

## HASIL PENELITIAN

### ANALISIS KETERSEDIAAN SARANA PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK (Studi Kasus: Kelurahan Mongkonai Kecamatan Kotamobagu Barat)

Indah CiptaKusumawardhani Gobel<sup>1</sup>, Faizah Mastutie<sup>2</sup> & Windy J. Mononimbar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program StudiPerencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado  
<sup>2 & 3</sup>Staf PengajarJurusanArsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

**Abstrak.** Secara umum permasalahan sanitasi lingkungan terhadap sistem pengelolaan air limbah domestik masih kurang memadai pada wilayah-wilayah yang termasuk dalam lingkup wilayah pusat kota dan hal ini terjadi pula pada wilayah Kelurahan Mongkonai sebagai bagian dari pusat Kota. Dengan bertambahnya volume air limbah yang dihasilkan masyarakat maka diperlukan proses pengelolaan air limbah yang tepat agar tidak berdampak buruk bagi kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Airlimbah domestik khususnya *black water* di Kelurahan Mongkonai hingga saat ini masih dibuang pada saluran terbuka dan ke badan air sungai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisiscara pengelolaan air limbahdomestik di KelurahanMongkonai. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Data diperoleh melalui observasi lapangan serta wawancara/kuesioner. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa pengelolaan air limbah domestik khususnya *black water* di Kelurahan Mongkonai hanya mencapai 35% atau belum memenuhi Standar Pelayanan Minimal.

Kata Kunci: Air Limbah Domestik, *black water*, Kelurahan Mongkonai, Kota Kotamobagu

## PENDAHULUAN

Lingkunganpermukiman yang bersih dan sehat merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Untuk mendukung terciptanya permukiman yang bersih dan sehat dalam lingkup perkotaan sangat dibutuhkan system penunjang aktivitas kota yang selalu mengarah pada kondisi kota yang sehat dan layak huni. Untuk mendukung hal tersebut, pemerintah selaku pemegang dan penentu kebijakan harus bekerjasama dengan masyarakat selaku pelaku kebijakan agar kebijakan yang di buat dapat terlaksana sehingga mendukung terciptanya kota yang nyaman dan layak huni.

Penduduk yang merupakan elemen penting dari kota secara berkelanjutan akan terus bertambah dari hari kehari. Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka volume air limbah yang dihasilkan akan terus

meningkat setiap harinya. Dengan bertambahnya volume air limbah yang dihasilkan maka diperlukan proses pengolahan air limbah yang tepat agar tidak berdampak buruk bagi kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kelurahan Mongkonai yang berada di Kecamatan Kotamobagu Barat dengan jumlah penduduk 2450 jiwa, termasuk wilayah pusat kota disebabkan Kecamatan Kotamobagu Barat merupakan ibukota dari Kota Kotamobagu.

Secara umum permasalahan sanitasi lingkungan terhadap sistem pengelolaan limbah domestik masih kurang memadai pada wilayah-wilayah yang termasuk dalam lingkup wilayah pusat kota dan hal ini terjadi pula pada wilayah kelurahan Mongkonai. Kualitas pengelolaan air limbah domestik di kelurahan Mongkonai sampai saat ini belum memadai seperti pada system pembuangan

*black water* yang hingga saat ini kebanyakan masih dibuang ke saluran terbuka bahkan masyarakat sekitar banyak yang belum memiliki fasilitas jamban sehat sehingga aktivitas buang air langsung dilakukan di saluran terbuka. Berdasarkan pengamatan terhadap lokasi penelitian, terdapat beberapa permasalahan umum yang ditemui menyangkut masalah pengelolaan limbah cair antara lain belum terbangunnya fasilitas pengelolaan air buangan, belum terbangunnya sarana limbah cair domestik dan pola hidup masyarakat yang cenderung masih bersifat apatis terhadap lingkungan.

Isu yang berkembang menyatakan bahwa Pemerintah mempunyai program pembangunan dalam mendukung perkembangan Kota Kotamobagu di masa yang akan datang. Dimana, wilayah Kelurahan Mongkonai yang sebagian besar merupakan wilayah pertanian akan di alih fungsikan menjadi wilayah permukiman dan sebagian lahan pertanian yang lain akan di jadikan pusat perdagangan Kota Kotamobagu.

Apabila rencana atau program kegiatan ini dilaksanakan maka, sangat

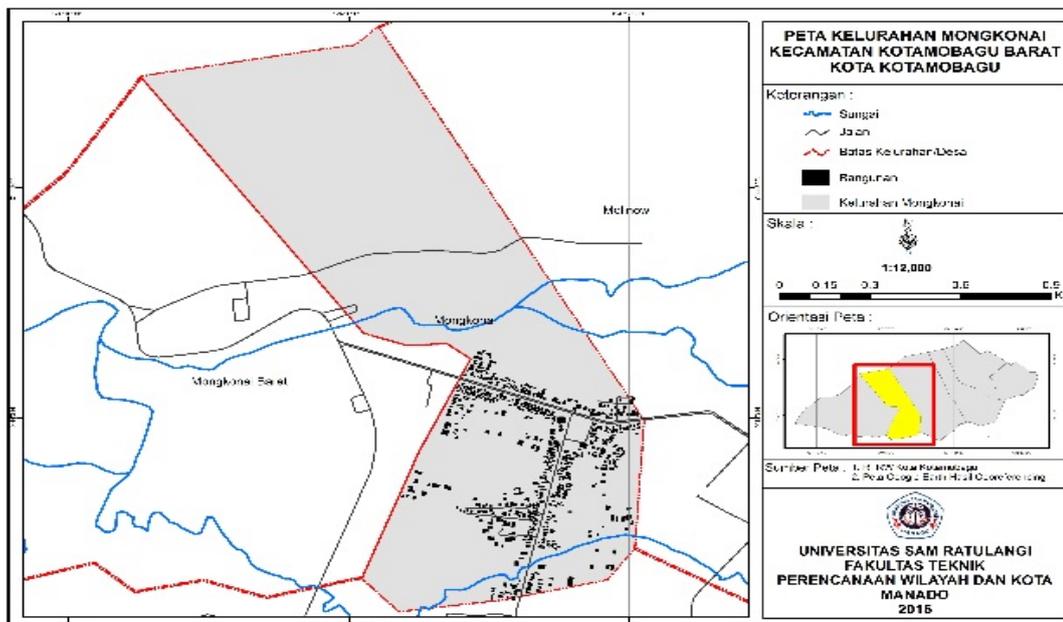
domestic dalam lingkup wilayah kelurahan agar nantinya di masa yang akan datang, dampak pencemaran lingkungan akibat dari limbah yang tidak dikeloladengan baik tidak akan dirasakan oleh masyarakat sekitar sebagai bagian dari lingkup mikro dan masyarakat kota sebagai lingkup makro.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan menganalisis cara pengelolaan limbah cair masyarakat Kelurahan Mongkonai.

### Pengertian Air Limbah

Menurut Sugiharto (1987), air limbah (*waste water*) adalah kotoran dari masyarakat dan rumah tangga dan juga yang berasal dari industri, air tanah, air permukaan serta buangan lainnya. Dengan demikian air buangan ini merupakan hal yang bersifat kotoran umum. Menurut Sugiharto (1987), air limbah (*waste water*) adalah kotoran dari masyarakat dan rumah tangga dan juga yang berasal dari industri, air tanah, air permukaan serta buangan lainnya. Dengan demikian air buangan ini merupakan hal yang bersifat

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



dibutuhkan system pengelolaan air limbah domestik yang tepat sesuai dengan standar kebutuhan system pengelolaan air limbah

kotoran umum.

Menurut UU No. 32 Tahun 2004 tentang tanggung jawab pengelolaan air

limbah permukiman disebutkan bahwa air limbah rumah tangga adalah air limbah yang berasal dari kegiatan rumah tangga, perumahan, rumah susun, apartemen, perkantoran, rumah dan kantor, rumah dan toko, mall, pasar swalayan, balai pertemuan, hotel, restoran, sekolah, baik berupa *grey water* (air bekas) ataupun *black water* (air kotor/tinja). Selanjutnya disebutkan pula bahwa, Pengolahan air limbah rumah tangga adalah upaya mengolah dengan cara tertentu agar air limbah dimaksud memenuhi baku mutu air limbah yang ditetapkan yang berasal dari kegiatan rumah tangga/ perkantoran sehingga layak untuk dibuang ke perairan umum.

**Sarana Pengolahan Air Limbah**

Menurut Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Surabaya (2008). Sarana pengelolaan limbah dibagi menjadi 2 sistem yakni sistem pengelolaan air limbah setempat dan sistem pengelolaan air limbah terpusat.

**METODOLOGI**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif. Data primer diperoleh dari hasil wawancara, dokumentasi dan observasi, dan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait, media internet, dan buku-buku

pendukung. Data sekunder diperoleh dari pemerintah kelurahan Mongkonai. Analisis data menggunakan metode deskriptif yang digunakan untuk menggambarkan ketersediaan sarana pengelolaan air limbah domestik di kelurahan Mongkonai dengan berpatokan pada standar pelayanan minimal dan aturan – aturan pemerintah terkait.

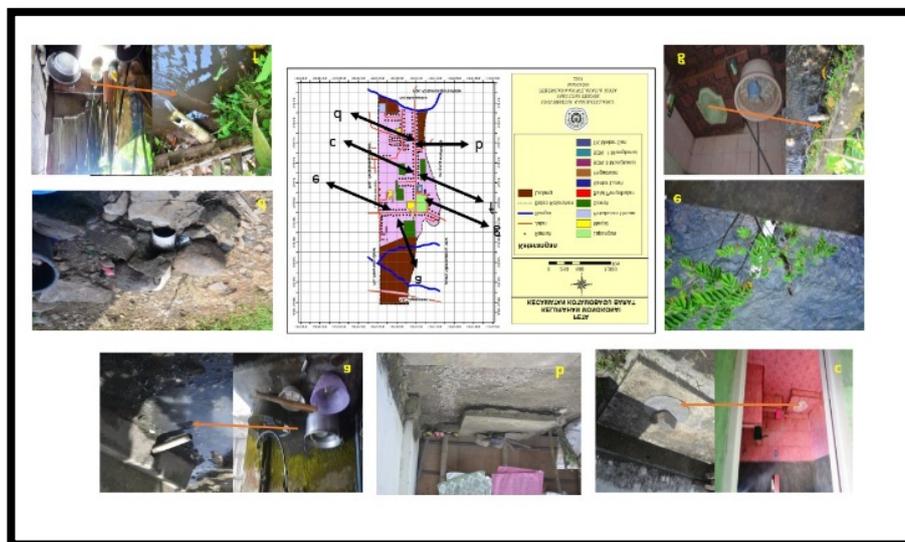
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Lokasi penelitian ini di Kelurahan Mongkonai, Kecamatan Kota Kotamobagu Barat. Kelurahan Mongkonai merupakan bagian dari pusat kegiatan kota di mana aktivitas kota sangat intensif terjadi di sini. Wilayah Kelurahan Mongkonai terletak pada Kecamatan Kotamobagu Barat dan berjarak kurang lebih 1 Km dari pusat Kota Kotamobagu dengan luas wilayah kurang lebih 53,4 Ha. Secara fisik, Kelurahan Mongkonai tepat berada di Kecamatan Kotamobagu Barat sebagai pusat kota dari Kota Kotamobagu.

**Jenis – Jenis Limbah Cair**

Limbah cair ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu limbah cair kaku yang umum disebut *black water* dan limbah cair dari mandi-cuci yang disebut *grey water*. *Black water* oleh sebagian penduduk dibuang

Gambar 2. Model sarana pengelolaan air limbah domestik yang ada di Kelurahan Mongkonai



melalui *septic tank*, namun sebagian dibuang langsung ke sungai. Sedangkan *grey water* hampir seluruhnya dibuang ke sungai-sungai melalui saluran (Mara, 2004).

### Sarana Pengelolaan Limbah

Menurut Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Surabaya (2008). Sarana pengelolaan limbah dibagi menjadi 2 sistem yakni sistem pengelolaan air limbah setempat dan sistem pengelolaan air limbah terpusat. Penjelasan kedua sistem tersebut adalah sebagai berikut.

### Ketersediaan Sarana Pengelolaan Air Limbah Domestik

Berdasarkan hasil observasi pada Kelurahan Mongkonai, penulis mendapati data bahwa masyarakat Kelurahan Mongkonai cenderung bersifat apatis terhadap keberadaan sistem pengelolaan air limbah domestik. Kecenderungan masyarakat bersifat apatis ini, tentunya telah menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat itu sendiri. Adapun beberapa dampak yang ditimbulkan antara lain berupa efek bau tak sedap serta mengganggu estetika lingkungan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, keberadaan sistem pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Mongkonai terlihat tidak memadai. Hal ini terlihat pula dari hasil perhitungan SPM tentang Penyediaan Sanitasi mengenai Pengelolaan Air Limbah Permukiman, dimana sistem pengelolaan air limbah domestik yang memadai adalah jumlah penduduk yang terlayani sistem pengelolaan air limbah pada tahun 2019 sebesar 60 %.

SPM pengelolaan air limbah permukiman yang memadai adalah persentasi jumlah penduduk yang terlayani dengan tangki septik/MCK Komunal/SPAL Terpusat) pada akhir pencapaian SPM terhadap jumlah total penduduk. Untuk mengukur standar pelayanan minimal yang memadai digunakan rumus sebagai berikut, dengan asumsi bahwa 1 KK adalah 5 jiwa.

$$\text{SPM} = \frac{\text{Jumlah penduduk yang Terlayani tangki septik/MCK}}{\text{Jumlah total penduduk}} \times 100\%$$

$$\text{SPM} = \frac{\text{keseluruhan}}{2450} \times 100\% = 35\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tentang ketersediaan sarana pengelolaan air limbah permukiman menurut rumus penentuan SPM (Standar Pelayanan Minimal) ditemukan bahwa Kelurahan Mongkonai belum memenuhi SPM karena perhitungan SPM kurang dari SPM target yakni hanya 35% sementara yang harus dicapai adalah 60 % agar masuk dalam kategori telah memenuhi. Ini sesuai dengan hasil observasi di lokasi penelitian bahwa sebanyak 67% masyarakat tidak memiliki sistem pengelolaan air limbah domestik sedangkan untuk masyarakat yang memiliki sistem pengelolaan air limbah domestik hanya memiliki sistem pengelolaan yang tidak sesuai dengan standar pengelolaan air limbah. Cara pengelolaan limbah domestik masyarakat dilakukan dengan langsung mengalirkan sisa buangan rumah baik itu buangan *grey water* maupun *black water* langsung dialirkan ke drainase besar melalui pipa – pipa yang nanti akan bermuara ke sungai.

### Tingkat Kebutuhan Masyarakat Terhadap Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.

Tingkat kebutuhan masyarakat terhadap sistem pengelolaan air limbah domestik masih tergolong minim, ini terlihat dari hasil observasi lapangan bahwa sebagian besar masyarakat tidak memiliki sistem pengelolaan air limbah domestik sementara untuk sistem pengelolaan limbah domestik yang ada tidak memenuhi standar septik tank yang di anjurkan pemerintah . Masyarakat merasa, sejauh ini tidak ada dampak negatif secara signifikan yang di rasakan oleh masyarakat. Padahal jika di perhatikan secara lebih teliti, telah ditemukan dampak – dampak negatif akibat dari mengabaikan pengelolaan air limbah domestik tersebut. Salah satu dampak yang ditimbulkan adalah bau tidak sedap di sekitar parit. Ini tidak menjadi hal yang serius bagi masyarakat karena masyarakat telah mengalami resisten terhadap indera penciuman akibat dari telah terbiasa mencium bau tersebut. Bau tak sedap tersebut nantinya akan tercium hanya pada orang lain yang tidak tinggal di lingkungan tersebut.

Sifat apatis masyarakat terhadap sistem pengelolaan air limbah domestik juga didukung oleh tingkat pemahaman masyarakat yang sangat minim terhadap pentingnya mengelola air limbah. Aturan – aturan yang terkait dengan perencanaan sistem pengelolaan air limbah domestik tidak di sosialisasikan secara maksimal oleh instansi terkait pengelolaan sanitasi kepada masyarakat. Ini jelas menjadi pemicu utama

domestik pada masing – masing hunian. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, masyarakat yang memiliki sistem pengelolaan air limbah domestik tidak membuat sistem pengelolaan yang tepat sesuai dengan aturan yang berlaku. Sistem pengelolaan yang ada dibuat berdekatan dengan sumber air bersih hunian yakni sumur. Sedangkan dalam acuan aturan SNI 03-2398-2001 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Sistem

Tabel 1. Analisis Luas Lahan Yang Memenuhi Standar Pengelolaan Air Limbah Domestik

Daftar Rumah	Luas Lahan rata-rata (m <sup>2</sup> )	Jarak Tangki Septik Terhadap Sumber Air Bersih (m)	SNI 03-2398-2001 (Jarak tangki ke sumber air bersih = 10 m)	
			Memenuhi	Tidak Memenuhi
1	210	3		√
2	200	4		√
3	230	2		√
4	249	1		√
5	360	5		√
6	279	2		√
7	240	4		√
8	250	5		√
9	278	3		√
10	348	7		√
11	300	2		√
12	302	1		√
13	387	3		√
14	257	4		√
15	281	3		√
16	321	3		√
17	293	1		√
18	253	5		√
19	275	3		√
20	304	2		√
21	495	13	√	
22	476	5		√
23	295	3		√
24	485	7		√
25	407	6		√
26	498	12	√	
27	428	4		√
28	500	15	√	

masyarakat untuk mengabaikan sistem pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Mongkonai sehingga masyarakat tidak mengefektifkan sistem pengelolaan air limbah

Resapan yang ada, jarak yang harus di buat antara tangki septik dan bidang resapan dengan sumber air bersih harus berjarak 10 meter agar tidak terjadi kontaminasi air

limbah dengan sumber air bersih. Menurut SNI 03-2398-2001 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Sistem Resapan, luas lahan keseluruhan masyarakat yang rata – rata memiliki luas antara 200 – 500 m<sup>2</sup> sangat memungkinkan untuk dibuatkan septik tank dengan menggunakan bidang resapan karena berdasarkan SNI 03-2398-2001 syarat utama dalam pembuatan tangki septik harus memenuhi kriteria yakni jarak bidang resapan ke bangunan adalah = 1,5 meter dan ke sumur (sumber air bersih) = 10 m serta sumur resapan air hujan = 5 meter. Ini jelas telah memenuhi kriteria untuk dibuatkan sistem pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Mongkonai.

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa hampir seluruh rumah yang memiliki sistem pengelolaan air limbah domestik tidak memenuhi standar pengelolaan air limbah domestik. Hanya ada beberapa rumah yang membuat septik tank dengan jarak yang sesuai dengan aturan yang ada. masyarakat pun hanya membuat tangki septik tanpa membuat bidang resapan sebagai tempat akhir proses sistem pengelolaan air limbah domestik, ini dilakukan karena ada truk pengangkut tinja yang mengangkut lumpur tinja di dalam tangki septik. Akan tetapi pada kenyataannya truk pengangkut tinja saat ini sudah tidak beroperasi. Hal ini yang menjadi pemicu masyarakat lain untuk tidak membuat sistem pengelolaan air limbah domestik dan mengambil alternatif untuk langsung mengalirkan limbah rumah tangga langsung ke saluran drainase. Sarana pengelolaan air limbah domestik merupakan bagian dari sistem sanitasi lingkungan yang harusnya direncanakan dan diberdayakan secara tepat agar dapat mendukung kondisi lingkungan yang layak huni. Adapun faktor – faktor yang menyebabkan ketidaktersediaannya sarana pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Mongkonai adalah sebagai berikut:

#### **Aturan Pengolahan Air Limbah**

Aturan tentang pengolahan air limbah domestik di Kota Kotamobagu telah ada namun pelaksanaannya saja yang masih belum efektif. Seperti pada aturan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan Pengelolaan lingkungan hidup yakni kewajiban dan sanksi bagi pemerintah kab/kota dalam penyediaan

layanan pengelolaan air limbah domestik masih belum efektif dilaksanakan karena SKPD belum melakukan sosialisasi mengenai layanan pengelolaan air limbah domestik. Begitupula dengan aturan UU No. 32 Tahun 2004 tentang tanggung jawab pengelolaan air limbah permukiman yakni kewajiban penyedotan air limbah domestik untuk masyarakat, industri rumah tangga dan kantor pemilik tangki septik masih belum efektif dilaksanakan karena IPLT belum berfungsi dikarenakan belum ada armada sedot tinja/limbah milik Pemerintah Daerah Kota Kotamobagu. Belum efektifnya pelaksanaan peraturan yang telah ada tentu terjadi pula di Kelurahan Mongkonai sebagai bagian dari lingkup Kota Kotamobagu secara luas. Masyarakat Kelurahan Mongkonai sebagian besar tidak membuat *septic tank* dikarenakan belum ada armada sedot tinja/limbah yang beroperasi sehingga masyarakat lebih memilih untuk langsung mengalirkan limbah domestik ke saluran terbuka.

#### **Pola hidup masyarakat yang cenderung bersifat apatis terhadap masalah lingkungan**

Hingga saat ini, masyarakat masih saja terikat dengan pola hidup apatis terhadap lingkungan, yakni bersifat acuh tak acuh terhadap perbaikan lingkungan. Masyarakat menganggap kerusakan lingkungan akibat tidak adanya sistem pengelolaan air limbah hanya sebatas topik utama di media elektronik. Karena hingga saat ini, masyarakat memang belum merasakan dampak fatal akibat tidak adanya sistem pengelolaan air limbah. Padahal, jika kita berkaca pada kota – kota besar yang mengabaikan sistem pengelolaan air limbah tentu terlihat kerusakan lingkungan yang akan sangat sulit ditangani karena tidak mengantisipasi sebelumnya untuk memperbaiki sistem sanitasi lingkungan. Masyarakat sebagai pengguna fasilitas harusnya lebih meningkatkan kesadaran diri untuk terus menjaga lingkungan serta menghilangkan perilaku dan kebiasaan apatis terhadap lingkungan. Masyarakat pun harus taat terhadap aturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah dan apabila melanggar harus siap menerima sanksi sesuai dengan aturan yang diputuskan oleh pemerintah.

### Penyediaan sarana pengelolaan air limbah

Penyediaan sarana pengelolaan air limbah berupa truk tinja pengangkutan dari tangki septic ke IPLT masih belum memadai bahkan tidak ada dari pihak pemerintah, swasta maupun masyarakat yang berperan dalam hal ini. Pengelolaan air limbah domestik dalam hal penyediaan layanan penyedotan lumpur tinja, pemberian izin usaha pengelolaan air limbah domestik dan atau penyedotan air limbah domestik, serta pengecekan terhadap kelengkapan utilitas teknis bangunan pun masih belum ada yang berperan penting, baik dari pihak pemerintah, masyarakat maupun swasta. Pengaturan dan pembinaan dalam hal pengaturan prosedur penyediaan layanan air limbah domestik, melakukan sosialisasi peraturan dan pembinaan dalam hal pengelolaan air limbah domestik, serta pemberian sanksi terhadap pelanggaran pengelolaan air limbah pun masih belum ada yang berperan baik dari pihak pemerintah, masyarakat maupun swasta.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat di tarik kesimpulan bahwa: Sarana pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Mongkonai masih belum memadai. Sebagian besar belum memiliki sistem pengelolaan air limbah domestik. Sementara untuk masyarakat yang memiliki sistem pengelolaan air limbah domestik belum memenuhi standar dan aturan yang berlaku terkait dengan perencanaan sistem pengelolaan limbah domestik yang tepat. Tingkat pemahaman masyarakat terhadap sistem pengelolaan air limbah domestik masih sangat minim. Minimnya pemahaman terhadap sistem pengelolaan air limbah domestik di dukung oleh faktor pendidikan masyarakat yang tergolong rendah, tingkat pengetahuan masyarakat terhadap aturan – aturan pemerintah terkait dengan sistem pengelolaan air limbah domestik yang tepat masih sangat minim, serta masyarakat yang tidak memanfaatkan fasilitas – fasilitas berupa media elektronik, media cetak sebagai sumber pengetahuan. Tingkat pemahaman yang masih minim ini pula yang menyebabkan masyarakat bersifat apatis terhadap lingkungan sehingga tidak memperhatikan sistem pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Mongkonai

### DAFTAR PUSTAKA

- Ernan Rustadi, dkk., 2011. Perencanaan Dan Pengembangan Wilayah. Yayasan Pustaka Obor. Jakarta
- Moech Nasir., 2012. Model Pengolahan Limbah Menuju *Environmental Friendly Product*. Jurnal Manajemen dan Bisnis Universitas Muhamadiyah Surakarta. Vol 16, No.1 : 56-68
- Muhamamad Yuda Pranata, dkk., 2012. Studi Identifikasi Pengelolaan Air Limbah Domestik Untuk Wilayah Kecamatan Ngaliyan, Tugu, Semarang Utara Kota Semarang. Jurnal Teknik Lingkungan UNDIP.
- Nova Henri Rahmawan, dkk., Studi Identifikasi Pengelolaan Air Limbah Domestik Kecamatan Timbalang, Candisari, Banyumanik dan Pedurungan Kota Semarang. Jurnal Teknik Lingkungan UNDIP.
- Ramadhan Yanidar, dkk., 2008. Perencanaan Sistem Penyaluran Air Buangan Perumahan Alam Sutera Serpong – Tangerang. Jurnal Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lansekap dan Teknologi Lingkungan Universitas Trisakti. Vol 4, No. 3
- Robert J Kodoatie dan Roestam Sjarief., 2010. Tata Ruang Air. C.V Andi Offset. Yogyakarta
- Setya Widiana, dkk., 2012. Perencanaan Teknis Sistem Penyaluran Dan Pengolahan Air Buangan Domestik. Jurnal Teknik Lingkungan UNDIP.
- Wardhana, Wisnu Arya., 2004. Dampak Pencemaran Lingkungan. Andi, Yogyakarta

### Referensi:

1. SNI 03-2398-2001 Tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Bidang Resapan
2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2014 Tentang Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Minimal tentang Penyediaan Sanitasi (Kabupaten/Kota) mengenai pengelolaan air limbah permukiman.
3. UU No. 32 Tahun 2004 tentang tanggung jawab pengelolaan air limbah permukiman

4. UU No. 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan Pengelolaan lingkungan hidup