

Peran Stakeholder dalam Pengelolaan Limbah Cair Domestik Berkelanjutan di Kota Malang

Bekti Prihatiningsih

Jurusan Teknik Sipil Universitas Merdeka Malang

Jalan Terusan Dieng No. 62-64 Malang Indonesia

bekti.prihatiningsih@unmer.ac.id (penulis korespondensi)

Abstrak— Pengelolaan limbah cair domestik merupakan peran semua pihak terkait, dimulai dari masyarakat sebagai sumber utama penghasil limbah cair hingga pihak terkait yang berwenang dan didukung kebijakan serta sanksi yang harus diterapkan sehingga mendukung pelaksanaan pengelolaan limbah cair domestik berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peran semua pihak/*stakeholder* dalam berpartisipasi menyingkapi permasalahan pengelolaan limbah cair domestik. Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif eksplanatori. Diperlukan strategi khusus dalam mengelola limbah cair domestik. Strategi pengelolaan limbah cair domestik harus lebih menekankan kepada keterlibatan masyarakat secara langsung sebagai penghasil utama limbah cair domestik yang didukung pihak terkait melalui pengembangan kapasitas, dengan kunci utama adalah perubahan perilaku mendasar masyarakat dalam pemakaian air bersih sebagai upaya meminimalisasi limbah cair yang dihasilkan.

Kata kunci— Limbah cair domestik, pengelolaan, peran.

Abstract— The management of domestic liquid waste is the role of all related parties, starting from the community as the main source of producing liquid waste to the relevant authorities and supported by policies and sanctions that must be applied to support the implementation of sustainable domestic liquid waste management. This research was conducted to determine the role of all parties / stakeholders in participating in addressing the problems of domestic liquid waste management. The research was conducted using an explanatory descriptive method. A special strategy is needed in managing domestic wastewater. The domestic liquid waste management strategy must emphasize more direct community involvement as the main producer of domestic liquid waste supported by related parties through capacity building, with the main key is changing the basic behavior of the community in using clean water as an effort to minimize the liquid waste produced.

Keywords— Domestic wastewater, management, role.

I. PENDAHULUAN

Limbah cair domestik lebih umum dikenal sebagai air limbah domestik. Pemahaman air limbah domestik sebagaimana tertuang dalam PerMenKLHK No. P.68 tentang baku mutu air limbah domestik, adalah air limbah yang berasal dari aktivitas hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air [1]. Air Limbah adalah air buangan yang berasal dari rumah tangga termasuk tinja manusia dari lingkungan permukiman [2]. Dari pemahaman tersebut, sumber air limbah domestik adalah kamar mandi, tempat cuci pakaian, dapur, garasi dan sebagainya. Limbah-limbah tersebut dibuang secara langsung ke saluran drainase. Sampai saat ini, keberadaan limbah cair domestik kurang mendapat perhatian, karena bentuknya cair sehingga dapat langsung dibuang ke saluran drainase dan terbawa aliran menuju sungai atau air permukaan. Pada kenyataannya, air limbah tersebut banyak sekali mengandung senyawa-senyawa berbahaya seperti deterjen yang berasal dari tempat cuci piring dan baju serta cuci mobil, atau ceceran minyak dari oli bekas ataupun dari dapur. Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap karakteristik atau kualitas air yang ada di saluran drainase. Jika air ini mengalir ke sungai maka sungai akan menjadi tercemar. Kualitas air di saluran drainase, diperparah dengan adanya tambahan air limbah yang berasal dari efluen tangki septik. Pada umumnya, efluen tangki septik dibuang langsung ke saluran drainase tanpa melalui resapan. Hal ini disebabkan karena terbatasnya lahan pada masing-masing permukiman. Padahal, kondisi tangki septik belum menjamin bahwa kualitas air efluennya mempunyai kualitas yang tidak berbahaya jika dibuang langsung ke lingkungan. Dalam Indonesia *Green Technology Journal* menyebutkan bahwa pencemaran air sungai di DAS Brantas, 60% - 70% disebabkan oleh limbah domestik, dengan kontribusi pencemar: 60% dari limbah domestik (sanitasi, sampah, detergen); 30% limbah industri; sementara itu, 10% merupakan limbah pertanian dan peternakan [3]. Melihat kondisi tersebut, sangat diperlukan adanya pengelolaan limbah cair domestik untuk menjaga dan menghindarkan lingkungan dari pencemaran yang ditimbulkan oleh limbah cair tersebut. Pengelolaan limbah cair domestik tidak terlepas dari peran semua pihak terkait, dimulai dari masyarakat sebagai sumber utama penghasil limbah cair serta pihak terkait yang berwenang hingga kebijakan dan sanksi yang harus diterapkan sehingga mendukung pengelolaan limbah cair domestik. Oleh sebab itulah, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peran semua pihak/*stakeholder* dalam berpartisipasi menyingkapi permasalahan pengelolaan limbah cair domestik.

II. METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode deskriptif eksplanatori. Data dikumpulkan berdasarkan hasil kuisisioner yang disebarakan kepada stakeholder sebagai responden terpilih. Responden dipilih menggunakan dua metode yaitu random sampling untuk responden masyarakat dan purposive sampling untuk pihak-pihak terkait. Masyarakat yang menjadi responden berasal dari tiga Kelurahan yaitu: Kelurahan Sawojajar, Kelurahan Sumbersari dan Kelurahan Kedungkandang. Beberapa pertimbangan dipilihnya ketiga kelurahan ini selain perbedaan kepadatan penduduk, antara lain juga disebabkan: Kelurahan Sawojajar telah dinyatakan ODF, di Kelurahan Kedungkandang banyak ditemukan aktivitas buang air besar disepanjang saluran drainase, sedangkan di Kelurahan Sumbersari dinyatakan belum ODF meskipun tidak terlihat aktivitas masyarakat yang buang air besar di sembarang tempat. Kuisisioner disebarakan diperkuat dengan melakukan telaah terhadap literature, buku, jurnal dan artikel lain yang relevan untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan penelitian. Validitas kuisisioner ditentukan dengan menggunakan formula Kuder and Richardson Formula (KR 20).

Pengamatan kualitas limbah cair ditentukan berdasarkan SNI 6989.59:2008: Air dan air limbah – Bagian 59: Metoda pengambilan contoh air limbah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden/*stakeholder* ditentukan menggunakan metode purposive sample, kemudian dilakukan pemetaan *stakeholder* berdasarkan tugas dan fungsinya. Diperoleh *stakeholder*/responden yaitu: Dinas Kesehatan Kota Malang (DKKM), Dinas lingkungan Hidup Daerah (DLHD), Perusahaan Umum Jasa Tirta 1, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Bidang Air Minum dan Limbah, serta Puskesmas yang meliputi Puskesmas Gribig, Puskesmas Dinoyo, dan Puskesmas Kedungkandang yang menangani bidang penyehatan lingkungan atau sanitasi di ketiga daerah penelitian serta masyarakat di daerah pengamatan.

Di dalam pengumpulan data menggunakan kuisisioner, untuk mendapatkan hasil yang representatif dan sesuai dengan yang diharapkan, sebelumnya dilakukan uji validitas dan reabilitas terhadap kuisisioner yang disebarakan kepada 10% dari jumlah total responden. Dengan menggunakan formula KR20 diperoleh nilai KR20 = 0,66, lebih besar dari nilai yang ditunjukkan di tabel sebesar 0,62. Nilai ini menunjukkan bahwa kuisisioner valid untuk disebarakan ke seluruh responden terpilih.

Beberapa hal yang berhasil diidentifikasi dari kuisisioner yang disebarakan menunjukkan peran *stakeholder*/responden dalam pengelolaan limbah cair domestik, terlihat pada tabel 1.

TABEL I
HASIL IDENTIFIKASI PERAN *STAKEHOLDER* DALAM PENGELOLAAN LIMBAH CAIR DOMESTIK

		Kontribusi bagi pengelolaan limbah cair domestik	Analisis Penilaian
<i>Stakeholder Utama</i>			
Masyarakat		<ol style="list-style-type: none"> Menghasilkan limbah cair domestik dan melakukan pengelolaan limbah terutama limbah yang berasal dari toilet ke tangki septik sementara airnya dan limbah dari kegiatan lain dibuang ke saluran drainase Ikut terlibat dalam kegiatan pengelolaan limbah cair domestik dengan aktif dalam kegiatan pemucuan/sosialisasi. 	Belum optimal karena tangki septik yang dibuat hanya untuk memenuhi persyaratan sebagai penampung limbah padat yang berasal dari toilet.
<i>Stakeholder Kunci</i>			
Dinas Kesehatan (DKK)		<ol style="list-style-type: none"> Fasilitator yang menginisiasi dan memberikan pemucuan tentang pentingnya tidak buang air besar sembarangan Menyelenggarakan, membimbing dan melaksanakan kegiatan penyehatan lingkungan Menyelenggarakan penelitian dan pengembangan kesehatan yang mendukung perumusan kebijakan 	Belum optimal karena masih ada beberapa wilayah yang masyarakatnya masih mempunyai kebiasaan Buang Air Besar Sembarangan (BABs).
Dinas Lingkungan Hidup Daerah (DLHD)		<ol style="list-style-type: none"> Memberi masukan perumusan kebijakan teknis di bidang tata lingkungan hidup. Melaksanakan pengendalian dan pemantauan program di bidang tata lingkungan hidup. Melaksanakan monitoring, evaluasi, dan pelaporan pelaksanaan 	Belum optimal karena pelaksanaan kegiatan masih memfokuskan pada limbah terpusat.

Kontribusi bagi pengelolaan limbah cair domestik		Analisis Penilaian
Stakeholder Utama		
	program di bidang tata lingkungan hidup	
Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) bidang Air Minum dan Limbah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan dan melaksanakan kebijakan teknis Bidang Air Minum dan Air Limbah. 2. Merencanakan dan melaksanakan pengembangan, pembangunan dan pemeliharaan SPAM dan instalasi air limbah. 3. Menyiapkan bahan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis Pengembangan SPAM dan Instalasi Air Limbah. 4. Melaksanakan pengembangan dan penelitian mengenai pengelolaan dan pengembangan instalasi limbah cair domestik 	Belum optimal karena masih memfokuskan pada pekerjaan teknis yaitu pengadaan Instalasi Pengolahan limbah domestik
Perum Jasa Tirta 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memantau dan menjaga kualitas air Sungai Brantas dari pencemaran yang diakibatkan limbah industri, domestik. 2. Pengelolaan daerah aliran sungai, yang meliputi antara lain perlindungan, pengembangan dan penggunaan air sungai dan/ atau sumber-sumber air termasuk pemberian informasi, rekomendasi, penyuluhan, dan bimbingan. 	Belum optimal karena masih menekankan pada sumber pencemar terpusat
Stakeholder Pendukung		
Akademisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kajian-kajian ilmiah terkait pengelolaan limbah cair domestik. 2. Mengembangkan teknologi pengolahan limbah cair domestik 3. Menentukan kelayakan bagi kegiatan dari sisi keilmuan yang relevan 4. Memberikan rekomendasi solusi-solusi pengelolaan yang berinovasi pada peningkatan kualitas lingkungan 	Banyak kajian dan teknologi yang dihasilkan namun belum optimal diaplikasikan karena keterbatasan dana.

Berdasarkan hasil analisis peran *stakeholder* kunci sebagaimana terlihat pada tabel 1, menunjukkan bahwa keterlibatan *stakeholder* sudah berjalan namun belum optimal sesuai dengan tugas dan fungsinya. Kesenjangan muncul antara *stakeholders* kunci dengan *stakeholder* yang lain. Kondisi yang teridentifikasi pada saat proses wawancara dengan beberapa responden, menyatakan bahwa banyak hal yang mempengaruhi antara lain: belum adanya mekanisme yang terkoordinasi dengan jelas yang mengatur bagaimana peran dan keterkaitan antar *stakeholder* didalam pengelolaan limbah cair domestik, tanggungjawab antar *stakeholder* kunci belum terkoordinasi dan terpadukan sehingga saling melengkapi dan menyempurnakan, dengan kata lain masih berjalan sendiri-sendiri dengan berpegang teguh pada tugas dan fungsi. Banyak peraturan perundangan yang telah dikeluarkan, baik oleh pemerintah pusat maupun daerah, namun sangat minim peraturan perundangan yang secara khusus memberikan arahan teknis operasional menyebabkan biasanya pemahaman *stakeholder*. Di samping itu, dalam hal pemberian peran, aturan main yang ada belum memberikan peran secara optimal kepada *stakeholder* kunci.

Sementara itu, hasil pengamatan terhadap responden masyarakat atau responden utama, menunjukkan bahwa masyarakat sangat memahami tentang adanya limbah cair domestik yang dihasilkan dari setiap aktivitas yang dilakukan setiap harinya. Namun, pemahaman masyarakat belum menyentuh hingga ke pengelolannya. Sampai saat ini, limbah cair yang dihasilkan, langsung dibuang ke saluran drainase, tanpa mempertimbangkan bahwa kebiasaan yang selama ini dilakukan dapat berdampak negatif terhadap lingkungan.

Pengelolaan air limbah di tingkat rumah tangga, masih terbatas pada pengolahan limbah dari toilet saja, yaitu dengan menyediakan tangki septik. Tangki septik yang digunakan hanya terbatas pada pengelolaan limbah yang berasal dari toilet, sedangkan dari sisi kualitas tangki septik yang digunakan, hampir semua masyarakat menyerahkan sepenuhnya kepada pekerja bangunan, tanpa mempertimbangkan kinerja tangki septik, yang terpenting mampu menampung limbah yang berasal dari toilet, terutama limbah padatanya. Limbah padat toilet akan tertampung pada tangki septik, sedangkan yang berbentuk cair dikeluarkan melalui outlet yang masuk dan mengalir ke saluran drainase. Kinerja tangki septik yang tidak sesuai dengan yang diharapkan terlihat pada hasil uji laboratorium terhadap kualitas limbah cair yang diambil dari saluran drainase di daerah penelitian. Di Kelurahan Sawojajar, ditemukan adanya bakteri total coliform rata-rata 61.85 MPN/100 ml pada musim kemarau (kisaran nilai = 143-20 MPN/100 ml), dan 61.85 MPN/100 ml pada musim hujan (kisaran nilai = 231 – 21 MPN/100 ml). Kelurahan Sumbersari menunjukkan rata-rata sebesar 46,72 MPN/100 ml pada musim

kemarau (kisaran nilai = 100-27 MPN/100 ml) dan 97.00 MPN/100 ml pada musim penghujan (kisaran = 244-20 MPN/100 ml). Sedangkan di Kelurahan Kedungkandang rata-rata total coliform sebesar 13,33 MPN/100 ml pada musim penghujan (kisaran pada =35-13 MPN/100 ml) dan 38,33 MPN/100 ml pada musim kemarau (kisaran pada = 54-31 MPN/100 ml). Keberadaan bakteri total Coliform didalam air, berhubungan erat dengan adanya pembuangan limbah domestik[4]. Sedangkan Chapra menyatakan bahwa salah satu petunjuk adanya zat pencemar dalam perairan yang diakibatkan oleh limbah domestik adalah ditemukannya kelompok bakteri coliform [5]. Pendapat ini diperkuat George Tchobanoglous yang menyatakan bahwa limbah dari kegiatan domestik mempunyai sifat spesifik antara lain Total Suspended Solid (TSS), kekeruhan, Dissolved Oxygen (DO), Biological Oxygen Demand (BOD), Coliform, serta Chemical Oxygen Demand (COD) [6]. Sementara itu, jika merujuk pada informasi yang diperoleh dari Puskesmas Gribig, menyatakan bahwa Kelurahan Sawojajar merupakan salah satu kelurahan yang menyanggah predikat Open Defecation Free (ODF) yaitu kondisi ketika setiap individu dalam suatu kelompok tidak buang air besar sembarangan, yang 100% masyarakatnya telah buang air besar di jamban sehat. Dengan kategori ODF, seharusnya di Kelurahan Sawojajar tidak ditemukan lagi bakteri total coliform di dalam saluran drainase. Kondisi ini menunjukkan, belum efektifnya kinerja tangki septik atau tangki septik tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan atau kinerjanya sudah mengalami penurunan karena tidak adanya pemeliharaan. Sehingga efluen dari tangki septik masih mengandung total coliform yang jika dibuang ke saluran drainase, secara otomatis akan ikut terbawa. Melihat kondisi tersebut, diperlukan pemantauan dan pengelolaan yang lebih intensif terhadap kinerja tangki septik pada khususnya dan penanganan limbah cair yang dibuang ke saluran drainase pada umumnya.

Mengacu pada uraian sebelumnya, diperlukan strategi khusus dalam mengelola limbah cair domestik. Strategi pengelolaan limbah cair domestik harus lebih menekankan kepada keterlibatan masyarakat secara langsung sebagai penghasil utama limbah cair domestik yang didukung pihak terkait melalui pengembangan kapasitas. Beberapa aspek yang disarankan sebagai upaya strategi pengelolaan limbah cair domestik antara lain terlihat pada tabel 2.

TABEL II
ASPEK DIMENSI PEMBANGUNAN DAN PENGEMBANGAN KAPASITAS SEBAGAI UPAYA STRATEGI PENGELOLAAN LIMBAH CAIR DOEMSTIK

Dimensi	Fokus	Tipe aktivitas
Pengembangan SDM	Menyediakan tenaga teknis dan profesional berdasarkan kualitas serta mengembangkan kualitas SDM yang telah ada di bidang pengelolaan limbah cair domestik	Memberikan pelatihan pengelolaan limbah cair domestik, insentif bulanan atau harian bagi pengurus organisasi, bonus atau penghargaan bagi anggota yang berprestasi dalam pengelolaan lingkungan serta mampu membangkitkan dan mengajak masyarakat sekitar dalam proses pengelolaan lingkungan
Penguatan organisasi	Monitoring dan evaluasi sistem manajemen pengelolaan limbah cair domestik yang menghasilkan suatu tindakan upaya pengeolaan limbah cair domestik.	Pelatihan kepemimpinan budaya berorganisasi yang baik, cara berkomunikasi serta struktur manajerial yang terbuka. Pemberian reward berdasarkan penilaian performansi untuk mengukur kontribusi-kontribusi dari individu-individu anggota organisasi kepada organisasinya dengan cara pemberian insentif.
Reformasi kelembagaan	Lembaga dan sistem struktur makro	Perubahan atau perbaiki kebijakan/peraturan pengelolaan limbah cair domestik disesuaikan kondisi lapangan/wilayah yang bersangkutan.
Teknologi	Penerapan teknologi pengolahan limbah cair domestik tepat guna (murah, mudah dalam pemeliharaan dan operasional)	Pembangunan IPAL, komunal dan perbaikan sistem sanitasi, dengan melibatkan kelembagaan masyarakat dalam perencanaan, pembuatan keputusan, pengendalian dan evaluasi serta sistem informasi manajemen lingkungan

Peran serta masyarakat ditingkatkan melalui partisipasi aktif dalam setiap kegiatan pengelolaan limbah cair domestik baik yang dilakukan secara swakelola atau mandiri yang didukung penuh oleh pihak terkait melalui bantuan baik yang berupa dana maupun keilmuan. Penerapan teknologi tepat guna hasil transfer keilmuan dari lembaga akademisi sebagai sarana pengolahan limbah cair domestik secara komunal dapat diterapkan melalui program-program pemerintah maupun swasembada. Namun, bagian terpenting dalam upaya pengelolaan ini adalah perubahan perilaku mendasar sebagai upaya meminimalisasi limbah cair yang dihasilkan terutama dalam pemakaian air untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Jika konsumsi air ditekan secara otomatis akan berpengaruh terhadap jumlah limbah cair yang dihasilkan. Penggunaan bahan-bahan yang ramah lingkungan juga akan mempengaruhi kandungan bahan kimia yang ada dalam buangan cair domestik. Oleh sebab itu perubahan gaya hidup dalam pemanfaatan air bersih perlu ditingkatkan. Langkah akhir yang tidak kalah penting

adalah penerapan aturan yang disepakati oleh semua pihak dalam pelaksanaannya, dimulai dari kedisiplinan hingga pemberian sanksi atas pelanggaran yang ditemukan dilapangan harus benar-benar dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab dan keinginan untuk menjaga kenyamanan lingkungan dari pencemaran yang timbul.

IV. KESIMPULAN

Pengelolaan limbah cair domestik memerlukan peran aktif dari semua pihak yang terdiri dari masyarakat sebagai penghasil utama limbah cair domestik yang didukung oleh pihak-pihak terkait yang meliputi Pemerintah serta peran akademisi dalam mentransfer teknologi pengolahan limbah cair yang tepat guna. Penerapan dan pelaksanaan peraturan, dimulai dari kedisiplinan hingga pemberian sanksi atas pelanggaran, benar-benar dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab serta keinginan untuk menjaga kenyamanan lingkungan dari pencemaran yang timbul, memperkuat jalannya pelaksanaan pengelolaan limbah cair domestik dengan baik.

REFERENSI

- [1] Pemerintah Indonesia, *Peraturan Menteri Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 68 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik*. Indonesia, 2016.
- [2] Badan Standarisasi Indonesia, *Air dan air limbah – Bagian 57: Metoda Pengambilan Contoh Air Permukaan*, vol. 59. Jakarta: Badan Standarisasi Indonesia, 2008.
- [3] A. C. S. P. Suswati and W. Gunawan, “Pengolahan Limbah Domestik Dengan Teknologi Taman Tanaman Air (Constructed Wetlands),” *Indones. Green Technol. J.*, vol. 2, 2013.
- [4] D. Agustiniingsih, S. Samudro, and S. Sasongko, “Anallisis Kualitas Air Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Blukar Kabupaten Kendal,” *Presipitasi*, vol. 9, 2012.
- [5] S. C. Chapra, “Surface Water Quality Modelling.” McGraw-Hill Book Company, Inc, Singapura, 1997.
- [6] G. Tchobanoglous, “Wastewater Engineering: Treatment Disposal Reuse, Third Edition.” McGraw-Hill Book Company, Inc, Michigan, 1991.
- [7] Prihatiningsih, Becti., et al., 2018, Analysis of the Distribution of Domestic wastewater in the Brantas River Area Malang City, ICRMCE 2018, (pp. eISSN: 2261-236X). Solo Baru: MATEC Web of Conferences 195, 05004 (2018).
- [8] Suswati, A. C. S. P. & Wibisono, Gunawan., 2013, Pengolahan Limbah Domestik Dengan Teknologi Taman Tanaman Air (Constructed Wetlands), *Indonesia Green Technology Jouenal*, Vol. 2, No. 2. (E-ISSN.2338-1787), pp. 70-77