

TA/TL/2015/0562

TUGAS AKHIR

PENGELOLAAN IPAL KOMUNAL YANG BERKELANJUTAN DI DUSUN SENGGAN, SLEMAN, YOGYAKARTA

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



Oleh :

Deisty Permata Harudyawati (11513071)

Fahmi Hastanti Musayyarah (11513075)

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

2015

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGELOLAAN IPAL KOMUNAL YANG BERKELANJUTAN
DI DUSUN SENGGAN, SLEMAN, YOGYAKARTA**

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



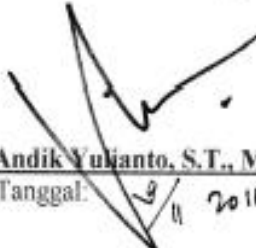
Disusun Oleh:

Deisty Permata Harudyawati (11513071)


Fahmi Hastanti Musayyarah (11513075)

Disetujui:

Dosen Pembimbing I


Andik Yulianto, S.T., M.T.
Tanggal: 11/4/2015

Dosen Pembimbing II


Aulia Ulfah Farahdiba, S.T., M.Sc.
Tanggal: 14/4/2015

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Lingkungan FTSP UII**



Hudori, S.T., M.T.
Tanggal: 14/4/2015

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini kami 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 kami 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 kami, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka kami bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

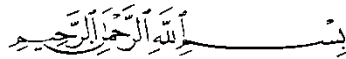
Yogyakarta, November 2015

Yang membuat pernyataan,



Deisty Permata H & Fahmi Hastanti M

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum wr.wb.

Puji dan syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat-Nya, penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Pengelolaan IPAL Komunal Yang Berkelanjutan di Dusun Sengkan, Sleman, Yogyakarta” dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu kewajiban untuk memperoleh gelar strata satu (S-1). Penyusun menyadari bahwa dalam proses penulisan Tugas Akhir ini banyak mengalami kendala. Namun berkat bantuan dari pihak lain yang sifatnya membangun, serta berkah dari Allah SWT kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Sehingga pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan keselamatan, kemudahan dan petunjuk-Nya dalam setiap keadaan
2. Bapak Andik Yulianto S.T. M.T. selaku pembimbing I dan Ibu Aulia Ulfah Farahdiba S.T. M.Sc. selaku pembimbing II yang telah dengan sabar, tekun, tulus dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir
3. Bapak Hudori, S.T., M.T selaku ketua Program Studi Teknik Lingkungan, serta Bapak dan Ibu dosen yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Ibunda, Ayahanda dan keluarga besar tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dukungan yang tiada henti-hentinya. Semoga selalu dalam lindungan-Nya dengan selalu dalam ridho-Nya
5. Sahabat dan rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, khususnya angkatan 2011 serta semua pihak yang banyak memberikan masukan selama mengikuti perkuliahan maupun penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 13 September 2015

Penyusun

PERSEMBAHAN

Kami persembahkan karya kami kepada orang-orang yang kami sayangi dan kami cintai

Kepada kedua orang tua

Terimakasih atas semua pengorbanan, keringat, tenaga, air mata dan semangat yang selalu diberikan, yang tak terhitung berapa banyak jumlahnya. Terimakasih untuk semua yang tak mungkin terbalaskan. Terimakasih untuk kasih sayang, didikan, dan doa yang selalu dipanjatkan untuk kami.

Terimakasih banyak untuk keluarga besar kami, kakak, adek, sepupu yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam pengerjaan karya tulis kami.

Terimakasih banyak untuk sahabat-sahabat tercinta kami atas dukungan dan semangat yang selalu diberikan, keceriaan, dan harapan serta doa yang selalu kita panjatkan bersama, semoga kita menjadi orang-orang yang sukses, amin...

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat	3
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sistem IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) Komunal	4
2.1.1. Pengertian IPAL Komunal	4
2.1.2. Karakteristik Air Limbah Domestik	5
2.1.3. Sistem Penyaluran Air Limbah	6
2.1.3.1 Sistem Sanitasi Setempat.....	6
2.1.3.2 Sistem Sanitasi Terpusat	7
2.1.4. Sistem dan Teknologi Pengolahan IPAL Komunal	8
2.1.4.1 Sistem Perpipaan Komunal	8
2.1.4.2 Teknologi Pengolahan Komunal	9
2.2. Konsep Pembangunan Masyarakat	11
2.2.1. Pembangunan Berbasis Masyarakat	11
2.2.2. Pengelolaan IPAL Komunal Berbasis Masyarakat.....	12
2.3. Keberlanjutan Pengelolaan Air Limbah	13
2.3.1. Pengertian Pembangunan Berkelanjutan	13
2.3.2. Prinsip Pembangunan Berkelanjutan	13

2.3.3. Keberlanjutan Pengelolaan IPAL Berbasis Masyarakat	15
2.4. Pengertian Peran Serta Masyarakat	17
2.4.1. Kebutuhan Peran Serta Masyarakat	17
2.4.2. Bentuk Peran Serta Masyarakat	18
2.4.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peran Serta Masyarakat	19
2.4.4. Tingkatan Peran Serta	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Kerangka Penelitian	24
3.2. Lokasi Penelitian	25
3.3. Pengumpulan Data	27
3.4. Metode Analisis	28
BAB IV KONDISI MASYARAKAT SEKITAR IPAL KOMUNAL SENGKAN	
4.1. Gambaran Umum Penelitian	33
4.1.1. Kondisi Geografis dan Administrasi	33
4.1.2. Kondisi Sanitasi Lingkungan Dusun Sengkan	39
4.1.3. Kondisi Sosial Ekonomi	42
4.2. Sistem IPAL Komunal	44
4.2.1. Desain dan Proses Pengolahan Air Limbah	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Peran Serta Masyarakat IPAL Komunal Sengkan	50
5.1.1. Bentuk dan Proses Pelibatan Masyarakat	50
5.1.1.1 Bentuk Peran Serta Masyarakat.....	50
5.1.1.2 Tingkat Peran Serta Masyarakat.....	56
5.2. Peran Kelembagaan.....	63
5.2.1. Biaya Operasional dan Pemeliharaan	68
5.3. Strategi Keberlanjutan Sistem IPAL komunal	69
5.3.1. Aspek Pemberdayaan Masyarakat	69
5.3.2. Aspek Kelembagaan	69
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	71
6.2. Saran	72
6.3. Rekomendasi	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Air Limbah Rumah Tangga / Domestik	6
Tabel 2.2 Sistem Pengolahan Komunal dengan Perpipaan	8
Tabel 3.1 Penentuan Skor Pada Tingkatan Peran Serta	30
Tabel 3.2 Diskripsi Peran Serta Masyarakat	31
Tabel 4.1 Pertambahan Penduduk Tahun 2011 sampai 2015	35
Tabel 4.2 Pertumbuhan Penduduk Rata-Rata (r) di Sengkan	36
Tabel 4.3 Perhitungan Jumlah Penduduk Sengkan 5 Tahun Terakhir dengan Metode Geometrik	37
Tabel 4.4 Perhitungan Standar Deviasi	38
Tabel 4.5 Perkiraan Jumlah Penduduk Sengkan 5 Tahun Mendatang	38
Tabel 4.6 Data Sumber Air Bersih	40
Tabel 4.7 Data Sarana Sanitasi Dusun Sengkan	41
Tabel 4.8 Presentase Pekerjaan Masyarakat Sengkan	42
Tabel 4.9 Desain Kapasitas IPAL Komunal	45
Tabel 4.10 Dimensi Bak Pemisah (<i>Settler</i>)	46
Tabel 4.11 Dimensi <i>Anaerobic Baffle Reactor</i> (ABR)	47
Tabel 4.12 Dimensi <i>Anaerobic Filter</i>	48
Tabel 4.13 Baku Mutu limbah Cair untuk Kegiatan IPAL Domestik Komunal Peraturan Gubernur DIY No. 7 Tahun 2010	48
Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Uji Laboratorium dengan Baku Mutu	49
Tabel 5.1 Tingkat Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan IPAL	61
Tabel 5.2 Swadaya <i>In Cash</i> dan APBN Pembangunan IPAL Komunal	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan komposisi Limbah Cair Domestik	5
Gambar 2.2 Sistem Penyaluran Air Buangan (<i>Off Site System</i>)	7
Gambar 2.3 <i>Anaerobic Baffled Reactor</i> (ABR)	10
Gambar 2.4 Tipologi Tingkat Partisipasi Masyarakat Menurut Arnstein	23
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Peta Kabupaten Sleman	25
Gambar 3.3 Peta Kecamatan Depok, Sleman Yogyakarta	26
Gambar 3.4 Lokasi IPAL Sengkan.....	27
Gambar 4.1 Status Kepemilikan Tanah	34
Gambar 4.2 Status Lama Bermukim	34
Gambar 4.3 Grafik Pertumbuhan Penduduk Sengkan Tahun 2011-2020	39
Gambar 4.4 Penyaluran Limbah Cair	41
Gambar 4.5 Jenis Pekerjaan Masyarakat Sengkan	42
Gambar 4.6 Tingkat Penghasilan Masyarakat Sengkan	43
Gambar 4.7 Tingkat Pendidikan.....	43
Gambar 4.8 Layout IPAL Komunal Sengkan	44
Gambar 4.9 Desain Bak Pemisah (<i>Settler</i>)	45
Gambar 4.10 Desain <i>Anaerobic Baffle Reactor</i> (ABR)	46
Gambar 4.11 Desain <i>Anaerobic Filter</i>	47
Gambar 5.1. Bentuk Kegiatan Warga dalam Pengelolaan IPAL Komunal	51
Gambar 5.2. Sumbangan Warga dalam Kerja Bakti Pengelolaan IPAL	52
Gambar 5.3. Kehadiran dalam Pertemuan	53
Gambar 5.4. Keaktifan Kehadiran	53
Gambar 5.5. Keaktifan Menyampaikan Pendapat dalam Berdiskusi	54
Gambar 5.6. Derajat Kesukarelaan dalam Berperan Serta	55
Gambar 5.7. Keterlibatan Pembangunan	56
Gambar 5.8. Tingkat Peran Serta Kehadiran Pertemuan	57
Gambar 5.9. Tingkat Peran Serta Keaktifan Berdiskusi	57
Gambar 5.10. Tingkat Peran Serta Kehadiran Kerja Bakti.....	58
Gambar 5.11. Tingkat Peran Serta Ketepatan Pembayaran Iuran.....	59
Gambar 5.12 Keterlibatan Pemerintah dan Tokoh Masyarakat	64

Gambar 5.13 Peran Pemerintah dalam Memberikan Arah	65
Gambar 5.14 Peran Pemerintah dalam Organisasi/Forum	65
Gambar 5.15 Struktur Organisasi KSM Sengkan Sehat	66
Gambar 5.16 Peran Pemerintah dalam Masyarakat Sengkan	67
Gambar 5.17 Peran LSM dalam Pengelolaan IPAL Komunal.....	67
Gambar 5.18 Peran Pemerintah dalam Memberikan Bantuan Dana	68

PENGELOLAAN IPAL KOMUNAL YANG BERKELANJUTAN DI DUSUN SENGGAN, SLEMAN, YOGYAKARTA

Deisty Permata Harudyawati; Fahmi Hastanti Musayyarah; Andik Yulianto; Aulia Ulfa
Farahdiba

Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
Gedung M. Natsir (FTSP) Jl. Kaliurang km 14.4 Yogyakarta
Email: ¹⁾deistypermata12@gmail.com; ²⁾fahmimusayyarah@yahoo.co.id

ABSTRAK

Program pembangunan Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) Komunal yang berbasis masyarakat disinyalir hanya mengedepankan pembangunan fisik saja tanpa memperhatikan kesiapan sumber daya manusia di tingkat lokal sehingga di beberapa kasus pembangunan sarana tersebut gagal dan tidak berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran masyarakat kaitannya dengan pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Sengkan serta merumuskan strategi yang diperlukan untuk meningkatkan peran masyarakat demi keberlanjutan sistem. Penelitian dilakukan di Sengkan dengan jumlah responden total 30 orang yang mewakili keluarga pengguna sarana IPAL komunal. Tingkat peran serta masyarakat Sengkan dalam pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan termasuk kategori consultative. Kondisi tersebut menjelaskan bahwa masyarakat tidak hanya diberikan informasi oleh pemegang kekuasaan tetapi juga diundang untuk berbagi pendapat, meskipun tidak ada jaminan bahwa pendapat yang dikemukakan akan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Pengelolaan IPAL komunal dilakukan oleh kelembagaan di tingkat lokal dalam berbentuk Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) yang bernama KSM "Sengkan Sehat". Namun dalam pelaksanaannya belum sepenuhnya optimal beberapa factor termasuk karena masih mudanya usia sistem komunal yang ada. KSM Sengkan Sehat kaitannya dengan peran serta masyarakat dalam pembiayaan untuk operasional dan pemeliharaan telah memiliki mekanisme keterlibatan masyarakat yang dilakukan melalui kontribusi dalam bentuk kesediaan membayar iuran rutin sebesar Rp. 5000/bulan/KK. Strategi yang diperlukan dalam upaya meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Komunal di Sengkan yang berkelanjutan adalah dengan pengembangan penguatan aspek pemberdayaan masyarakat, jender dan kemiskinan (PMJK) dan penguatan aspek kelembagaan KSM Sengkan Sehat agar lebih berjalan lebih optimal.

Kata Kunci : *Air Limbah Domestik, Sistem komunal, Peran Serta Masyarakat, Pengelolaan IPAL Komunal yang Berkelanjutan, Berbasis Masyarakat*

SUSTAINABILITY OF COMMUNAL WASTEWATER TREATMENT PLANT (WWTP) MANAGEMENT AT SENGGAN, SLEMAN, YOGYAKARTA

Deisty Permata Harudyawati; Fahmi Hastanti Musayyarah; Andik Yulianto; Aulia Ulfah

Farahdiba

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia

Gedung M. Natsir (FTSP) Jl. Kaliurang km 14.4 Yogyakarta

Email: ¹⁾deistypermata12@gmail.com; ²⁾fahmimusayyarah@yahoo.co.id

ABSTRAK

The community-based management concept of communal domestic wastewater treatment facilities development is considered just to emphasize physical construction only without taking a note the readiness of human resources at the local level, consequently, the development of that facilities often failed and unsustainable. This research aimed to know the public participation of the sustainable community-based of communal domestic wastewater management systems examine the public participation level in the sustainable communal WWTP management at Sengkan and formulate some strategies required to increase the public participation for the sustainability system. The research conducted in Sengkan, Condongcatur, Sleman district with amount of respondents 30 people as representative of those facility consumers. Results of the research showed that public participation level in the sustainable communal WWTP management at Sengkan was categorized as consultation level. This condition showed that people are not only given the information by the local government, but they also being encouraged to share their opinions, although there is no warranty that their opinions will be considered in decision making. In Sengkan district, they have had management organization in local level, organized as self-supporting organization or Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) named as KSM "Sengkan Sehat". However, in the implementation is not optimal yet. They also have had financial mechanism related to operational and maintenance cost. Moreover community involvement in Sengkan districts lead by contribution in kind and in cash. Whereas, community involvement in the operational phase showed by the willingness to pay the retribution 5000 per month per house. Strategies required to be recommended in order to increase the public participation level in the sustainable communal WWTP management at Sengkan are by strengthening the development aspects of community empowerment, gender and poverty (pemberdayaan masyarakat, jender dan kemiskinan (PMJK) and strengthening of the institutional aspects KSM Sengkan Sehat in order to run optimally.

Keyword: *Domestic Wastewater, Communal System, Public Participation, Sustainability of Communal Wastewater Treatment Plant (WWTP) Management, Community-Based Management*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sarana dan prasarana air limbah permukiman di Yogyakarta saat ini belum mencapai kondisi yang diinginkan terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah di lingkungan permukiman padat penduduk. Untuk memenuhi kebutuhan sanitasi masyarakat permukiman diperlukan fasilitas tersendiri agar akses lebih mudah dan biaya yang ditanggung tidak terlalu berat bagi masyarakat. Salah satu pemukiman yang memiliki IPAL Komunal terletak di dusun Sengkan, Sleman, Yogyakarta.

Permasalahan yang terjadi di Dusun Sengkan adalah ditemukannya bahwa sumber air bersih warga telah tercemar bakteri *E Coli* dengan BOD, COD, dan TSS yang melebihi baku mutu (Rencana Kerja Masyarakat (RKM) “Sengkan Sehat”, 2014). Tentu hal ini merupakan hal yang harus diperhatikan mengingat mudahnya perkembangbiakan dan penyebaran penyakit melalui air atau *water born disease*. Permasalahan ini harus segera diatasi karena pentingnya kebutuhan air yang bersih dan sehat di masyarakat.

Pembangunan penyediaan sarana dan prasarana air limbah permukiman bagi masyarakat berpenghasilan rendah di lingkungan padat penduduk, telah dikenalkan kegiatan Sanitasi Berbasis Masyarakat (SANIMAS). Yaitu merupakan penyediaan sarana dan prasarana dengan pembangunan IPAL Komunal air limbah permukiman yang berbasis masyarakat. Masyarakat memilih sendiri prasarana dan sarana air limbah permukiman yang sesuai, ikut aktif menyusun rencana aksi, membentuk kelompok dan melakukan pembangunan fisik termasuk mengelola kegiatan operasi dan pemeliharannya, bahkan bila perlu mengembangkannya. IPAL Komunal yang berada di Dusun Sengkan yang didesain khusus untuk mengolah air limbah rumah tangga, baik air limbah dari kegiatan MCK (Mandi Cuci Kakus) maupun air limbah kegiatan rumah tangga lainnya. Dalam perencanaan, pembangunan dan pengoperasiannya, masyarakat ikut berpartisipasi dalam komunitas yang disebut Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) “Sengkan Sehat”. Dimana masyarakat memiliki andil dalam perencanaan, pembangunan dan pengelolaannya sehingga diharapkan dapat menghasilkan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Sengkan.

Menurut Soetomo (2011) pelaksanaan pembangunan berbasis masyarakat dalam pelaksanaannya tidak selalu menghasilkan kemandirian dan keberlanjutan pada tingkat komunitas lokal, seringkali dinamika dan aktivitas lokal berhenti setelah sentuhan dari pihak luar berhenti. Tentunya banyak faktor yang melatar belaknginya. Di berbagai program IPAL

komunal berbasis masyarakat yang serupa, banyak contoh kasus IPAL yang tidak lagi beroperasi, baik karena tidak ada pengguna, kerusakan karena penyumbatan, kerusakan mesin dan berbagai permasalahan operasional serta pemeliharaan lainnya. Untuk menjamin keberlanjutan pengelolaan IPAL Komunal berbasis masyarakat (*community based management*) di Sengkan tersebut tentu tidak lepas dari peran serta masyarakat penggunanya. Sehingga pembangunan IPAL Komunal ini sesuai dengan target yang diharapkan yaitu peningkatan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat serta penurunan tingkat pencemaran air limbah domestik ke media lingkungan.

Adanya tinjauan terhadap kegiatan operasi dan pemeliharaan pengelolaan IPAL Komunal sangat diperlukan untuk memastikan keberlanjutan penggunaan IPAL setelahnya. Oleh karena itu diharapkan adanya rasa kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap kesehatan lingkungan, kemudian masyarakat memahami perilaku yang benar dalam mengelola prasarana IPAL tersebut, agar masyarakat dapat memanfaatkan IPAL dengan baik sehingga dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama. Maka dari itu, penelitian ini akan membahas peran serta masyarakat dalam menunjang terciptanya pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Sengkan, Sleman, Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini akan diuraikan permasalahan sebagai berikut:

1. Rendahnya tingkat peran serta masyarakat dalam pencapaian pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Dusun Sengkan
2. Kurangnya upaya untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Dusun Sengkan

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengkaji peran serta masyarakat dalam pencapaian pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Dusun Sengkan
2. Merumuskan strategi peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Dusun Sengkan

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan gambaran tentang peran serta masyarakat dalam sistem pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Sengkan untuk dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan program sejenis kedepannya
2. Memberikan masukan berupa rumusan strategi untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam sistem pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Sengkan
3. Membantu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai perilaku peduli lingkungan dalam hal pengelolaan IPAL Komunal
4. Membantu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dengan adanya fasilitas sanitasi yang dikelola dengan baik dan benar

1.5 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil pembahasan yang maksimal, maka perlu dilakukan pembatasan masalah yang akan dibahas. Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, maka batasan masalah dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tempat yang menjadi lokasi bangunan IPAL Komunal adalah di Dusun Sengkan, Sleman, Yogyakarta
2. Limbah yang diolah adalah limbah domestik di wilayah Dusun Sengkan, Sleman Yogyakarta
3. Penelitian ini lebih difokuskan pada peran serta masyarakat Dusun Sengkan dalam pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) Komunal

2.1.1 Pengertian IPAL Komunal

Dalam kesehariannya, manusia selalu menghasilkan limbah yang berasal dari aktivitas sehari-hari, seperti mencuci piring, mandi, menyiram tanaman maupun dari kakus. Sehingga diperlukan perencanaan instalasi air limbah untuk suatu kota dengan pertimbangan kebersihan, kesehatan dan keamanan (fisik maupun alam). Pengelolaan air limbah memerlukan sarana dan prasarana penyaluran dan pengolahan. Pengolahan air limbah permukiman dapat ditangani melalui sistem setempat (*on site*) ataupun melalui sistem terpusat (*off site*).

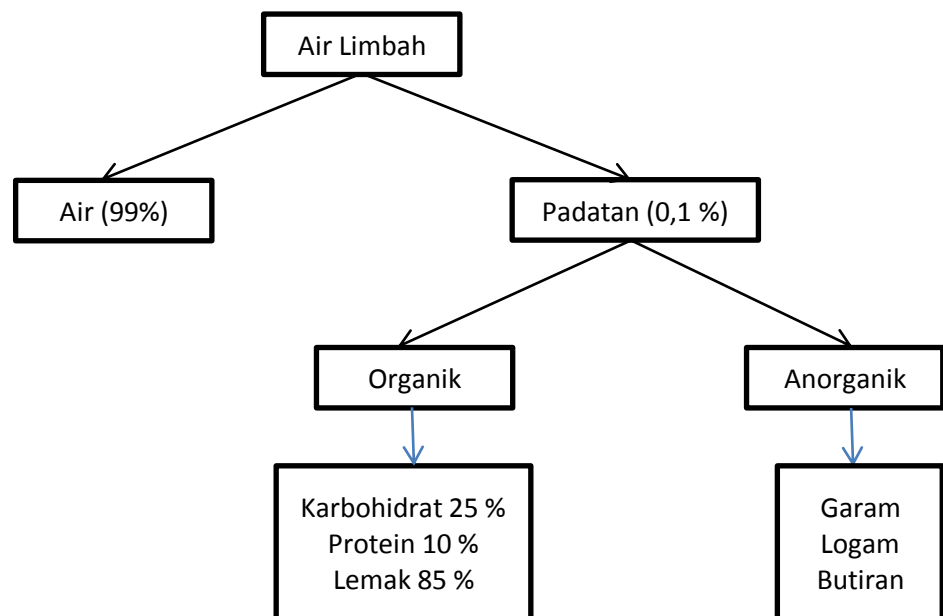
Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal merupakan sistem pengolahan air limbah yang dilakukan secara terpusat yaitu terdapat bangunan yang digunakan untuk memproses limbah cair domestik yang difungsikan secara komunal (digunakan oleh sekelompok rumah tangga) agar lebih aman pada saat dibuang ke lingkungan, sesuai dengan baku mutu lingkungan. Limbah cair dari rumah penduduk dialirkan ke bangunan bak tampungan IPAL melalui jaringan pipa.

Sistem ini dilakukan untuk menangani limbah domestik pada wilayah yang tidak memungkinkan untuk dilayani oleh sistem terpusat ataupun secara individual. Penanganan dilakukan pada sebagian wilayah dari suatu kota, dimana setiap rumah tangga yang mempunyai fasilitas MCK pribadi menghubungkan saluran pembuangan ke dalam sistem perpipaan air limbah untuk dialirkan menuju instalasi pengolahan limbah komunal. Untuk sistem yang lebih kecil dapat melayani 2-5 rumah tangga, sedangkan untuk sistem komunal dapat melayani 10-100 rumah tangga atau bahkan dapat lebih. Effluent dari instalasi pengolahan dapat disalurkan menuju sumur resapan atau juga dapat langsung dibuang ke badan air (sungai). Fasilitas sistem komunal dibangun untuk melayani kelompok rumah tangga atau MCK umum. Bangunan pengolahan air limbah ini dapat diterapkan di perkampungan dimana tidak memungkinkan bagi warga masyarakatnya untuk membangun *septic tank* individual di rumahnya masing-masing (Rhomaidhi, 2008).

2.1.2 Karakteristik Air Limbah Domestik

Limbah cair rumah tangga atau domestik adalah air buangan yang berasal dari penggunaan untuk kebersihan yaitu gabungan limbah dapur, kamar mandi, toilet, cucian, dan sebagainya. Komposisi limbah cair rata-rata mengandung bahan organik dan senyawa mineral yang berasal dari sisa makanan, urin, dan sabun. Sebagian limbah rumah tangga berbentuk suspensi lainnya dalam bentuk bahan terlarut. Limbah cair ini dapat dibagi 2 yaitu limbah cair kakus yang umum disebut *black water* dan limbah cair dari mandi-cuci yang disebut *grey water*. *Black water* oleh sebagian penduduk dibuang melalui *septic tank*, namun sebagian dibuang langsung ke sungai. Sedangkan *gray water* hampir seluruhnya dibuang ke sungai melalui saluran. Perkembangan penduduk kota-kota besar semakin meningkat pesat, seiring dengan pesatnya laju pembangunan, sehingga jumlah limbah domestik yang dihasilkan juga semakin besar. Sedangkan daya dukung sungai atau badan air penerima limbah domestik yang ada justru cenderung menurun dilihat dari terus menurunnya debit sungai tersebut.

Komposisi limbah cair domestik yang berupa padatan dapat terbagi menjadi komposisi organik dan anorganik. Bagan komposisi limbah cair domestik selengkapnya dapat dilihat pada gambar 2.1.



(Sumber : Ignasius DA Sutapa, 1999)

Gambar 2.1 Bagan komposisi Limbah Cair Domestik

Dilihat dari komposisi limbah cair diatas, maka terdapat beberapa macam karakteristik limbah cair domestik menurut Metcalf & Eddy dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik Air Limbah Rumah Tangga / Domestik

Parameter	Konsentrasi (mg/l)	
	Kisaran	Rata-rata
Padatan :		
Terlarut	250-850	500
Tersuspensi	100-350	220
BOD	110-400	220
COD	250-1000	500
TOC	80-290	160
Nitrogen:		
Organik	8-35	15
NH3	12-50	25
Phospor :		
Organik	1-5	3
Anorganik	3-10	5
Chlorida	30-100	50
Minyak dan Lemak	50-150	100
Alkalinitas	50-200	100

(Sumber : Metcalf d & Eddy, 2003)

2.1.3. Sistem Penyaluran Air Limbah

2.1.3.1 Sistem Sanitasi Setempat

Sistem sanitasi setempat (*on-site sanitation*) adalah sistem pembuangan air limbah dimana air limbah tidak dikumpulkan serta disalurkan ke dalam suatu jaringan saluran yang akan membawanya ke suatu tempat pengolahan air buangan atau badan air penerima, melainkan dibuang di tempat (Ayi Fajarwati, 2008) . Sistem ini di pakai jika syarat-syarat teknis lokasi dapat dipenuhi dan menggunakan biaya relatif rendah. Sistem ini sudah umum karena telah banyak dipergunakan di Indonesia.

Kelebihan sistem ini adalah:

- a) Biaya pembuatan relatif murah.
- b) Bisa dibuat oleh setiap sektor ataupun pribadi.
- c) Teknologi dan sistem pembuangannya cukup sederhana.
- d) Operasi dan pemeliharaan merupakan tanggung jawab pribadi.

Disamping itu, kekurangan sistem ini adalah:

- a) Umumnya tidak disediakan untuk limbah dari dapur, mandi dan cuci.
- b) Mencemari air tanah bila syarat-syarat teknis pembuatan dan pemeliharaan tidak dilakukan sesuai aturannya.

2.1.3.2 Sistem Sanitasi Terpusat

Sistem Sanitasi Terpusat (*off site sanitation*) merupakan sistem pembuangan air buangan rumah tangga (mandi, cuci, dapur, dan limbah kotoran) yang disalurkan keluar dari lokasi pekarangan masing-masing rumah ke saluran pengumpul air buangan dan selanjutnya disalurkan secara terpusat ke bangunan pengolahan air buangan sebelum dibuang ke badan perairan (Ayi Fajarwati, 2008). Salah satu contoh penerapan sistem penyaluran air buangan sistem jaringan *off-site* dapat dilihat pada gambar 2.2 :



Gambar 2.2 Sistem Penyaluran Air Buangan (*Off Site System*)

2.1.4. Sistem dan Teknologi Pengolahan IPAL Komunal

2.1.4.1 Sistem Perpipaan Komunal

Sistem Perpipaan Komunal sesuai dengan permukiman yang masyarakatnya memiliki kakus di masing-masing rumah, tetapi belum memiliki tangki septick. Merupakan sistem yang mengalirkan air limbah dari rumah-rumah melalui jaringan perpipaan ke bangunan bawah (IPAL Komunal). Pipa yang dipergunakan adalah pipa berbahan PVC kelas AW dengan diameter 4-8 inchi dan dilengkapi dengan *manhole* (80 cm x 80 cm) disetiap ujung gang dan belokan. Setiap Sambungan Rumah (SR) dilengkapi dengan perangkat lemak dan bak kontrol.

Lokasi pengolahan ditempatkan pada lahan yang disepakati secara bersama, dan dapat dijangkau oleh masing-masing rumah yang berdekatan namun harus berada pada jarak aman terhadap sumber air terdekat serta memiliki akses untuk truk tinja. Pada pengolahan komunal ini sangat diperlukan saling pengertian antara pemakai untuk memelihara dan memakai secara benar. Hal yang sangat perlu diperhatikan adalah jangan sampai ada sampah (tissue, pembalut wanita, bungkus shampo atau sabun) masuk ke dalam kloset karena akan menyumbat sistem perpipaan.

Untuk menghindari penyumbatan, bak kontrol ditempatkan:

- setelah jamban keluarga
- pada tiap 20 m
- ditempatkan di titik-titik pertemuan saluran.

Dengan diameter pipa dan kemiringan pipa yang digunakan diperhitungkan agar air limbah dapat mengalir dengan lancar. Beberapa kekurangan dan kelebihan sistem pengolahan komunal dengan perpipaan dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Sistem Pengolahan Komunal dengan Perpipaan

	Pengolahan Komunal
Konstruksi	<ul style="list-style-type: none">• Sebagai penampung dan mengolah air limbah dari beberapa jamban keluarga, dimana air limbah dialirkan melalui pipa ke pengolahan, yang dibangun di bawah tanah.• Ø pipa minimal 3” sesuai dengan beban hidrolis yang ada. Pipa ditanam dengan kedalaman (0,6 -1,0) M• Kemiringan pipa minimum 3 % dan maksimum 5 %

	Pengolahan Komunal
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Sesuai untuk rumah yang berkelompok • Butuh lahan sedikit karena dibangun di bawah tanah • Biaya konstruksi relatif murah • Pengoperasian dan perawatan mudah dan murah • Lebih hemat daripada sistem pembuangan air limbah konvensional • Masyarakat dapat berperan dalam proses perencanaan dan konstruksi • Nyaman untuk pengguna, air limbah dijauhkan dari area pemukiman

2.1.4.2 Teknologi Pengolahan IPAL Komunal

a. Anaerobic Baffled Reactor (ABR)

Anaerobic Baffled Reactor dapat dikatakan sebagai pengembangan tangki septik konvensional. ABR terdiri dari kompartemen pengendap yang diikuti oleh beberapa reaktor *baffle*. *Baffle* ini digunakan untuk mengarahkan aliran air ke atas (*upflow*) melalui beberapa seri reaktor selimut lumpur (*sludge blanket*). Konfigurasi ini memberikan waktu kontak yang lebih lama antara biomassa anaerobik dengan air limbah sehingga akan meningkatkan kinerja pengolahan. Dari setiap kompartemen tersebut akan menghasilkan gas.

Teknologi sanitasi ini dirancang menggunakan beberapa *baffle* vertikal yang akan memaksa air limbah mengalir keatas melalui media lumpur aktif. Pada ABR ini terdapat tiga zone operasional: asidifikasi, fermentasi, dan buffer. *Zone* asidifikasi terjadi pada kompartemen pertama dimana nilai pH akan menurun karena terbentuknya asam lemak volatil dan setelahnya akan meningkat lagi karena meningkatnya kapasitas buffer. *Zone buffer* digunakan untuk menjaga agar proses berjalan dengan baik. Gas metan dihasilkan pada zone fermentasi. Semakin banyak beban organik, semakin tinggi efisiensi pengolahannya.

ABR cocok untuk diterapkan di lingkungan kecil. Bisa dirancang secara efisien untuk aliran masuk (*inflow*) harian hingga setara dengan volume air limbah dari 1000 orang (200.000 liter/hari). ABR tidak boleh dipasang di daerah dengan muka air tanah tinggi, karena perembesan (*infiltration*) akan mempengaruhi efisiensi pengolahan dan akan mencemari air tanah. Selain itu untuk tujuan pemeliharaan, truk tinja harus bisa masuk ke lokasi.

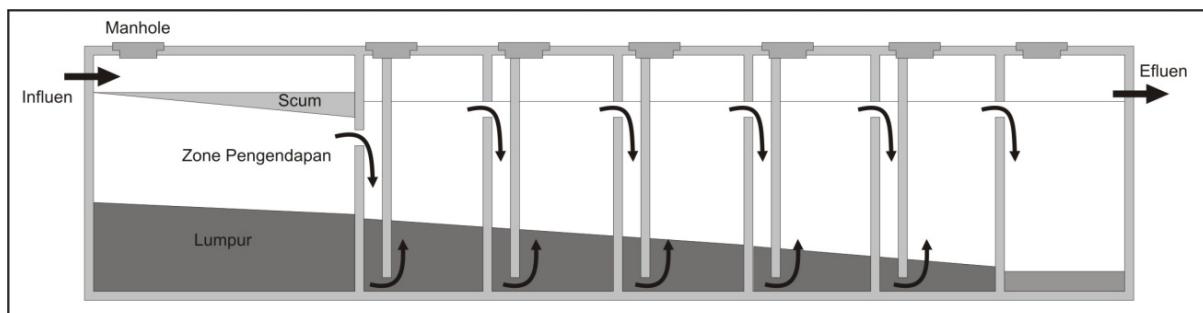
Kelebihan ABR:

- Efisiensi pengolahan tinggi
- Lahan yang dibutuhkan sedikit karena dibangun dibawah tanah
- Biaya pembangunan kecil
- Biaya pengoperasian dan perawatan murah dan mudah
- Tahan terhadap beban kejutan hidrolis dan zat organik.
- Tidak memerlukan energi listrik.
- *Grey water* (air bekas mandian cuci) dapat dikelola secara bersamaan.
- Dapat dibangun dan diperbaiki dengan menggunakan material lokal.
- Masyarakat dapat ikut berpartisipasi dalam konstruksi.
- Umur pelayanan panjang.

Kekurangan ABR:

- Diperlukan tenaga ahli untuk melakukan desain dan pengawasan pembangunannya.
- Tukang ahli diperlukan untuk pekerjaan plester kualitas tinggi
- Memerlukan sumber air yang konstan.
- Efluen memerlukan pengolahan sekunder atau dibuang ke tempat yang cocok.
- Penurunan zat patogen rendah.
- Pengolahan pendahuluan diperlukan untuk mencegah penyumbatan.

Teknologi pengolahan menggunakan ABR dapat dilihat pada gambar 2.3 :



Gambar 2.3 *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR)

b. Anaerobic Filter

Berupa bak dengan beberapa kompartemen yang dilengkapi dengan filter (batu vulkano, bioball, atau media lain). Air limbah akan diolah secara anaerob. Aerobic Filter dapat terbuat dari beton maupun Glass Reinforced Fiber (GRF).

c. Aerobic Reactor

Berupa bak dilengkapi dengan pasokan oksigen. Lokasi IPAL Komunal dapat ditempatkan didaerah terbuka yang ada di wilayah tersebut, misalnya di badan jalan, lokasi fasilitas umum, dan lahan terbuka lainnya. Sehingga masyarakat masih dapat menggunakan lokasi tersebut untuk beraktivitas. IPAL Komunal hendaknya ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau oleh truk tinja/ penyedot lumpur.

2.2. Konsep Pembangunan Masyarakat

2.2.1. Pembangunan Berbasis Masyarakat

Pembangunan berbasis masyarakat (*Community based development*) didasari oleh asumsi bahwa komunitas adalah satu kesatuan masyarakat yang hidup di satu lokasi yang memiliki kemampuan mengatur dirinya (*self regulating*), mengelola sumberdaya (*resource management*), dan bertahan atas kemampuan sendiri (*self sustaining*) (Chandra, 2003).

Motivasi-motivasi individu yang terakumulasi dan dikelola dalam suatu organisasi ataupun kelembagaan masyarakat dapat menjadi sumber kekuatan utama bagi upaya pemenuhan kebutuhan bersama. Upaya tersebut pada akhirnya lebih dikenal sebagai upaya pembangunan yang harus didasarkan kepada kesadaran dan penyadaran anggota masyarakat untuk bersedia terlibat dan ikut serta, sehingga pada akhirnya mereka akan turut berperanserta atau berpartisipasi. Pada dasarnya semakin besar peranserta masyarakat akan semakin besar pula peluang keberhasilan upaya pembangunan.

Partisipasi warga merupakan proses ketika warga, sebagai individu maupun kelompok sosial dan organisasi, mengambil peran serta ikut mempengaruhi proses perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan kebijakan-kebijakan yang langsung mempengaruhi kehidupan mereka (Sunarto, 2004). Conyers (1992) mengemukakan tiga alasan utama mengapa partisipasi masyarakat mempunyai sifat sangat penting, yaitu:

1. Partisipasi masyarakat merupakan suatu alat guna memperoleh informasi mengenai kondisi, kebutuhan dan sikap masyarakat setempat, yang tanpa kehadirannya program pembangunan serta proyek-proyek akan gagal.
2. Masyarakat akan lebih mempercayai proyek atau program pembangunan jika merasa dilibatkan dalam proses persiapan dan perencanaannya, karena mereka akan lebih mengetahui seluk beluk proyek tersebut dan akan mempunyai rasa memiliki terhadap proyek tersebut.
3. Merupakan hak demokrasi bila masyarakat dilibatkan dalam pembangunan di lingkungan mereka sendiri. Hal ini selaras dengan konsep *man-centered development*, yaitu jenis

pembangunan yang lebih diarahkan demi perbaikan nasib manusia dan tidak sekedar sebagai alat pembangunan itu sendiri.

Partisipasi yang diartikan sebagai peran serta sepenuhnya dari seluruh warga masyarakat. Peran serta warga dimulai dari perencanaan, pembangunan sampai pemeliharaan. Pelaksanaan kegiatan sanitasi berbasis masyarakat yang berhasil bergantung pada partisipasi aktif dari semua pemangku kepentingan (*stakeholder*) baik pemerintah, pihak swasta dan masyarakat, selama perencanaan dan pelaksanaan. Partisipasi merupakan prasyarat mutlak untuk keberhasilan sanitasi berbasis masyarakat, mayoritas anggota masyarakat terlibat secara aktif dan bertanggung jawab atas perencanaan dan pelaksanaan kegiatan sanitasi berbasis masyarakat.

Dengan demikian, dapat dipahami pentingnya partisipasi untuk menggerakkan masyarakat dalam pembangunan. Lebih ditegaskan lagi bahwa kegiatan partisipasi masyarakat adalah mutlak diperlukan adanya dalam pembangunan. Untuk itu perlu ditumbuhkan partisipasi aktif masyarakat yang dilaksanakan dengan menumbuhkan adanya rasa kesadaran dan tanggung jawab masyarakat yang tercermin dengan adanya perubahan sikap mental, pandangan hidup, cara berpikir, dan cara bekerja (Depdagri, 1976) dalam (Khairuddin, 1992: 126).

2.2.2. Pengelolaan IPAL Komunal Berbasis Masyarakat

Pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat juga sering disebut dengan partisipasi masyarakat. Menurut kamus tata ruang pengertian partisipasi adalah ikut serta secara aktif dalam suatu kegiatan, misalnya dalam proses atau persiapan perencanaan dan pembangunan kawasan atau bangunan. Menurut Chambers, partisipasi dalam artian keterlibatan satu pihak terhadap lain dan yang keterkaitan dengan lokal berarti suatu keterlibatan komunitas lokal terhadap suatu proses pembangunan. lokal yang dimaksud berarti mencakup masyarakat suatu wilayah. (Chambers 1974, dalam Amri Marzali, 2003).

Sedangkan menurut Hans H. Munker, partisipasi masyarakat adalah "kelompok target yang menjadi sasaran dari proyek dan program-program untuk kaum miskin sejak permulaan harus memainkan peran aktif dalam penetapan tujuan dan prioritas-prioritas dalam perencanaan proyek atau program-program dalam perencanaan proyek serta terlibat dalam evaluasi setiap langkah yang diambil (Hans H munker dalam Noor Indah Yanti, 2006). Masalah yang berkenaan masyarakat lokal kaitannya dengan pemberian kesempatan berpartisipasi. Permasalahan partisipasi masyarakat dilakukan dengan sangat hati-hati dan

memerlukan suatu pendekatan tersendiri untuk meneliti terlebih dahulu pada bidang-bidang apa saja masyarakat dapat dan tidak untuk berpartisipasi.

Pada setiap awal pembangunan, peranan pemerintah biasanya besar. Kegiatan pembangunan sebagian besar adalah usaha pemerintah. Bahkan dinegara yang menganut sosialisme yang murni, seluruh kegiatan pembangunan adalah tanggung jawab pemerintah. Namun dalam keadaan negara berperan besarpun, peran serta masyarakat diperlukan untuk menjamin berhasilnya pembangunan (Kartasasmita,1997).

Keberhasilan proyek banyak tergantung pada *software* partisipasi. Seperti, adanya bentuk-bentuk sosial di masyarakat lokal yang merupakan daya tampung dan sekaligus daya dukung sosial suatu proyek, berjalannya informasi dari masyarakat karena adanya saluran komunikasi yang jelas, kajian evaluasi berjalan dan sistem pelatihan.Semua ini membuat teknologi jadi berguna dan bekerja. Partisipasi yang tinggi akan menciptakan kemandirian dan keswadayaan masyarakat dalam pembangunan.

Usaha yang harus dilakukan untuk membawa masyarakat terlibat dalam perencanaan dan implementasi proyek yaitu :

- a. Memberikan training.
- b. Penelitian pendukung.
- c. Evaluasi.
- d. Menyediakan staff yang ahli dalam mengembangkan pola organisasi yang memadai dan sabar

2.3. Keberlanjutan Pengelolaan Air Limbah

2.3.1. Pengertian Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa harus mengurangi kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan dari generasi yang akan datang. Pembangunan berkelanjutan harus memerhatikan pemanfaatan lingkungan hidup dan kelestarian lingkungannya agar kualitas lingkungan tetap terjaga. Kelestaraan lingkungan yang tidak terjaga, akan menyebabkan daya dukung lingkungan berkurang, atau bahkan akan hilang.

2.3.2. Prinsip Pembangunan Berkelanjutan

Konsep pembangunan berkelanjutan yang prinsipnya terdiri dari hubungan yang saling mendukung antara pembangunan ekonomi, sosial dan pelestarian lingkungan,

menghadapi adanya konflik tujuan, kepentingan dalam pengambilan kebijakan pembangunan terlihat masih menjadi konsep yang kabur. Konsep pembangunan berkelanjutan ini lebih merupakan gagasan normative daripada gagasan preskriptif. Konsep ini belum memberi kejelasan tentang bagaimana menyelaraskan konflik tujuan pembangunan yang mungkin terjadi. Pembangunan memiliki beragam prioritas yang tidak mudah untuk disepakati. Konsep pembangunan berkelanjutan sebagai visi pembangunan jangka panjang masih kabur untuk menjadi konsep yang bisa diterapkan untuk mengambil keputusan pembangunan dalam jangka pendek. Sebagai model pembangunan, konsep pembangunan berkelanjutan masih belum bisa menjadi pegangan dalam menuntun praktek perencanaan.

Secara ideal berkelanjutannya pembangunan membutuhkan pencapaian :

1. Pertama, berkelanjutan ekologis, yakni akan menjamin berkelanjutan eksistensi bumi. Hal-hal yang perlu diupayakan antara lain, a. memelihara (mempertahankan) integrasi tatanan lingkungan, dan keanekaragaman hayati; b. memelihara integrasi tatanan lingkungan agar sistem penunjang kehidupan bumi ini tetap terjamin; c. memelihara keanekaragaman hayati, meliputi aspek keanekaragaman genetika, keanekaragaman species dan keanekaragaman tatanan lingkungan.
2. Kedua, berkelanjutan ekonomi; dalam perpektif ini pembangunan memiliki dua hal utama, yakni, berkelanjutan ekonomi makro dan ekonomi sektoral. Berkelanjutan ekonomi makro, menjamin ekonomi secara berkelanjutan dan mendorong efesiensi ekonomi melalui reformasi struktural dan nasional. Berkelanjutan ekonomi sektoral untuk mencapainya; a. sumber daya alam dimana nilai ekonominya dapat dihitung harus diperlakukan sebagai kapital yang “tangible” dalam rangka akunting ekonomi; b. koreksi terhadap harga barang dan jasa perlu diintroduksikan. Secara prinsip harga sumber daya alam harus merefleksikan biaya ekstraksi/pengiriman, ditambah biaya lingkungan dan biaya pemanfaatan.
3. Ketiga, berkelanjutan sosial budaya; berkelanjutan sosial budaya, meliputi: a. stabilitas penduduk, b. pemenuhan kebutuhan dasar manusia, c. Mempertahankan keanekaragaman budaya dan d. mendorong partisipasi masyarakat lokal dalam pengambilan keputusan.
4. Keempat, berkelanjutan politik; tujuan yang akan dicapai adalah, a. respek pada human rights, kebebasan individu dan sosial untuk berpartisipasi di bidang ekonomi, sosial dan politik, dan b. demokrasi, yakni memastikan proses demokrasi secara transparan dan bertanggung jawab.
5. Kelima, berkelanjutan pertahanan dan keamanan. Keberlanjutan kemampuan menghadapi dan mengatasi tantangan, ancaman dan gangguan baik dari dalam maupun

dari luar yang langsung maupun tidak langsung yang dapat membahayakan integrasi, identitas, kelangsungan bangsa dan negara.

Prinsip dasar pembangunan berkelanjutan meliputi:

Pertama, pemerataan dan keadilan sosial. Dalam hal ini pembangunan berkelanjutan harus menjamin adanya pemerataan untuk generasi sekarang dan yang akan datang, berupa pemerataan distribusi sumber lahan, faktor produksi dan ekonomi yang berkeeseimbangan (adil), berupa kesejahteraan semua lapisan masyarakat.

Kedua, menghargai keanekaragaman (*diversity*). Perlu dijaga berupa keanekaragaman hayati dan keanekaragaman budaya. Keanekaragaman hayati adalah prasyarat untuk memastikan bahwa sumber daya alam selalu tersedia secara berkelanjutan untuk masa kini dan yang akan datang. Pemeliharaan keanekaragaman budaya akan mendorong perlakuan merata terhadap setiap orang dan membuat pengetahuan terhadap tradisi berbagai masyarakat dapat lebih dimengerti oleh masyarakat.

Ketiga, menggunakan pendekatan integratif. Pembangunan berkelanjutan mengutamakan keterkaitan antara manusia dengan alam. Manusia mempengaruhi alam dengan cara bermanfaat dan merusak. Karena itu, pemanfaatan harus didasarkan pada pemahaman akan kompleksnya keterkaitan antara sistem alam dan sistem sosial dengan cara-cara yang lebih integratif dalam pelaksanaan pembangunan.

Keempat, perspektif jangka panjang, dalam hal ini pembangunan berkelanjutan seringkali diabaikan, karena masyarakat cenderung menilai masa kini lebih utama dari masa akan datang. Karena itu persepsi semacam itu perlu dirubah.

2.3.3. Keberlanjutan Pengelolaan IPAL Berbasis Masyarakat

Menurut *World Commission on Environmental Development* (WCED, 1987), *Sustainable development* mempunyai definisi: “*development that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs*”. Hal ini bermaksud bahwa pembangunan yang terjadi pada saat ini dapat memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengganggu kebutuhan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhan mereka. Prinsip dasar dari definisi ini adalah bahwa setiap manusia mempunyai hak yang sama dalam memenuhi kebutuhannya, baik yang hidup pada saat ini ataupun mendatang. Konsep dari *sustainable development* ini mencakup pada aspek ekonomi, lingkungan, maupun sosial yang saling berkaitan.

Keberlanjutan (*sustainability*) suatu pengolahan air limbah saat ini menantang kita untuk mengolah air limbah dengan cara yang berbeda. Sejauh ini pengolahan berfokus pada

hasil akhir, tetapi hal tersebut akan dialihkan pada pengoptimalan sumber daya, biaya, serta teknologi. Teknologi menawarkan berbagai macam alternatif solusi pengolahan air limbah, sedangkan sumber daya adalah hal yang dapat dimanfaatkan untuk pengolahan air limbah yang mudah didapat dan juga tersedia di daerah tersebut dalam membangun serta menjalankan pengolahan air limbah tersebut.

Keberlanjutan (*sustainability*) dapat dilihat dari beberapa aspek, diantaranya:

1. Ekonomi

Keberlanjutan secara ekonomi dapat diartikan sebagai penggunaan strategi untuk memanfaatkan sumberdaya yang ada dengan optimal sehingga keseimbangan pertanggung jawaban dan keuntungan dapat dicapai dalam jangka waktu yang panjang. Keberlanjutan ini sebagian besar terfokus untuk kesejahteraan masyarakat melalui alokasi dan distribusi sumber daya yang optimal untuk memenuhi kebutuhan manusia (Annelies, 2002). Faktor ekonomi juga menentukan teknologi pengolahan air limbah yang nantinya akan digunakan. Pada prinsipnya, pendekatan keberlanjutan secara ekonomi meliputi semua sumber daya, baik yang berkaitan dengan nilai sosial maupun lingkungan. Namun, pada prakteknya analisis keberlanjutan ekonomi ini hanya terbatas pada biaya keuangan (operasi dan perawatan) serta keuntungan.

2. Lingkungan

Keberlanjutan lingkungan mengarah pada kemampuan fungsi lingkungan untuk menopang kebutuhan hidup manusia pada saat ini maupun mendatang. Keberadaan lingkungan yang alami harus dipertahankan untuk menunjang pembangunan dengan menyediakan sumber daya dan mengurangi emisi seefisien mungkin. Hal ini dilakukan dalam mempertahankan keberlanjutan lingkungan untuk jangka panjang dan penggunaan sumber daya lingkungan yang efisien. Maka dalam hal ini diperlukan peraturan atau undang-undang untuk mengatur penggunaan sumber daya alam.

3. Sosial dan Budaya

Faktor sosial dan budaya memang sulit untuk diukur namun faktor ini memegang peranan penting dalam penerapan teknologi yang nantinya akan digunakan dalam mengolah air limbah karena buangan dari pengolahan ini nantinya akan bersentuhan langsung dengan masyarakat. Tujuan dari keberlanjutan secara sosial-budaya ini adalah untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam hal spiritual maupun budaya, dengan hal ini moral, dan hubungan masyarakat dapat terjalin dengan stabil. Hal ini juga dapat membangun hubungan antar sesama, kebutuhan berinteraksi secara sosial, pengembangan diri, dan untuk mengatur masyarakat sekitar.

2.4. Pengertian Peran Serta Masyarakat

2.4.1. Kebutuhan Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat membuka kemungkinan keputusan yang diambil didasarkan kebutuhan, prioritas dan kemampuan masyarakat. Hal ini akan dapat menghasilkan rancangan rencana, program dan kebijaksanaan yang lebih realistis. Masyarakat diikutsertakan dalam aktifitas pembangunan yang dapat menjamin penerimaan dan apresiasi yang lebih besar terhadap segala sesuatu yang dihasilkan.

Pemerintah mungkin saja memberikan proyek untuk meningkatkan suatu fasilitas umum. Namun meskipun fasilitas itu telah berdiri seringkali tidak digunakan dengan efektif. Untuk itu masyarakat perlu diikutsertakan dalam pertemuan membahas proyek, dengan memahami tujuan proyek masyarakat dapat memberikan umpan balik, yang akhirnya bisa menjadi suatu proyek yang betul-betul memenuhi keinginan mereka. Skala prioritas masyarakat mungkin saja berbeda dari skala prioritas yang dimiliki oleh perencana, walaupun masyarakat telah diberi informasi mengenai pilihan yang ada (Conyers, 1994:189). Mereka memiliki kepekaan tentang apa yang bisa dijalankan dan apa yang akan mengalami hambatan (Sanoff, 2000:7).

Disadari saat ini jika masyarakat diberi tanggungjawab dalam pemeliharaan mereka seharusnya dilibatkan dalam perencanaan dan implementasi proyek. Mereka harus membangun rasa kepemilikan dan mengetahui bahwa pemeliharaan tersebut merupakan tanggung jawab masyarakat. Misalnya dalam hal pemilihan dan penetapan jenis prasarana lingkungan yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan masyarakat, pada umumnya akan memberikan pengaruh positif bagi pemanfaatannya agar langsung dirasakan masyarakat, serta dapat merangsang tumbuhnya rasa ikut memiliki dari masyarakat pada akhirnya akan tumbuh kesadaran untuk memelihara, mengelola dan mengembangkan hasil-hasil pembangunan berupa perbaikan prasarana dan fasilitas tersebut (Yudohusodo, 1991:148).

Hal ini selaras dengan konsep "*man centered development*", yaitu pembangunan yang dipusatkan pada kepentingan manusia, dan tidak sekedar alat pembangunan itu sendiri. Karena dalam suatu proses pembangunan akan jauh lebih baik, bila sejak awal sudah mengikutsertakan masyarakat pemakai hasil pembangunan (Yudohusodo, 1991). Dengan demikian hasilnya akan sesuai dengan aspirasi, kebutuhan nyata, kondisi sosial budaya dan kemampuan ekonomi masyarakat yang bersangkutan.

2.4.2. Bentuk Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat dalam pembangunan dapat dilakukan mulai dari proses perencanaan sampai dengan operasi pembangunan tersebut (Slamet, 1993). Peran serta masyarakat dalam proses perencanaan merupakan suatu pelibatan masyarakat yang paling tinggi. Karena dalam proses perencanaan masyarakat sekaligus diajak turut membuat keputusan. Yang dimaksud membuat keputusan disini ialah menunjuk secara tidak langsung seperangkat aktivitas tingkah laku yang lebih luas, bukannya semata-mata hanya membuat pilihan di antara berbagai alternatif.

Kontribusi peran serta berupa bantuan sumbangan berbentuk gagasan, tenaga dan materi dalam proses perencanaan pengelolaan adalah:

- a. Pemberian informasi, saran, pertimbangan dalam penyusunan strategi pengelolaan.
- b. Pemberian sumbangan spontan berupa uang dan barang.
- c. Pengidentifikasian berbagai potensi dan masalah pembangunan termasuk bantuan untuk memperjelas hak atas perencanaan pengelolaan.
- d. Pemberian sumbangan kerja dalam merumuskan perencanaan pengelolaan.
- e. Bantuan tenaga ahli.
- f. Bantuan pendanaan.
- g. Bantuan proyek yang sifatnya berdikari.

Dusseldrop (dalam Slamet, 1994) membuat klasifikasi dari berbagai tipe peran serta yang digolongkan pada sembilan dasar yang masing-masing dasar jarang terpisah satu sama lain. Penggolongan peran serta tersebut dibedakan dalam hal:

- a. derajat kesukarelaan
- b. cara keterlibatan
- c. kelengkapan keterlibatan berbagai tahap dalam proses pembangunan
- d. tingkatan organisasi
- e. intensitas, frekuensi dan lingkup kegiatan
- f. efektifitas
- g. siapa saja yang terlibat
- h. gaya peran serta

Selanjutnya menurut Slamet (1993), bahwa peran serta dalam pelaksanaan, pengukurannya bertitik pangkal pada sejauh mana masyarakat secara nyata terlibat dalam aktivitas-aktivitas riil yang merupakan perwujudan program-program yang telah digariskan di dalam kegiatan-kegiatan fisik.

Dengan demikian, menurut Schubeler (1996), peran serta lebih merupakan proses bukan produk, berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat, peran serta dapat dilakukan oleh pihak lain dan pentingnya unsur kesediaan masyarakat. Sehingga dari berbagai pandangan bentuk peran serta yang ada maka peran serta masyarakat dalam pengelolaan limbah dapat dikategorikan dalam:

- a. Bentuk sumbangan yaitu material, uang, tenaga dan pikiran.
- b. Bentuk kegiatan yaitu peran serta dilakukan bersama atau sendiri di lingkungan tempat tinggal masing-masing dan peran serta dikerjakan sendiri oleh masyarakat atau diserahkan pihak lain. Selain itu peran serta dapat dikenali dari intensitas dan frekuensi kegiatan serta derajat kesukarelaan untuk melakukan kegiatan bersama.

2.4.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peran Serta Masyarakat

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi peran serta masyarakat, antara lain faktor dari dalam, yaitu kemauan dan kemampuan masyarakat untuk ikut berperan serta, dari luar masyarakat yaitu peran aparat, lembaga formal dan nonformal yang ada.

a. Faktor internal

Faktor internal berasal dari dalam masyarakat sendiri, ciri-ciri individu tersebut terdiri dari usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, lamanya terlibat dalam kegiatan, tingkat pendapatan, lamanya tinggal serta status hunian (Slamet, 1994) yang mempengaruhi aktivitas kelompok, mobilitas individu dan kemampuan finansial.

Faktor pendidikan dianggap penting karena melalui pendidikan yang diperoleh, seseorang lebih mudah berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain dan cepat tanggap terhadap perkembangan pengetahuan dan teknologi. Semakin tinggi pendidikannya, tentunya mempunyai pengetahuan yang luas tentang pembangunan dan bentuk serta tata cara peran serta yang dapat diberikan (Slamet, 1994:115-116).

Sedangkan faktor jenis pekerjaan berpengaruh pada peran serta karena mempengaruhi keaktifan dalam berorganisasi. Hal ini disebabkan pekerjaan berhubungan dengan waktu luang seseorang untuk terlibat dalam organisasi, misalnya dalam hal menghadiri pertemuan, kerja bakti dan sebagainya. Budiharjo (1991) menyatakan bahwa banyak warga yang telah disibukkan oleh kegiatan sehari-hari, kurang tertarik untuk mengikuti pertemuan, diskusi atau seminar. Besarnya tingkat pendapatan akan memberi peluang lebih besar bagi masyarakat untuk berperan serta. Tingkat pendapatan ini akan mempengaruhi kemampuan finansial masyarakat untuk berinvestasi dengan mengerahkan semua kemampuannya apabila hasil

yang dicapai akan sesuai dengan keinginan dan prioritas kebutuhan mereka (Turner dalam Panudju, 1999:77-78).

Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan limbah akan terbentuk jika masyarakat mempunyai pengetahuan yang cukup tentang pengelolaan limbah, yang selanjutnya akan berpengaruh dalam pembentukan perilaku masyarakat terhadap limbah. Untuk itu perlu diupayakan adanya pengembangan perilaku masyarakat yang berwawasan lingkungan mendorong seseorang untuk bertindak dan berinteraksi berdasarkan kesamaan sikap dan pandangan mengenai tanggungjawab pengelolaan.

b. Faktor eksternal

Menurut Schubeler, tingkat peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan dan prasarana lokal tergantung pada sikap warga dan efektifitas organisasi masyarakat. (Schubeler, 1996). Seseorang akan terlibat secara langsung/tidak langsung dalam kehidupan bermasyarakat melalui lembaga yang ada seperti LKMD, RW dan RT yang mengarah dalam mencapai kesejahteraan bersama. Adapun organisasi masyarakat tersebut, diakui dan dibina oleh pemerintah untuk memelihara dan melestarikan nilai-nilai moral berdasarkan kegotongroyongan dan kekeluargaan serta untuk membantu meningkatkan kelancaran pelaksanaan tugas pemerintahan.

Dengan demikian peran serta harus mengandung unsur-unsur adanya keterlibatan aktif dari stakeholder dalam suatu organisasi kerja yaitu aparat pemerintah dan masyarakatnya. Didasarkan pada asumsi bahwa organisasi pemerintahan akan bekerja lebih baik jika anggota-anggota dalam struktur diberi kesempatan untuk terlibat secara intim dengan setiap organisasi. Hal ini menyangkut dua aspek yaitu:

- a. Keterlibatan aparat melalui terciptanya nilai dan komitmen di antara para aparat agar termotivasi dengan kuat pada program yang diimplementasikan.
- b. Keterlibatan publik dalam desain dan implementasi program (B.Guy Peter dalam Krina, 2003).

Krina (2003) menyebutkan asumsi dasar dari peran serta adalah “semakin dalam keterlibatan individu dalam tantangan berproduksi, semakin produktif individu tersebut” dengan cara mendorong peran serta secara formal melalui forum untuk menampung peran serta masyarakat yang representatif, jelas arahnya dan dapat dikontrol, bersifat terbuka dan harus ditempatkan sebagai mimbar masyarakat untuk mengekspresikan keinginannya.

Dalam hal pemerintahan yang partisipatif, perencanaan pembangunan memerlukan penanaman pemahaman tentang konsep pengelolaan yang partisipatif yang didasari oleh

adanya proses interaksi antar *stakeholder* yang dilakukan sejak tahap identifikasi permasalahan, perumusan permasalahan, perumusan kebutuhan dan kesepakatan untuk melaksanakan (Wiranto, 2001). Adapun pemerintahan yang partisipatif menurut Hill dan Peter Hupe dalam Krina, 2002 bercirikan fokusnya pada memberikan arah dan mengundang orang lain untuk berperan serta.

Dengan demikian nampaklah bahwa dalam setiap proses pembangunan, peran serta masyarakat harus selalu menjadi prioritas, karena keterlibatan masyarakat sangat menentukan dalam pelaksanaan dan keberhasilan program. Selain itu, melalui bentuk peran serta, hasil pembangunan diharapkan dapat dimanfaatkan secara merata dan adil oleh seluruh lapisan masyarakat. Hal ini berarti bahwa prinsip memperlakukan masyarakat sebagai subjek dan objek pembangunan seharusnya tidak berhenti sebagai slogan, melainkan perlu diaktualisasikan ke dalam kenyataan dengan bobot yang semakin besar pada kedudukan masyarakat sebagai subjek (Soetomo, 1998).

Dalam kegiatan peran serta dimungkinkan adanya keterlibatan pihak ketiga sebagai pendamping. Pengertian pihak ketiga sebagai pendamping disini adalah kelompok yang terlibat dalam berbagai kegiatan pembangunan, baik dilakukan oleh LSM, Yayasan Sosial, Perguruan Tinggi, melalui upaya-upaya pengembangan masyarakat, membantu mensintesakan pendekatan pembangunan dari atas dan dari bawah, membantu mengorganisir dan melaksanakan kegiatan bersama serta berbagai kegiatan selaku mediator atau katalisator pembangunan (Schubeler, 1996).

2.4.4. Tingkatan Peran Serta

Masyarakat dalam berperan serta dapat dibedakan dalam beberapa tingkatan. Menurut Sherry R. Arnstein, 1969 dalam Panudju (1999) membagi jenjang peran serta masyarakat terhadap program pembangunan yang dilaksanakan oleh pemerintah dalam 8 (delapan) tingkat partisipasi masyarakat yang sangat terkenal dimana mendasarkan pada “kekuasaan” yang diberikan kepada masyarakat. Tingkatan peran serta masyarakat dari yang tertinggi ke terendah adalah sebagai berikut:

1. Citizen Control

Publik dapat berperan serta di dalam dan mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan. Pada tingkatan ini masyarakat memiliki kekuatan untuk mengatur program atau kelembagaan yang berkaitan dengan kepentingannya. Masyarakat mempunyai wewenang dan dapat mengadakan negoisiasi dengan pihak-pihak luar yang hendak melakukan perubahan.

Usaha bersama warga ini langsung berhubungan dengan sumber dana untuk mendapatkan bantuan tanpa melalui pihak ketiga.

2. Delegated Power

Pada tingkatan ini masyarakat diberi limpahan kewenangan untuk membuat keputusan pada rencana tertentu. Untuk menyelesaikan permasalahan, pemerintah harus mengadakan negoisiasi dengan masyarakat tidak dengan tekanan dari atas, dimungkinkan masyarakat mempunyai tingkat kendali atas keputusan pemerintah.

3. Partnership

Publik berhak berunding dengan pengambil keputusan/pemerintah, atas kesepakatan bersama kekuasaan dibagi antara masyarakat dengan pemerintah. Untuk itu, diambil kesepakatan saling membagi tanggung jawab dalam perencanaan, pengendalian keputusan, penyusunan kebijaksanaan serta pemecahan masalah yang dihadapi.

4. Placation

Pemegang kekuasaan (pemerintah) perlu menunjuk sejumlah orang dari bagian masyarakat yang dipengaruhi untuk menjadi anggota suatu badan publik, dimana mereka mempunyai akses tertentu pada proses pengambilan keputusan. Walaupun dalam pelaksanaannya usulan masyarakat tetap diperhatikan, karena kedudukan relatif rendah dan jumlahnya lebih sedikit dibandingkan anggota dari pemerintah maka tidak mampu mempengaruhi keputusan.

5. Consultation

Masyarakat tidak hanya diberitahu tetapi juga diundang untuk berbagi pendapat, meskipun tidak ada jaminan bahwa pendapat yang dikemukakan akan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Metode yang sering digunakan adalah survey tentang arah pikiran masyarakat atau pertemuan lingkungan masyarakat dan public hearing atau dengar pendapat dengan masyarakat.

6. Informing

Pemegang kekuasaan hanya memberikan informasi kepada masyarakat terkait proposal kegiatan, masyarakat tidak diberdayakan untuk mempengaruhi hasil. Informasi dapat berupa hak, tanggung jawab dan berbagai pilihan, tetapi tidak ada umpan balik atau kekuatan untuk negoisasi dari masyarakat. Informasi diberikan pada tahapan akhir perencanaan dan masyarakat hanya memiliki sedikit kesempatan untuk mempengaruhi rencana yang telah disusun.

7. Therapy

Pemegang kekuasaan memberikan alasan proposal dengan berpura-pura melibatkan masyarakat. Meskipun terlibat dalam kegiatan, tujuannya lebih pada mengubah pola pikir masyarakat daripada mendapatkan masukan dari masyarakat itu sendiri.

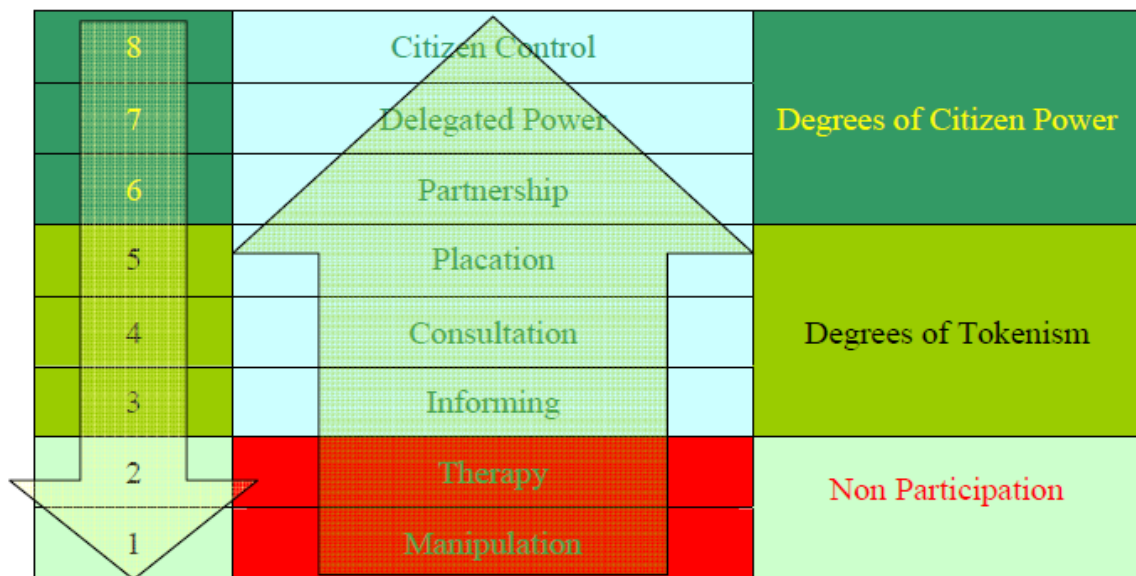
8. Manipulasi

Merupakan tingkatan peran serta yang paling rendah, dimana masyarakat hanya dipakai namanya saja. Kegiatan untuk melakukan manipulasi informasi untuk memperoleh dukungan publik dan menjanjikan keadaan yang lebih baik meskipun tidak akan pernah terjadi.

Dari tipologi yang diajukan oleh Arnstein dikelompokkan dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu :

1. Tidak ada peran serta sama sekali atau *non participation*, yang meliputi *manipulation* dan *therapy*.
2. Peran serta masyarakat dalam bentuk tinggal menerima beberapa ketentuan atau *degrees of tokenism*, meliputi *informing*, *consultation* dan *placation*.
3. Peran serta masyarakat dalam bentuk mempunyai kekuasaan atau *degrees of citizen power*, meliputi *partnership*, *delegated power* dan *citizen power*.

Tipologi menurut Arnstein ini dapat dilihat dalam gambar 2.4 :



Sumber : Arnstein dalam Panudju, 1999, diolah peneliti

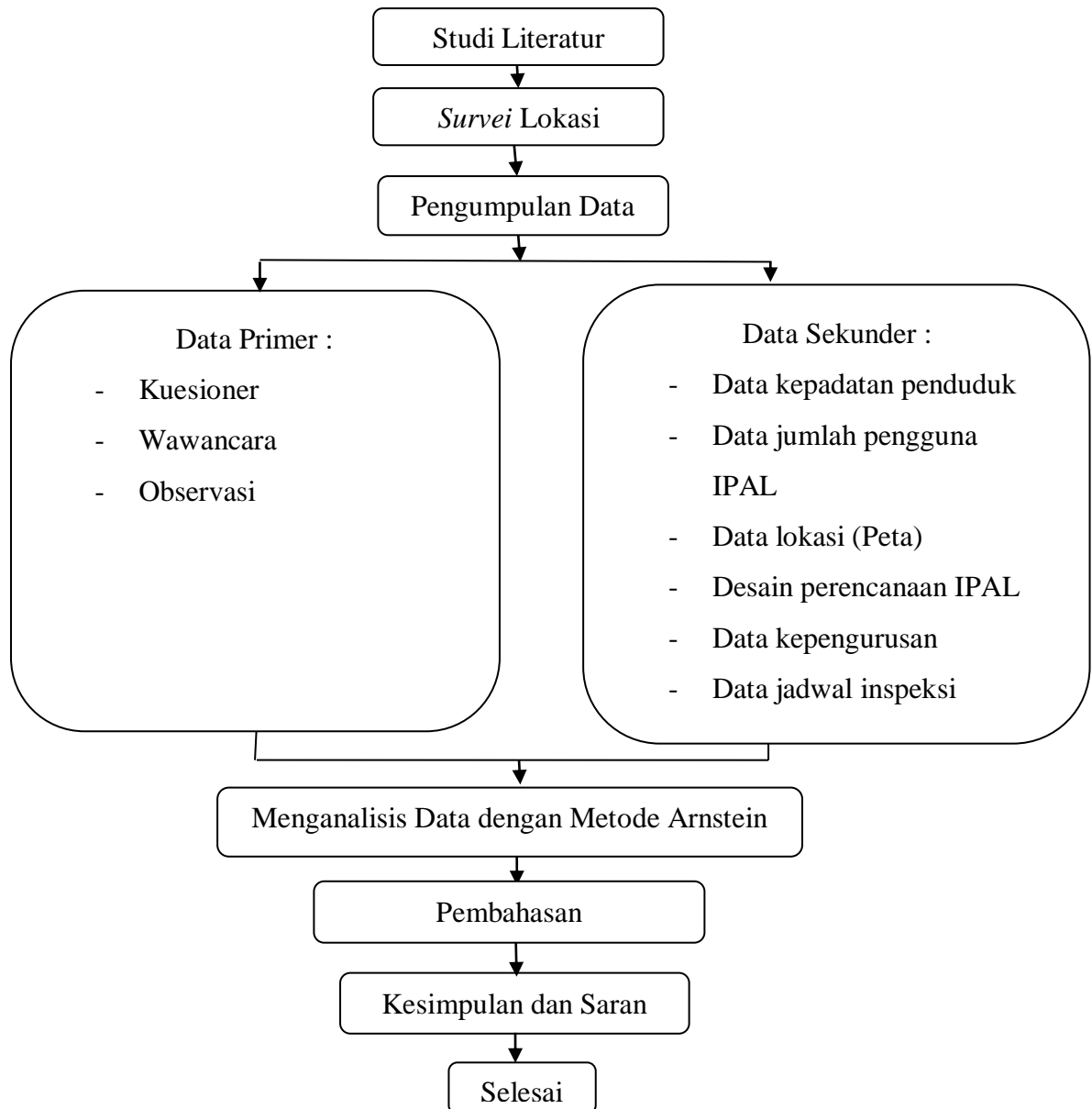
Gambar 2.4 Tipologi Tingkat Partisipasi Masyarakat Menurut Arnstein

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini dimulai dari studi literatur hingga penyusunan Laporan Tugas Akhir, dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:

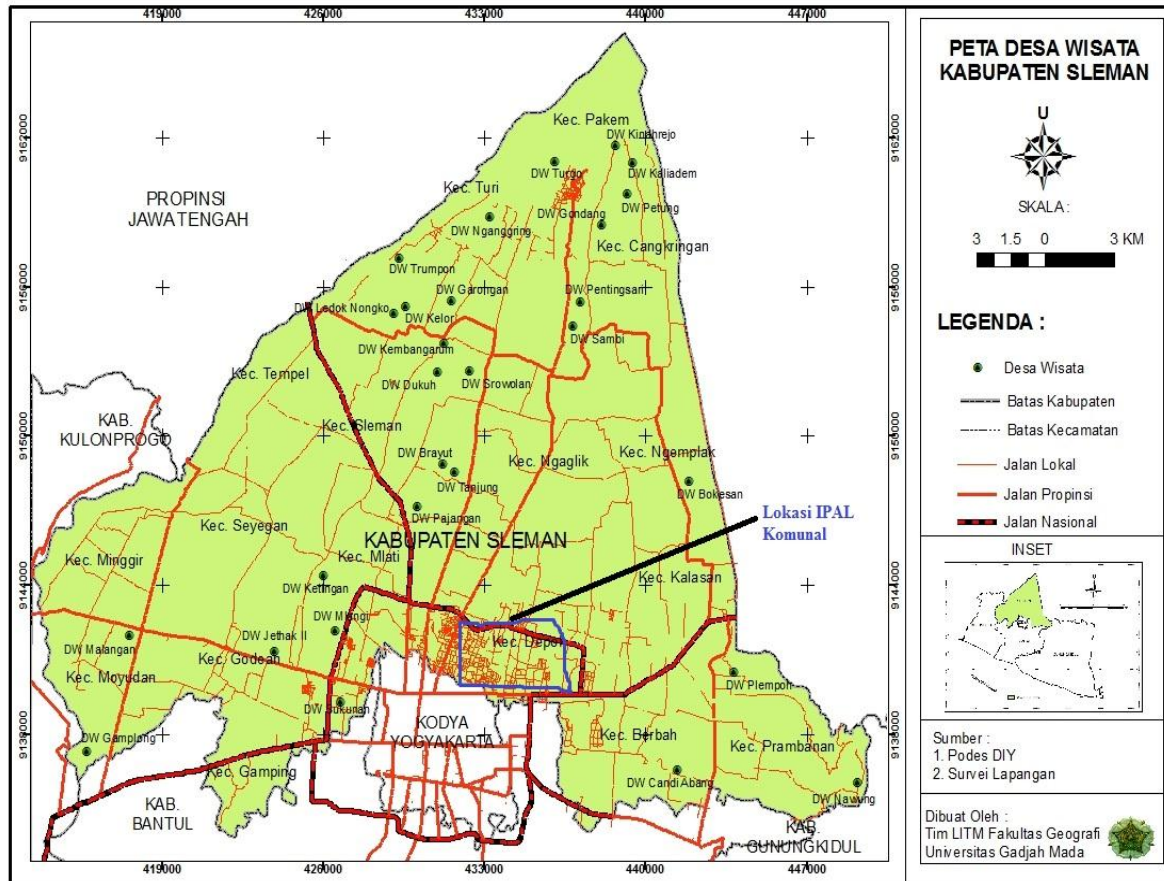


Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian kali ini berada di Dusun Sengkan, Padukuhan Joho, Desa Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Berikut peta Kabupaten Sleman yang merupakan lokasi IPAL Komunal pada Dusun Sengkan, Sleman Yogyakarta, dapat dilihat pada gambar 3.2:



Sumber : Tim LITM Fakultas Geologi, UGM

Gambar 3.2 Peta Kabupaten Sleman

Lokasi IPAL Komunal ditempatkan di daerah yang terbuka pada diwilayah tersebut untuk memudahkan jangkauan dari truk tinja/penyedot lumpur, selain itu masyarakat masih dapat menggunakan lokasi tersebut untuk beraktivitas.

Lokasi bangunan IPAL Komunal bersebelahan dengan SD Kanisius Sengkan dan sungai sebagai pembuangan akhir atau effluent air limbah yang telah diolah. IPAL Komunal ini berada dipinggir jalan dan berdekatan juga dengan pasar tradisional “Colombo”. Berikut peta lokasi IPAL Komunal pada Dusun Sengkan, Kecamatan Depok, Sleman, Yogyakarta, dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini:



Sumber: Google Map 2015

Gambar 3.4 Lokasi IPAL Sengkan

3.3 Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan untuk mendukung penyusunan laporan ini di bagi menjadi dua yaitu, data primer dan data sekunder. Data primer diambil dari pengamatan fisik secara langsung dilapangan dan wawancara dengan beberapa penduduk sekitar lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder merupakan dokumen pendukung data primer yang diambil dari lembaga yang terkait, buku-buku, jurnal, laporan-laporan penelitian terdahulu , peraturan yang terkait dengan topik penelitian, dan dokumen Dusun Sengkan terkait dengan topik penelitian.

1. Data primer

Data primer merupakan objek utama dari penelitian ini. Penjelasan sebagai berikut:

- Pengamatan (observasi)

Pengamatan langsung dilapangan diperlukan untuk mengamati secara langsung kondisi dan situasi yang terjadi di masyarakat sekitar penelitian, kondisi fisik sarana IPAL Komunal, melihat kemajuan dari program kerja organisasi KSM Sengkan Sehat, serta melihat respon masyarakat dalam mengikuti kegiatan pengelolaan IPAL.

- Data Kuesioner dan wawancara

Data tersebut dilakukan dengan cara terjun langsung kelapangan dan membagikan langsung angket kuesioner untuk diisi serta bertanya langsung kepada beberapa penduduk sekitar baik yang menggunakan IPAL maupun tidak menggunakan IPAL. Pertanyaan tersebut sekitar bagaimana pengoperasian, pemeliharaan, peran serta masyarakat dalam pengoperasian dan pemeliharaan IPAL serta permasalahan yang akan terjadi nantinya. Kueisioner yang diberikan kepada masyarakat memiliki elemen adalah sebagai berikut:

1. Kondisi Masyarakat
2. IPAL Komunal
3. Bentuk Peran Serta Masyarakat
4. Tingkat Peran Serta Masyarakat
5. Peran Kelembagaan

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan kumpulan dokumen pendukung data primer. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- Data dari lembaga-lembaga terkait

Data dari Dusun Sengkan yang menunjukkan dokumen tentang denah kampung dan lokasi IPAL Komunal, jumlah penduduk yang menggunakan IPAL Komunal, dokumen desain IPAL Komunal beserta unit-unit dalam pengoperasian IPAL.

- Data pendukung

Data pendukung meliputi laporan-laporan penelitian tentang IPAL komunal terdahulu, jurnal, buku, studi kasus, dan peraturan pemerintah yang terkait dengan topik penelitian.

3.4 Metode Analisa

Peran serta masyarakat dalam program ini sangat diperlukan, untuk itu perlu adanya pendekatan kepada masyarakat untuk membantu program pemerintah, dengan metode yang efektif dalam merubah persepsi dan perilaku masyarakat.

Evaluasi ketidakberhasilan program antara lain karena kurangnya keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan tersebut, masyarakat hanya sebagai obyek penerima program (*beneficiaries*) sehingga jarang memiliki peran yang besar dalam program tersebut, dan pada akhirnya masyarakat tidak merasa bertanggung jawab akan keberhasilan program tersebut.

Studi ini menggunakan metode penelitian deskriptif analisa kuantitatif dari data yang telah diperoleh. Metode yang digunakan dalam analisis tingkat peran serta masyarakat menggunakan jenjang peran serta dari Arnstein pada tabel 3.1 dan tabel 3.2. Data diperoleh dari pengisian lembar kuesioner untuk kemudian data diolah menggunakan jenjang Arnstein sehingga didapatkan skor tingkatan peran serta yang terjadi di pengelolaan IPAL Komunal Sengkan.

Frekuensi tingkat peran serta diukur berdasarkan penentuan nilai atau dengan kata lain indikator mana yang paling berpengaruh dalam menentukan tingkat peran serta masyarakat pada pengelolaan limbah. Di dalam Arnstein, 1969 indikator yang mempunyai pengaruh paling tinggi mempunyai skor yang lebih tinggi pula, demikian sebaliknya. Skor setiap bentuk peran serta diberikan nilai antara 1 - 8, besarnya nilai untuk masing- masing bentuk peran serta ini dibatasi pada proses keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan peran serta dalam pengelolaan limbah yang diasumsikan sebagai berikut:

Nilai 1 = tidak ada peran serta.

Nilai 2 = bentuk peran serta yang tidak memerlukan keterlibatan masyarakat secara aktif, misalnya kehadiran masyarakat dalam pertemuan warga atau kegiatan penyuluhan teknis yang tujuannya sekedar memberikan informasi atau pemahaman tentang pelaksanaan program yang direncanakan.

Nilai 3 = bentuk peran serta yang tidak terlalu besar pengaruhnya, misalnya sumbangan pikiran pada tahap penyusunan rencana. Karena pada tahap ini pihak pengelola proyek/perencana datang kepada masyarakat sudah membawa rencana program, dan yang diharapkan dari masyarakat adalah respon atau tanggapan serta masukan/saran sehubungan dengan rencana pelaksanaan program tersebut.

Nilai 4 = bentuk peran serta yang dapat memberikan pengaruh terhadap rencana tindak, seperti kesepakatan/keterlibatan dalam pengambilan keputusan tetapi pihak pengelola proyek sudah membawa rencana program sedangkan usulan/saran dari masyarakat tidak mempengaruhi hasil.

Nilai 5 = bentuk peran serta yang dapat memberikan pengaruh terhadap rencana tindak, tetapi hanya sedikit usulan/saran yang dilaksanakan.

Nilai 6 = bentuk peran serta yang dapat menimbulkan rasa kepedulian dan rasa memiliki atas prasarana yang dibangun, seperti sumbangan tenaga pada tahap pelaksanaan.

Nilai 7 = bentuk peran serta yang dapat menumbuhkan rasa kebersamaan dalam mewujudkan suatu kepedulian terhadap kondisi lingkungan permukiman, yang

dapat memberikan pengaruh cukup besar bagi kelancaran kegiatan pembangunan dalam pengelolaan limbah, seperti sumbangan tenaga dan bahan/material pada tahap pelaksanaan.

Nilai 8 = bentuk peran serta yang diberikan dapat meningkatkan target/sasaran fisik sehingga dampaknya dapat mengoptimalkan fungsi prasarana yang dibangun, seperti sumbangan dana pada tahap pemeliharaan.

Kajian tingkat peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Komunal di Dusun Sengkan dilihat dari 4 variabel yang akan diteliti meliputi: tingkat kehadiran, tingkat keaktifan berdiskusi, tingkat keterlibatan dalam kegiatan fisik dan kesediaan dalam membayar iuran.

Dengan menggunakan jenjang peran serta yang ditulis oleh Arnstein (1969), dan analisis Indriana, 2007 pada Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Kelurahan Jomblang, dapat diperhitungkan sebagai berikut :

Nilai terendah $\Rightarrow 4 \times 30 = 120$ yaitu variabel dikalikan jumlah sampel

Nilai tertinggi adalah $\Rightarrow 4 \times 8 \times 30 = 960$ yaitu variabel dikalikan tingkatan peran serta dari teori Arnstein sebanyak 8 tingkat lalu dikalikan jumlah sampel.

Apabila terdapat 8 interval maka :

Jarak intervalnya adalah $(960-120) / 8 \Rightarrow 105$.

Maka skor untuk masing-masing tingkatan peran serta terbagi seperti pada tabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1 Penentuan Skor Pada Tingkatan Peran Serta Menurut Indriana

Tingkat Peran Serta	Skor
Citizen control	856 – 960
Delegated Power	751 – 855
Partnership	646 – 750
Placation	541 – 645
Consultation	436 – 540
Informing	331 – 435
Therapy	226 – 330
Manipulation	120 – 225

Sumber : Indriana, 2007

Sedangkan deskripsi peran serta masyarakat berdasar 4 variabel sesuai dengan Indriana, 2007 menggunakan jenjang peran serta Arnstein terdapat pada tabel 3.2 berikut ini :

Tabel 3.2 Diskripsi Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Kelurahan Jomblang Menurut Indriana

No	Variabel	Diskripsi peran serta Masyarakat	Jenjang Arnstein
1	Tingkat Kehadiran	Hadir dan mampu mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan	Citizen control
		Hadir dan memiliki kewenangan membuat keputusan	Delegated power
		Hadir dan mendapat pembagian tanggung jawab yang setara	Partnership
		Hadir dan hanya sedikit pendapat yang diperhitungkan	Placation
		Hadir untuk memperoleh informasi dan memiliki kesempatan berpendapat	Consultation
		Hadir untuk memperoleh informasi kegiatan tanpa menyampaikan pendapat	Informing
		Hadir sekedar memenuhi undangan	Therapy
		Hadir karena dipaksa	Manipulation
		2.	Tingkat Keaktifan Berdiskusi
Aktif dan memiliki kewenangan membuat keputusan	Delegated power		
Aktif berdiskusi dan mendapat pembagian tanggung jawab yang setara	Partnership		
Aktif, tetapi hasil diskusi hanya sedikit yang diperhitungkan	Placation		
Mendapat informasi dan boleh berpendapat tapi tidak diperhitungkan	Consultation		
Mendapat informasi dan tidak diberi kesempatan berpendapat	Informing		
Mendapat informasi dan berdiskusi sekedaranya	Therapy		
Tidak mendapat informasi dan berdiskusi sekedaranya	Manipulation		
3.	Tingkat keterlibatan dalam kegiatan Fisik		
		Terlibat dan memiliki kewenangan melaksanakan usulan di lapangan	Delegated power
		Terlibat dan mendapat penbagian tanggung jawab yang setara di lapangan	Partnership
		Terlibat, tetapi hanya sedikit usulan yang dilaksanakan di lapangan	Placation
		Terlibat dan berkesempatan menyampaikan usulan tapi tidak diperhitungkan	Consultation
		Terlibat tanpa mendapat kesempatan menyampaikan usulan	Informing
		Terlibat sekedaranya saja	Therapy
		Terlibat karena dipaksa	Manipulation

No	Variabel	Diskripsi peran serta Masyarakat	Jenjang Arnstein
4.	Kesediaan membayar iuran/pemanfaatan dana	Membayar dan mampu mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan kegiatan di lapangan dan mampu mengakses dana dari pihak luar	Citizen control
		Membayar dan memiliki kewenangan melaksanakan usulan pemanfaatan dana di lapangan	Delegated power
		Membayar dan mendapat pembagian tanggung jawab yang setara dalam pemanfaatan dana di lapangan	Partnership
		Membayar, tetapi hanya sedikit usulan pemanfaatan dana yang dilaksanakan di lapangan	Placation
		Membayar dan berkesempatan menyampaikan usulan pemanfaatannya	Consultation
		Membayar dan tidak berkesempatan menyampaikan usulan pemanfaatannya	Informing
		Membayar karena dipaksa dan tidak memperhatikan pemanfaatannya	Therapy
		Membayar sekedarnya karena dipaksa dan tidak memperhatikan pemanfaatannya	Manipulation

Sumber : Indiriana, 2007

BAB IV

KONDISI MASYARAKAT SEKITAR IPAL KOMUNAL SENGGKAN

4.1. Gambaran Umum Penelitian

4.1.1. Kondisi Fisik Lingkungan

Dusun Sengkan merupakan salah satu lokasi pembangunan IPAL Komunal dari program SANIMAS di Kabupaten Sleman. Dusun Sengkan masih merupakan kawasan Condongcatur, Sleman, Yogyakarta. Di Dusun Sengkan lokasi pembangunan IPAL Komunal tepatnya berada di Padukahan Joho RW 59. Berdasarkan data monografi desa Condongcatur, luas wilayah RW 59 Padukahan Joho adalah 5 Ha dengan jumlah penduduk sebanyak 756 jiwa dan jumlah kepala keluarga tercatat sebanyak 189 KK. Dusun Sengkan terdiri dari 3 (tiga) RT yaitu RT 05, 06, dan 07. Cakupan pelayanan IPAL Komunal untuk saat ini baru melayani RT 05 dan 06. Pada Dusun Sengkan RT 05,06 / RW 59 ini terdapat 123 KK dengan jumlah jiwa sebanyak 363 jiwa.

Dusun Sengkan RT 05,06/ RW 59 ini termasuk wilayah Desa Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Secara administratif, wilayah dusun tersebut berbatasan dengan:

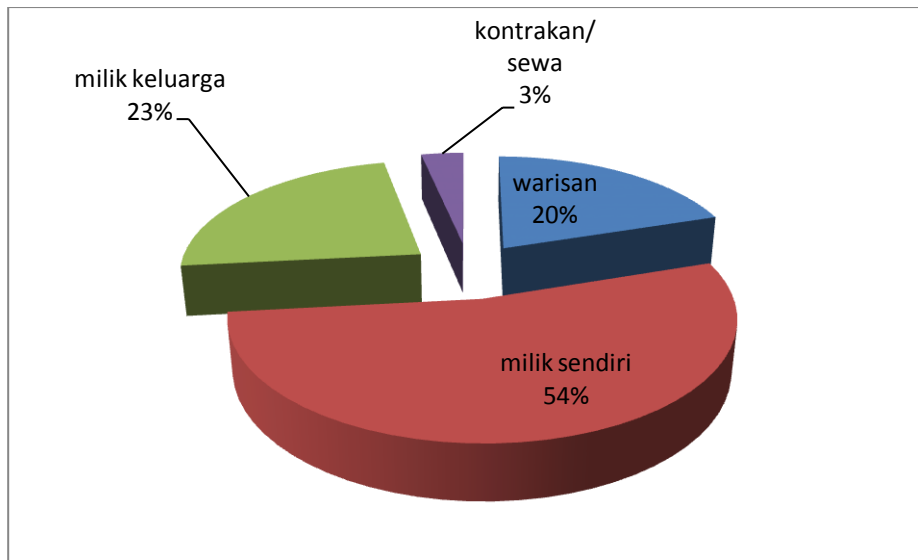
Utara : Desa Minomartani, Kec. Ngaglik

Timur : Desa Minomartani, Kec. Ngaglik

Selatan : Jalan Getsmani

Barat : Jalan Kaliurang km 7

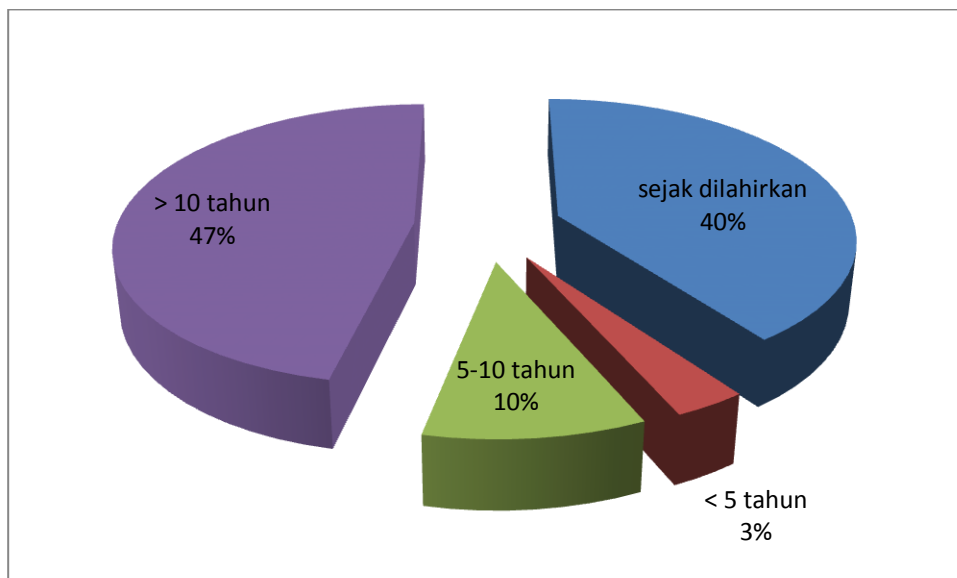
Lahan pembangunan IPAL Komunal merupakan milik kas Dusun Sengkan, dengan ketersediaan lahan pembangunan yaitu 100 m² dari luas lahan keseluruhan 5300 m². Untuk status kependudukan pada Dusun Sengkan, rata-rata penduduk Dusun Sengkan memiliki status kepemilikan tanah sendiri dan sudah lama bermukim disana sejak lebih dari 10 tahun, bahkan sejak lahir. Berikut persentase data dari hasil kuesioner yang menunjukkan status kependudukan di Dusun Sengkan pada gambar 4.1:



Sumber: Olah Data Primer Peneliti 2015

Gambar 4.1 Status Kepemilikan Tanah Masyarakat Sengkan

Dari gambar 4.1 bisa dilihat bahwa sebesar 54% penduduk Sengkan memiliki tanah sendiri, 23% merupakan milik keluarga, dan 20% dari warisan, sehingga dapat diprediksikan bahwa mayoritas masyarakat memiliki rasa tanggung jawab terhadap lingkungan tempat tinggalnya.



Sumber: Olah Data Primer Peneliti 2015

Gambar 4.2 Status Lama Bermukim Masyarakat Sengkan

Dari gambar 4.2 di atas menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat di wilayah Sengkan 47% tinggal lebih dari 10 tahun dan 40% tinggal semenjak dilahirkan dengan responden antara usia 42 tahun hingga 79 tahun dengan rata-rata usia 54 tahun, sehingga telah memiliki ikatan psikologis yang kuat dengan lingkungannya.

Kepadatan penduduk yang tinggi biasanya juga dicirikan oleh kepadatan dan atau kerapatan bangunan yang tinggi pula. Jarak permukiman yang rapat mengakibatkan jarak minimal 10 m untuk membangun *septic tank* dari bangunan rumah tidak mungkin terpenuhi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut ialah dengan dibangun IPAL komunal yang dapat digunakan bersama-sama oleh sekelompok masyarakat dalam suatu wilayah.

Bisa dilihat dari data perkembangan penduduk pada Dusun Sengkan pada tahun 2011 sampai 2015 dimana setiap tahun terjadi penambahan penduduk. Pada tabel 4.1 berikut dapat dilihat data jumlah penduduk pada Dusun Sengkan 5 tahun terakhir:

Tabel 4.1 Pertambahan Penduduk Dari Tahun 2011 sampai 2015 Masyarakat Sengkan

No	Tahun	RT 05 (KK)	RT 06 (KK)
1	2011	42	84
2	2012	43	84
3	2013	44	86
4	2014	45	89
5	2015	48	89

Sumber: Data Kependudukan RW 59 2015

Untuk mengetahui perkiraan jumlah penduduk masyarakat di Sengkan, maka dilakukan perhitungan proyeksi penduduk untuk 5 tahun mendatang. Metode yang digunakan adalah geometrik dengan perkiraan setiap KK mempunyai 5 jiwa/KK.

- Contoh perhitungan r tahun 2011 adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{P_n - P_o}{P_o}$$

$$r_{2012} = \frac{\text{Penduduk 2012} - \text{Penduduk 2011}}{\text{Penduduk 2011}}$$

$$r_{2012} = \frac{635 - 630}{630} = 0.008 \%$$

Dicari rerata nilai dari r 2011 hingga 2015, maka diperoleh nilai $r = 0,021 \%$

Sehingga perhitungan jumlah penduduk dan presentase pertumbuhan penduduk rata-rata (r) selama 5 tahun terakhir selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.2 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Pertumbuhan Penduduk Rata-Rata (r) di Sengkan

No	Tahun	RT 05 (KK)	RT 06 (KK)	Penduduk (Jiwa)	Pertumbuhan	
					Jiwa	Persentase (%)
1	2011	210	420	630		
2	2012	215	420	635	5	0.008
3	2013	220	430	650	15	0.023
4	2014	225	445	670	20	0.030
5	2015	240	445	685	15	0.022
Jumlah						0.083
Rerata (r)						0.021

Dari perhitungan di atas selanjutnya dilakukan perhitungan proyeksi mundur dengan menggunakan metode geometrik.

$$P_n = P_o(1+r)^n$$

Dimana:

P_n = Jumlah penduduk pada tahun ke n

P_o = Jumlah penduduk pada tahun dasar

r = Laju pertumbuhan penduduk

n = Jumlah interval tahun

- Contoh perhitungan penambahan penduduk untuk tahun 2011:

$$P_{2011} = P_o(1+r)^n$$

$$P_{2011} = 630(1+0.021\%)^{-4}$$

$$P_{2011} = \mathbf{631,162}$$

Sehingga perhitungan jumlah penduduk selama 5 tahun terakhir selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.3 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Perhitungan Jumlah Penduduk Sengkan 5 Tahun Terakhir dengan Metode Geometrik

No	Tahun	Penduduk (Jiwa)	r	n	P Geometrik
1	2011	630	0.021	-4	631.162
2	2012	635	0.021	-3	644.211
3	2013	650	0.021	-2	657.53
4	2014	670	0.021	-1	671.125
5	2015	685	0.021	0	685
		Ymean			657.806

Kemudian dilakukan perhitungan dengan Standar Deviasi Metode Geometrik sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - Y_{mean})^2}{n}}$$

Dimana :

S = Standar deviasi

Y_i = Variabel independen Y (jumlah penduduk)

Y_{mean} = Rata-rata Y

n = Jumlah data

- Contoh perhitungan tahun 2011 :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Y_i - Y_{mean})^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1811,69}{5}}$$

$$S = 19,352$$

Perhitungan standar deviasi selengkapnya terdapat pada tabel 4.4 :

Tabel 4.4 Perhitungan Standar Deviasi

No	Tahun	P Geometrik	Yi - Ymean	(Yi - Ymean) ²
1	2011	631.162	-26.644	709.88
2	2012	644.211	-13.594	184.807
3	2013	657.53	-0.2754	0.07584
4	2014	671.125	13.319	177.395
5	2015	685	27.1944	739.534
Jumlah				1811.69
Ymean		657.806		
Standar Deviasi				19.0352

Kemudian dilakukan perhitungan untuk memperkirakan jumlah penduduk Sengkan untuk 5 tahun mendatang menggunakan metode geometric.

- Contoh perhitungan tahun 2016

$$P_n = P_o(1+r)^n$$

$$P_{2016} = 685 (1 + 0,021)^6 = 776 \text{ jiwa}$$

Sehingga perhitungan perkiraan jumlah penduduk selama 5 tahun mendatang di Sengkan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.5 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Perkiraan Jumlah Penduduk Sengkan 5 Tahun Mendatang

Tahun Data	n	r	Po (jiwa)	Pn (jiwa)
2011	1	0.021	685	699
2012	2	0.021	685	714
2013	3	0.021	685	729
2014	4	0.021	685	744
2015	5	0.021	685	760
2016	6	0.021	685	776
2017	7	0.021	685	792
2018	8	0.021	685	809
2019	9	0.021	685	826
2020	10	0.021	685	843

Sedangkan dalam bentuk grafik pertumbuhan penduduk Sengkan selama 10 tahun dari tahun 2011 hingga 2020 dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini:



Gambar 4.3 Grafik Pertumbuhan Penduduk Sengkan Tahun 2011-2020

Dengan bertambahnya jumlah kepala keluarga setiap tahun pada Dusun Sengkan, menunjukkan bahwa Dusun tersebut merupakan wilayah yang padat penduduk dan tidak memungkinkan untuk membuang air limbah secara sembarangan karena dapat mencemari lingkungan. Untuk itu diperlukannya kepedulian dan keberlanjutan IPAL itu sendiri.

4.1.2. Kondisi Sanitasi Lingkungan Dusun Sengkan

Pada mulanya masyarakat RW 59 Padukan Joho masih belum memiliki sarana sanitasi dan pembuangan limbah rumah tangga yang memadai, sarana drainase lingkungan dijadikan tempat pembuangan limbah dapur dan kamar mandi yang dialirkan kesungai sebelah barat kampung Sengkan padukuhan Joho. Masyarakat Dusun Sengkan ini terdapat 123 KK atau 363 jiwa. Dari jumlah tersebut yang memiliki jamban sendiri hanya 90% saja, selebihnya untuk keperluan BAB dengan menggunakan cubluk atau kesungai. Mereka yang telah memiliki jamban sendiri umumnya menggunakan septictank resapan (tanpa kedap) sehingga mencemari kualitas air tanah. Pada umumnya masyarakat menggunakan air bersih dari sumur gali dan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum).

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan mengelola lingkungan yang bersih dan sehat maka masyarakat Dusun Sengkan mendapatkan pengadaan IPAL komunal berbasis masyarakat. Diharapkan dapat membantu mengurangi tingkat pencemaran air tanah sehingga dapat memacu untuk hidup sehat. Jika dilihat dari kondisi sarana dan prasarana sanitasi pada Dusun Sengkan memang kurang memadai. Berikut kondisi umum sarana dan prasarana sanitasi RW 59 Sengkan:

a. Kondisi Perairan Dusun Sengkan

Pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat dengan menggunakan sumber air yang berasal dari sumur gali dan PDAM. Sumber air bersih atau air minum yang berasal dari sumur gali tersebut sebanyak 54 unit yang dimanfaatkan oleh 68 KK. Sedangkan yang berasal dari PDAM sebanyak 41 unit yang dimanfaatkan oleh 52 KK. Debit atau kuantitas air sangat terjamin, disamping itu ada yang memanfaatkan air sumur dengan unit perpipaan. Kondisi tersebut akan sangat membantu pada saat IPAL komunal sudah beroperasi. Berikut data sumber air bersih yang digunakan masyarakat Sengkan RW 59 Padukan Joho dapat dilihat pada tabel 4.6:

Tabel 4.6 Data Sumber Air Bersih Masyarakat Sengkan

No	RT/RW	PDAM		Sumur Gali	
		Jml (unit)	Pemanfaat (KK)	Jml (unit)	Pemanfaat (KK)
1	RT 05/ RW 59	19	26	31	32
2	RT 06/ RW 59	22	26	25	39
Jumlah		41	52	54	71

Sumber: *Data Kampung Sengkan 2013*

Dilihat dari tabel diatas, data teknis sumber air masyarakat Sengkan adalah

- Memakai PDAM = 42,3 %
- Memakai sumur gali = 57,7 %

Selain itu, hasil penelitian terhadap 30 responden, memberikan informasi kondisi air dan selokan di lingkungan masyarakat adalah sebagai berikut:

- 1) Mayoritas responden (100%) menyatakan kondisi perairan di lingkungan sekitar Sengkan adalah jernih dan tidak berbau
- 2) Mayoritas responden (67%) menyatakan kondisi selokan di lingkungan sekitar Sengkan adalah tidak berbau dan mengalir

b. Kondisi Sarana dan Prasarana Sanitasi

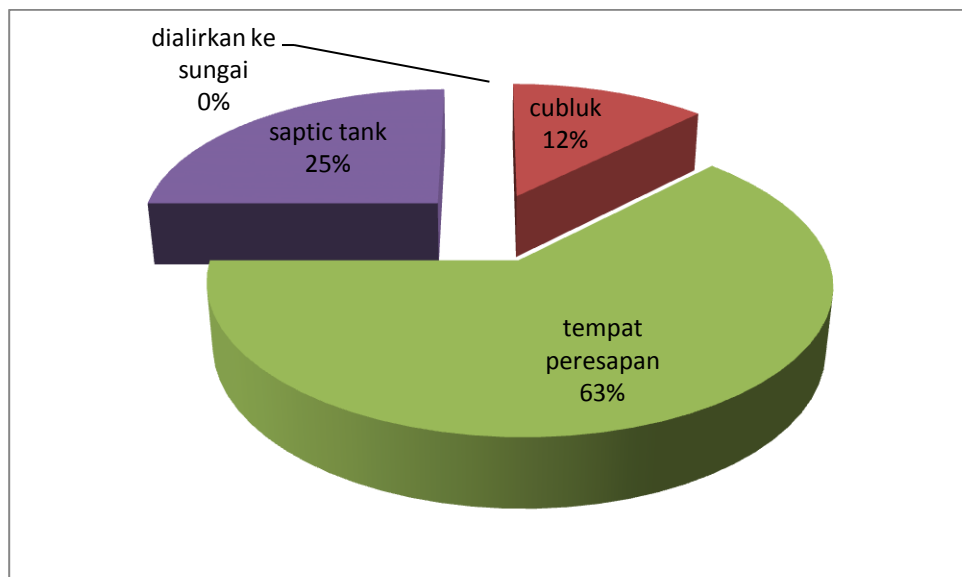
Kondisi sarana dan prasarana sanitasi pada Dusun Sengkan RW 59 Padukan Joho kurang memadai dikarenakan kondisi sosial masyarakatnya yang tergolong menengah, itu ditunjukkan dengan sarana dan prasarana sanitasi yang sederhana. Data sarana sanitasi di Sengkan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.7 :

Tabel 4.7 Data Sarana Sanitasi Dusun Sengkan

No	RT/R W	Jamban Pribadi		Tempat Terbuka	
		Jml (unit)	Pemanfaat (KK)	Jml (unit)	Pemanfaat (KK)
1	RT 05/ RW 59	49	56	1	1
2	RT 06/ RW 59	46	64	1	2
Jumlah		95	120	2	3

Sumber: Data Kampung Sengkan 2013

Berikut persentase data dari hasil kuesioner tentang penyaluran air limbah dari KM/WC sebagai berikut:



Sumber: Olah Data Primer Peneliti 2015

Gambar 4.4 Penyaluran Limbah Cair Masyarakat Sengkan

Dari gambar 4.4 menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat Sengkan menyalurkan air limbah dari kamar mandi ke sumur resapan sebanyak 63%, sekitar 25% ke septictank dan 12% di cubluk.

Selain data diatas, dari hasil penelitian terhadap 30 responden, memberikan informasi mengenai sarana sanitasi dan kesehatan masyarakat sebagai berikut:

- 1) Mayoritas responden (64%) masyarakat telah memiliki sarana *floor drain* dan difungsikan dengan baik, sehingga dapat mencegah masuknya limbah padat ke dalam saluran instalasi IPAL Komunal

- 2) Mayoritas responden (63%) masyarakat menyatakan bahwa penyumbatan pipa tidak pernah terjadi
- 3) Mayoritas responden (67%) berpendapat bahwa terasa adanya perbedaan pada masyarakat dalam bidang kesehatan setelah adanya IPAL Komunal di Sengkan

4.1.3. Kondisi Sosial Ekonomi

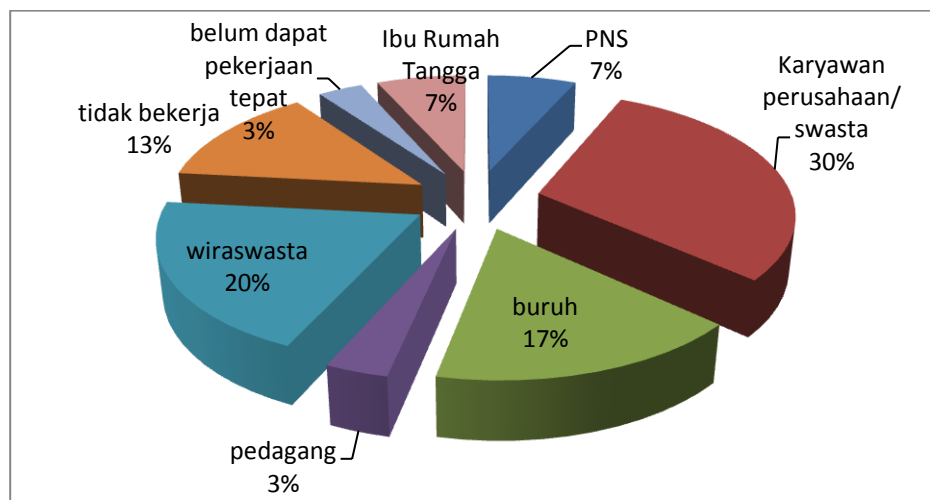
Sebagian besar mata pencaharian masyarakat di RW 59 Padukuhan Joho adalah berdagang, karena lokasi pembangunan IPAL tersebut juga berdekatan dengan pasar tradisional “Colombo”. Selain berdagang, warga Dusun Sengkan tersebut juga ada yang berprofesi sebagai guru atau dosen, Pegawai Negeri Sipil (PNS), petani, buruh, dan lain-lain. Pada tabel 4.8, data persentase pekerjaan atau profesi warga Dusun Sengkan RW 59 Padukuhan Joho adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8 Presentase Pekerjaan Masyarakat Sengkan

Profesi/Pekerjaan	Persentase (%)
Buruh	22
Bakul	13
Dagang	29
Petani	13
Guru/ Dosen	9
PNS	4
ABRI/ TNI	0,3
Lain - lain	8,7

Sumber: Data Kependudukan RW 59 Sengkan

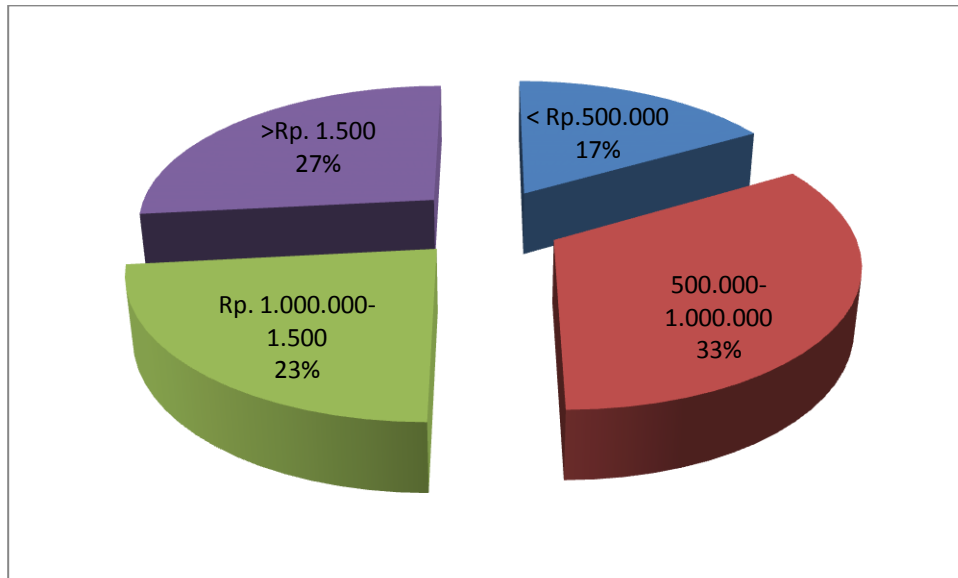
Sedangkan persentase pekerjaan masyarakat Sengkan terdapat pada gambar 4.5 berikut:



Sumber: Olah Data Primer Peneliti 2015

Gambar 4.5 Jenis Pekerjaan Masyarakat Sengkan

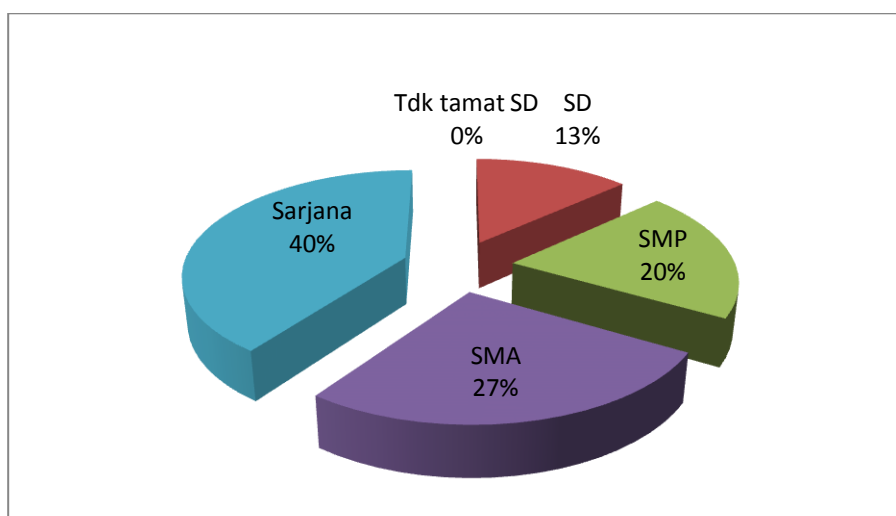
Dari gambar 4.5 bahwa persentase jenis pekerjaan penduduk Sengkan yang tertinggi adalah karyawan perusahaan atau swasta sebesar 30%, wiraswasta sebesar 20%, buruh sebesar 17%, tidak bekerja sebesar 13%, dan lain-lain.



Sumber: Olah Data Primer Peneliti 2015

Gambar 4.6 Tingkat Penghasilan Masyarakat Sengkan

Dari gambar 4.6 dapat dilihat bahwa sebagian besar warga Dusun Sengkan mendapatkan penghasilan perbulan sebanyak Rp. 500.000 – 1.000.000 dengan persentase 33%, lebih dari Rp. 1.500.000 sebanyak 27%, yang berpenghasilan Rp 1.000.000 – 1.500.000 sebanyak 23%, dan kurang dari Rp. 500.000 sebanyak 17%.



Sumber: Olah Data Primer Peneliti 2015

Gambar 4.7 Tingkat Pendidikan Masyarakat Sengkan

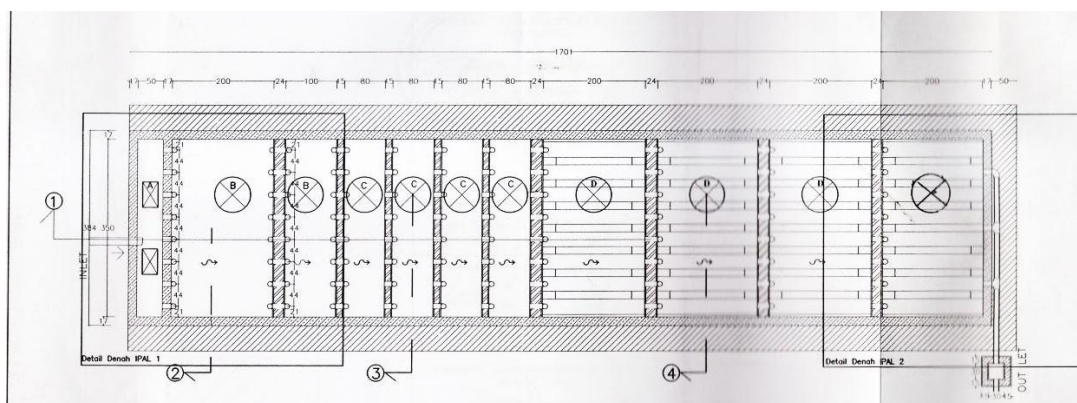
Dari gambar 4.7 sebanyak 40% warga Dusun Sengkan berstatus pendidikan Sarjana, 27% tamat Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat, 20% tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan sebanyak 13% hanya tamatan Sekolah Dasar (SD). Sehingga sebagian besar warga Dusun Sengkan dapat menerima dan memahami pentingnya IPAL dan dapat membantu sebagai pelopor pengguna IPAL yang baik.

4.2. Sistem IPAL Komunal

4.2.1. Desain dan Proses Pengolahan Air Limbah

Bangunan IPAL Komunal direncanakan hanya dapat melayani 96 KK. Untuk saat ini IPAL Komunal di Dusun Sengkan sudah melayani sekitar 57 KK. Kemungkinan jumlah pengguna akan bertambah beberapa tahun yang akan datang dikarenakan kepadatan penduduk yang terus berkembang. Pembangunan IPAL Komunal ini masih termasuk dalam skala kecil karena hanya mampu melayani kurang dari 100 KK dikarenakan faktor biaya atau keterbatasan dana dalam pembangunan.

Desain IPAL berbentuk persegi panjang dengan luas lahan 180 m². Sistem IPAL Komunal tersebut terbagi menjadi 3 unit pengolahan air limbah atau bak-bak pengolahan yaitu Bak Pemisah (*Settler*), Anaerobic Baffle Reactor (ABR), dan Anaerobic Filter. Setiap bak mempunyai dimensi dan fungsi yang berbeda untuk setiap pengolahan. Berikut layout dari bak-bak pengolahan IPAL Komunal, dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut ini:



Sumber: Laporan Akhir KSM Sengkan Sehat, 2014

Gambar 4.8 Layout IPAL Komunal Sengkan

Pemilihan teknologi tersebut dipertimbangkan atas dasar kebutuhan dan kemampuan operasional perawatan masyarakat, jumlah pemanfaat, besaran biaya yang akan

Selain bentuk desain, juga dijelaskan perhitungan dari bak *settler* itu sendiri. Berikut perhitungan volume desain *settler* dapat dilihat pada tabel 4.10:

Tabel 4.10 Dimensi Bak Pemisah (*Settler*)

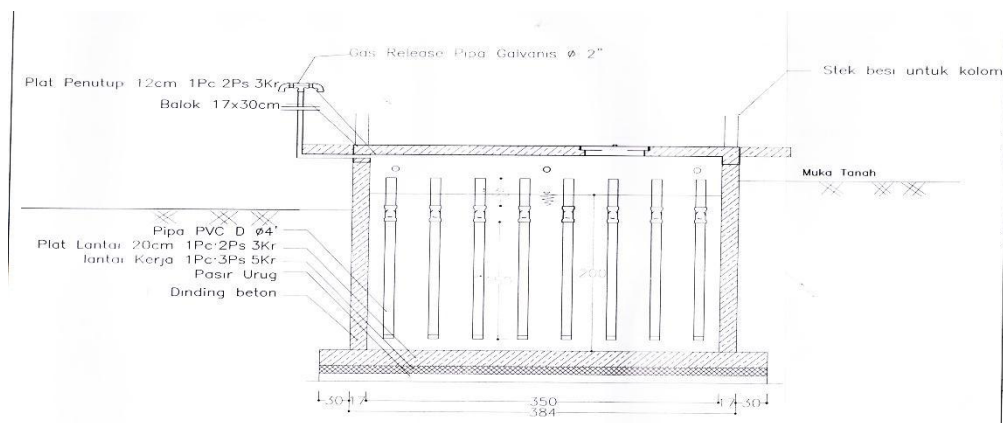
	Dimensi (P x L x T) m	Luas m ³
<i>Settler</i>	3 x 3,5 x 2,5	26,25
- ruang gas dan kontrol	3 x 3,5 x 0,5	5,25
- ruang basah	3 x 3,5 x 2	21
2 chamber		
- Chamber 1	2 x 3,5 x 2	
- Chamber 2	1 x 3,5 x 2	

Sumber : Rencana Kerja Masyarakat "Sengkan Sehat" 2014

Dalam tahap ini kadar awal COD adalah 1080 mg/l dan BOD adalah 600 mg/l dengan lama waktu tinggal (HRT) 2 jam terjadi proses penurunan COD \pm sebesar 26% sehingga keluar COD dari tangki *Settler* $(100\% - 26\%) \times 1080 \text{ mg/l} = 797 \text{ mg/l}$. Sedangkan keluaran BOD adalah 433 mg/l atau 72%.

b. Dimensi dan Analisis *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR)

Anaerobic Baffle Reactor (ABR) merupakan tempat sedimen halus dan mengkontak limbah manusia dengan lumpur aktif dengan partikel terlarut, fermentasi dan stabilisasi partikel. Bentuk desain dari *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR) dapat dilihat pada gambar 4.10:



Sumber: Laporan Akhir KSM Sengkan Sehat, 2014

Gambar 4.10 Desain *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR)

Selain bentuk desain, juga dijelaskan perhitungan dari bak *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR) itu sendiri. Berikut perhitungan volume desain ABR dapat dilihat pada tabel 4.11 :

Tabel 4.11 Dimensi *Anaerobic Baffle Reactor* (ABR)

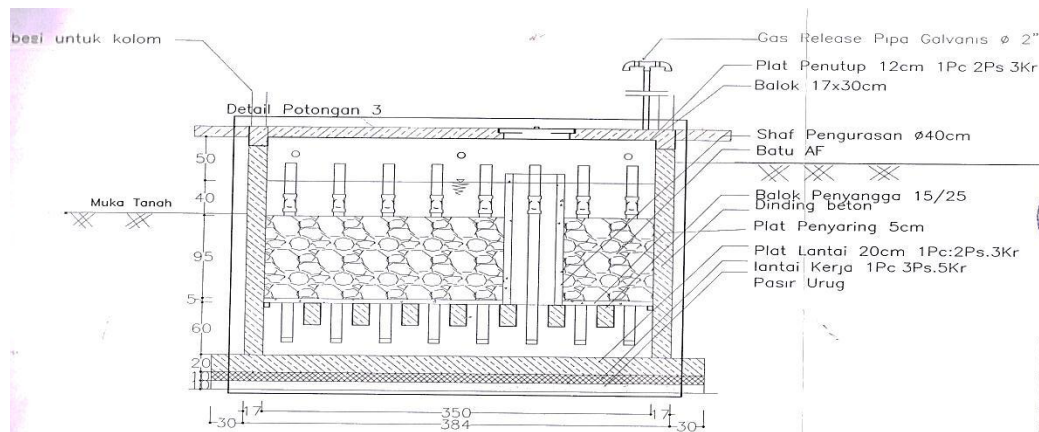
	Dimensi (P x L x T) m	Luas m ³
<i>Anaerobic Baffle Reactor</i> (ABR)	3,2 x 3,5 x 2,5	
- Total Baffle	3,2 x 3,5 x 2,5	28
- Efektif Cairan	3,2 x 3,5 x 2	22,4
Terdapat 4 chamber, masing-masing	0.8 x 3,5 x 2	

Sumber : Rencana Kerja Masyarakat "Sengkan Sehat" 2014

Dalam tahap ini kadar COD awal adalah 797 mg/l dan BOD adalah 433 mg/l yang merupakan effluent dari tangki settler dengan kecepatan aliran 1 jam/m serta waktu tinggal (HRT) didalam tangki ABR total selama 15 jam terjadi proses penurunan COD sebesar 53% sehingga keluaran COD dari tangki Settler $(100\% - 53\%) \times 797 \text{ mg/l} = 374,59 \text{ mg/l}$. Sedangkan keluaran BOD menjadi 187,12 mg/l atau 57% proses penurunannya.

c. Dimensi dan Analisis *Anaerobic Filter*

Anaerobic Filter tujuan utamanya adalah mengolah limbah yang tidak terendapkan dan bahan padat terlarut (*dissolved solid*) dengan cara mengkontakkan dengan surplus mikroorganisme. Bentuk desain dari *Anaerobic Filter* dapat dilihat pada gambar 4.11:



Sumber: Laporan Akhir KSM Sengkan Sehat, 2014

Gambar 4.11 Desain *Anaerobic Filter*

Selain bentuk desain, juga dijelaskan perhitungan dari bak *Anaerobic Filter* itu sendiri. Berikut perhitungan volume desain *Anaerobic Filter* dapat dilihat pada tabel 4.12 :

Tabel 4.12 Dimensi *Anaerobic Filter*

	Dimensi (P x L x T) m	Luas m ³
Bak <i>Anaerobik Filter</i>	2 x 3,5 x 1,6	11,2
- Media Filter	2 x 3,5 x 0,95	6,65 x 4 bagian = 26,6
- Efektif cairan	2 x 3,5 x 2	14
- Terdapat 4 chamber, masing- masing	2 x 1,6 x 3,5	

Sumber : Rencana Kerja Masyarakat "Sengkan Sehat" 2014

Dalam tahap ini kadar COD awal adalah 377 mg/l dan BOD adalah 187 mg/l yang merupakan effluent dari tangki ABR dengan kecepatan aliran 1,25 m/h serta lama waktu tinggal (HRT) didalam tangki *Anaerobic Filter* total selama 27,5 jam terjadi proses penurunan COD sebesar 75% sehingga keluaran COD dari tangki ABR $(100\% - 75\%) \times 377 \text{ mg/l} = 94,25 \text{ mg/l}$. Sedangkan BOD menjadi 30 mg/l atau 84% yang merupakan keluaran akhir dari proses pengolahan IPAL dan berada dibawah ambang batas baku mutu air limbah manusia sesuai dengan Peraturan Gubernur DIY No.7 tahun 2010 tentang baku mutu limbah cair manusia bagi kegiatan industri, pelayanan kesehatan dan jasa pariwisata.

Tabel 4.13 Baku Mutu limbah Cair untuk Kegiatan IPAL Domestik Komunal
Peraturan Gubernur DIY No. 7 Tahun 2010

Parameter	Satuan	Kadar dan Beban Pencemar Kadar Maksimum mg/l	Beban Pencemar Maksimum
pH			6.0 – 9.0
Suhu			$\pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Terhadap
Konduktivitas	$\mu\text{mhos/cm}$	1562,5	
BOD	mg/l	75	
COD	mg/l	200	
TSS	mg/l	75	
TDS	mg/l	1000	
Detergen	mg/l	5	
Minyak dan lemak nabati	mg/l	5	

Sumber : Rencana Kerja Masyarakat "Sengkan Sehat" 2014

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan penggunaan IPAL dan perubahan perilaku sadar kesehatan lingkungan terhadap perbaikan kandungan pencemaran di sumber air bersih masyarakat dilakukan uji laboratorium pada sampel effluent IPAL Komunal dengan data sebagai berikut :

Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Uji Laboratorium dengan Baku Mutu

Parameter	Hasil Uji Laboratorium	Baku Mutu Per Gub DIY No. 7 Tahun 2010
BOD	12,5984 mg/l	75 mg/l
COD	100 mg/l	200 mg/l
TSS	8,9980 mg/l	75 mg/l

Sumber : Data Hasil Uji PKMM Laboratorium Teknik Lingkungan, 2015

Untuk total coliform hasil uji menunjukkan angka +2400 MPN Index / 100 ml. Perbandingan baku mutu yang digunakan adalah Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tanggal 14 Desember 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air. Menunjukkan bahwa total coliform *effluent* IPAL Komunal Sengkan telah memenuhi baku mutu kelas IV dengan baku mutu 5.000/100 ml. Dengan hasil pengujian seperti tabel 4.13 juga menunjukkan bahwa pengolahan dengan IPAL Komunal Sengkan Sehat telah memenuhi baku mutu yang berlaku. Namun untuk dapat terus memantau efektivitas IPAL dan kualitas *effluent* harus terus dilakukannya pengujian sampel secara berkala setiap 6 bulan sekali mengingat jangka penggunaan IPAL yang lama.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Peran Serta Masyarakat IPAL Komunal Sengkan

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan maka akan dikaji mengenai bentuk peran serta yang ada, tingkat peran serta dan hubungan antara faktor-faktor yang berpengaruh dengan bentuk dan tingkat peran serta yang ada.

Berdasarkan tujuan dari penelitian, maka akan dikaji mengenai peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Komunal di Sengkan. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Sengkan dianalisa menggunakan data kuesioner yang telah dikumpulkan. Jumlah data responden yang digunakan adalah 30 dengan rincian : 22 responden pengguna IPAL Komunal dan 8 responden bukan pengguna IPAL Komunal. Sedangkan dari jenis kelamin adalah 22 laki-laki dan 8 perempuan.

5.1.1 Bentuk dan Proses Pelibatan Masyarakat Sengkan

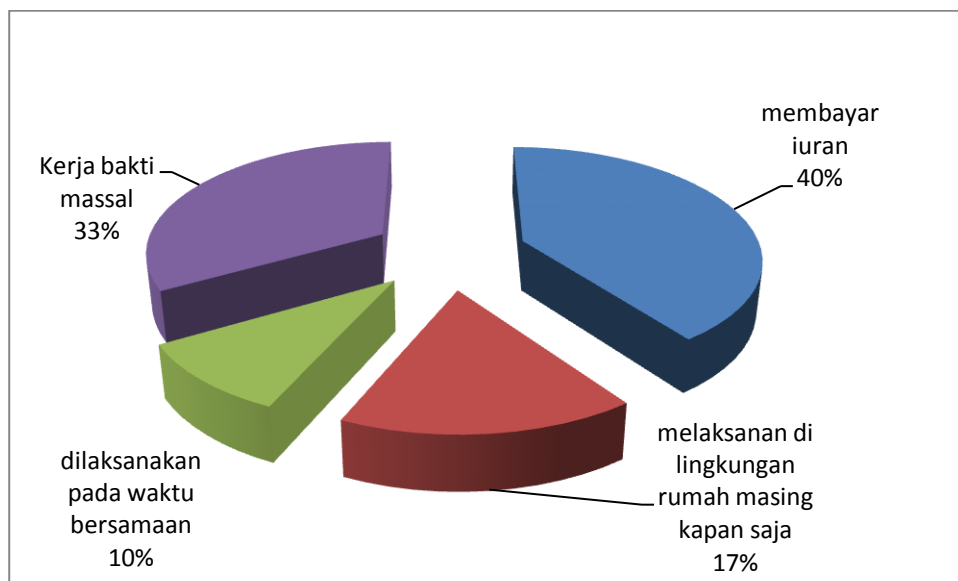
5.1.1.1 Bentuk Peran Serta Masyarakat Sengkan

Menurut Schubeler, 1996:32 peran serta lebih merupakan proses bukan produk, berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat. Bentuk-bentuk peran serta dapat berupa bentuk sumbangan yaitu pikiran, uang, material dan tenaga maupun dalam bentuk kegiatan yang dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat atau diserahkan oleh pihak lain. Selain itu bentuk peran serta dapat dikenali dari intensitas dan frekuensi kegiatan serta derajat kesukarelaan untuk melakukan kegiatan bersama.

Peran serta dapat dilakukan oleh pihak lain dan pentingnya unsur kesediaan masyarakat. Peran serta masyarakat khususnya dalam pengelolaan IPAL Komunal Sengkan pada dasarnya dapat dikenali dari bentuk peran serta yang terjadi. Berdasarkan penelitian dari responden di Dusun Sengkan, bentuk peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Komunal Sengkan adalah sebagai berikut:

Bentuk sumbangan yang dipilih sebagian besar, dalam kegiatan pengelolaan IPAL Komunal adalah dengan membayar iuran yaitu 40%. Lalu kemudian disusul dengan melakukan kerja bakti massal sebanyak 33%. Bentuk pemeliharaan di lingkungan tempat tinggal pada waktu kapan saja 17% dan di lingkungan tempat tinggal pada waktu bersamaan 10%. Hal ini dikarenakan kebanyakan warga sudah disibukkan oleh pekerjaan mereka dimana mayoritas bekerja sebagai karyawan perusahaan maupun swasta. Namun warga tetap konsisten dengan hasil rapat bersama untuk membayar iuran rutin setiap

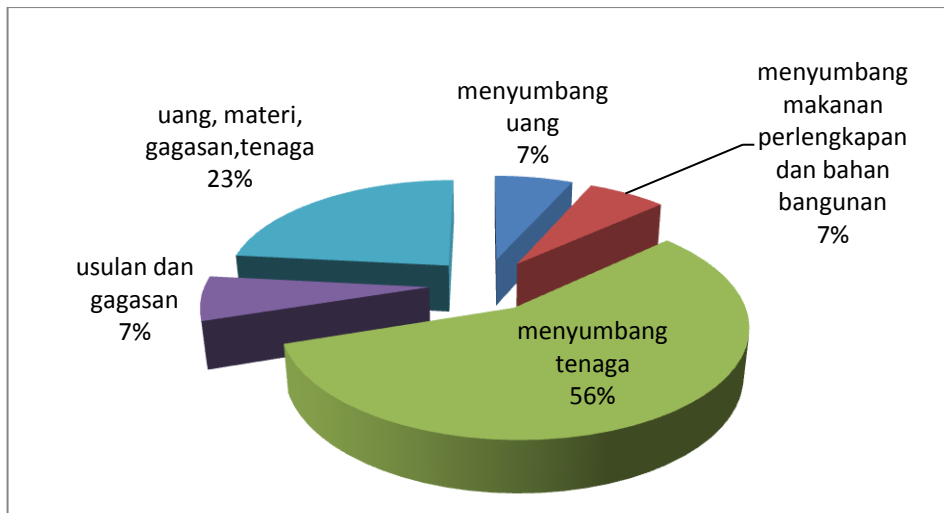
bulannya. Bentuk sumbangan dalam kegiatan pengelolaan IPAL Komunal masyarakat Sengkan selengkapnya terdapat pada gambar 5.1:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.1 Bentuk Kegiatan Warga Dalam Pengelolaan IPAL Komunal Sengkan

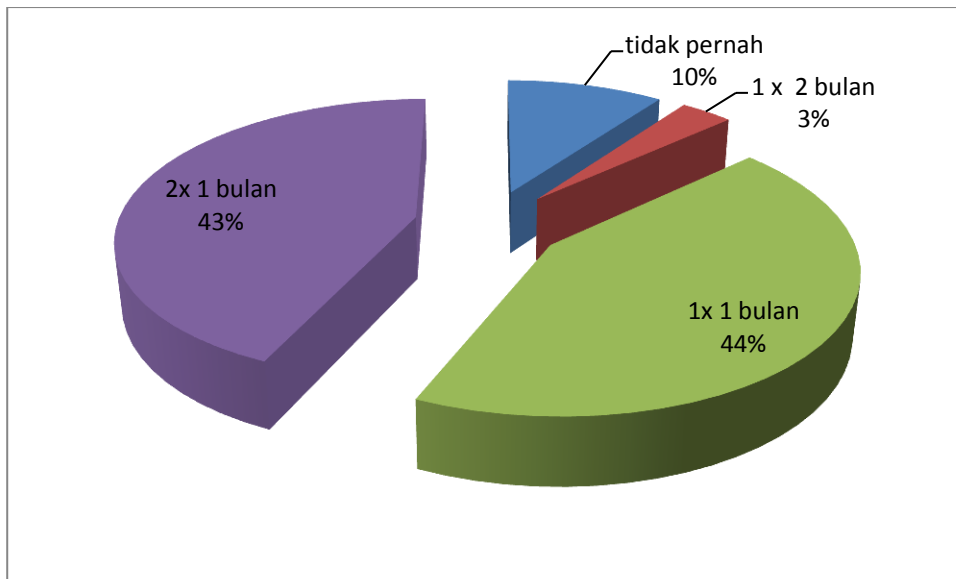
Bentuk sumbangan warga ketika diadakannya kerja bakti bersama dalam pengelolaan IPAL Komunal Sengkan sebagian besar berupa tenaga, yaitu 56,7%. Bentuk sumbangan kemudian sebanyak 23% yaitu berupa sumbangan baik uang, material, material maupun tenaga. Sumbangan yang diberikan warga mayoritas dalam bentuk tenaga dan masih kurang dalam kaitannya sumbangan pendapat untuk pengoperasian IPAL Komunal Sengkan. Bentuk sumbangan dalam kegiatan kerja bakti IPAL Komunal masyarakat Sengkan selengkapnya terdapat pada gambar 5.2:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.2 Sumbangan Warga Dalam Kerja Bakti Pengelolaan IPAL Sengkan

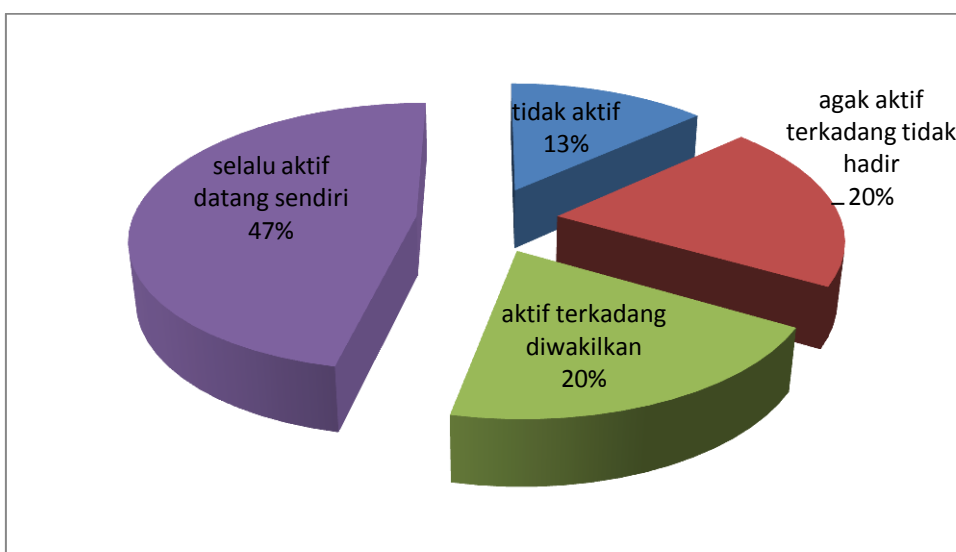
Sedangkan bentuk peran serta berdasarkan frekuensi kegiatan perkumpulan bersama yang telah dilakukan, sebagian besar warga menghadiri sebulan sekali 44%. Sebanyak 43% yang lain mengikuti kehadiran 2 kali sebulan, sedangkan untuk warga yang cenderung kurang aktif menghadiri pertemuan hanya sekali dalam 2 bulan sebanyak 3%. Warga, khususnya yang perempuan memberi alasan ketidakhadiran karena telah diwakili anggota keluarga yang lain maupun karena pekerjaan yang dijalannya. Hal ini menunjukkan masih kurangnya kepedulian warga untuk menjadikan kegiatan pengelolaan IPAL Komunal menjadi sesuatu yang patut dijadikan prioritas disamping kegiatan keseharian masyarakat. Bahkan 10% dari responden merupakan warga yang tidak aktif dan tidak pernah menghadiri perkumpulan pengoperasian IPAL Komunal Sengkan seperti terlihat pada gambar 5.3:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.3 Kehadiran Dalam Pertemuan Pengelolaan IPAL Komunal

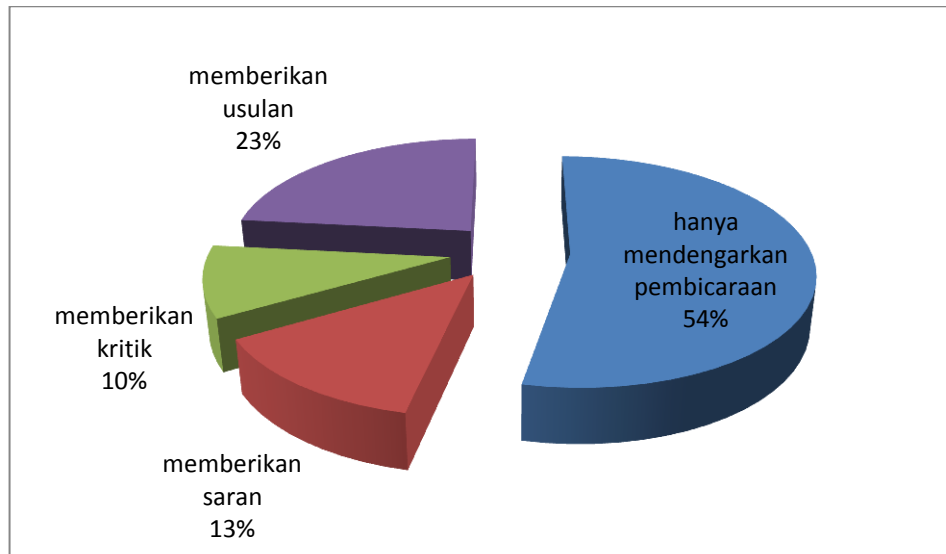
Untuk keaktifan warga untuk menghadiri pertemuan dapat disimpulkan bahwa keterlibatan warga bersifat langsung 47% warga bersedia mengikuti kegiatan tertentu dalam proses keterlibatan dalam rapat, diskusi, menyumbangkan tenaga. Sedangkan warga yang bersifat cenderung tidak aktif menghadiri maupun diwakilkan kepada pihak lain dalam pengambilan keputusan masing-masing 20%. Namun, warga yang tidak aktif juga cukup memiliki prosentase tinggi yaitu 13% dari semua responden seperti terlihat gambar 5.4 berikut ini:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.4 Keaktifan Kehadiran Pengelolaan IPAL Komunal

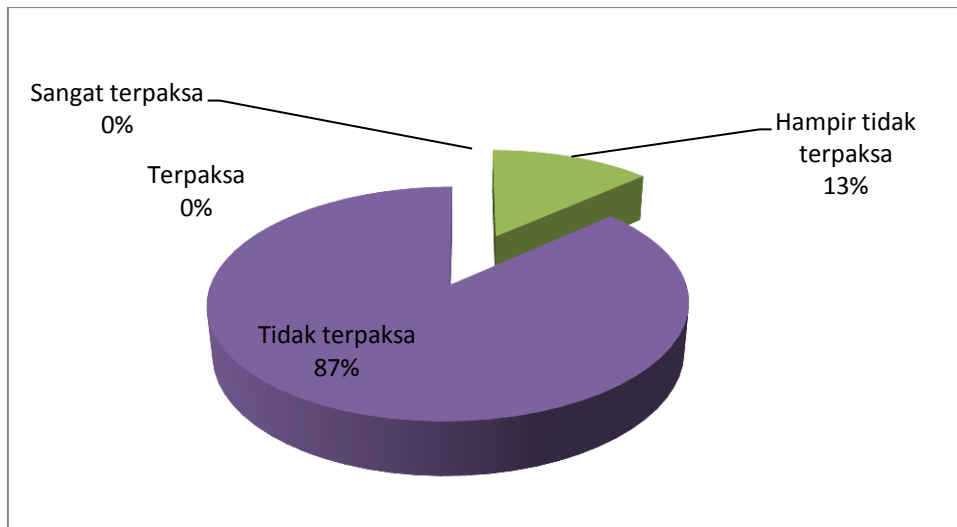
Dalam keterlibatan kegiatan berdiskusi, sebagian besar warga pasif memberikan pendapat mereka baik itu berupa usulan, saran atau kritikan. Sebanyak 54% warga mengaku hanya mendengarkan pembicaraan diskusi yang berlangsung. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya kepedulian warga akan pentingnya pengelolaan IPAL Komunal Sengkan dalam mencapai kualitas lingkungan yang lebih baik. Keterlibatan masyarakat Sengkan dalam menyampaikan pendapat pada kegiatan berdiskusi selengkapnya terdapat pada gambar 5.5:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.5 Keaktifan Menyampaikan Pendapat dalam Berdiskusi Masyarakat Sengkan

Mengenai derajat kesukarelaan maka bentuk peran serta yang terjadi dapat dikategorikan dalam partisipasi bebas karena sebagian besar warga tidak merasa ada keterpaksaan 87% dalam keikutsertaan mereka mulai dari pertemuan sampai kegiatan fisik. Sementara warga yang merasa hampir tidak terpaksa 13% karena dalam keterlibatannya bukan atas kesadaran sendiri, tetapi diajak oleh warga lain. Derajat kesukarelaan masyarakat Sengkan untuk ikut berperan serta dalam pengelolaan IPAL Komunal selengkapnya terdapat pada gambar 5.6:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

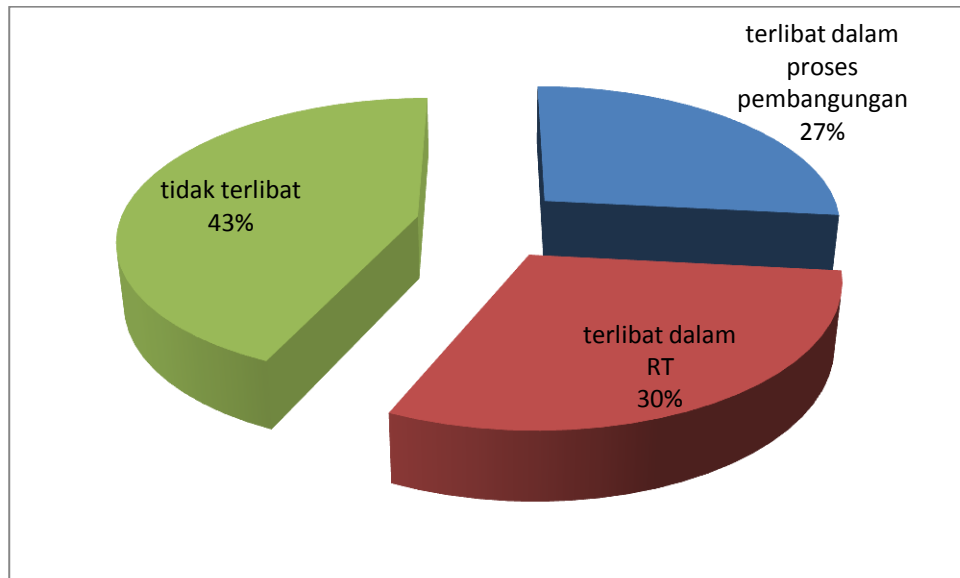
Gambar 5.6 Derajat Kesukarelaan Dalam Berperan Serta

Dalam tahap perencanaan keterlibatan masyarakat mengambil bagian dalam kehadiran dalam pertemuan-pertemuan warga yang diadakan guna membahas perencanaan pengelolaan limbah, misalnya menentukan usulan proposal kegiatan, letak prasarana IPAL Komunal yang akan dibangun. Dalam proses penyusunan usulan tersebut, hanya sedikit masyarakat yang dimintai pendapat, saran atau aspirasinya mengenai proses perencanaan untuk mempengaruhi hasil. Pertemuan yang dilakukan hanya sebagai simbol, karena proses pengambilan keputusan mempunyai kecenderungan masyarakat tinggal menerima keputusan yang sudah ditetapkan oleh pemegang kekuasaan.

Dalam tahap pengorganisasian, keterlibatan/peran serta masyarakat dalam turut ambil bagian dalam proses penyusunan keanggotaan dalam forum tersebut. Dalam proses penyusunan tersebut, hanya beberapa anggota masyarakat saja terutama tokoh masyarakat yang diminta untuk terlibat. Keterlibatan masyarakat sangat dibatasi sehingga sedikit aspirasi yang dapat diakomodasi. Aspirasi masyarakat yang tidak tertampung dalam forum organisasi menyebabkan rendahnya tingkat kepedulian dan inisiatif warga dalam pertemuan.

Dalam tahap pelaksanaan, keterlibatan/peran serta masyarakat dalam proses pelaksanaan pembangunan fisik sebagian besar memberikan sumbangan dalam bentuk tenaga serta keterlibatan lain seperti konsumsi/material. Selain itu intensitas dan frekuensi untuk melakukan kegiatan bersama dipengaruhi oleh karakteristik masyarakat yang erat kaitannya dengan budaya gotong royong.

Dalam proses pembangunan IPAL Komunal Sengkan ini, masyarakat yang terlibat secara keseluruhan 27%, yang terlibat di tingkat RT sebesar 30% dan yang tidak terlibat sebesar 43%. Keterlibatan masyarakat Sengkan dalam proses pembangunan IPAL Komunal selengkapnya terdapat pada gambar 5.7:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

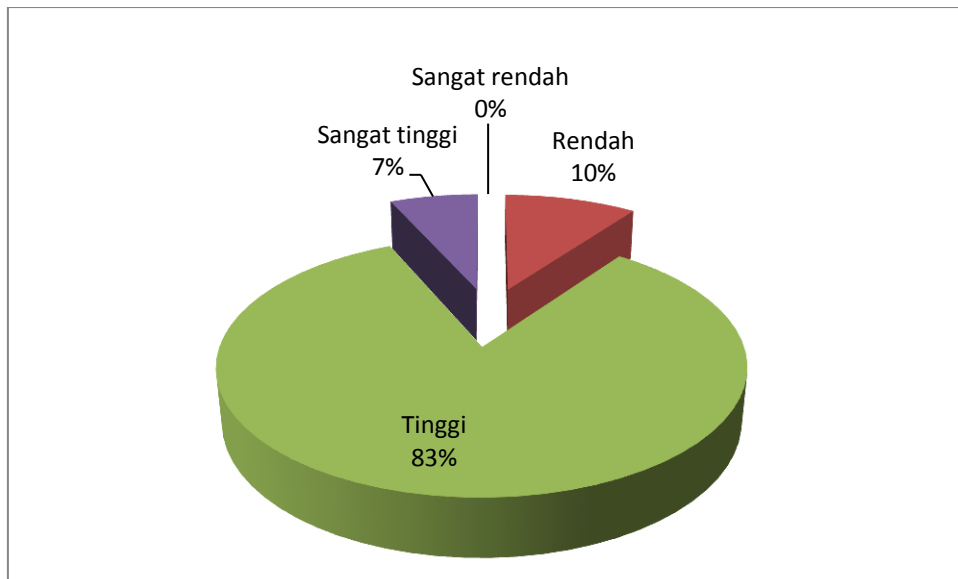
Gambar 5.7 Keterlibatan Masyarakat Sengkan dalam Pembangunan IPAL Komunal

Dalam tahap monitoring, peran serta masyarakat dalam pengawasan dalam pengelolaan limbah masih kurang karena terbatasnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah. Kurangnya pengetahuan masyarakat tersebut mempengaruhi kesadaran dan kepedulian masyarakat dalam mengolah limbah yang dihasilkan.

5.1.1.2 Tingkat Peran Serta Masyarakat

Tingkat peran serta masyarakat dalam pengelolaan IPAL Komunal merupakan derajat keterlibatan masyarakat atau warga dalam setiap kegiatan bersama yang dilaksanakan untuk mengelola setelah selesai dibangunnya prasarana.

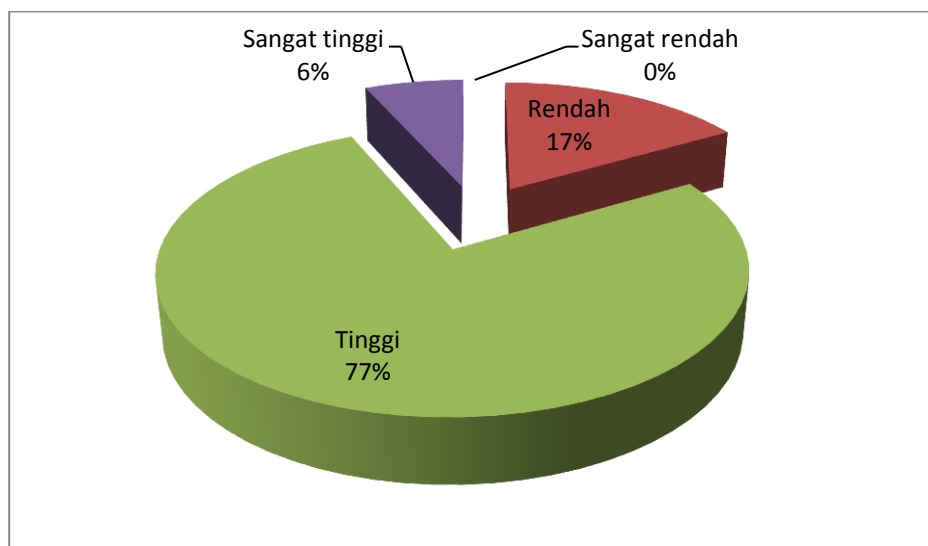
Dalam kegiatan pengelolaan IPAL Komunal Sengkan ini, pendapat masyarakat mengenai tingkat peran masyarakat Sengkan kaitannya dengan kehadiran pertemuan sudah tinggi yaitu 83%. Sedangkan 7% beranggapan tingkat kehadiran sangat tinggi. Pendapat masyarakat mengenai tingkat peran serta yang ada di Sengkan dalam kehadiran pertemuan selengkapnya terdapat pada gambar 5.8:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.8 Tingkat Peran Serta Kehadiran Pertemuan

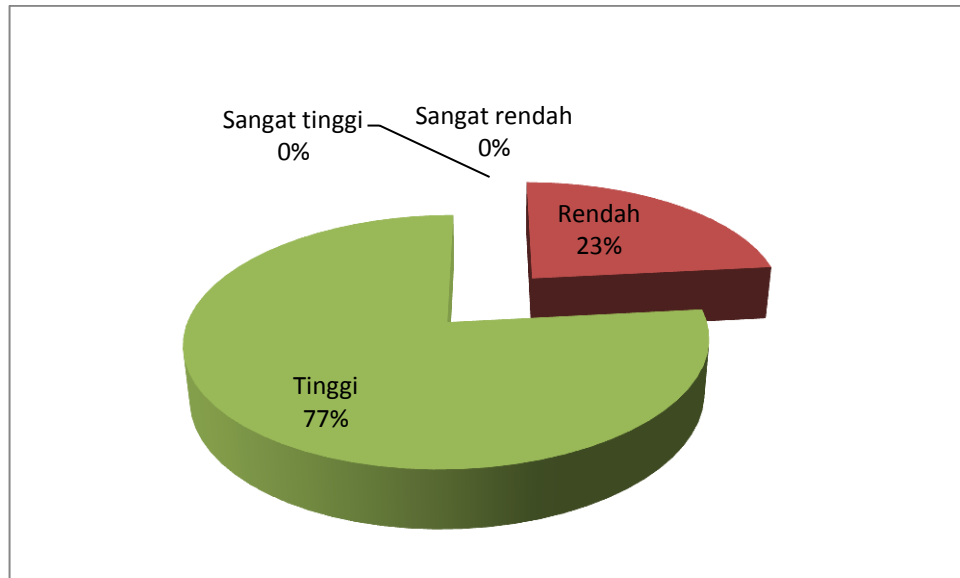
Mengenai pendapat masyarakat pada tingkat peran masyarakat Sengkan kaitannya dengan keaktifan berdiskusi sudah tinggi yaitu 77%. Sebanyak 6% beranggapan tingkat keaktifan sangat tinggi. Sedangkan 17% beranggapan tingkat keaktifan diskusi masih rendah. Pendapat masyarakat mengenai tingkat peran serta yang ada di Sengkan dalam keaktifan berdiskusi selengkapya terdapat pada gambar 5.9:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.9 Tingkat Peran Serta Keaktifan Berdiskusi

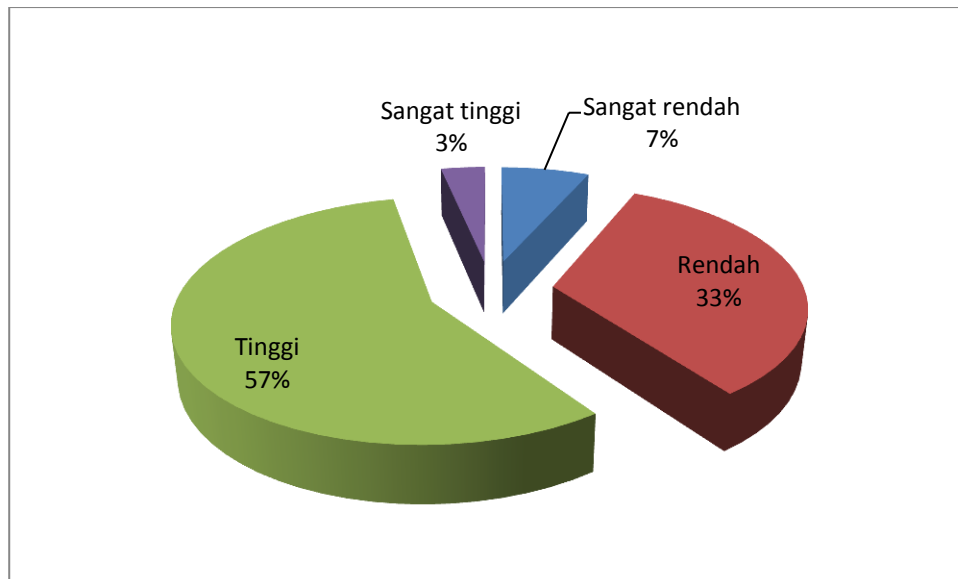
Mengenai pendapat masyarakat pada tingkat peran masyarakat Sengkan kaitannya dengan keaktifan kehadiran masyarakat dalam kegiatan kerja bakti sudah tinggi yaitu 77%. Sedangkan 23% beranggapan bahwa tingkat kehadiran masyarakat dalam kegiatan kerja bakti masih rendah. Pendapat masyarakat mengenai tingkat peran serta yang ada di Sengkan dalam kehadiran kegiatan kerja bakti selengkapnya terdapat pada gambar 5.10:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.10. Tingkat Peran Serta Kehadiran Kerja Bakti

Mengenai pendapat masyarakat pada tingkat peran masyarakat Sengkan kaitannya dengan ketepatan pembayaran iuran untuk operasi dan pemeliharaan IPAL Komunal sudah cukup tinggi yaitu 57%. Sedangkan 33% beranggapan tingkat ketepatan pembayaran iuran masih rendah bahkan 7% beranggapan masih sangat rendah. Pendapat masyarakat mengenai tingkat peran serta yang ada di Sengkan dalam ketepatan pembayaran iuran selengkapnya terdapat pada gambar 5.11:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.11 Tingkat Peran Serta Ketepatan Pembayaran Iuran

Penentuan tingkat peran serta masyarakat Sengkan dalam pengelolaan IPAL Komunal ditentukan menggunakan Jenjang Peran Serta Arnstein dengan 4 variabel. Hasil analisis data primer terdapat pada tabel 5.1.

Derajat keterlibatan warga diukur dengan pemikiran semakin banyak anggota masyarakat yang terlibat dalam kegiatan bersama ataupun semakin besar kesediaannya menyumbangkan pikiran, tenaga atau bentuk sumbangan lain maka semakin tinggi tingkat peran sertanya. Dari tabel 5.1, dapat diketahui tingkat peran serta masyarakat Sengkan pada setiap variabelnya adalah sebagai berikut :

1. Tingkat Kehadiran

Total skor peran serta masyarakat untuk tingkat kehadiran dalam pertemuan adalah 36, maka termasuk dalam tingkatan *partnership*. Dengan demikian dapat dikatakan masyarakat telah memiliki kesediaan untuk menghadiri pertemuan dan ikut berperan dalam pengambilan keputusan dengan membagi tanggung jawab dalam perencanaan dan pemecahan permasalahan yang dihadapi. Hal itu menunjukkan adanya kepedulian dan rasa ikut memiliki atas prasarana yang dibangun dengan menyampaikan usulan/gagasan mengenai upaya pemeliharaan IPAL Komunal Sengkan sehingga prasarana dapat difungsikan dengan baik.

2. Tingkat Keaktifan Berdiskusi

Total skor peran serta masyarakat untuk tingkat keaktifan berdiskusi adalah 24, maka termasuk dalam tingkatan *informing*. Pemegang kekuasaan hanya memberikan informasi kepada masyarakat, sedangkan masyarakat diberdayakan untuk memberikan umpan balik berupa gagasan/usulan sekedarnya tanpa banyak diperhitungkan. Keberadaan struktur organisasi KSM Sengkan Sehat ikut berperan dalam menampung aspirasi masyarakat, namun keaktifan masyarakat dalam mengemukakan pendapat itu sendiri masih kurang. Hal itu menunjukkan adanya masih kurangnya kepedulian untuk memperbaiki manajemen pemeliharaan IPAL Komunal.

3. Tingkat Keterlibatan dalam Kegiatan Pemeliharaan

Total skor peran serta masyarakat untuk tingkat keterlibatan dalam kegiatan pemeliharaan adalah 30, maka termasuk pada tingkatan *informing*. Masyarakat melakukan kegiatan pemeliharaan seperti kerja bakti lingkungan termasuk dalam tingkat kepatuhan yang tinggi terhadap tokoh masyarakat. Dalam kasus ini tokoh masyarakat adalah organisasi KSM Sengkan Sehat yang pengurus-pengurusnya juga merupakan tokoh masyarakat. Faktor kepemimpinan masih menjadi tolok ukur yang merupakan contoh konkret kedudukan masyarakat dalam kultur kehidupan memerlukan seorang tokoh yang dapat dijadikan panutan.

4. Kesiediaan Membayar Iuran/Pembayaran Dana

Total skor peran serta masyarakat dalam kesiediaan membayar iuran adalah 28, maka termasuk pada tingkatan *consultation*. Dapat disimpulkan masyarakat telah membayar iuran dengan kesepakatan bersama, memperhatikan pemanfaatannya dan berkesempatan menyampaikan usulan pemanfaatannya sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Namun masyarakat belum mampu mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan kegiatan di lapangan untuk mengakses pemanfaatan dana dari luar.

Tabel 5.1 Tingkat Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan IPAL Komunal

No	Variabel	Diskripsi peran serta Masyarakat	Jenjang Arnstein	Freq (F)	Skor (S)	F x S	Jumlah Tiap Variabel
1	Tingkat Kehadiran	Hadir dan mampu mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan	Citizen control	1	8	8	
		Hadir dan memiliki kewenangan membuat keputusan	Delegated power	1	7	7	
		Hadir dan mendapat pembagian tanggung jawab yang setara	Partnership	6	6	36	
		Hadir dan hanya sedikit pendapat yang diperhitungkan	Placation	2	5	10	
		Hadir untuk memperoleh informasi dan memiliki kesempatan berpendapat	Consultation	2	4	8	
		Hadir untuk memperoleh informasi kegiatan tanpa menyampaikan pendapat	Informing	8	3	24	
		Hadir sekedar memenuhi undangan	Therapy	10	2	20	
		Hadir karena dipaksa	Manipulation	0	1	0	113
2	Tingkat Keaktifan Berdiskusi	Aktif dan mampu mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan	Citizen control	0	8	0	
		Aktif dan memiliki kewenangan membuat keputusan	Delegated power	2	7	14	
		Aktif berdiskusi dan mendapat pembagian tanggung jawab yang setara	Partnership	2	6	12	
		Aktif, tetapi hasil diskusi hanya sedikit yang diperhitungkan	Placation	3	5	15	
		Mendapat informasi dan boleh berpendapat tapi tidak diperhitungkan	Consultation	3	4	12	
		Mendapat informasi dan tidak diberi kesempatan berpendapat	Informing	8	3	24	
		Mendapat informasi dan berdiskusi sekedaranya	Therapy	10	2	20	
		Tidak mendapat informasi dan berdiskusi sekedaranya	Manipulation	2	1	2	99
3	Tingkat Keterlibatan Kegiatan Pemeliharaan	Terlibat dan mampu mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan kegiatan di lapangan dan mampu mengakses dana dari pihak luar	Citizen control	1	8	8	
		Terlibat dan memiliki kewenangan melaksanakan usulan di lapangan	Delegated power	1	7	7	
		Terlibat dan mendapat pembagian tanggung jawab yang setara di lapangan	Partnership	3	6	18	
		Terlibat, tetapi hanya sedikit usulan yang dilaksanakan di lapangan	Placation	4	5	20	
		Terlibat dan berkesempatan menyampaikan usulan tapi tidak diperhitungkan	Consultation	6	4	24	
		Terlibat tanpa mendapat kesempatan menyampaikan usulan	Informing	10	3	30	
		Terlibat sekedaranya saja	Therapy	5	2	10	
		Terlibat karena dipaksa	Manipulation	0	1	0	117

No	Variabel	Diskripsi peran serta Masyarakat	Jenjang Arnstein	Freq (F)	Skor (S)	F x S	Jumlah Tiap Variabel
4	Kesediaan membayar iuran/pemanfaatan dana	Membayar dan mampu mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan kegiatan di lapangan dan mampu mengakses dana dari pihak luar	Citizen control	1	8	8	
		Membayar dan memiliki kewenangan melaksanakan usulan pemanfaatan dana di lapangan	Delegated power	1	7	7	
		Membayar dan mendapat pembagian tanggung jawab yang setara dalam pemanfaatan dana di lapangan	Partnership	4	6	24	
		Membayar, tetapi hanya sedikit usulan pemanfaatan dana yang dilaksanakan di lapangan	Placation	2	5	10	
		Membayar dan berkesempatan menyampaikan usulan pemanfaatannya	Consultation	7	4	28	
		Membayar dan tidak berkesempatan menyampaikan usulan pemanfaatannya	Informing	9	3	27	
		Membayar karena dipaksa dan tidak memperhatikan pemanfaatannya	Therapy	4	2	8	
		Membayar sekedarnya karena dipaksa dan tidak memperhatikan pemanfaatannya	Manipulation	2	1	2	114
Jumlah							443

Sumber : Analisis Data Primer, 2015

Berdasarkan variabelnya peran serta masyarakat yang paling tinggi adalah 117, yaitu pada tingkat keterlibatan dalam kegiatan pemeliharaan IPAL Komunal yang sebagian besar berupa tenaga pada kegiatan kerja bakti. Hal itu dapat menjadi kekuatan yang dimiliki masyarakat yang merupakan modal dasar dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan IPAL Komunal berbasis masyarakat. Peran serta masyarakat dapat berjalan dengan sendirinya tanpa ada paksaan. Meskipun pada tahap tertentu terjadi partisipasi tidak langsung karena adanya mekanisme yang hanya memungkinkan wakil-wakil masyarakat yang terlibat, tetapi di tahapan yang lain masyarakat secara langsung berpartisipasi aktif dengan memberikan peran sertanya dalam bentuk kehadiran, pikiran, tenaga dan dana.

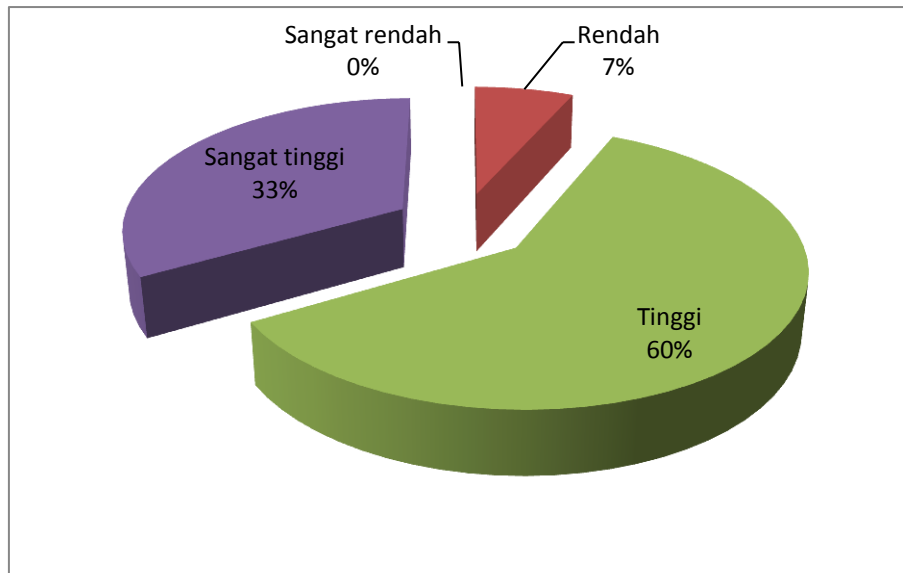
Selain menentukan tingkat peran serta berdasarkan variabelnya, dari tabel 5.1 juga dapat ditentukan secara keseluruhan tingkat peran serta masyarakat Sengkan dalam pengelolaan IPAL Komunal. Identifikasi tingkat peran serta masyarakat dalam pemeliharaan IPAL Komunal total skor adalah 443, sehingga secara keseluruhan tingkat peran serta masyarakat di Sengkan termasuk dalam tingkatan *consultating*. Masyarakat tidak hanya diberikan informasi oleh pemegang kekuasaan namun juga diundang untuk berbagi pendapat, meskipun tidak ada jaminan bahwa pendapat yang dikemukakan akan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

Pada tahap perencanaan dan pembangunan, pemegang kekuasaan memberikan informasi kepada masyarakat terkait program pembangunan IPAL Komunal, namun masyarakat belum memiliki bentuk kekuasaan dan kontrol terhadap pengambilan keputusan yang mempengaruhi rencana yang telah disusun. Sedangkan pada tahap operasi dan pemeliharaan pengurus KSM Sengkan Sehat memberikan informasi berupa hak, tanggung jawab dan berbagai pilihan kepada masyarakat terkait program pengelolaan IPAL Komunal dan telah memiliki kemampuan dalam mengendalikan seluruh proses pengambilan keputusan, kekuatan untuk mengatur program yang sesuai dengan kebutuhannya dan berhubungan langsung dengan sumber dana yang ada.

5.2. Peran Kelembagaan

Organisasi pemerintah akan bekerja lebih baik jika anggota-anggota dalam struktur diberi kesempatan untuk terlibat dalam setiap kegiatan, hal tersebut menyangkut keterlibatan aparat pemerintah melalui terciptanya nilai dan komitmen agar termotivasi dengan kuat pada program yang diimplementasikan (B.Guy Peter). Dari hasil survey terlihat keterlibatan pemerintah dan tokoh masyarakat setingkat RT (Rukun Tetangga) dan

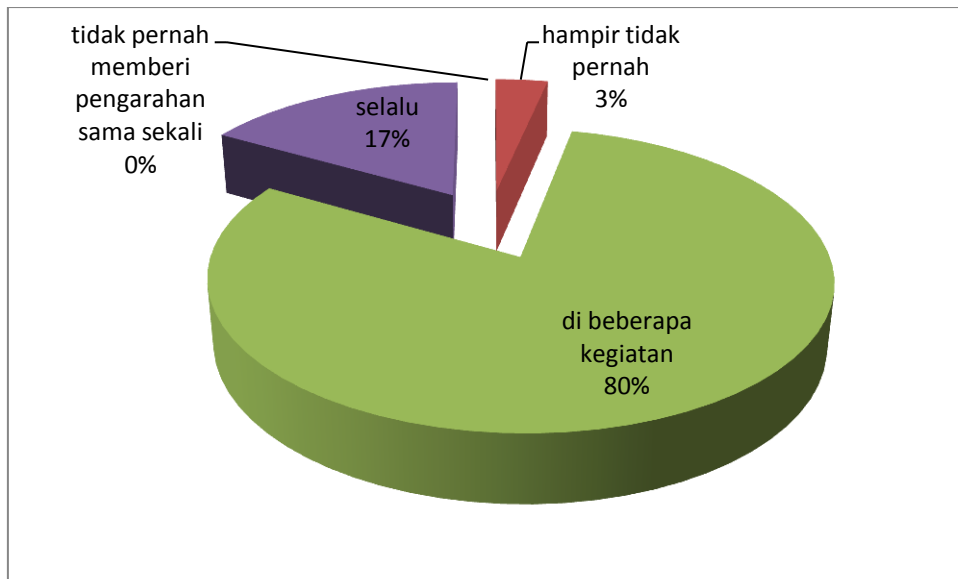
RW (Rukun Warga) kaitannya dengan pertemuan maupun kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan IPAL Komunal Sengkan menunjukkan pelayanan yang tinggi, yaitu 60% bahkan mendapat poin 33% sangat tinggi dari masyarakat. Sedangkan 7% dari informan menyatakan keterlibatan tokoh masyarakat masih rendah dalam memeberikan pelayanannya. Tigkat ketelibatan pemerintahan dan tokoh masyarakat Sengkan dalam pengelolaan IPAL Komunal selengkapnya terdapat pada gambar 5.12:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.12 Keterlibatan Pemerintah dan Tokoh Masyarakat Sengkan

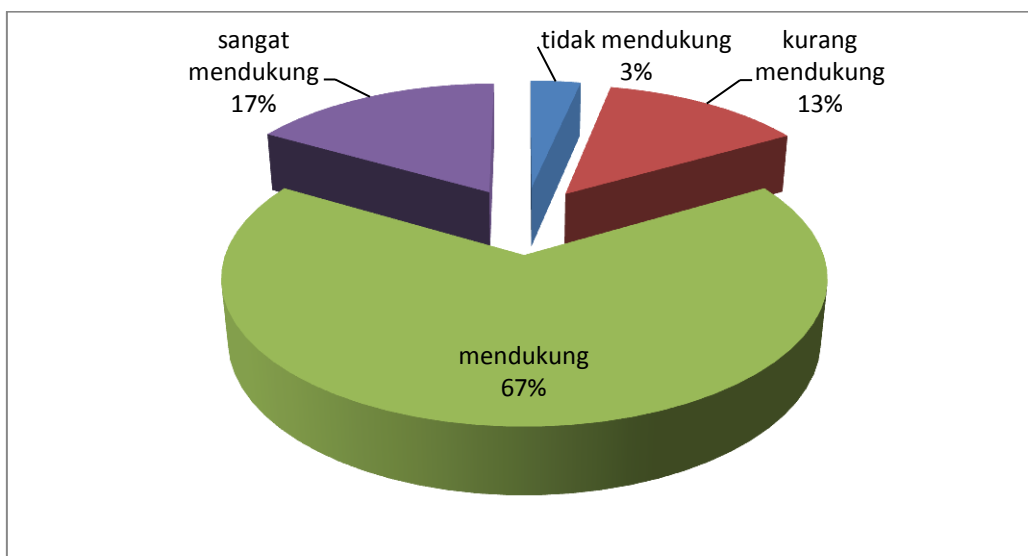
Peran Pemerintah dalam pemberian arahan dan mengundang orang lain untuk berperan serta, misalnya dengan memberikan himbauan kepada masyarakat untuk menekan pencemaran yang terjadi dengan tidak membuang sampah ataupun limbah padat pada sistem MCK mereka sehingga tidak memberikan beban yang dapat merusak sistem Komunal. Menurut hasil survey, 80% masyarakat berpendapat bahwa sudah ada beberapa kegiatan yang memberikan masyarakat arahan untuk berpartisipasi, 17% menyatakan selalu adanya arahan dan 3% menyatakan hampir tidak adanya pengarahan. Ketelibatan pemerintahan dalam memberikan arahan dan himbauan kepada masyarakat Sengkan untuk berpartisipasi dalam pengelolaan IPAL Komunal selengkapnya terdapat pada gambar 5.13:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.13 Peran Pemerintah Dalam Memberikan Arah

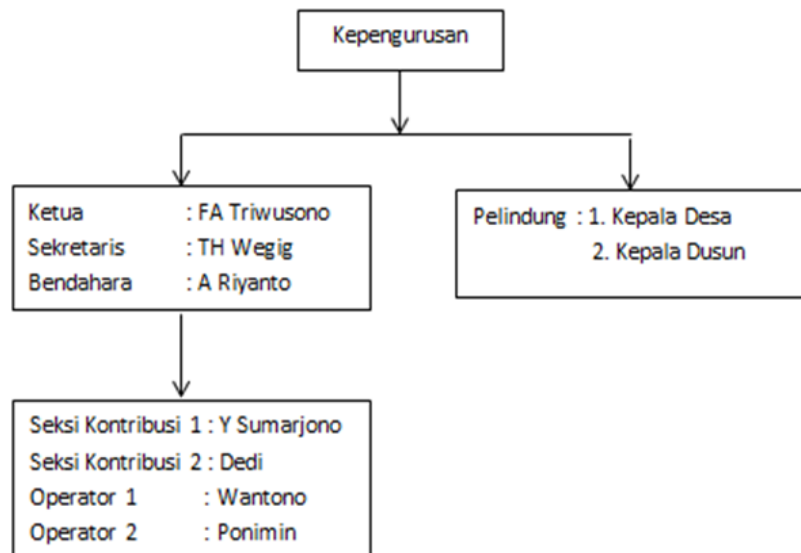
Terlihat bahwa masyarakat merasa bahwa keberadaan forum untuk menampung aspirasi mereka sangatlah dibutuhkan, terutama dalam rangka menyalurkan pendapat-pendapat mereka. Dalam program pengadaan IPAL Komunal di Sengkan ini, tentu peran pemerintah besar, meskipun pada dasarnya merupakan program berbasis masyarakat. Terbukti mayoritas responden yaitu 67% memberikan pendapatnya bahwa pemerintah telah mendukung aspirasi masyarakat dalam organisasi/forum yang ada. Ketelibatan pemerintahan dalam mendukung aspirasi masyarakat Sengkan untuk berpartisipasi dalam organisasi KSM maupun forum lain yang diadakan selengkapnyanya terdapat pada gambar 5.14:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.14 Peran Pemerintah dalam Organisasi/Forum

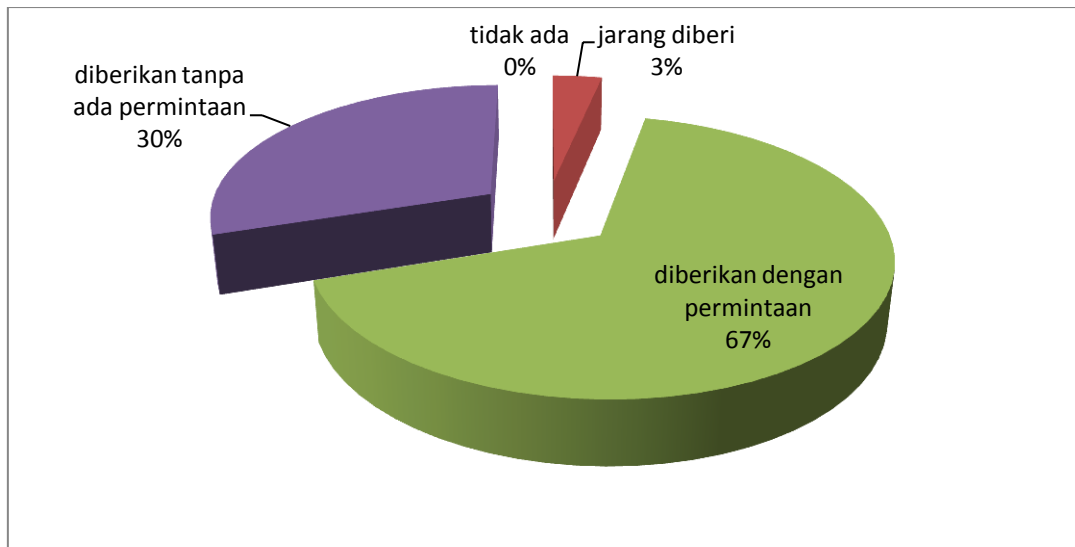
Bahwa sudah ada upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam proses pengelolaan IPAL Komunal dengan memberikan pembinaan melalui pertemuan warga melalui organisasi KSM Sengkan Sehat sebagai perantara dengan masyarakat. Berikut ini merupakan struktur organisasi KSM “Sengkan Sehat” yang dibentuk oleh musyawarah bersama masyarakat Sengkan, terlihat pada gambar 5.15:



Gambar 5.15 Struktur Organisasi KSM Sengkan Sehat

Program pembangunan yang dilakukan di wilayah studi berdasarkan dari aspirasi dan usulan warga yang difasilitasi oleh Satker PPLP Direktorat Pekerjaan Umum (DPU) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan mengirimkan fasilitator untuk membina pengurus KSM Sengkan Sehat. Peran fasilitator sebagai pendamping masyarakat menjadi sedemikian penting dalam mengidentifikasi potensi, hambatan, permasalahan dan keunggulan yang dimiliki masyarakat. Selain itu juga mampu membangkitkan semangat dan memberikan alur dalam kesempatan masyarakat untuk berperan serta.

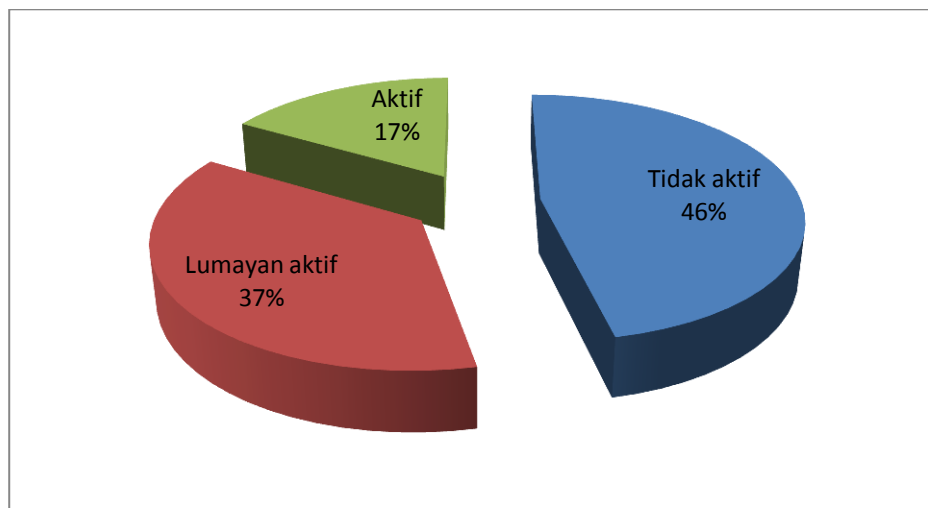
Bantuan pemerintah dalam memberikan penyuluhan/pembinaan mayoritas responden 67% berpendapat akan diberikan oleh pemerintah jika adanya permintaan dari masyarakat, 30% menganggap pembinaan diberikan tanpa permintaan dan 3% beranggapan pembinaan jarang diberikan. Ketelibatn pemerintahan dalam memberikan penyuluhan/pembinaan kepada masyarakat Sengkan selengkapnnya terdapat pada gambar 5.16:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.16 Peran Pemerintah dalam Masyarakat Sengkan

Perumusan gagasan dalam bentuk perencanaan yang dapat mencerminkan kebutuhan nyata masyarakat tidak akan terwujud tanpa adanya campur tangan fasilitator dalam hal ini adalah LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat). Dari hasil survey mayoritas responden, 46% yang berpendapat peran LSM dalam pengelolaan IPAL Komunal tidak aktif 37% menganggap lumayan aktif dan 17% menganggap mereka telah berperan aktif. Ketelibatan LSM untuk ikut berperan serta dalam pengelolaan IPAL Komunal selengkapnya terdapat pada gambar 5.17:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.17 Peran LSM Dalam Pengelolaan IPAL Komunal

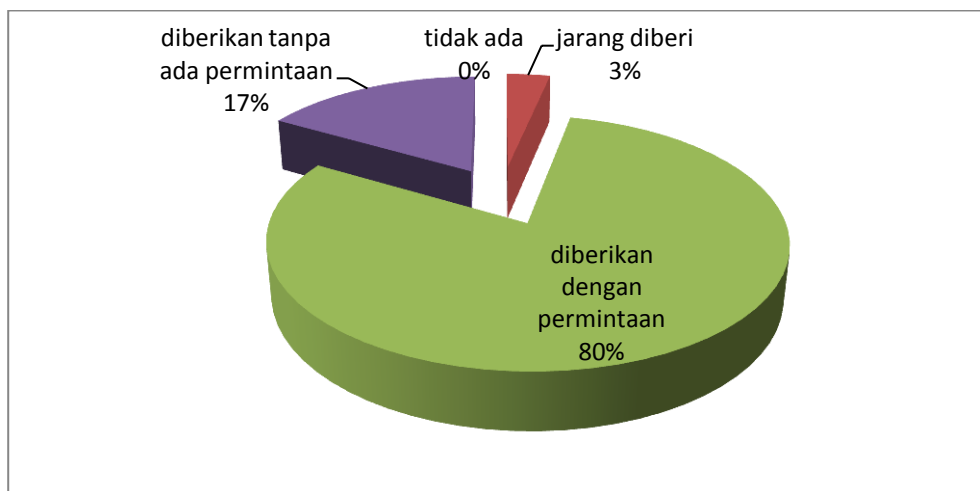
5.2.1 Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Dalam kegiatan perencanaan dan pembangunan IPAL Komunal, dana yang digunakan merupakan bantuan dari pemerintah dan dilengkapi dana swadaya masyarakat. Dengan diterimanya usulan pembangunan IPAL Komunal di Sengkan ini menunjukkan sudah ada peran pemerintah dalam memfasilitasi kegiatan pembangunan. Dalam pembangunannya, rincian biaya pembangunan IPAL komunal Sengkan baik dana dari pemerintah maupun swadaya *in cash* tercantum seperti pada tabel 5.2:

Tabel 5.2 Swadaya *in cash* dan APBN Pembangunan IPAL Komunal

No	TERMIN	Swadaya In Cash (Rp)	APBN 2014 (Rp)
1	I	1.675.000,00	160.000.000,00
2	II	800.000,00	120.000.000,00
3	III	415.000,00	120.000.000,00
Jumlah		2.890.000,00	400.000.000,00

Namun dalam pengelolaannya, masyarakat melakukan iuran bersama untuk sebagai biaya operasional dan pemeliharaan IPAL Komunal yang ada. Bantuan pemerintah dalam memberikan bantuan dana mayoritas responden 67% berpendapat akan diberikan oleh pemerintah jika adanya permintaan dari masyarakat, 30% menganggap bantuan dana diberikan tanpa permintaan dan 3% beranggapan bantuan dana jarang diberikan. Keteliban pemerintah dalam memberikan bantuan dana selengkapnya terdapat pada gambar 5.18:



Sumber : Olah Data Primer, 2015

Gambar 5.18 Peran Pemerintah dalam Memberikan Bantuan Dana

5.3. Strategi Keberlanjutan IPAL Komunal

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa sistem pengelolaan IPAL Komunal Sengkan masih memiliki banyak kelemahan seperti masih banyaknya masyarakat yang masih kurang peduli akan pengolahan IPAL, masih banyaknya masyarakat yang kurang tau pengelolaan IPAL itu sendiri, namun di sisi lain juga memiliki banyak peluang untuk dimanfaatkan. Untuk itu, strategi yang diperlukan untuk meningkatkan keberlanjutan sistem IPAL Komunal adalah dengan adanya aspek pemberdayaan masyarakat dan aspek kelembagaan dimana strategi ini berujuan untuk mengurangi kelemahan-kelemahan yang ada melalui pemanfaatan peluang yang dimiliki.

5.3.1 Aspek Pemberdayaan Masyarakat

Strategi pemberdayaan masyarakat, jender dan kemiskinan (PMJK) dalam upaya meningkatkan keberlanjutan pengelolaan IPAL Komunal Sengkan yang dapat dilakukan antara lain:

- Meningkatkan kapasitas dan pengetahuan masyarakat, laki-laki dan perempuan, kaya dan miskin dalam pengelolaan sanitasi
- Meningkatkan kesetaraan peran perempuan dan laki-laki dari berbagai status sosial ekonomi dalam promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat
- Mengefektifkan peran dan fungsi lembaga formal dan informal dalam pengelolaan sanitasi yang berorientasi pada kesetaraan jender dan pengentasan kemiskinan
- Meningkatkan pemahaman dan kemampuan penguasaan dalam bidang pengelolaan limbah sehingga masyarakat lebih mengerti apa yang harus dikerjakan dengan kondisi lingkungan yang ada.
- Peningkatan koordinasi dan pembagian peran masyarakat dalam pengelolaan dengan pembagian tugas kaitannya dengan operasional sehari-hari mulai dari di sarana MCK di rumah, pengecekan manhole hingga kegiatan kerja bakti bersama secara keseluruhan prasarana IPAL Komunal.

5.3.2 Aspek Kelembagaan

Strategi dalam upaya meningkatkan keberlanjutan pengelolaan IPAL Komunal Sengkan pada kelembagaan yang dapat dilakukan antara lain:

- Memperkuat kemampuan manajemen organisasi KSM Sengkan Sehat dalam menyusun kebijakan dan pelaksana layanan IPAL Komunal agar dapat beroperasi secara efektif dan efisien
- Memperjelas dan mempertegas tugas pokok dan fungsi lembaga KSM Sengkan Sehat
- Mendorong peningkatan kemauan politik (*political will*) para pengurus KSM Sengkan Sehat untuk memberikan prioritas yang lebih tinggi terhadap pengelolaan IPAL Komunal
- Penguatan kebijakan KSM Sengkan Sehat atas hak dan kewajiban pengguna IPAL Komunal sanitasi dan implementasinya di Sengkan
- Mengoptimalkan peran LSM dalam bidang sanitasi guna meningkatkan efektivitas kegiatan operasi dan pemeliharaan sarana IPAL Komunal di tingkat masyarakat
- Membuat program terintegrasi dan melibatkan pihak lain (LSM, perguruan tinggi dan swasta) dalam meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memiliki prinsip PHBS dalam kehidupan sehari-hari
- Meningkatkan koordinasi dan kerjasama antar lembaga KSM lain yang memiliki bangunan IPAL Komunal berikut program pengelolaan yang serupa
- Meningkatkan pemahaman seluruh *stakeholder* tentang pengelolaan IPAL Komunal melalui berbagai kampanye dan sosialisasi
- Memaksimalkan peran organisasi perempuan dalam pengelolaan air limbah

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Total skor peran serta masyarakat untuk tingkat kehadiran dalam pertemuan adalah 36, maka termasuk dalam tingkatan *partnership*. Total skor peran serta masyarakat untuk tingkat keaktifan berdiskusi adalah 24, maka termasuk dalam tingkatan *informing*. Total skor peran serta masyarakat untuk tingkat keterlibatan dalam kegiatan pemeliharaan adalah 30, maka termasuk pada tingkatan *informing*. Total skor peran serta masyarakat dalam kesediaan membayar iuran adalah 28, maka termasuk pada tingkatan *consultation*.
2. Berdasarkan variabelnya peran serta masyarakat yang paling tinggi adalah 117, yaitu pada tingkat keterlibatan dalam kegiatan pemeliharaan IPAL Komunal yang sebagian besar berupa tenaga pada kegiatan kerja bakti.
3. Identifikasi tingkat peran serta masyarakat dalam pemeliharaan IPAL Komunal total skor adalah 443, sehingga secara keseluruhan tingkat peran serta masyarakat di Sengkan termasuk dalam tingkatan *consultating*.
4. Strategi pemberdayaan masyarakat, jender dan kemiskinan (PMJK) yang dapat dilakukan antara lain:
 - Meningkatkan kapasitas dan pengetahuan masyarakat, laki-laki dan perempuan, kaya dan miskin dalam pengelolaan sanitasi
 - Meningkatkan kesetaraan peran perempuan dan laki-laki dari berbagai status sosial ekonomi dalam promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat
5. Strategi kelembagaan yang dapat dilakukan antara lain:
 - Memperkuat kemampuan manajemen organisasi KSM Sengkan Sehat dalam menyusun kebijakan dan pelaksana layanan IPAL Komunal agar dapat beroperasi secara efektif dan efisien
 - Memperjelas dan mempertegas tugas pokok dan fungsi lembaga KSM Sengkan Sehat
 - Mendorong peningkatan kemauan politik (*political will*) para pengurus KSM Sengkan Sehat untuk memberikan prioritas yang lebih tinggi terhadap pengelolaan IPAL Komunal

6.2 Saran

1. Masyarakat Sengkan diharapkan lebih peduli akan adanya pengolahan IPAL Komunal dan mematuhi hak dan kewajiban serta peraturan yang berlaku demi pemeliharaan pengolahan IPAL Komunal
2. Diupayakan sosialisasi yang lebih pada masyarakat Sengkan dalam menyampaikan pengetahuan tentang pengolahan IPAL Komunal
3. Sebaiknya masyarakat Sengkan diusahakan lebih berperan aktif dalam organisasi dan pemeliharaan pengolahan IPAL Komunal
4. Diharapkan lembaga KSM Sengkan Sehat dapat terus konsisten dalam menjalankan program pemeliharaan IPAL Komunal begitu pula dengan ketertiban masyarakat untuk menjalankan hak dan kewajiban yang telah ditetapkan bersama seperti pertemuan rutin, kerja bakti dan iuran bersama.

6.3 Rekomendasi

1. Perlu dikembangkannya pemberdayaan masyarakat dengan memanfaatkan potensi/peluang yang ada dengan meningkatkan sumberdaya manusia, pengetahuan dan ketrampilan dalam mengelola limbah melalui penyuluhan dan pembinaan tentang pentingnya upaya pengelolaan IPAL Komunal Sengkan.
2. Perlu diadakannya pengujian berkala secara rutin setiap 6 bulan sekali bagi sampel effluent IPAL Komunal untuk mengetahui tingkat keberhasilan IPAL Komunal dan kualitas air olahan yang dialirkan ke sungai warga tidak lagi menyebabkan pencemaran perairan di lingkungan sekitar.
3. Pemerintah perlu selektif lagi dalam memilih lokasi yang akan dilakukan pembangunan IPAL Komunal sehingga dapat memaksimalkan fungsinya sebagai pemenuhan kebutuhan sanitasi masyarakat yang lebih layak dan memadai
4. Pada tahap pra-konstruksi dibutuhkan tenaga fasilitator yang aktif untuk memberikan pengarahan intensif kepada masyarakat mengenai keuntungan penggunaan IPAL Komunal sehingga dapat lebih meyakinkan masyarakat pengguna *septictank* untuk melakukan peralihan menggunakan IPAL Komunal

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, Chandra Yoga. 2003. **Manajemen Administrasi Rumah Sakit**. Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press) : Jakarta
- Arnstein, Sherry R. 1995. **A ladder of Citizen Participation dalam Jay M. Stein(ed). Classic Reading in Urrban Planning: An Introduction**. McGraw-Hill, Inc : New York.
- Ayi Fajarwati. 2008. **Perencanaan Sistem Penyaluran Air Buangan Domestik Kota Palembang (Studi Kasus : Kecamatan Ilir Timur I dan Kecamatan Ilir Timur II)** Environmental Engineering Study Programme. ITB : Bandung
- Balkema, Annelies J., Preisig, Heinz A., Otterphol, Ralf., Lambert, Fred J. D. 2002. **Indicators for the Sustainability Assesment od Wastewater Treatment Systems**. Eindhoven University of Technology. Netherland. Technical University Hamburg-Harburg, Institute of Municipal and Industrial Wastewater Management. Germany.
- Conyers, D 1992. **An Introducing to Social Planning in the Third World**. University of Nothingham : New York
- Djajadiningrat, A. 1999. **Pengolahan Limbah Cair, Penelitian Pengelolaan Limbah**. ITB : Bandung.
- Kartasasmita, Ginandjar. 1997. **Administrasi Pembangunan**. LP3ES : Jakarta.
- Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) “Sengkan Sehat”. 2014. **Rencana Kerja Masyarakat (KSM) Sanitasi Berbasis Masyarakat (SANIMAS)** : Sengkan, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta
- Khairuddin. 1992. **Pembangunan Masyarakat Tinjau Aspek Sosiologi, Ekonomi dan Perencanaan**. Liberty : Yogyakarta
- Krina P. Loina Lalolo (2003). „**Indikator dan Alat Ukur Prinsip Akuntabilitas, Transparansi dan Partisipasi**“, Sekreariat Good Governance. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Marzali, Amri. 2003. **Akses Peran Serta Masyarakat; Lebih Jauh Memahami Community Development**. Jakarta : Indonesia Center For Suistainable Development (ICSD).
- Metcalf & Eddy. 2003. **Wastewater Engineering Treatment and Reuse Edisi IV**. Mc Graw J Hill : New York

Panudju, Bambang. 1999. **Pengadaan Perumahan Kota Dengan Partisipasi Masyarakat Penghasilan Rendah**. Penerbit Alumni : Bandung.

Puspita, Indriana Widyasari. 2008. **Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah di Kelurahan Jomblang Kota Semarang**. Universitas Diponegoro : Semarang

Rhomaiddi . 2008. **Pengelolaan Sanitasi Secara Terpadu Sungai Widuri : Studi Kasus Kampung Nitiprayan Yogyakarta** : Skripsi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Sanoff, Henry. 2000. **Community Participation Methods in Design and Planning**. John Willey & Sons Inc : USA.

Slamet, Y. 1993. **Pembangunan Masyarakat Berwawasan Partisipasi**. Sebelas Maret University Press : Surakarta.

Schubeler, Peter. 1996. **Participation and Partnership in Urban Infrastructure Management**. The World Bank : Washington DC.

Sunarto, Kamanto. 2004. **Pengantar Sosiologi**. Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia : Jakarta.

Sutomo.1998. **Menempatkan Masyarakat pada Posisi Sentral dalam Proses Pembangunan**, Jurnal Sosial Politik, Vol.2, No.1 Juli.

Wiranto, Tatag. 2001. **“Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah“**, Proceeding Seminar Dalam Rangka Peningkatan Ekonomi Masyarakat dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Studi Kasus Propinsi Banten.

Yanti, Noor Indah. 2006. **Identifikasi Partisipasi Masyarakat Dalam Pemeliharaan Jalan Di Perumahan**. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Planologi. Universitas Indonusa Esa Unggul : Jakarta

Yudohusodo, Siswono dkk. 1991. **Rumah untuk Seluruh Rakyat**. Penerbit Yayasan Padamu Negeri: Jakarta

LAMPIRAN

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

PENGANTAR KUESIONER

*Penyebaran kuesioner ini semata-mata dilakukan sebagai bahan masukan dalam pengerjaan Tugas Akhir (TA) mengenai **Peran Serta Masyarakat dalam Pengoperasian dan Pemeliharaan IPAL Komunal pada Dusun Sengkan, Sleman, Yogyakarta**. Dengan segala kerendahan hati kami mohon untuk dapat mengisi pertanyaan dengan baik dan benar. Atas kesediaan dan waktu yang diberikan kami mengucapkan terima kasih.*

Data Responden

Nama :
Umur :
Alamat :
Status Kepenggunaan : Pengguna IPAL / Bukan pengguna IPAL (coret yang tidak perlu)

Petunjuk Pengisian :

- a. Pilih salah satu jawaban untuk pertanyaan yang berupa pilihan dengan memberikan tanda silang (X)
- b. Jika dalam daftar pertanyaan tidak didapati jawaban yang sesuai, maka dapat diisi pendapat sendiri pada tempat yang tersedia

1. KONDISI MASYARAKAT

- a). Apa pendidikan terakhir Saudara
 1. Tidak sekolah/tidak tamat SD
 2. Tamat SD
 3. Tamat SMP
 4. Tamat SMA
 5. Tamat S1
- b). Apa pekerjaan Saudara
 1. Petani
 2. Karyawan perusahaan/swasta
 3. Buruh
 4. Pedagang
 5. Wiraswasta (sebut jenisnya)
 6. PNS
 7. Tidak bekerja/pensiunan
 8. Belum dapat pekerjaan tetap
- c). Berapakah penghasilan Saudara setiap bulan
 1. Kurang dari Rp. 500.000
 2. Rp. 500.000 – 1.000.000
 3. Rp. 1.000.000 – 1.500.000
 4. Lebih dari Rp. 1.500.000

- d). Bagaimana status kepemilikan bangunan yang ditempati Saudara
- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. warisan | 3. milik keluarga |
| 2. milik Sendiri | 4. Kontrak/sewa |
- e). Sudah berapa lama Saudara tinggal di tempat ini
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Sejak dilahirkan | 3. 5 sampai 10 tahun |
| 2. kurang dari 5 tahun. | 4. lebih dari 10 tahun |

2. IPAL KOMUNAL

- a) Dalam kehidupan sehari-hari, dimana bapak/ibu membuang air limbah toilet??
- Septic tank
 - IPAL Komunal
 - _____
 - (Untuk pengguna IPAL lewati soal c dan d)
- b) Apakah alasan Saudara untuk menggunakan fasilitas IPAL Komunal
- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. Lebih mudah | 3. Jarak dekat |
| 2. Tidak perlu biaya | 4. Tidak ada sarana |
- c) Jika tidak menggunakan fasilitas IPAL Komunal, bagaimana cara penyaluran air limbah rumah tangga di tempat Saudara
- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Dialirkan ke sungai | 3. Dialirkan ke tempat peresapan |
| 2. Dialirkan ke cubluk | 4. Dialirkan ke septic tank |
- Jika tidak menggunakan IPAL Komunal, sebutkan alasannya!
Alasan : _____
- d) Jika belum menggunakan fasilitas IPAL Komunal, adakah keinginan Saudara untuk ikut menggunakan IPAL Komunal di waktu yang akan datang?
- | | |
|----------|---------------------------|
| 1. Iya | 3. Masih mempertimbangkan |
| 2. Tidak | 4. Tidak tahu |
- e) Menurut bapak/ ibu apakah sosialisasi mengenai (manfaat) IPAL Komunal telah disampaikan oleh pihak KSM/ pihak pengelola limbah di Dusun Sengkan?
- Sudah disosialisasikan
 - Belum disosialisasikan
 - _____
- f) Dalam proses pembangunan IPAL Komunal di Dusun Sengkan apakah anda ikut terlibat?
- Terlibat dalam proses pembangunan seluruh IPAL Komunal
 - Terlibat dalam proses pembangunan IPAL Komunal yang berada di RT bapak
 - Tidak terlibat
 - _____
- Alasan :

Permasalahan, Pengoperasian dan pemeliharaan sarana IPAL Komunal

- g) Menurut bapak / ibu apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah adanya IPAL Komunal dari aspek kesehatan?
- Ya, ada perbedaan
 - Belum ada perbedaan
 - _____
- h) Adakah *floor drain* (alat penyaring sampah) pada fasilitas MCK di rumah Saudara?
- Ada, tapi tidak berfungsi dengan baik (screen penyaring pada floor drain dibuka)
 - Ada dan berfungsi
 - Tidak ada

- i) Selama ini, apakah sering terjadi penyumbatan dalam pipa?
- Iya, sering
 - Iya, namun jarang terjadi
 - Tidak pernah
- j) Apa saja penyebab penyumbatan tersebut
Jawab: _____
- k) Apa yang Saudara lakukan dalam menangani limbah cair rumah tangga
- Langsung dibuang ke sungai
 - Mengolah sendiri limbah yang dihasilkan
 - Membuat peresapan
 - Dialirkan ke Instalasi pengolahan
- l) Bagaimana cara Saudara membuang limbah sisa minyak
- Wastafel/tempat cuci piring
 - Di tanah pekarangan rumah
 - Saluran pembuangan/selokan
 - Lainnya, sebutkan.....
- m) Berapakah jumlah iuran yang harus dikeluarkan tiap bulannya
- Rp 5000
 - Rp 10.000
 - Tidak tahu, alasannya
- n) Apakah anda rutin membayar iuran tersebut
- Rutin
 - Tidak rutin
 - Tidak pernah membayar iuran, alasannya.....
- o) Bagaimana kondisi selokan/ sungai di kampung saat ini?
- Berbau dan tersumbat
 - Berbau dan mengalir
 - Tidak berbau dan tersumbat
 - Tidak berbau dan mengalir
- p) Bagaimana kualitas air di lingkungan anda ?
- Berwarna
 - Berwarna dan berbau
 - Berasa asin
 - Berasa dan berbau
 - Berbau
 - Berasa dan berbau
 - Berwarna dan berbau

3. BENTUK PERAN SERTA

a). Pada kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan IPAL Komunal Saudara terlibat dengan cara :

- Membayar iuran bersama
- Melaksanakan di lingkungan rumah masing-masing kapan saja
- Melaksanakan di lingkungan rumah masing-masing pada waktu bersamaan
- Ikut kerja bakti massal
- Lain-lain.....

b). Bila akan diadakan kegiatan kerja bakti secara bersama-sama, Saudara ikut serta dengan cara :

- Menyumbang uang
- Menyumbang makanan, perlengkapan atau bahan bangunan
- Menyumbang tenaga
- Memberikan usulan dan gagasan
- Uang dan material/tenaga/gagasan

c). Berapa kali saudara atau salah satu dari keluarga saudara berkumpul dengan warga dalam kegiatan pemeliharaan IPAL Komunal

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. Tidak pernah | 3. 1 x sebulan |
| 2. 1 x dalam 2 bulan | 4. 2 x sebulan |

d). Dalam kegiatan kumpul dengan warga, bagaimana kehadiran Saudara

- | | |
|---------------------------------------------|------------------------|
| 1. Tidak aktif diwakilkan | 3. Aktif terkadang |
| 2. Agak aktif terkadang tidak hadir sendiri | 4. Selalu aktif datang |

e). Selama terlibat dalam kegiatan pengelolaan limbah, bagaimana perasaan Saudara

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. Sangat terpaksa | 3. Hampir tidak terpaksa |
| 2. Terpaksa | 4. Tidak terpaksa sama sekali |

f). Pada waktu pertemuan dalam pemeliharaan prasarana IPAL Komunal, bagaimana peran anda pada diskusi tersebut

1. Hanya mendengarkan pembicaraan
3. Memberikan saran
2. Memberikan kritik
4. Memberikan usulan

4. TINGKAT PERAN SERTA

a). Menurut Saudara tingkat kehadiran warga dalam pertemuan yang dilakukan dalam pengelolaan dan pemeliharaan lingkungan adalah :

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Sangat rendah | 3. Tinggi |
| 2. Rendah | 4. Sangat tinggi |

Sebutkan alasannya.....

b). Menurut Saudara, bagaimana tingkat keaktifan berdiskusi warga dalam pertemuan yang diadakan

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Sangat rendah | 3. Tinggi |
| 2. Rendah | 4. Sangat tinggi |

Sebutkan alasannya.....

c). Menurut Saudara tingkat kehadiran warga dalam kerja bakti pengelolaan limbah adalah :

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Sangat rendah | 3. Tinggi |
| 2. Rendah | 4. Sangat tinggi |

Sebutkan alasannya.....

d). Bagaimana tingkat keaktifan warga dalam membayar iuran atau sumbangan yang telah disepakati bersama sesuai waktu yang telah ditentukan ?

1. Sangat rendah, bila warga dalam membayar tidak pernah tepat waktu
2. Rendah, bila warga dalam membayar jarang tepat pada waktunya
3. Tinggi, bila warga membayar tepat waktu dan hanya sedikit yang tidak tepat waktu
4. Sangat tinggi, bila warga membayar selalu tepat waktu

Sebutkan alasannya.....

5. PERAN KELEMBAGAAN

a). Menurut Saudara bagaimana keterlibatan aparat pemerintah dan tokoh masyarakat (RT/RW) dalam setiap pertemuan atau acara atas undangan warga

1. Sangat rendah
2. Rendah
3. Tinggi
4. Sangat tinggi

b). Menurut Saudara, dalam setiap kegiatan dan pertemuan yang diadakan bersama, bagaimana peran pemerintah dalam memberikan arah dan mengundang orang untuk berperan serta

1. Tidak pernah memberi pengarahan sama sekali
2. Hampir tidak pernah memberi pengarahan
3. Memberi pengarahan hanya di beberapa kegiatan
4. Selalu memberi pengarahan

c). Menurut Saudara, apakah organisasi masyarakat yang ada dapat mendukung dalam menampung aspirasi masyarakat

1. Tidak mendukung
2. Kurang mendukung
3. Mendukung
4. Sangat mendukung

d). Bagaimana pemberian penyuluhan/pembinaan dari Pemerintah dalam kegiatan pengelolaan limbah

1. Tidak ada, karena tidak pernah meminta sama sekali/ meminta tidak pernah diberi
2. Dengan meminta tetapi jarang diberi
3. Diberikan dengan permintaan dari masyarakat terlebih dahulu
4. Diberikan tanpa ada permintaan dari masyarakat terlebih dahulu

e). Bagaimana pemberian bantuan dana dari Pemerintah dalam kegiatan pengelolaan limbah

1. Tidak ada, karena tidak pernah meminta sama sekali/meminta tidak pernah diberi
2. Dengan meminta tetapi jarang diberi
3. Diberikan dengan permintaan dari masyarakat terlebih dahulu
4. Diberikan tanpa ada permintaan dari masyarakat terlebih dahulu

f). Bagaimana pemberian material dari Pemerintah dalam kegiatan pengelolaan limbah

1. Tidak ada, karena tidak pernah meminta sama sekali/meminta tidak pernah diberi
2. Dengan meminta tetapi jarang diberi
3. Diberikan dengan permintaan dari masyarakat terlebih dahulu
4. Diberikan tanpa ada permintaan dari masyarakat terlebih dahulu

g). Bagaimana pemberian bantuan oleh pihak LSM dalam kegiatan pemeliharaan dan pengelolaan lingkungan ?

1. Tidak aktif dalam memberikan bantuan dan pengarahan
2. Agak aktif dalam memberikan bantuan dan pengarahan
3. Aktif dalam memberikan bantuan dan pengarahan
4. Sangat berperan aktif karena mempunyai pengaruh sangat besar