dan mediator konflik antar masyarakat yang terjadi di RT.01 RW.03 Kelurahan Sukamulia, Kecamatan Sail. Hal ini guna tidak memburuknya keadaan IPAL Komunal tersebut.
2. Kepada warga pengguna IPAL Komunal dan MCK++ sebaiknya memfungsikan biogas untuk berbagai kemanfaatan lain.
3. Kepada warga pengguna IPAL Komunal dan MCK++ sebaiknya lebih menyadari dan memanfaatkan fasilitas sanitasi ini, bahwa memiliki kehidupan yang sehat berawal dari keberadaan sanitasi lingkungan yang sehat pula.

6.3 Saran

Setelah peneliti melakukan tahapan-tahapan penelitian, maka peneliti memiliki saran kepada pihak-pihak yang ingin melanjutkan penelitian ini, yaitu :

1. Sebaiknya melakukan penilaian keadaan kesehatan masyarakat yang lebih optimal dengan didukung data sekunder yang lebih spesifik dan juga didukung dengan melakukan pengujian laboratorium mengenai pengaruh IPAL Komunal dan MCK++ terhadap kondisi air tanah dan air sungai.

2. Sebaiknya melakukan evaluasi keseluruhan pengelolaan IPAL Komunal dan MCK++, baik secara teknis dan non teknis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anantajati, P. Junita, P. 2009. **Proyek Sanitasi (IPAL Komunal dan MCK++) di Kecamatan Sail dan Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru, Riau**. Laporan Kerja Praktek. Jurusan Teknik Lingkungan. Universitas Islam Indonesia.
- Bappenas. 2003. **Pembangunan Air Minum Dan Penyehatan Lingkungan Berbasis Masyarakat**. Jakarta.
- Dawson, C. 2002. **Metode Penelitian Praktis**. Pusaka Pelajar.
- Irmanputhra, J. 2010. <http://sanitasipekanbaru.blogspot.com> (28 November 2010).
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 112 Tahun 2003. **Baku Mutu Air Limbah Domestik**. Jakarta.
- Munif, A. 2009. **Beberapa Pengertian Tentang Sanitasi Lingkungan**. <http://environmentalsanitation.wordpress.com/2009/07/15/sanitasi-lingkungan-2/> (20 Desember 2010).
- Puskesmas Rumbai Pesisir. 2010. **Laporan Bulanan Data Kesakitan**. Pekanbaru. Bab 4
- Puskesmas Sail. 2010. **Rekapitulasi Laporan Kegiatan Klinik Sanitasi**. Pekanbaru.
- Puskesmas Sail. 2009. **Profil Puskesmas Sail**. Pekanbaru.
- Rimbatmaja, R. 2008. **Penilaian Risiko Kesehatan Masyarakat (Lembar Pertanyaan)**. EHRA.
- Royal Haskoning. 2009. **Pilot Project IPAL Komunal Kelurahan Sukamulia Kecamatan Sail**. Pekanbaru.

- Royal Haskoning. 2009. **Pilot Project MCK++ Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir**. Pekanbaru.
- Sembiring, S. 2009. **Strategi Pemberdayaan Masyarakat Dalam Peningkatan PHBS Individu Pada Masyarakat Pantai di Wilayah Puskesmas Tanjung Rejo Kabupaten Deli Serdang Tahun 2009**. Tesis. Universitas Sumatera Utara.
- Sholihin, D. 2009. **Pemberdayaan Masyarakat Desa**. *Seminar Pemberdayaan Masyarakat Desa*. 3 Desember. Halaman 30-40.
- Sholihin, D. 2004. **Teknik Pemberdayaan Masyarakat dalam Pembangunan Kota**. *Seminar Peningkatan Wawasan Aparatur Kotamadya Jakarta Utara*. 27 Mei. Halaman 13-17.
- Sudjarwo, H. **Anaerobic Filter**. Halaman 2,4,8.
- STBM. Sekilas STBM. <http://stbm-indonesia.org/?r=sekilas-stbm> (20 Desember 2010).
- Tilley, E, et al. 2008. **Anaerobic Baffled Reactor**. http://www.akvo.org/wiki/index.php/anaerobic_baffled_reactor. (18 Februari 2011).
- Tim Pokja Sanitasi Pemerintah Kota Pekanbaru. 2009. **Profil Sanitasi Kota Pekanbaru (White Book)**. Pekanbaru.
- Unit Pengkajian Pengembangan Potensi Daerah (UP3D) LPPM ITS. 2009. **Modul Pelatihan Tukang Sanitasi-Program SToPs (Sanitasi Total dan Pemasaran Sanitasi) di 29 Kabupaten Jatim**. Surabaya.
- Utami, S. 2008. **Evaluasi Sistem Pengelolaan Air Buangan Terdesentralisasi (IPAL Komunal) di Kota Yogyakarta**. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Lingkungan. Universitas Islam Indonesia.

KODE: _____

Formulir Kuesioner

Mengetahui Perbandingan Kondisi Sanitasi Sebelum Dengan Sesudah Dibangun Proyek
Percontohan IPAL Komunal & MCK++ Di Pekanbaru, Riau

Halaman 1-2 adalah RAHASIA dan akan disimpan TERPISAH dengan halaman lainnya

I. DATA LOKASI

1. KOTA: _____ 2. KECAMATAN: _____
3. KELURAHAN: _____ 4. RW: _____ 5. RT: _____
6. NOMOR RUMAH: _____ 7. NAMA KEPALA RUMAH TANGGA: _____

II. DATA KUNJUNGAN

	KUNJUNGAN	REKAP FINAL		
TANGGAL WAWANCARA	_____	TANGGAL <table><tr><td></td><td></td></tr></table>		
JAM WAWANCARA MULAI	_____	BULAN <table><tr><td></td><td></td></tr></table>		
SELESAI	_____	TAHUN <table><tr><td></td><td></td></tr></table>		
TANDA TANGAN/ NAMA PEWAWANCARA	_____	JUMLAH KUNJUNGAN <table><tr><td></td></tr></table>		
		HASIL KUNJUNGAN <table><tr><td></td></tr></table>		
HASIL KUNJUNGAN:	KUNJUNGAN <table><tr><td></td></tr></table>			

KODE HASIL KUNJUNGAN: (1) SELESAI (2) TIDAK SELESAI (3) DITANGGUHKAN (4) DITOLAK (5) RESPONDEN TIDAK ADA

Selamat siang/sore. Mohon maaf mengganggu kegiatan Bapak/Ibu. Nama saya Paramita. Saya sedang melaksanakan tugas akhir, tugas akhir saya berkaitan dengan kondisi sanitasi wilayah ini setelah dibangunnya proyek IPAL komunal dan saat ini saya sedang melakukan survai dan rumah ini terpilih untuk diwawancara. Bolehkah kami tahu ibu-ibu yang tinggal di rumah ini?

No	Nama Ibu	Usia	Status (dihubungkan dengan kepala rumah tangga) <i>lingkari</i>	Tuliskan prioritas
1			1. Kepala rumah tangga 2. Istri 3. Anak 4. Adik/ kakak 5. Lainnya	
2			1. Kepala rumah tangga 2. Istri 3. Anak 4. Adik/ kakak 5. Lainnya	

Ibu adalah perempuan menikah/janda. Berusia 18-50 tahun. Penentuan prioritas didasarkan pada statusnya dihubungkan dengan kepala rumah tangga, lalu usianya. Pilihlah ibu dengan prioritas paling tinggi.

INFORMED CONSENT – WAJIB DIBACAKAN

Selamat siang/sore, saya Paramita. Saya sedang melaksanakan tugas akhir, tugas akhir saya berkaitan dengan kondisi sanitasi wilayah ini setelah dibangunnya proyek IPAL komunal dan saat ini saya sedang melakukan survai dan rumah ini terpilih untuk diwawancara. Kami ingin menanyakan dan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan lingkungan rumah. Informasi yang Ibu berikan akan membantu pemerintah kota dalam mengevaluasi proyek ini. Informasi dari Ibu terjaga kerahasiaannya dan tidak akan ditunjukkan pada orang lain. Lama wawancara adalah sekitar 30 menit. Wawancara ini sifatnya sukarela, Ibu boleh menolak atau tidak menjawab pertanyaan tertentu atau tidak melanjutkan wawancara. Kami harap Ibu mau berpartisipasi karena pendapat Ibu sangat penting bagi perbaikan lingkungan di wilayah ini.

A1.Apakah Ibu bersedia berpartisipasi dalam survai ini?

RESPONDEN SETUJU DIWAWANCARAI.....1 → ke A3

RESPONDEN TAK SETUJU DIWAWANCARAI.....2

A2. Kalau boleh tahu, kenapa Ibu menolak diwawancarai?

Jawaban	Prioritas 1	Prioritas 2	Prioritas 3	Prioritas 4
Tidak ada waktu/ sedang sibuk.....A	A	A	A	A
Merasa tidak mampu menjawabB	B	B	B	B
MaluC	C	C	C	C
Menolak tanpa alasanD	D	D	D	D
Lainnya (tuliskan)E	E	E	E	E

HENTIKAN WAWANCARA, SAMPAIKAN TERIMAKASIH. LANJUTKAN PADA PRIORITAS CALON RESPONDEN BERIKUTNYA. BILA TIDAK ADA YANG DAPAT DIWAWANCARAI, LANJUTKAN KE RUMAH TERPILIH BERIKUTNYA.

NO	PERTANYAAN	JAWABAN RESPONDEN
A3	Pekerjaan responden	_____ DENGAN PENGHASILAN RATA2_____
A4	Pendidikan terakhir responden	_____
A5	Apa status kepemilikan rumah yang saat ini Ibu tempati?	MILIK SENDIRI 1 MILIK ORANG TUA/ KELUARGA 2 KONTRAK/ SEWA HARIAN 3 BULANAN..... 4 TAHUNAN 5 DINAS/INSTANSI/ JABATAN 6 LAINNYA (SEBUTKAN)..... 7
A6	Lama menetap	TAHUN
A7	Berapa jumlah anggota keluarga yang tinggal di rumah ini? HITUNG SEMUANYA, TERMASUK RESPONDEN &PEMBANTU. YANG DIMAKSUD TINGGAL ADALAH TIDUR DI RUMAH	ORANG

* CARA MENGISI PERTANYAAN SELANJUTNYA, SILAHKAN LINGKARI NOMOR YANG MERUPAKAN PILIHAN ANDA

A. Pertanyaan di bawah ini mengenai sumber air bersih dan air minum

KODE	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN		
		M01	M02	M03
M01	Untuk keperluan minum, apa sumber air yang paling banyak atau utama Ibu gunakan? AIR ISI ULANG ADALAH AIR YANG DIJUAL DI TEMPAT PENGISIAN AIR, ISI ULANG JUGA DIJUAL DI WARUNG	AIR LEDENG PDAM LEDENG SAMPAI DI DALAM RUMAH 11 LEDENG SAMPAI DI HALAMAN/GEDUNG .. 12 LEDENG UMUM/HIDRAN..... 13 LEDENG TETANGGA..... 14 SUMUR SUMUR BOR (POMPA TANGAN, MESIN).... 21 SUMUR GALI TERLINDUNGI..... 22 SUMUR GALI TIDAK TERLINDUNGI 23	11 12 13 14	11 12 13 14
M02	Apa sumber air yang paling banyak atau utama Ibu gunakan untuk mencuci piring?	MATA AIR MATA AIR TERLINDUNGI (MESIN).....31 MATA AIR TIDAK TERLINDUNGI..... 32 AIR HUJAN 41 PENJUAL AIR.....51 AIR BOTOL KEMASAN 61 KOLAM 71 AIR PERMUKAAN (SUNGAI/DANAU/ DAM/ ALIRAN/KANAL/SALURAN IRIGASI.... 81 LAINNYA (SEBUTKAN) 91	31 32 41 51 61 71 81 91	31 32 41 51 61 71 81 91
M03	Apa sumber air yang paling banyak atau utama Ibu gunakan untuk mandi/ membersihkan tubuh?	AIR HUJAN 41 PENJUAL AIR.....51 AIR BOTOL KEMASAN 61 KOLAM 71 AIR PERMUKAAN (SUNGAI/DANAU/ DAM/ ALIRAN/KANAL/SALURAN IRIGASI.... 81 LAINNYA (SEBUTKAN) 91	41 51 61 71 81 91	41 51 61 71 81 91
M04	Berapa banyak uang yang Ibu keluarkan setiap kali membayar?	RP. _____ SETIAP KALI MEMBAYAR TIDAK BAYAR..... 1 TIDAK TAHU.....2	1 2	
M05	Ketika sumber air utama untuk minum (M01) tidak menghasilkan/ menyediakan air, sumber air mana yang digunakan keluarga Ibu untuk minum?	AIR LEDENG PDAM LEDENG SAMPAI DI DALAM RUMAH.....11 LEDENG SAMPAI DI HALAMAN/GEDUNG.....12 LEDENG UMUM/HIDRAN.....13 LEDENG TETANGGA.....14 SUMUR SUMUR BOR (POMPA TANGAN, MESIN).....21 SUMUR GALI TERLINDUNGI.....22 SUMUR GALI TIDAK TERLINDUNGI.....23 MATA AIR MATA AIR TERLINDUNGI (MESIN).....31 MATA AIR TIDAK TERLINDUNGI.....32 AIR HUJAN.....41 PENJUAL AIR.....51 AIR BOTOL KEMASAN.....61 KOLAM.....71 AIR PERMUKAAN (SUNGAI/DANAU/ DAM/ ALIRAN/KANAL/SALURAN IRIGASI.....81 LAINNYA (SEBUTKAN)91 TIDAK PERNAH MATI.....92	11 12 13 14 21 22 23 31 32 41 51 61 71 81 91 92	

B. Pertanyaan di bawah ini mengenai pengelolaan sampah

KODE	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN
S06	Bagaimana cara Ibu membuang sampah rumah tangga Ibu?	DIKUMPULKAN DI RUMAH, DIANGKUT PETUGAS DARI PEMERINTAH/ PEMDA/ KELURAHAN.....11 MASYARAKAT/ DIKELOLA RT ATAU RW12 DIKUMPULKAN DI SEBUAH TEMPAT BERSAMA, DIANGKUT PETUGAS DARI PEMERINTAH/ PEMDA/ KELURAHAN.....21 MASYARAKAT/ DIKELOLA RT ATAU RW22 DIBUANG DI HALAMAN RUMAH KE DALAM LUBANG LALU DIKUBUR.....31 KE DALAM LUBANG LALU DIBAKAR32 KE DALAM LUBANG & DIDIAMKAN.....33 DI TUMPUK & DIDIAMKAN.....34 DI TUMPUK LALU DIBAKAR35 DIBUANG DI LUAR HALAMAN RUMAH KE TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH (TPS RESMI)41 KE LUBANG SAMPAH/ TEMPAT PEMBUANGAN42 KE SUNGAI/KALI/SELOKAN43 KE LUBANG GALIAN/ KOLAM IKAN/ TAMBAK.....44 KE RUANG TERBUKA45 LAINNYA (SEBUTKAN)51
S07	Seberapa sering sampah diangkut?	SETIAP HARI1 BEBERAPA KALI DALAM SEMINGGU.....2 SEKALI DALAM SEMINGGU3 BEBERAPA KALI DALAM SEBULAN4 SETIAP BULAN.....5 LAINNYA (SEBUTKAN)6 TIDAK TAHU7
S08	Dari pengalaman Ibu, dalam sebulan terakhir, apakah sampah diangkut tepat waktu?	SELALU TEPAT WAKTU1 KEBANYAKAN TEPAT WAKTU.....2 KADANG TEPAT WAKTU, KADANG TIDAK3 SERING TERLAMBAT4 SELALU TERLAMBAT5 TIDAK TAHU6
S09	Berapa banyak uang yang Ibu keluarkan setiap kali membayar?	RP. _____ SETIAP KALI MEMBAYAR TIDAK BAYAR.....1 TIDAK TAHU2
S10	Apakah Ibu memisah-misah sampah sebelum dibuang?	YA.....1 TIDAK2

C. Pertanyaan dibawah ini mengenai saluran drainase

KODE	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN
D11	Kalau boleh kami bertanya, kemana air cuci pakaian, piring, dan mandi dialirkan?	SALURAN DI LUAR RUMAH 1 LAHAN DI DALAM LINGKUNGAN RUMAH..... 2 KE KOLONG RUMAH..... 3 LAHAN DI LUAR LINGKUNGAN RUMAH 4 SUNGAI 5 KOLAM..... 6 SEPTIK TANK/ CUBLUK 7 CUBLUK KHUSUS..... 8 LOBANG 9 TIDAK TERLIHAT KE MANA TEMPAT MENGALIRNYA..... 10
D12	Apakah rumah yang Ibu tempati saat ini atau lingkungan rumah Ibu pernah terkena banjir?	YA 1 TIDAK PERNAH..... 2 TIDAK TAHU 3
D13	Kapan terakhir kali rumah ini mengalami banjir?	KEMARIN 1 DALAM MINGGU INI..... 2 DALAM DUA MINGGU INI 3 DALAM SEBULAN INI..... 4 SEBULAN LALU 5 BEBERAPA BULAN LALU 6 SETENGAH TAHUN LALU 7 SETAHUN LALU 8 BEBERAPA TAHUN LALU..... 9 LEBIH DARI LIMA TAHUN LALU..... 10 TIDAK TAHU 11
D14	Biasanya, apakah banjir terjadi secara rutin?	YA 1 TIDAK..... 2 TIDAK TAHU 3
D15	Untuk banjir yang terakhir kali, berapa tinggi air yang masuk ke rumah dan/ atau perkarangan?	SETUMIT ORANG DEWASA 1 SETENGAH LUTUT ORANG DEWASA 2 SELUTUT ORANG DEWASA..... 3 SEPINGGANG ORANG DEWASA 4 SEBAHU ORANG DEWASA 5 LEBIH DARI TINGGI ORANG DEWASA 6 TIDAK MASUK RUMAH 7 TIDAK TAHU 8

D. Pertanyaan dibawah ini mengenai kondisi kesehatan

KODE	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN
K16	Bu, sejak kemarin pagi, apakah ada orang di rumah ini yang diare?	YA.....1 TIDAK2
K17	Siapakah yang menderita diare itu?	ANAK-ANAK BALITA1 ANAK-ANAK NON BALITA.....2 ORANG DEWASA LAKI-LAKI.....3 ORANG DEWASA PEREMPUAN.....4
K18	apakah sering terjangkit diare?	YA.....1 TIDAK2
K19	Kalau boleh tahu, berapa banyak uang yang telah Ibu keluarkan?	RP. TIDAK MEMBAYAR.....1 TIDAK TAHU2
K20	Apakah Ibu memakai sabun pada hari ini atau kemarin?	YA.....1 TIDAK.....2
K21	Bu, mohon diingat-ingat, mulai dari kemarin sampai hari ini, untuk apa saja sabun itu digunakan?	CUCI PAKAIAN/PERALATAN.....1 MANDI.....2 MANDIKAN ANAK.....3 MENCEBOKI PANTAT ANAK.....4 MENCUCIKAN TANGAN ANAK.....5 CUCI TANGAN SENDIRI SESUDAH MAKAN.....6 SESUDAH BEKERJA DI LUAR.....7 SESUDAH MEMBERSIHKAN RUMAH.....8 SESUDAH BUANG AIR BESAR9 SESUDAH MENCEBOKI ANAK.....10 SEBELUM MEMBERI / MENYUAPI MAKAN ANAK.....11 SEBELUM MENYIAPKAN MAKANAN.....12 SEBELUM MAKAN.....13 LAINNYA (SEBUTKAN)14

E. Pertanyaan dibawah ini mengenai pengelolaan sanitasipembangunan IPAL komunal

KODE	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN	
		L22	L23
L22	Maaf bu, bila anggota rumah ini ingin Buang Air Besar, di mana saja tempat-tempat yang bisa digunakan?	JAMBAN (WC) SIRAM/ LEHER ANGSA DISALURKAN KE KE PIPA PEMBUANGAN/SEWERAGEA KE SEPTIK TANKB KE CUBLUK/ JUMBLENGC KE LOBANG GALIAND KE SUNGAI/ KALI/ PARIT/ GOTE KE KOLAM.....F TIDAK TAHU KEMANA.....G	A) 1-2-3 B) 1-2-3 C) 1-2-3 D) 1-2-3 E) 1-2-3 F) 1-2-3 G) 1-2-3
L23	BILA ADA JAWABAN (A – L), TANYAKAN Milik siapakah tempat itu? TANDAI 1 → PRIBADI 2 → MILIK ORANG LAIN 3 → UMUM/ BERSAMA	JAMBAN (WC) NON-SIRAM/ TANPA LEHER ANGSA DISALURKAN KE KE SEPTIK TANKH KE CUBLUK/ JUMBLENGI KE LOBANG GALIANJ KE SUNGAI/ KALI/ PARIT/ GOTK KE KOLAM.....L TIDAK TAHU KEMANA.....M GANTUNG DI ATAS SUNGAI/ KOLAMN TIDAK ADA FASILITAS DI SUNGAI/ GOT/ PARIT/ IRIGASIO LAPANGAN, SEMAKP KANTONG PLASTIK.....Q MCK++R	H) 1-2-3 I) 1-2-3 J) 1-2-3 K) 1-2-3 L) 1-2-3 M) N) O) P) Q) R)

* CARA MENGISI PERTANYAAN SELANJUTNYA, SILAHKAN MENJAWAB DENGAN JELAS DAN SESUAIKAN DENGAN KEADAAN SEBENARNYA

1. **BAGAIMANA PENGETAHUAN IBU DAN KELUARGA TENTANG KEBERADAAN IPAL KOMUNAL & MCK++ ?**

JAWAB :

2. **BAGAIMANA TANGGAPAN IBU DAN KELUARGA TENTANG ADANYA IPAL KOMUNAL & MCK++ ?**

JAWAB :

3. **BAGAIMANA KETERLIBATAN IBU DAN KELUARGA TERHADAP PEMBANGUNAN IPAL KOMUNAL & MCK++?**

JAWAB :

4. **BAGAIMANA KETERLIBATAN IBU DAN KELUARGA TERHADAP PEMELIHARAAN IPAL KOMUNAL & MCK++?**

JAWAB :

5. **BAGAIMANA TANGGAPAN IBU MENGENAI PEMELIHARAN YANG TELAH DILAKUKAN ?**

JAWAB :

6. **BAGAIMANA PENGETAHUAN IBU DAN KELUARGA MENGENAI MASALAH YANG TIMBUL?**

JAWAB :

7. **APAKAH IBU DAN KELUARGA PERNAH MENCIUM BAU TIDAK SEDAP DARI IPAL KOMUNAL & MCK++? APAKAH BAU ITU MENGGANGGU IBU DAN KELUARGA ?**

JAWAB :

8. BAGAIMANA KESADARAN DAN KETERLIBATAN IBU DAN KELUARGA TENTANG BIAYA YANG HARUS DIKELUARKAN ?

JAWAB :

9. BAGAIMANA PENDAPAT IBU DAN KELUARGA TENTANG PEMANFAATAN TEKNOLOGI BIOGAS DARI LIMBAH TINJA? APAKAH SUDAH MEMANFAATKANNYA? APA INI MEMBANTU IBU DAN WARGA DISINI?

JAWAB :

10. APAKAH TERDAPAT KEPENGURUSAN GUNA MENGATUR PENGELOLAAN DAN PERAWATAN IPAL KOMUNAL & MCK++? APAKAH ADA ATURAN YANG BERLAKU?

JAWAB :

11. APAKAH IPAL KOMUNAL & MCK++ INI TELAH DIMANFAATKAN OLEH IBU? JIKA TIDAK, MENGAPA IBU ENGGAN MEMANFAATKANNYA?

JAWAB :

12. APAKAH PERNAH ADA PENYUMBATAN DISALURAN IPAL DIKARENAKAN SAMPAH YANG MASUK KEDALAM SALURAN ?

JAWAB :

--R--

TERIMA KASIH ATAS PARTISIPASINYA

PARAMITA