BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mewujudkan sanitasi yang layak dan sehat bagi warganya merupakan tantangan sebagian besar Pemerintah Daerah di Indonesia karena sanitasi merupakan kebutuhan dasar masyarakat yang harus dipenuhi untuk meningkatkan derajat kesejahteraan masyarakat. Sanitasi sendiri sebagaimana di jelaskan dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 185 Tahun 2014 tentang Percepatan Penyediaan Air Minum dan Sanitasi merupakan segala upaya yang dilakukan untuk menjamin terwujudnya kondisi yang memenuhi persyaratan kesehatan melalui pembangunan sanitasi. Secara umum, sanitasi adalah kegiatan penyediaan fasilitas dan layanan yang terkendali dan aman terhadap kegiatan pembuangan urin dan tinja. Sanitasi yang tidak layak merupakan vektor utama penyebab penyakit di seluruh dunia dan sanitasi yang baik dan layak memiliki dampak positif bagi kesehatan lingkungan.

Sampai dengan tahun 2015, masih terdapat 2,4 miliar manusia yang belum mempunyai dan menggunakan sanitasi yang baik. Diantara 2,4 miliar manusia tersebut, masih ada sekitar 946 juta manusia yang sama sekali tidak memiliki akses terhadap sanitasi yaitu dengan terus melakukan praktek buang air besar sembarangan. Pengelolaan limbah feses dan air limbah yang tidak aman terus menimbulkan risiko besar bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan (United Nations, 2017). Menurunnya derajat kualitas air dan sanitasi yang di akibatkan oleh kegiatan pembuangan tinja manusia dapat diatasi, disisihkan, ditekan atau di minimasi jika komponen yang menyebabkan masalah tersebut di minimalkan konsentrasinya, dijauhkan atau dipisahkan kontaknya atas manusia (Soeparman & Suparmin, 2002).

Kontaminasi tinja terhadap lingkungan terutama terhadap media air merupakan hal yang sering dialami di daerah perkotaan. Hal tersebut seringkali

disebabkan oleh padatnya penduduk pada suatu wilayah, toilet yang tidak memenuhi standar kesehatan dan pembuangan limbah tinja yang langsung ke media lingkungan tanpa ada kegiatan pengolahan terlebih dahulu. Toilet yang tidak memenuhi standar kesehatan atau jamban tidak sehat memiliki potensi untuk mencemari lingkungan sekitar apabila dimanfatkan oleh rumah tangga sebagai sarana buang air besar. Hal ini disebabkan oleh adanya potensi kebocoran air dari tangki septik yang dimiliki dan kemudian merembes ke sumur bor atau sumur gali yang dimanfaatkan oleh rumah tangga sebagai sumber air bersih dimana akibat sempitnya lahan, lokasi antara tangki septik dan sumur bor/sumur gali seringkali memiliki jarak yang saling berdekatan.

Lebih dari 40 (empat puluh) persen kasus kematian pada anak-anak serta balita pada negara berkembang seringkali diakibatkan oleh diare dan pneumonia dimana kedua kasus tersebut diperkirakan sebagian besar (88%) disebabkan oleh kualitas air dan sanitasi yang tidak baik serta kurangnya perilaku bersih dan sehat (Fewtrell, Prüss-üstün, Bos, Gore, & Bartram, 2007). Berdasarkan data UNICEF, fasilitas jamban yang tidak memenuhi kriteria jamban sehat dan kualitas air minum yang tidak baik, berpeluang meningkatkan teciptanya kondisi gizi buruk pada balita serta kasus stunting (anak pendek) di Indonesia. (Statistik, PPN/Bappenas, Kesehatan, & UNICEF, 2016).

Selain permasalahan kesehatan, buruknya kualitas sanitasi juga dapat mengganggu sektor perekonomian suatu negara. Sebagai contoh, Indonesia memiliki potensi kerugian sebesar 56 triliun per tahun (setara 2,3 % PDB Indonesia) yang disebabkan oleh kondisi air minum dan sanitasi yang buruk. Kerugian ekonomi ini berdasarkan perhitungan beban pencemaran air, biaya kesehatan dan pengolahan air yang disebabkan oleh buruknya sanitasi, beban terhadap penyakit dan kenyamanan lain, absen di sekolah atau tempat kerja dan penurunan omzset tempat wisata (Yuwono, Marifa, Sari, & Dahlan, 2015).

Permasalahan sanitasi juga terdapat di Provinsi Jawa Timur khususnya di Kota Surabaya, yang ditandai dengan telah terlampauinya baku mutu pada parameter e-coli dan total coliform pada sampel yang diambil di beberapa lokasi sampling (air sumur dan air baku PDAM). Tercemarnya sumber air tersebut

disebabkan oleh masih ada rumah tangga (21.257 KK) yang melakukan kegiatan Buang Air Besar Sembarangan (BABS) di sungai sebagai sarana pembuangan langsung dan bila diasumsikan masing-masing rumah tangga memiliki 4 orang anggota keluarga, maka diperkirakan masih terdapat sekitar 85.028 orang yang membuang limbah tinja langsung ke sungai dan berpotensi terjadinya pencemaran (Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2017). Di pihak lain, tingkat kesadaran masyarakat Surabaya untuk melaksanakan pengosongan tangki septik dirasakan masih cukup rendah. Suatu studi yang dilaksanakan untuk menganalisa *Environmental Risk Health Assessment* (EHRA) resiko kesehatan lingkungan yang dilaksanakan oleh Dinas Kesehatan Kota Surabaya.tercatat sebanyak 29,3 % rumah tangga tidak pernah melakukan kegiatan penyedotan tangki septik, (Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2015). Kondisi tersebut perlu menjadi perhatian dikarenakan, mengingat adanya potensi kebocoran dan rembesan air limbah ke sumber air (sumur) di duga penyebab pencemaran terhadap sumber air tersebut.

Kurangnya tata kelola dan tidak adanya regulasi yang mengatur pengelolaan limbah tinja merupakan salah satu penyebab terjadinya kondisi tersebut. Kegiatan pengelolaan lumpur tinja perkotaan serta pembangunan Instalasi Pengelolaan Tinja (IPLT) merupakan salah satu tujuan pemerintah pusat dan daerah untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan yang tertuang dalam program *Sustainable Development Goals* (SDGs). sehingga untuk dapat mencapai target yang diinginkan dari SDGs tersebut, pengelolaan limbah tinja perkotaan menjadi penting sebagai salah satu fokus utama dalam pengambilan kebijakan terhadap pelaksanaan pembangunan perkotaan berkelanjutan.

Kebijakan-kebijakan yang dilakukan Pemerintah untuk mengelola limbah tinja perkotaanyaitu dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 4 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.Salah satu arahan dalam peraturan ini adalah untuk melakukan kegiatan penyedotan lumpur tinja secara berkala untuk menjaga efektifitas tangki septik dalam mereduksi beban pencemaran. Untuk itu perlu melaksanakan kegiatan pengosongan lumpur tinja yang terakumulasi di dalam tangki septik secara regular.

Namun, untuk melaksanakan kegiatan pengelolaan limbah tinja masih menjadi kendala dan tantangan yang sering dialami oleh Pemerintah Daerah di Indonesia. Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap kegiatan pengelolaan tangki septik rumah tangga melalui kegiatan pengosongan tangki septik secara rutin adalah salah satu kendala yang sering dihadapi. Hal ini disebabkan karena sebagian besar masyarakat menganggap bila tidak ada kejadian seperti toilet tersumbat, maka tidaklah perlu untuk dilakukan kegiatan penyedotan pada tangki septik.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukannya inovasi terhadap pengelolaan limbah tinja oleh Pemerintah Daerah. Layanan lumpur tinja terjadwal merupakan salah satu program yang dirancang oleh Pemerintah Pusat agar dapat dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah sebagai salah satu kegiatan pengelolaan limbah tinja. Namun agar kegiatan ini dapat berjalan, Pemerintah Daerah harus memiliki fasilitas pengolahan lumpur tinja karena lumpur tinja yang disedot dari tangki septik tidak boleh langsung dibuang ke media lingkungan melainkan harus diolah terlebih dahulu di fasilitas pengolahan.

Kota surabaya sendiri memiliki peluang untuk melaksanakan kegiatan layanan lumpur tinja terjadwal, karena sejak tahun 1991 telah beroperasi 1 (satu) buah fasilitas pengolahan lumpur tinja yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah Kota Surabaya. Kapasitas yang dimiliki sebanyak 400 m^3 masih mampu untuk menerima pasokan lumpur tinja, karena sampai dengan saat ini volume lumpur limbah yang di olah hanya sebesar 60-90 m^3setiap harinya (terjadi *idle capacity* sebesar 75%). Kurangnya lumpur tinja untuk dikelola berpengaruh terhadap proses pengolahan limbah pada IPLT Keputih sehingga menghasilkan effluen yang tidak sesuai dengan baku mutu yang dipersyaratkan sebagaimana yang sudah ditetapkan di dalam peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang baku mutu air limbah domestik (Dian & Herumurti, 2016).

Untuk memulai program layanan lumpur tinja terjadwal dibutuhkan evaluasi terhadap beberapa aspek yang memiliki pengaruh penting dalam pengelolaan limbah tinja, yaitu aspek regulasi dan kebijakan, aspek kelembagaan, aspek teknis, aspek finansial dan aspek peran serta masyarakat, LSM dan swasta.

Evaluasi tersebut penting dilakukanmengingat untuk memulai layanan tersebut diperlukannya pemenuhan terhadap kriteria dasar yang terdiri dari : 1) Ketersediaan Regulasi dan Kebijakan; 2) Ketersediaan Lembaga Pengelola; 3) Ketersediaan IPLT beserta sarana dan prasarananya; 4) Ketersediaan sarana dan prasarana pengangkutan lumpur tinja; 5) Tersedianya Sumber Daya Manusia (SDM); 6) Tersedianya Anggaran; dan 7) Kesediaan Pemerintah Daerah untuk menerapkan prinsip "*Pencemar Membayar*" (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014).

1.2. Perumusan Masalah

Dalam 4 (empat) tahun terakhir (2014 – 2016), Kota Surabaya mengalami peningkatan jumlah pendudukdi setiap tahunnya(Badan Pusat Statistik, 2017). Sampai dengan Tahun 2017, jumlah penduduk di Kota Surabaya adalah sebanyak 3.074.883 jiwa dimana peningkatan jumlah penduduk kota Surabaya tidak hanya disebabkan karena faktor kelahiran melainkan juga dengan adanya warga pendatang dari luar daerah yang menetap di Surabaya. Peningkatan jumlah penduduk juga harus diimbangi dengan peningkatan terhadap akses dan layanan sanitasi.Pelayanan sanitasi perkotaan seperti peningkatan pelayanan pengelolaan air limbah dan lumpur tinja yang berkualitas dapat menunjang pertumbuhan ekonomi perkotaan, mengurangi risiko kesehatan, dan menjaga lingkungan serta akan mewujudkan tercapainya tujuan dari pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan beberapa hal yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka perumusan masalah terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagaimana kondisi pengelolaan limbah tinja yang saat ini sedang dilaksanakan oleh Pemerintah Kota Surabaya ditinjau dari aspek regulasi dan kebijakan, aspek kelembagaan, aspek teknis, aspek finansial dan aspek peran serta masyarakat, LSM dan swasta?
b. Bagaimana pengembangan program layanan lumpur tinja terjadwal dapat dilakukan dengan memperhatikan kondisi pengelolaan limbah tinja yang sudah berlangsung di Kota Surabaya?

c. Bagaimana strategi dan kebijakan lanjutan yang dapat dilakukan dan dikembangkan oleh Pemerintah Kota Surabaya terhadap pengelolaan limbah tinja?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian iniadalah sebagai berikut:

a. Mengetahui kondisi pengelolaan limbah tinja yang saat ini sedang dilaksanakan oleh Pemerintah Kota Surabaya ditinjau dari aspek regulasi dan kebijakan, aspek kelembagaan, aspek teknis, aspek finansial dan aspek peran serta masyarakat, LSM dan swasta.
b. Mengembangkan program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal dengan memperhatikan kondisi pengelolaan limbah tinja yang sudah berlangsung di Kota Surabaya
c. Merumuskan strategi dan kebijakan lanjutan yang dapat dilakukan Pemerintah Kota Surabaya dalam usaha peningkatan kualitas pengelolaan limbah tinja di Kota Surabaya.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Pemerintah Kota Surabaya sebagai bahan pertimbangan atau acuan dalam memformulasikan kebijakan lanjutan dalam kegiatan pengelolaanlimbah tinja di Kota Surabaya.

1.5. Orisinalitas Penelitian

Beberapa penelitian terhadap pengelolaan limbah tinja telah pernah dilakukan. Perbedaan dengan penelitian-penelitian terdahulu adalah : dalam penelitian ini dilakukan evaluasi terhadap pengelolaan limbah tinja yang sedang berjalan di Kota Surabaya berdasarkan aspek regulasi, kelembagaan, teknis,

ekonomi dan peran serta masyarakat. Dari hasil evaluasi kemudian dilakukan pengembangan strategi pengelolaan limbah tinja melalui pengembangan layanan lumpur tinja terjadwal. Berikut adalah beberapa penelitian yang pernah dilaksanakan terhadapkegiatan pengelolaan limbah tinja :

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu Terkait Pengelolaan Limbah Tinja

No	Tentang	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
1.	Pengolahan Lumpur Tinja Pada Sludge Drying Bed IPLT Keputih Menjadi bahan Bakar Alternatif Dengan Metode *Biodrying.* Desy Rizkiyah Lestari dan Gogh Yudihanto, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	Mengolah lumpur tinja yang ada di IPLT Keputih Kota Surabaya sebagai bahan bakar alternatif	Analisa laboratorium	Waktu detensi optimum diperoleh selama 18 hari dengan *air flow rate* 25 liter/menit tiap 0,23 kg berat kering atau setara dengan 6,52 $m^3jam^{-1}kg^{-1}$ dengan nilai kalor aktual sebesar 3767,28 cal/gram
2.	Evaluasi Kinerja Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Keputih, Surabaya Gaby Dian dan Welly Herumurti, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	Mengevaluasi kinerja IPLT Keputih Kota Surabaya dalam melakukan pengolahan lumpur tinja	Pengukuran dan perhitungan, yang diperoleh melalui survei. Survei ini meliputi tahap pengumpulan data dan tahap analisis data	Direkomendasikan untuk adanya peningkatan pada setiap unit pengolahan yang ada di IPLT untuk dapat mengolah limbah tinja lebih baik.
3.	Peta Kondisi Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Fitrijani Anggraini,	Melakukan pemetaan kondisi teknis IPLT eksisting	Metode deskriptif komparatif antara data	Menyimpulkan 1 IPLT dalam kategori baik, 8 IPLT dalam

No	Tentang	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
	Rudy R. Effendi, Tibin Rubi Prayudi, Yulinda Rosa, Sugeng Paryanto-Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang, Kementerian Pekerjaan Umum		sekunder dan data di lapangan.	kategori cukup baik dan dua kota termasuk kategori tidak baik.
4.	Model Pelestarian Fungsi Lingkungan Perkotaan Berbasis Ekosanita-IPLT (Studi Kasus Kota Majalaya Di DAS Citarum Hulu) Pamekas, Bibiana W Lay, Surjono H Sutjahjo, Parulian M Hutagaol, Hartrisari H Hardjomidjojo	Membahas kondisi eksisting pelayanan air bersih dan sanitasi serta pengembangan dan penerapan model pelestarian fungsi lingkungan perkotaan berbasis EkoSanita-IPLT	Menggunakan pendekatan sistem dinamik untuk memodelkan upaya ideal (model EkoSanita-IPLT) untuk meningkatkan pengelolaan air limbah menggunakan kasus kota Majalaya	Peningkatan cakupan layanan akan menurunkan volume air limbah di lingkungan air yang menyebabkan peningkatan kapasitas asimilasi lingkungan air. Memperluas wilayah layanan dari satu kabupaten ke empat dan enam kabupaten kota yang mengarah untuk meningkatkan volume air limbah di badan penerima dan kemudian mengurangi kapasitas asimilatif dari badan sungai. Analisis juga menunjukkan bahwa kapasitas instalasi pengolahan lumpur tinja yang ada perlu diperpanjang. Akhirnya, model

No	Tentang	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
				EcoSanita-IPLT telah menunjukkan kemampuan untuk merumuskan kebijakan untuk meningkatkan pengelolaan air limbah untuk kota Majalaya secara komprehensif dan sistemik
5.	Diagnosis Kinerja Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Reni Nuraeni dan Fitrijani Anggraini Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang, Kementerian Pekerjaan Umum	Mengetahui kondisi dan status pengelolaan sistem IPLT di 8 kota	Menggunakan atlas teknologi, yang terdiri dari unsur-unsur *technoware*, *humanware*, *infoware* dan *orgaware*	Kemampuan mengolah limbah tinja sebesar 54% dan IPLT di 8 kota termasuk dalam kategori cukup optimum .
6.	Studi Kelayakan Pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) Di Kota Makassar Uhwan Subhan, Mary Selintung, Irwan Ridwan Rahim Prodi Teknik Lingkungan Jurusan Teknik Sipil Universitas Hasanuddin.	Mengetahui kelayakan program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) yang diterapkan oleh pemerintah Kota Makassar	Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan survey lapangan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan analisis *life cycle cost.*	Perlu adanya regulasi, kebijakan dan sistem teknis operasional untuk melaksanakan program LLTT. Hasil analisis *life cycle cost,* diperoleh angka sebesar Rp.7.557 sebagai nilai keekonomisan atau biaya yang dihitung. Dari hasil wawancara, program LLTT ini di tanggapi secara positif untuk dapat

No	Tentang	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
				diterapkan oleh sebanyak 60% responden.
7.	Challenges of soil erosion and sludge management for sustainable development in Indonesia" Mohamad Ali Fulazzaky dan Abdul Hafied Abdul Gany Department of Water Resources and Environmental Engineering, Faculty of Civil and Environmental Engineering, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia Tahun 2009	Mengusulkan pendekatan manajemen dan tingkat tanggung jawab dalam manajemen lumpur tinja	Metode deskriptif komparatif antara data sekunder dan data di lapangan	Implementasi kebijakan zero ΔQ (run off), nol ΔS (erosi) dan nol ΔP (polutan) perlu diadopsi oleh pemerintah daerah dan pusat. Pemanfaatan lumpur tinja di lahan pertanian dan penggunaan lainnya akan mendorong pembangunan berkelanjutan
8.	Pengoperasian instalasi Pengolahan lumpur tinja (IPLT): manfaat ekonomi atau Dampak lingkungan? Fitrijani Anggraini dan Reni Nuraini Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang, Kementerian Pekerjaan Umum	Mengetahui manfaat ekonomi dan dampak lingkungan pengoperasian IPLT di 8 (delapan) kota studi	Metode deskriptif komparatif antara data sekunder dan data di lapangan	75 % Kapasitas IPLT dalam kondisi menganggur (idle). Pengoperasian IPLT dapat memberikan manfaat ekonomi sebesar Rp. 112.000,-/m^3/bulan atau 7,2 kali dari kebutuhan biaya operasi. Apabila kualitas olahan IPLT ditingkatkan sehingga

No	Tentang	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
				memenuhi baku mutu yang ditetapkan, maka dampak lingkungan berubah menjadi manfaat lingkungan.
9.	Potensi Pendapatan Retribusi Pengolahan Lumpur Tinja di IPLT Talang Bakung, Kota Jambi, Provinsi Jambi Tibin Rubi Prayudi Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang, Kementerian Pekerjaan Umum	Menilai potensi manfaat retribusi ditinjau dari segi financial, ekonomi dan lingkungan	Pendekatan kualitatif yang didukung dengan data kuantitatif	Terdapat potensi retribusi sebesar Rp 683.341.200,- sampai Rp. 2.127.804.000,- untuk tingkat efisiensi pengurasan 30%-100%
10.	Evaluasi Dan Penetapan Tingkat Pencemaran Efluen Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja Menggunakan Metode Indeks Pencemaran (IP) Fitrijani Anggraini dan Reni Nuraini Pusat Litbang Permukiman, Badan Litbang, Kementerian Pekerjaan Umum	Kajian terhadap operasional IPLT yang sudah dibangun di beberapa tempat, melalui monitoring dan evaluasi terhadap debit dan kualitas air instalasi tersebut	Metode Indeks Pencemaran (IP) dan pengembangan nya dengan membandingkan parameter beban pencemaran dengan standar efluen	62,5% efluen yang dihasilkan dari pengolahan pada IPLT termasuk dalam kategori cemar ringan, dan 37,5% termasuk dalam kategori cemar sedang yang disebabkan oleh adanya masalah dalam pengoperasian dan pemeliharaan IPLT.
11.	Targeting the Urban Poor and Improving Services in Small Towns-The Missing Link in Sanitation Service Delivery : A Review of Fecal	Menganalisis pengelolaan lumpur tinja di berbagai kota yang mewakili berbagai wilayah, ukuran, jenis, dan	Desk Study Method	Temuan utama dari penelitian ini adalah : - Lumpur tinja tidak dikelola dengan baik - Pengelolaan

No	Tentang	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
	Sludge Management in 12 Cities Peter Hawkins, Isabel Blackett, Chris Heymans, Barbara Evans, Andy Peal *United Nations*	tingkat pemberian layanan		lumpur tinja adalah "tidak terlihat" bagi para pembuat kebijakan - Masalah teknis dan kelembagaan yang membutuhkan resolusi
12.	Optimalisasi Layanan Lumpur Tinja Terjadwal Sri Darmawati Puslitbang Perumahan dan Permukiman, Kementerian PUPR	Merumuskan langkah optimalisasi implementasi LLTT di kota yang telah melaksanakan kegiatan LLTT	observasi dan wawancana terhadap pengelola LLTT terkait aspek peraturan, teknis operasional, peran serta masyarakat, kelembagaan dan kerjasama dengan pihak swasta serta pembiayaan	Dibutuhkannya beberapa komponen agar program LLTT dapat berjalan secara optimal. Perlu dilaksanakan sosialisasi dan peraturan daerah untuk operasional kelembagaan pelaksana, kerjasama swasta dan pembiayaan. Dilakukannya pendataan pelanggan dan peningkatan sarana sanitasi, penyediaan sarana prasarana yang memadai, dan penyediaan skema pembayaran yang akuntabel dan terjangkau oleh masyarakat