

HASIL PENELITIANPENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK DI PERMUKIMAN KUMUH DI
KELURAHAN CALACA DAN ISTIQLAL KECAMATAN WENANGCyntha Tendean¹, Sonny Tilaar², Hendriek H. Karongkong³¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur Universitas Sam Ratulangi²&³Staf Pengajar Program Studi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

Abstrak. Persoalan permukiman di pusat kota cukup beragam, salah satunya adalah tata lingkungan yang tidak teratur. Ketidak teraturan permukiman menyebabkan wilayah itu cenderung kumuh. Di kota Manado permukiman serta sejumlah persoalannya perlu di kaji, salah satunya yaitu pengelolaan air limbah domestik. Untuk itu wilayah yang menjadi fokus penting yaitu di Kelurahan Calaca dan Kelurahan Istiqlal Kecamatan Wenang. Di Kecamatan Wenang, memiliki lokasi pemukiman kumuh yang berada di daerah bantaran sungai Tondano. Pengelolaan air limbah domestik (Rumah Tangga), seperti Tinja, Urine, dan buangan kamar mandi serta buangan dapur yang baik dan benar menjadi penting di analisa, karena dilokasi tersebut masyarakat membuang kotoran limbah cair masih dilakukan pada tempat yang tidak tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan cara pembuangan air limbah domestik dan menganalisis sistem pengelolaan air limbah domestik di permukiman kumuh, di Kelurahan Calaca dan Istiqlal Kecamatan Wenang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Dalam menganalisis data Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh melalui wawancara/kusioner dan observasi lapangan dianalisis untuk mengetahui perilaku dan cara masyarakat menyalurkan air limbah domestiknya, serta kelembagaan, peraturan, kebijakan pemerintah, pembiayaan serta persepsi dari masyarakat. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan untuk jenis limbah *grey water* mereka menyalurkan air limbah domestiknya melalui pipa, drainase dan langsung ke sungai, untuk jenis limbah *Black Water* (Urine dan Tinja), masyarakat menyalurkan melalui pipa langsung ke sungai, menyalurkan melalui kloset langsung mengalir ke sungai dan menggunakan *septic tank* individu. Untuk Sistem Pengelolaannya, di tinjau dari Sarana dan Prasarana pada kelurahan Calaca dari hasil presentase terbanyak yaitu tidak memenuhi 38% dan yang tersendah dikategorikan memenuhi sebanyak 1%. Pada kelurahan Istiqlal dari hasil presentase terbanyak yaitu memenuhi sebanyak 50% dan terenda di kategorikan tidak memenuhi sebanyak 1%. Ditinjau dari aspek pembiayaan, tidak ada retribusi yang di tanggungkan kepada masyarakat dalam pembangunan IPAL yang berada di kelurahan Istiqlal, pembiayaan murni dari pemerintah. Ditinjau dari aspek kelembagaan, yang mengorganisir pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Calaca dan Istiqlal tidak berperan penuh dalam tupoksinya, serta terjadi tumpang tindih tugas dan fungsi, serta program-program yang ada tidak terlaksana dengan baik. Untuk aspek Kebijakan, ditemukan belum adanya peraturan daerah yang mengatur tentang pengelolaan air limbah domestik, selain itu untuk peraturan dan kebijakan dari pemerintah pusat tidak terlaksana dengan baik.

Kata Kunci :Pengelolaan, Air Limbah Domestik, Permukiman Kumuh

PENDAHULUAN

Kota Manado sebagai Ibu Kota Provinsi Sulawesi Utara, mengalami perubahan pembangunan yang berkembang pesat dengan jumlah penduduk 410.481 jiwa, luas wilayah daratan 15.726 hektar. Dampak dari perkembangan bangunan dan kepadatan penduduk ialah pertumbuhan permukiman kumuh yang tidak dapat dihindari seiring dengan kebutuhan masyarakat di Kota Manado.

Selain permukiman kumuh, dampak dari kondisi pertumbuhan bangunan dan kepadatan penduduk, ialah kemacetan, meningkatnya volume sampah, limbah cair, tingkat pengangguran serta masih banyak lagi permasalahan akibat dampak kependudukan dibalik kesuksesan pembangunan kota Manado.

Dilihat dari karakteristik permukiman kumuh (Alyati, 2011) permukiman kumuh yang berada di Kelurahan Calaca dan Istiqlal yang berada di Kecamatan Wenang, di kategorikan kumuh sedang.

Masalah kompleks yang kurang menjadi perhatian banyak orang bahkan Pemerintah adalah air limbah domestik yang dihasilkan oleh pertumbuhan penduduk dan perkembangan bangunan di Kota Manado. Pengelolaan air limbah domestik (Rumah Tangga), seperti air bekas buangan kamar mandi serta buangan dapur dan cucian (*grey water*), serta urine dan tinja (*black water*) yang baik dan benar menjadi penting di analisa, karena dilokasi tersebut masih ada masyarakat yang membuang kotoran limbah cair domestik *grey water* tersebut masih dilakukan pada tempat yang tidak tepat seperti di permukaan tanah, drainase, langsung ke sungai dan sembarang tempat yang tidak bertuan dan tanpa di dahului pengolahan walaupun sederhana, dan untuk jenis limbah *black water* diolah sementara melalui *septic tank* individu/cubluk dan langsung ke sungai hal ini dapat mencemari lingkungan dan berdampak buruk bagi kesehatan, sehingga terjadi pelanggaran terhadap baku mutu/pencemaran lingkungan.

Inimembuktikanbahwapengelolaanairlimbahdomestik di Wilayah Bantaran Sungai Tondano di Kelurahan Calaca dan Istiqlal belummendapatkanperhatian.sehingga mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan. Oleh karena itu untuk

menghindari terjadinya penurunan kualitas lingkungan yang semakin parah, maka perlu ada kajian bagaimana pengelolaan, sehingga diharapkan air limbah domestik dapat dikelola menurut aspek kelembagaan, kebijakan/peraturan, sarana prasarana dan presepsi masyarakat.

Definisi Air Limbah Domestik

Air limbah domestik dalam pemahamannya Kodoatie J.R dan Sjarief R. (2010), adalah air bekas yang tidak dapat dipergunakan lagi untuk tujuan semula baik yang mengandung kotoran manusia (tinja) atau dari aktifitas dapur, kamar mandi dan cuci.

Sumber Air Limbah Domestik

Sumber air limbah diungkapkan Haryoto dalam Kaunang (2011), yaitu:

Air buangan yang bersumber dari rumah tangga (*domestic wastes water*), yaitu air limbah yang berasal dari pemukiman penduduk. Secara umum air limbah rumah tangga dapat dikelompokkan dalam 3 fraksi penting, yaitu :

- a. *Grey water*, merupakan air bekas cucian dapur, mesin cucian kamar mandi. *Grey water* sering juga disebut dengan istilah *sullage*. Campuran *faeces* dan urine disebut sebagai *excreta*, sedangkan campuran *excreta* dengan air bilasan toilet disebut sebagai *black water*. Mikroba *pathogen* banyak terdapat pada *excreta*. *Excreta* ini merupakan cara transport utama bagi penyakit bawaan.
- b. *Black water*, Tinja (*faeces*), berpotensi mengandung mikroba *pathogen* dan air seni (*urine*), umumnya mengandung *Nitrogen* (N) dan *Fosfor*, serta *mikro-organisme*.

Pengolahan Air Limbah Domestik

Pengolahan air limbah dilakukan dalam dua bentuk, pada pemahamannya Soeparmin dalam Ginting (2006), yaitu:

1. Menyalurkan air limbah tersebut jauh dari daerah tempat tinggal, tanpah diolah sebelumnya.
2. Menyalurkan air limbah tersebut setelah diolah sebelumnya dan kemudian dibuang ke alam. Jika air limbah tersebut dibuang begitu saja tanpa diolah sebelumnya maka

PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK DI PERMUKIMAN..

ada beberapa syarat yang harus dipenuhi, yakni:

- Tidak sampai mengotori sumber air minum.
- Tidak menjadi tempat berkembang biaknya berbagai bibit penyakit dan *vector*.
- Tidak mengganggu kesenangan hidup misalnya dari segi pemandangan dan bau.

Tidak mencemarkan alam sekitarnya seperti merusak tempat berekreasi berenang dan sebagainya.

Sarana Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Beberapa aktivitas dalam rumah tangga menghasilkan limbah cair antara lain air cucian pakaian, mencuci alat makan dan minum, memasak, mandi, mengepel lantai, mencuci kendaraan, penggunaan toilet, dan lain sebagainya. Semakin banyak jenis aktifitas yang dilakukan, semakin besar volume limbah cair yang dihasilkan dan limbah cair yang dihasilkan disebut juga dengan limbah domestik.

Air limbah yang melalui penyaluran, pengumpulan, dan pengolahan yang benar di harapkan tidak menimbulkan masalah pencemaran air permukaan, pencemaran sumber air minum, kehidupan akuatik, dan gangguan kesehatan manusia. Saluran Pembuangan air limbah rumah tangga sebaiknya tidak dialirkan langsung ke sungai, namun diawali oleh sistem perpipaan yang menyalurkan ke saluran induk. Saluran pembuangan air limbah tersebut harus dalam keadaan tertutup agar terhindar dari masalah kebocoran dan bau, dan memiliki bahan yang kuat dan mudah untuk di perbaiki menurut pemahaman Tarigan (2008).

Aspek Hukum dan Regulasi

Keberhasilan jasa sanitasi sangat dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah. Aspek hukum dan peraturan diidentifikasi sebagai salah satu dari sejumlah aspek yang perlu didorong untuk menciptakan lingkungan yang mendukung. Untuk mencapai penatalaksanaan air limbah domestik perkotaan yang lebih baik diperlukan perhatian terhadap tiap-tiap bagian

proses penatalaksanaannya:

- perencanaan dan pengembangan program,
- perancangan,
- pembangunan,
- operasional dan pemeliharaan, dan
- pemantauan.

Kerangka perundangan dan peraturan yang jelas harus dirancang untuk mendorong bagaimana proses penatalaksanaan ini dapat diatur dengan baik. Sejauh ini, tidak ada perundang-undang khusus yang mengatur penatalaksanaan limbah domestik kota karena sebagian besar peraturan ditetapkan untuk perlindungan lingkungan dan kesehatan lingkungan, bukan penatalaksanaan air limbah. Dengan cara lain, untuk mencapai perlindungan lingkungan dan kesehatan lingkungan, penatalaksanaan air limbah domestik menjadi bagian yang penting (Nur'arif, 2008).

Peran Para Pihak (stakeholders)

Dalam periode desentralisasi, perlindungan lingkungan menjadi tanggung jawab pemerintah daerah di tingkat propinsi dan kota/kabupaten (UU 32 tahun 2004, ayat 13 dan 14). UU 32 tahun 2004 mengatur tanggung jawab pemerintah daerah untuk perlindungan lingkungan dalam: merencanakan, memantau pembangunan, perencanaan regional, pemberian fasilitas dan penatalaksanaan lingkungan.

Peran koordinasi pemerintah, akan menentukan keterpaduan pengelolaan lingkungan, termasuk dalam konteks pengelolaan limbah cair perkotaan. Sektor sanitasi tidak bisa ditangani oleh satu sektor saja, tetapi harus multisektor, karena itu semua perlu bersinergi untuk menangani. Di tingkat pusat yang berperan di samping Bappenas ialah Departemen Keuangan, dan Depdagri, Depkes, Men LH, Dep. Perindustrian dan Departemen PU. Di tingkat daerah lembaga atau dinas di tingkat propinsi, pemerintah kabupaten dan pemerintah kota. Disamping itu juga LSM/NGO, swasta dan perorangan. Bila mereka bersinergi satu terhadap lainnya dengan tujuan akhirnya sama maka kemajuan penanganan sanitasi akan lebih signifikan. (Nur'arif, 2008).

Permukiman Kumuh

Kumuh adalah kesan atau gambaran secara umum tentang sikap dan tingkah laku yang rendah dilihat dari standar hidup dan penghasilan kelas menengah. Dengan kata lain, kumuh dapat diartikan sebagai tanda atau cap yang diberikan golongan atas yang sudah mapan kepada golongan bawah yang belum mapan. Kumuh dapat ditempatkan sebagai sebab dan dapat pula ditempatkan sebagai akibat. Ditempatkan di mana pun juga, kata kumuh tetap menjurus pada sesuatu hal yang bersifat negatif. Clinard dalam Putro (2011).

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Dalam menganalisis data Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kualitatif. Dengan menggunakan data primer yaitu data yang secara langsung diperoleh dari sumber data yaitu para informan yang terpilih untuk di wawancarai di lapangan. Dalam rangka mengumpulkan data primer peneliti melakukan kegiatan-kegiatan berupa observasi lapangan, pembagian kuisioner, dan dokumentasi gambar, dan menggunakan Data sekunder didapat dari hasil penelitian terdahulu, instansi-instansi terkait serta studi kepustakaan yang terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perilaku Masyarakat Dalam Membuang Air Limbah Domestik

Penelitian ini membagi bentuk operasional perilaku ini dalam tiga jenis sebagaimana yang dikemukakan oleh Soekidjo Notoadmojo (1985) dalam Sasongko (2006) yaitu: (1) perilaku dalam bentuk pengetahuan; (2) perilaku dalam bentuk sikap dan (3) Perilaku dalam bentuk tindakan.

1. Pengetahuan Responden Tentang Air Limbah Domestik

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pengetahuan responden tentang air limbah domestik menurut UU No 32 Tahun 2009, hasil pengamatan dan hasil terhadap responden, didapati masyarakat masih kurang memahami dan tahu mengenai peraturan pengelolaan air limbah domestik. Sementara pemerintah telah menetapkan buku mutu air

limbah domestik melalui surat keputusan menteri lingkungan hidup No. 112 tahun 2003.

2. Sikap Responden disekitar sungai dalam membuang Air Limbah Domestik

Sebagian masyarakat menyatakan setuju membuang air limbah rumah tangga ke sungai. Alasan masyarakat membuangnya kesungai antara lain: (1). Lebih dekat untuk membuang; (2) Sudah menjadi kebiasaan; (3) Tidak ada pelayanan pengelolaan air limbah rumah tangga (4). Tidak ada perhatian dari Pemerintah. Dari pernyataan dan sikap yang di sampaikan oleh masyarakat setempat dapat di ketahui bahwa masyarakat yang berada di permukiman di bantaran sungai kelurahan calaca dan Istiqlal tidak mematuhi peraturan-peraturan yang ada dan tidak memikirkan dampak yang di timbulkan, sehingga terkesan masa bodoh dan senang sendiri dan tidak memikirkan dampak yang di timbulkan.

Sebagian responden yang menyatakan tidak setuju membuang air limbah rumah tangga ke sungai alasan yang dikemukakan masyarakat, antara lain : (1) Menimbulkan bau tidak sedap. (2) dapat mengganggu kesehatan. (3) kotor. (4) mengganggu estetika (keindahan) lingkungan. (5) dapat menimbulkan pencemaran pada air sungai. Sikap para masyarakat ini mengisyaratkan bahwa mereka paham dan mengerti akan dampak yang akan timbul jika mereka membuang air limbahnya secara sembarangan. Hal ini menyimpulkan bahwa pengetahuan mereka lebih tinggi dari masyarakat lainnya, sehingga mereka lebih paham dan mengerti.

3. Tindakan dan Kebiasaan masyarakat di sekitar sungai dalam membuang Air Limbah Domestik

Kebiasaan masyarakat yang menyalurkan air limbah domestik langsung kesungai, menjadi kebiasaan yang buruk yang dilakukan oleh masyarakat tanpa memikirkan dampak yang akan timbul. Adasebagian masyarakat yang tidak setuju untuk membuang air limbah ke sungai, tetapi tidak memiliki pilihan lain untuk tempat pembuangan air limbah, Pemerintah dalam hal ini tidak menyediakan tempat pembuangan yang memadai, atau alternatif lain tidak tersedia bagi masyarakat untuk pembuangan air limbah domestik rumah tangga. Kebiasaan masyarakat yang membuang air

PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK DI PERMUKIMAN..

limbah domestik secara sembarangan, banyak disebabkan oleh kurangnya perhatian dan sosialisasi dari pemerintah akan pengelolaan air limbah yang baik dan tidak mencemari lingkungan sekitarnya, sehingga pemahaman dan pengetahuan masyarakat begitu kurang, akibatnya masyarakat seakan cuek dan menjadi kebiasaan buruk sehari-harinya.

Bila melihat pada jumlah bangunan sebanyak pada kelurahan Calaca sebanyak 68 bangunan dengan jumlah KK 145 dan pada Kelurahan Istiqlal memiliki 87 bangunan dan 198 kk, diasumsikan untuk banyaknya jumlah

orang yang tinggal dalam 1 bangunan/ rumah tangga sebanyak 4 orang.

Dimana bila mengacu pada banyaknya buangan air limbah domestik untuk jenis bangunan gandengan dengan rata-rata pengeluaran air limbah sebanyak 150 liter/org/hari dilihat dalam pemahamannya Kodoatie J.R dan Sjarief R. (2010), maka banyaknya air limbah yang dihasilkan oleh masyarakat yang tinggal di permukiman kumuh wilayah bantaran sungai tondano yaitu sebanyak 205.800 ltr/hari.

Tabel 1. Jumlah Buangan Air Limbah Domestik Yang di Hasilkan

Kelurahan	Jumlah Bangunan	Jumlah KK	Jumlah Penduduk	Rata-rata air buangan	Jumlah Buangan Air Limbah Domestik yang di Hasilkan (liter/org)
Calaca	68	145	580	150 liter	$145 \times 4 \times 150 = 87.000$ ltr
Istiqlal	72	198	792	150 liter	$198 \times 4 \times 150 = 118.800$ ltr

Sumber: Analisis Data 2013

Asumsi : tiap rumah tangga terdiri dari 4 orang

Dilihat pada tabel diatas bisa disimpulkan dengan banyaknya volume air limbah domestik yang dihasilkan oleh penduduk yang berada dipermukiman wilayah bantaran sungai tondano di kelurahan Calaca dan istiqlal yang dialiri kesungai tondano mengakibatkan terjadinya pencemaran air sungai. Dibuktikan dengan hasil analisis laboratorium menggunakan jasa PT. Water Laboratory Nusantara yang merupakan laboratorium yang telah terakreditasi (KAN LP-433-IDN). Sungai Tondano menunjukkan bahwa pada titik-titik tertentu terdapat beberapa parameter yang melebihi kriteria mutu air Kelas II sebagaimana yang dipersyaratkan dalam PP 82/2001.

Dari Hasil analisis laboratorium untuk sampel sungai Tondano yang di lakukan oleh BLH Provinsi Sulawesi Utara, menunjukkan bahwa terjadi pencemaran air sungai yang melebihi baku mutu air di lokasi jembatan Megawati. Aliran sungai melewati permukiman di Kelurahan Calaca dan Istiqlal, menjadi tempat masyarakat membuang air limbah domestiknya.

Di titik-titik tertentu terdapat beberapa parameter yang melebihi kriteria baku mutu air Kelas II sebagaimana yang dipersyaratkan dalam PP 82/2001.

Terlihat bahwa pada parameter e-coli dan T-coli memiliki nilai kandungan yang melebihi buku mutu air limbah, bisa disimpulkan bahwa masyarakat yang berada di permukiman di wilayah bantaran sungai membuang kotoran tinjanya langsung ke sungai, sehingga kadar kandungan melebihi buku mutu air limbah domestik. Di mana sumber pencemar utama berasal dari pemukiman penduduk yang padat, dekat dengan bantaran sungai, pasar bersehati dan kompleks pertokoan yang banyak memproduksi limbah cair domestik, dengan pembuangan ke badan perairan sungai dan berpotensi merusak, meningkatkan konsentrasi mikrobiologi dan bakteri yang menyebabkan timbulnya berbagai penyakit. Dilokasi didapati masyarakat masih menggunakan kembali air sungai, yang telah tercemar oleh klorin bebas, COD, e-coli dan T-coli dan lainnya, dimana

kualitas air sungai sudah tercemari. Air tersebut dipergunakan untuk banyak keperluan seperti mencuci, mandi dan sebagainya.

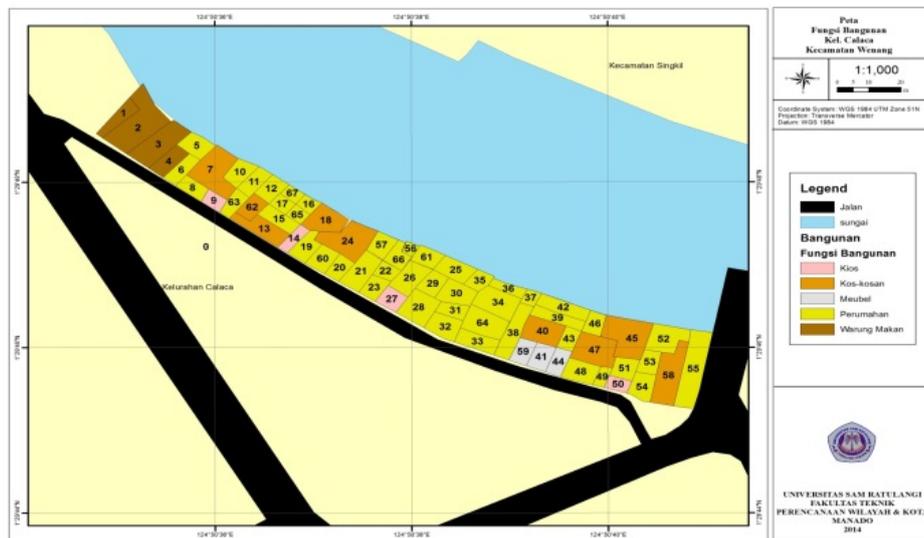
kosan/kontrakan, kios, warung makan dan meubel.

Identifikasi Sarana Prasarana Pengelolaan Air Limbah

a. Kelurahan Calaca

Sarana dan prasarana air limbah yang berada di Kelurahan Calaca pada saat ini hanya berupa drainase, perpipaan, sungai dan perkarangan rumah yang di mamfaatkan masyarakat untuk membuang air limbah rumah tangganya.

Dilihat dari jumlah bangunan yang berada dikelurahan Calaca, sebanyak 68 jumlah bangunan yang terdiri dari rumah tinggal, kos-



Gambar 1. Peta Fungsi Bangunan Kelurahan Calaca

Tabel 2. Keterangan Penilaian Sarana dan Prasarana

Keterangan Pembobotan		Keterangan Penilaian	
Ket	Angka	Ket	Angka
Saluran Drainase	20	Sangat Tidak memenuhi	0-20
Saluran Pipa	20	Tidak Memenuhi	21-40
MCK	20	Cukup	41-60
Septic tank	20	Memenuhi	61-80
IPAL	20	Sangat Memenuhi	81-100

PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK DI PERMUKIMAN..

Jumlah	100	-	-
--------	-----	---	---

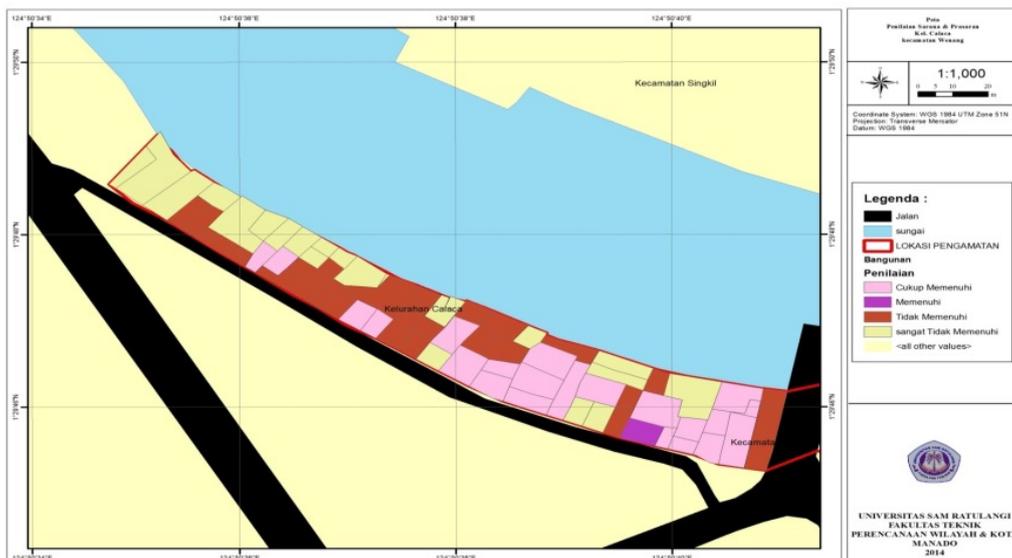
Sumber :Data Analisis 2014

Tabel 3. Jumlah Sarana dan Prasarana yang di kategorikan sangat tidak memenuhi, tidak memenuhi, cukup, memenuhi dan sangat memenuhi di Kelurahan Calaca

	Sangat tidak memenuhi	Tidak memenuhi	Cukup	Memenuhi	Sangat memenuhi	Jumlah keseluruhan
Jumlah	16	26	25	1	0	68

Sumber :Data Analisis2014

Dari hasil analisis tersedianya sarana dan prasarana, diketahui bahwa terbanyak dilihat dari penilaian/pembobotan yaitu sebanyak 38% tidak memenuhi dan terendah dari hasil presentase yaitu sebanyak 1% memenuhi. Dari hasil presentase tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk sarana dan prasarana air limbah domestik yang berada di permukiman wilayah bantaran sungai tondano di kelurahan Calaca, belum memadai dilihat dari sarana dan prasarana yang dimiliki di permukiman wilayah bantaran sungai tondano, yang masi sangat kurang.



Gambar 2. Peta Penilaian Sarana dan Prasarana Kelurahan Calaca

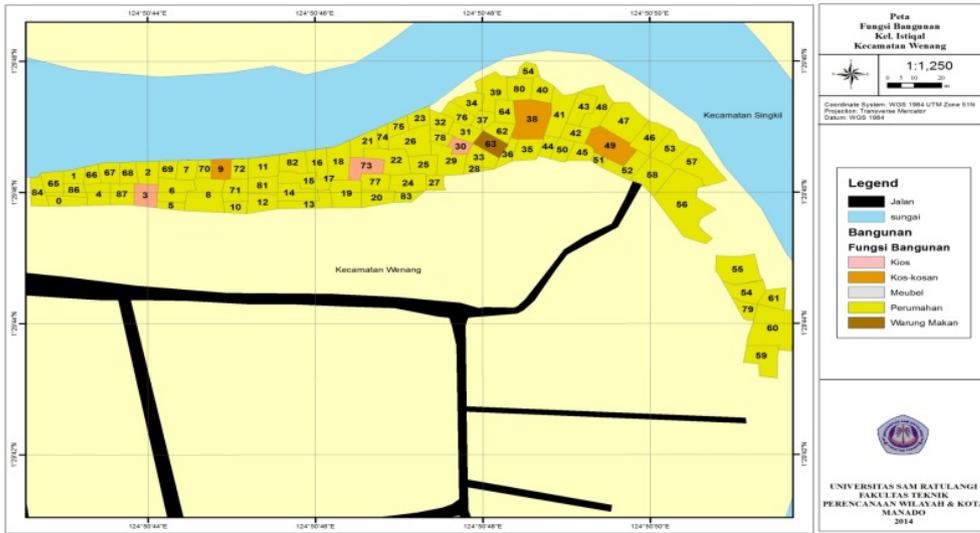
b. Kelurahan Istiqlal

Sarana dan prasarana air limbah yang berada di Kelurahan Istiqlal pada saat ini berupa drainase, perpipaan, sungai dan perkarangan

rumah yang di mamfaatkan masyarakat untuk membuang air limbah rumah tangganya.

Dilihat dari jumlah bangunan yang berada dikelurahan Calaca, sebanyak 87

bangunan yang terdiri dari rumah tinggal, kos-kosan/kontrakan, kios dan warung makan.



Gambar 3. Peta Fungsi Bangunan di Kelurahan Istiqlal

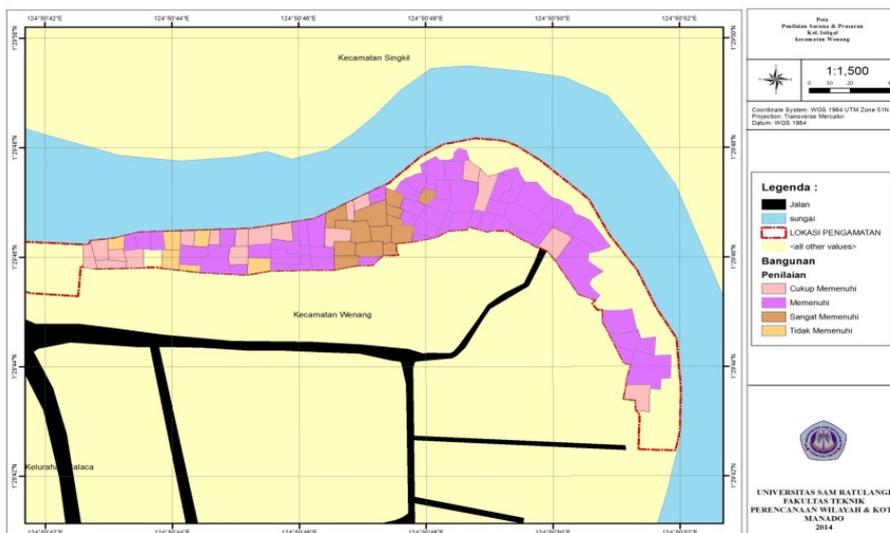
Tabel 4. Jumlah Sarana dan Prasarana yang di kategorikan sangat tidak memenuhi, tidak memenuhi, cukup, memenuhi dan sangat memenuhi di Kelurahan Istiqlal

	Sangat tidak memenuhi	Tidak memenuhi	Cukup	Memenuhi	Sangat Memenuhi	Jlh
Jumlah	-	8	21	45	13	87

Sumber :Data Analisis 2014

Dari hasil analisis rekapitulasi fungsi bangunan, diketahui bahwa terbanyak dilihat dari penilaian/pembobotan yaitu sebanyak 50% dikatan memenuhi dan terendah dari hasil presentase yaitu sebanyak 9% tidak memenuhi. Dari hasil presentase tersebut dapat disimpulkan

bahwa untuk sarana dan prasarana air limbah domestik yang berada di permukiman wilayah bantaran sungai tondano, memadai dilihat dari sarana dan prasarana yang dimiliki di permukiman wilayah bantaran sungai tondano.



Gambar 4. Peta Penilaian Sarana dan Prasarana di Kelurahan Istiqlal

Kondisi Sarana Prasarana

Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

1. Kelurahan Calaca

Hasil pengamatan saluran Pembuangan Air Limbah sendiri (SPAL) masyarakat di dapati tidak memiliki saluran yang permanen karena sebagian masyarakatnya langsung membuang ke sungai, adapun masyarakat yang memiliki saluran pembuangan, baik yang langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pipa buangan yang disalurkan ke sungai. Kondisi ini banyak disebabkan oleh kondisi keuangan yang tidak memadai untuk membuat penampungan, dan kondisi rumah yang berdekatan dengan sungai, sehingga jalan pintas yang diambil masyarakat dengan membuang air limbah domestik ke aliran sungai.

a. Perpipaan

Situasi yang sangat buruk terjadi di Kelurahan Calaca, banyaknya pipa-pipa dalam keadaan rusak patah/bocor yang menyebabkan, terjadi perembesan, mengakibatkan semua jenis air limbah domestik merembes seperti kotoran tinja ikut keluar dan merembes ke jalan dan menimbulkan bau yang sangat menyengat dan sangat mengganggu aktifitas masyarakat sehingga terkesan kurang baik. Dalam Baku Mutu Air Limbah Kepmen LH no 112 tahun 2003 dalam pasal 8 b, jelas-jelas ditegaskan bahwa setiap penanggung jawab usaha dan atau kegiatan permukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan dan apartemen wajib membuat saluran pembuangan air limbah domestik tertutup dan kedap air sehingga tidak terjadi perembesan air limbah.

b. Drainase

Saluran Drainase sebagian tidak berfungsi sebagaimana mestinya, karena didapati ada beberapa saluran yang sudah tertutupi sampah-sampah menjadikan salurannya tersumbat dan tidak bekerja dengan baik dan mengakibatkan air limbah yang seharusnya mengalir ke saluran-saluran (got) malah tidak berfungsi dengan baik. Adapun masyarakat yang mengeluhkan

bahwa saluran-saluran yang ada tidak mencukupi daya tampung dari air limbah yang ada di permukiman, sehingga air limbah hanya mengalir begitu saja di jalanan ataupun pekarangan tetangga, sehingga masyarakat berpendapat kondisi drainase di lingkungan mereka kurang baik.

2. Kelurahan Istiqlal

a. Perpipaan

Untuk Kelurahan Istiqlal sendiri, di dapati bahwa keadaan perpipaan yang ada terlihat kurang baik, karena terlihat pipa-pipa tersebut mulai berlumut dan dalam kondisi patah. Sehingga tidak berfungsi dengan baik, masyarakat terkesan membiarkan dan masa bodoh dengan kondisi perpipaan yang buruk.

b. Drainase

Untuk saluran drainase/selokan dilokasi tersebut, masyarakat mengeluh bahwa drainase yang ada di permukiman mereka tidak bisa menampung air limbah, air limbah mereka hanya merembes ke permukaan, dan akhirnya masyarakat lebih memilih membuangnya langsung ke sungai dikarenakan selokan sering tersumbat atau dipenuhi dengan sampah, sehingga kondisi drainase di lingkungan mereka kurang baik.

Bila dilihat secara jelas bahwa Permukiman Kumuh yang berada di bantaran sungai Tondano khususnya di Kelurahan Calaca dan Istiqlal, tidak memenuhi persyaratan SPAL yang tidak menimbulkan masalah pencemaran air permukaan, pencemaran sumber air minum, kehidupan akuatik, dan gangguan kesehatan manusia. Namun kenyataannya Masyarakat yang berada di Permukiman Kumuh Bantaran Sungai Kelurahan Calaca dan Istiqlal tidak melakukannya dengan benar, sehingga mengakibatkan dampak yang tidak baik. Hal ini sangat mengundang keprihatinan bagi penduduk di daerah bantaran sungai, hal ini terjadi karena tidak adanya perhatian pemerintah dan masyarakatnya yang tidak mempedulikan dampak yang ada, serta tidak adanya kesadaran masyarakat yang masih kurang.

Water Treatment/Septic Tank

1. Kelurahan Calaca

Pada lokasi penelitian permukiman di daerah bantaran sungai Tondano, dari 59 sampel hanya 1 sampel yang menyatakan memiliki tempat penampungan air limbah domestik yaitu *septic tank* individu, bisa dilihat dalam tabel 4.15 Distribusi lokasi pembuangan pada kelurahan calaca.

Dapat disimpulkan sebagian besar masyarakat yang bertempat tinggal di permukiman wilayah bantaran sungai tondano, langsung mengalirkan air limbah domestiknya khususnya air limbah *Black Water* langsung ke sungai, dan teridentifikasi mencemari air sungai, dibuktikan dengan hasil analisis laboratorium sampel air sungai tondano pada tabel 4.7 dan 4.8 yang menyatakan bahwa parameter e-coli dan T-coli memiliki nilai kandungan yang melebihi baku mutu air limbah.

Kelurahan Istiqlal

Lokasi penelitian permukiman di daerah bantaran sungai Tondano, sebagian rumah penduduk memiliki *septic tank* sebagai tempat membuang air limbah (urine dan tinja) sebanyak 47.22% dan sebagian penduduk tidak memiliki tempat penampungan air limbah domestik (*septic tank*) sebanyak 52.78%. Bisa disimpulkan sebagian masyarakatnya menyalurkan air limbah black water langsung ke sungai, dibuktikan dengan hasil analisis lab, yang menyatakan sampel air sungai tondano khususnya di lokasi penelitian, tercemari e-coli dan T-coli.

Sarana Jamban / MCK

Kelurahan Calaca

Pada kelurahan Calaca ada sebagian masyarakat yang tidak memiliki jamban keluarga, yaitu sebanyak 18.18%. Bagi sebagian masyarakat yang tidak memiliki jamban keluarga, mereka menggunakan jamban tetangga dan menggunakan MCK umum sebagai tempat untuk membuang limbah *black water*.

Kelurahan Istiqlal

Pada kelurahan Istiqlal ada sebagian masyarakat yang tidak memiliki jamban

keluarga, yaitu sebanyak 6.94%. Bagi sebagian masyarakat yang tidak memiliki jamban keluarga, mereka hanya menggunakan jamban tetangga sebagai tempat untuk membuang limbah black water, karena dilokasi tersebut tidak memiliki MCK umum.

Sarana IPAL

Kelurahan Calaca

Lokasi penelitian di Kelurahan Calaca tidak memiliki sarana IPAL (instalasi pengelolaan air limbah), hal ini lebih dikarenakan oleh tidak adanya lahan untuk dibangunnya sarana IPAL.

Kelurahan Istiqlal

Pada Kelurahan Istiqlal sendiri pemerintah PU telah memprogramkan pembangunan IPAL Komunal, pada tahap pertama telah direncanakan pembangunan IPAL Komunal yang dapat melayani ± 25 keluarga yang saat ini sementara dilakukan. Namun musibah banjir yang terjadi di lokasi tersebut membuat pekerjaan terganggu. Dalam pembangunan sarana IPAL ini, masyarakat tidak dibebankan untuk memberikan retribusi kepada pemerintah.

Dengan adanya pembuatan Sarana IPAL Komunal yang dibangun oleh Dinas PU Agar IPAL Komunal yang dibangun di harapkan dapat berfungsi dengan baik dan dimanfaatkan oleh masyarakat, maka perlu ditinjau kembali konstruksinya serta mengatur sistem pemeliharaan dengan melibatkan masyarakat. Untuk menjamin keberhasilan pengelolaan air limbah domestik maka pelibatan masyarakat sejak perencanaan hingga operasional mutlak harus dilakukan.

Kelembagaan

Pada aspek kelembagaan, Hasil observasi di lapangan ada 4 lembaga yang mengorganisasi pengelolaan air limbah domestik di kelurahan calaca dan istiqlal yaitu:

Kelurahan: Pertama yang dekat dengan lokasi dan masyarakatnya ialah Kelurahan yang bertugas memantau dan mengawasi masyarakatnya khususnya di Kelurahan Calaca dan Istiqlal dalam mengelola air

PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK DI PERMUKIMAN..

limbah domestik, karena masih didapati masyarakatnya membuang air limbahnya di sungai dan tidak memiliki *septic tank*/ tempat penampungan air limbah.

Kecamatan: Kurang mampu mengawasi dan mengarahkan masyarakatnya dan bawahannya di Kelurahan-Kelurahan yang ada, karena didapati masih ada masyarakat yang berada di kelurahan Calaca dan Istiqlal tidak memiliki tempat pembuangan dan pengolahan air limbah domestik, sehingga masyarakatnya membuang air limbah domestiknya langsung ke sungai sehingga teridentifikasi mencemari sungai.

Dinas Kesehatan dan BLH: Memiliki tugas yaitu, untuk merencanakan dan melaksanakan pembinaan kesehatan lingkungan permukiman, serta mengawasi, khususnya di Kelurahan Calaca dan Istiqlal. Dikatakan kurang baik, karena masyarakatnya masih mengkonsumsi kembali air sungai yang sudah teridentifikasi mengalami pencemaran. Dinas kesehatan gagal dalam membina dan mensosialisasikan tentang dampak dari kurangnya perhatian masyarakat dalam membuang air limbah domestiknya ke tempat yang bukan pada tempatnya yaitu sungai dan lingkungan tempat mereka tinggal. Lebih parahnya lagi masyarakat disana masih menggunakan air sungai yang teridentifikasi tercemar, dengan menggunakan air sungai sebagai sumber air bersih untuk mandi, mencuci pakaian, perlengkapan dapur dan WC.

Namun demikian terdapat beberapa permasalahan terkait dengan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi yaitu:

Terjadinya tumpang tindih dalam pelaksanaan tugas oleh karena itu perlu dikaji lagi tupoksi masing-masing instansi serta diperlukan penguatan koordinasi antara instansi yang memiliki tupoksi terkait air limbah domestik karena dalam pengadaan layanan pengelolaan air limbah domestik akan menyangkut pengadaan infrastruktur, pengawasan air limbah buangan serta dampak terhadap kesehatan dan social terhadap masyarakat.

Aspek Pembiayaan Sebagianbesarsarana

pembuanganairlimbah domestiksepertigot/saluran drainase/saluran perpipaan dibiayaioleh pemerintah daerah,masyarakat tinggal memakai kecuali saluran pipa dan jambankeluargasebagianbesar atasbiayasendirimeskipunada jugabantuandaripemerintah seperti pembuatan MCK umum lewat PNPM melaluipemerintah daerah di kelurahan calaca lingkungan 3, ada juga sarana *septic tank* individual yang dibangun dengan menggunakan biaya sendiri. Untuk retribusi penyedotan kakus/tinja diukur berdasarkan jumlah volume kakus/tinja yang di sedot, dan untuk penyedotan tinja bagi keluarga yang tidak mampu ditetapkan sejumlah Rp.500.000,- menurut PERDA Kota manado Nomor 3 Tahun 2011 tentang retribusi penyediaan dan penyedotan kakus pada pasal 90 ayat 2. Untuk pembuatan dan pelaksanaan IPALkomunal yangberadadi Kelurahan Istiqlal pembiayaannyamurni dari pemerintah. Hasil observasi dan kusioner dari beberapa masyarakat yang menggunakan/memiliki *septic tank*, pada umumnya menjawab biaya penyedotan tinja pada kisaran Rp. 500.000 – 1.000.000 jt.

Kebijakan (Hukum dan Peraturan)

Keberhasilan jasa sanitasi sangat di pengaruhi oleh kebijakan pemerintah, baik dari tingkat pusat maupun daerah.Untuk mencapai penatalaksanaan air limbah domestik yang lebih baik diperlukan perhatian terhadap tiap-tiap bagian penatalaksanaan tentunya dengan perencanaan dan pengembangan program, perancangan, pembangunan, operasional dan pemeliharaan dan tentunya dengan pemantauan.

Kerangka perundangan dan peraturan yang jelas harus dirancang untuk mendorong proses pelaksanaan ini dapat diatur dengan baik. Sejauh ini tidak ada perundangan khusus yang mengatur penatalaksanaan limbah domestik kota karena sebagian besar peraturan ditetapkan untuk perlindungan lingkungan dan kesehatan lingkungan, bukan penatalaksanaan air limbah.

Di tingkat daerah (Kota Manado) hingga saat ini belum ada peraturan yang mengatur pengelolaan air limbah rumah tangga. Padahal aspek hukum dan peraturan diidentifikasi sebagai salah satu aspek yang perlu di dorong untuk menciptakan lingkungan yang mendukung perbaikan dan pengelolaan limbah cair domestik yang dapat menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. Kondisi ini menyebabkan masyarakat kurang memperhatikan dan tidak memedulikannya, Padahal resiko pencemaran air akibat air limbah domestik cukup besar seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Oleh karena itu program penyehatan lingkungan yang melekat pada

Dinas Kesehatan saat ini mengintegrasikan dengan pengelolaan air limbah domestik.

Adapun kebijakan-kebijakan yang ada, yang bisa menjadi acuan ataupun pedoman bagi pemerintah dan masyarakat dalam menangani air limbah domestik, dimana kebijakan-kebijakan yang ada ini tidak terlaksana sebagaimana mestinya. Hal ini dikarenakan masih terdapatnya masyarakat yang tidak/kurang tahu terhadap peraturan pengelolaan air limbah domestik. Dengan demikian penting untuk membekali masyarakat lewat sosialisasi peraturan pengelolaan air limbah domestik, serta penting dilakukan penegakan hukum lewat pemberlakuan sanksi tegas bagi setiap pelanggarnya.

HASIL PENELITIAN

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisis serta merujuk pada tujuan penelitian maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Cara masyarakat membuang air limbah domestik

Cara masyarakat membuang air limbah domestiknya, untuk jenis limbah *Grey water* (air limbah cucian pakaian, kamar mandi dan dapur), mereka menyalurkan melalui pipa sebanyak 13.55%, 20.33%, dan 49.15% pada kelurahan calaca dan untuk kelurahan istiqlal 27.78%, 19.44% dan 51.39%. Masyarakat yang menyalurkan melalui drainase yaitu 20.33%, 32.20,% dan 32.20% pada kelurahan calaca, dan untuk kelurahan istiqlal 43.05%, 56.28% dan 38.89%. Dan yang membuang air limbah domestiknya langsung kesungai, untuk kelurahan calaca 66.10%, 47.45% dan 8.47% dan untuk kelurahan Istiqlal 29.17%, 15.78% dan 9.72%. Untuk jenis limbah *Black Water* (Urine dan Tinja), masyarakat yang menyalurkan melalui pipa langsung ke sungai sebanyak 62.71% pada kelurahan calaca dan untuk kelurahan istiqlal 47.22%, dan yang menyalurkan melalui kloset langsung mengalir ke sungai sebanyak 35.59% untuk kelurahan calaca, dan pada kelurahan istiqlal sebanyak 8.33%. Dan yang menggunakan *septic tank* individu pada kelurahan calaca sebanyak 1.69% dan pada kelurahan istiqlal sebanyak 44.44%.

2. Sistem pengelolaan air limbah domestik di Permukiman Wilayah Bantaran Sungai di kelurahan Calaca dan Istiqlal:

- Sarana dan Prasarana : pada kelurahan Calaca dari hasil presentase terbanyak yaitu tidak memenuhi 38% dan yang tersendah dikategorikan memenuhi sebanyak 1%. Pada kelurahan Istiqlal dari hasil presentase terbanyak yaitu memenuhi sebanyak 50% dan terenda di

kategorikan tidak memenuhi sebanyak 1%.

- Pembiayaan: Tidak ada retribusi yang di tanggungkan kepada masyarakat dalam pembangunan IPAL yang berada di kelurahan Istiqlal, pembiayaan murni dari pemerintah.
- Kelembagaan: Dari aspek lembaga yang mengorganisir pengelolaan air limbah domestik di Kelurahan Calaca dan Istiqlal tidak berperan penuh dalam tupoksinya, serta terjadi tumpang tindih tugas dan fungsi, serta program-program yang ada tidak terlaksana dengan baik.
- Kebijakan: Di pihak pemerintah ditemukan belum adanya peraturan daerah yang mengatur tentang pengelolaan air limbah domestik, selain itu untuk peraturan dan kebijakan dari pemerintah pusat tidak terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting M, Rina. 2006. Hubungan Tingkat Resiko Pencemaran Terhadap Kualitas Air Sumur Gali Di Kelurahan Martubung Kecamatan Medan Labuhan. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Kodoatie J.R dan Sjarief R. 2010. Tata Ruang Air. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Nurarif, Muhamad. 2008. Pengelolaan Air Limbah Domestik (studi kasus Di kota Praya Kabupaten Lombok Tengah). Tesis. Universitas Diponegoro Semarang.
- Putro, J.D. 2011. Penataan Kawasan Kumuh Pinggiran Sungai Di Kecamatan Sungai Raya. Jurnal Teknik Sipil Untan. **11**: 19-34.
- Sasongko, A. L. 2006. Kontribusi Air Limbah Domestik Penduduk di Sekitar Sungai Tuk Terhadap Kualitas Air Sungai Kaligarang Serta Upaya Penanganannya (studi kasus kelurahan sampangan dan bantan ngisor Kecamatan gajah mungkur

- kota Semarang). Tesis. Universitas Diponegoro Semarang.
- Tarigan, P. S. P. 2008. Hubungan Kerentanan Kondisi Fisik, Sanitasi Dasar Rumah dan Tingkat Risiko Lokasi Permukiman Penduduk Dengan Riwayat Penyakit Berbasis Lingkungan di Kelurahan Bidara Cina, Jakarta Timur. Tahun 2008. Skripsi. Universitas Indonesia.