

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan sanitasi merupakan salah satu permasalahan yang perlu menjadi perhatian pemerintah Kabupaten Cilacap terutama pengelolaan lumpur tinja, terutama di Kota Cilacap. Pengelolaan lumpur tinja di kota ini belum berjalan sebagaimana mestinya. Merujuk kepada tujuan SDG's 2030 yang ke 6, yaitu memastikan ketersediaan dan manajemen air bersih yang berkelanjutan dan sanitasi bagi semua (BAPPENAS and UNICEF, 2017), maka permasalahan sanitasi harus ditangani secara serius, karena saat ini perilaku buang air besar sembarangan (BABS) masih menjadi tantangan bagi Indonesia. Pada tahun 2015, 6 dari 10 orang di Indonesia sudah menggunakan fasilitas sanitasi dasar di rumah, namun sekitar 12% masyarakat di Indonesia masih belum memiliki fasilitas sama sekali dan masih melakukan BABS. Perilaku BABS ini kerap terjadi di kalangan populasi termiskin (24%), di pedesaan (20%) dan pada kalangan masyarakat yang tinggal di pemukiman dengan tingkat pendidikan rendah. Pada tahun 2015, yang paling miskin masih tertinggal dengan kesenjangan yang signifikan dalam memperoleh akses sanitasi terutama di antara rumah tangga pada dua tingkat masyarakat paling rendah, 40% dan 65% di daerah perkotaan, 36% dan 65% di daerah pedesaan (BAPPENAS and UNICEF, 2017).

Kabupaten Cilacap merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Jawa Tengah dengan wilayah paling luas di Propinsi Jawa Tengah, yaitu sebesar 225.360,840 Ha. Secara geografis Kabupaten Cilacap terletak diantara 108°4'30" BT - 109°30'30" BT dan 7°30' - 7°45'20" LS, terdiri dari 24 Kecamatan, 269 desa dan 15 Kelurahan (SSK 2016-2020 Kabupaten Cilacap, 2016).

Data dari BPS Kabupaten Cilacap data penduduk di Cilacap di tahun 2019 telah mencapai 1.937.427 jiwa, dengan persentase pertumbuhan penduduk sebesar 1,60% (BPS Kab. Cilacap, 2020). Wilayah yang paling padat penduduknya adalah Kecamatan Cilacap Selatan, Cilacap Tengah, dan Cilacap Utara, dimana ketiga kecamatan tersebut terletak di kota Cilacap (Ibukota kabupaten). Kota Cilacap sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, perekonomian, perindustrian dan kesehatan membuat kota ini berkembang dengan pesat. Banyak fasilitas

kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas perdagangan dan perusahaan-perusahaan besar yang berdiri di kota Cilacap yang tentu saja banyak menyerap tenaga kerja atau sebagai jalan masuk bagi para pendatang dari luar wilayah kota Cilacap.

Selain membawa dampak positif bagi kota Cilacap, juga menimbulkan beberapa permasalahan, mulai dari munculnya lingkungan kumuh, akses air bersih dan sanitasi yang belum maksimal, permasalahan persampahan, akses jalan lingkungan dan drainase lingkungan yang masih perlu banyak peningkatan terutama untuk wilayah kota Cilacap. Karena selain sebagai pusat pemerintahan, kota Cilacap juga berperan sebagai kota Industri.

Pemerintah Kabupaten Cilacap sebenarnya sudah membuat peraturan yang jelas dalam penanganan pengelolaan lumpur tinja melalui Peraturan Bupati no. 152 tahun 2018 (Perbup 152 Kabupaten Cilacap, 2018) tentang Pengelolaan Lumpur Tinja. Di dalam pasal 5 bagian kedua di Peraturan Bupati tersebut telah disebutkan bahwa setiap unit setempat terregistrasi harus menjalani penyedotan wajib, dimana penyedotannya dilakukan oleh Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan (DISPERKIMTA) Kabupaten Cilacap, dan penyedotannya dilakukan secara terjadwal atau periodik dalam interval 2 sampai 5 tahun sekali (Perbup 152 Kabupaten Cilacap, 2018). Akan tetapi saat ini sebagian besar masyarakat Kota Cilacap mengelola lumpur tinja hanya mengandalkan proses pengelolaan setempat (hanya di tangki septik), tanpa melakukan penyedotan lumpur tinja secara rutin atau periodik. Kalaupun ada yang melakukan penyedotan, itupun jika tangki septik mereka bermasalah, seperti penuh, atau mampat. Sebagian besar masyarakat menganggap bahwa tangki septik yang tidak bermasalah (tersumbat atau luber), dianggap masih mampu bekerja dengan baik. Padahal apabila suatu tangki septik tidak dikuras secara periodik, dan dipakai selama bertahun-tahun tanpa terjadi luber, maka diindikasikan bahwa telah terjadi kebocoran tangki septik (Harper, 2018).

Hal ini tentu saja membahayakan kesehatan, terutama yang memanfaatkan air tanah, karena kemungkinan air tanah tersebut telah tercemar oleh air hasil olahan tangki septik dan dapat menyebabkan penyakit yang bersumber dari pencemaran air limbah lumpur tinja (Harada and Strande, 2016). Jamban / toilet

digunakan oleh 3,4 miliar orang di seluruh dunia, tetapi masih sedikit yang mengetahui tentang cara mengelola tangki septik yang sudah penuh dengan aman dan efektif (Harper, 2018), sehingga dapat dikatakan bahwa perilaku manusia sangat mempengaruhi tingkat kesehatan manusia itu sendiri maupun lingkungannya (Harper, 2018).

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang ditimbulkan oleh lumpur tinja bersifat multidimensi karena sebagian besar kota mengalami urbanisasi yang cepat, yang mengakibatkan peningkatan populasi, permukiman perkotaan, dan timbulan sampah. Masalah kesehatan dan pengolahan limbah terus menciptakan situasi yang mengkhawatirkan (Odey *et al.*, 2017). Di seluruh negara berkembang, pertumbuhan kota yang cepat telah menyebabkan peningkatan permukiman yang tidak terencana. Salah satu bidang yang menjadi perhatian khusus adalah akses ke sanitasi (Mariwah, 2017). Kondisi masyarakat kota Cilacap yang saat ini masih banyak mengelola lumpur tinja dengan sistem pengelolaan setempat tanpa dilakukan penyedotan, maka perlu diadakan suatu penelitian tentang tingkat kesadaran masyarakat kota Cilacap akan pentingnya pola hidup dengan sanitasi yang baik. Dengan dibuatnya Peraturan Bupati Cilacap Nomor 152 tahun 2018 (Perbup 152 Kabupaten Cilacap, 2018) tentang Pengelolaan Lumpur Tinja sebenarnya Pemerintah Kabupaten Cilacap telah berupaya agar permasalahan pengelolaan lumpur tinja di Kota Cilacap dapat teratasi. Salah satu program yang diinstruksikan oleh Bupati Cilacap kepada DISPERKIMTA Kabupaten Cilacap selaku penyelenggara kegiatan layanan pengelolaan lumpur tinja adalah merencanakan dan menyelenggarakan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2), dimana program L2T2 ini mempunyai visi, misi dan tujuan, yaitu

1.2.1 Visi program L2T2

Terwujudnya sanitasi yang merata, memadai, sehat dan berwawasan lingkungan bagi masyarakat Kabupaten Cilacap

1.2.2 Misi program L2T2

- a. Mewujudkan sistem pengelolaan air limbah yang berkelanjutan
- b. Meningkatkan kualitas layanan air limbah domestik

c. Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan air limbah domestik

1.2.3 Tujuan program L2T2

- a. Mengendalikan kondisi dan kinerja tangki septik di bangunan-bangunan penggunaannya;
- b. Mengurangi potensi pencemaran lingkungan yang kemudian memperbaiki tingkat Kesehatan masyarakat;
- c. Menciptakan tingkat keoperasian (*operability*) infrastruktur pengolahan lumpur tinja yang lebih baik;
- d. Menambah pemasukan daerah secara lebih kontinyu;
- e. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap tanggung jawab dan kewajibannya dalam mengelola air limbah domestik yang dihasilkannya;
- f. Membiasakan masyarakat untuk mulai memiliki tanggung jawab finansial terhadap air limbah yang dihasilkannya;
- g. Memperbaiki citra kota sebagai wilayah yang melakukan pengelolaan air limbah yang lebih baik dari pada kota-kota lainnya.

Melalui program L2T2 diharapkan permasalahan pengelolaan lumpur tinja di Kota Cilacap dapat teratasi. Didukung dengan ketersediaan armada, ketersediaan operator sedot tinja, ketersediaan dana operasional, ketersediaan dana pemeliharaan, dan layanan sedot tinja yang sudah berjalan secara konvensional / *by on call*, diharapkan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2) mampu mengatasi permasalahan pengelolaan lumpur tinja di Kota Cilacap. Dari beberapa hal yang telah dimiliki oleh Kabupaten Cilacap, maka analisa dan perumusan masalah perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kesiapan Kabupaten Cilacap jika akan melaksanakan program L2T2, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pola dan perilaku masyarakat dalam kegiatan sanitasi terutama pengelolaan lumpur tinja, serta serta partisipasi dan aspirasi masyarakat dalam rencana pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2)
- b. Bagaimana kinerja pengelolaan lumpur tinja yang selama ini dilaksanakan di Kabupaten Cilacap khususnya di Kota Cilacap ?

- c. Bagaimana kelembagaan, regulasi, sarana dan prasarana yang telah dimiliki oleh pemerintah Kabupaten Cilacap dalam rencana pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2) ?
- d. Bagaimana kondisi sektor ekonomi dalam pengelolaan lumpur tinja kota Cilacap?
- e. Strategi apa yang dapat dilakukan Pemerintah Kabupaten Cilacap dalam rencana pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan, yaitu :

- a. Mengkaji pola dan perilaku masyarakat terhadap kehidupan sanitasi serta partisipasi dan aspirasi masyarakat dalam rencana pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2)
- b. Menganalisa kinerja pengelolaan lumpur tinja kota Cilacap
- c. Mengkaji kelembagaan, regulasi, sarana dan prasarana yang dimiliki Pemerintah Kabupaten Cilacap kaitannya dengan rencana pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2)
- d. Menganalisa perhitungan ekonomi Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2)
- e. Menentukan strategi yang tepat bagi Kabupaten Cilacap dalam rencana pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2)

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini memiliki manfaat antara lain :

- a. Bagi Pemerintah Kabupaten Cilacap
 1. Menyajikan data kondisi saat ini tentang penanganan lumpur tinja di kota Cilacap sebelum dilaksanakan program L2T2
 2. Menyajikan data sanitasi masyarakat di kota Cilacap secara lebih lengkap
 3. Sebagai tolak ukur kelayakan Kabupaten Cilacap dalam rencana pelaksanaan program L2T2
 4. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan atau kebijakan dalam pembuatan aturan/regulasi lanjutan dalam rangka penanganan lumpur

tinja terutama dalam rencana pelaksanaan Program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2)

b. Bagi masyarakat

1. Mengurangi pencemaran lingkungan terutama pencemaran air dan tanah
2. Meningkatkan kesehatan masyarakat terutama bagi wilayah yang pengelolaan lumpur tinjanya tergolong buruk

1.5 Orisinalitas Penelitian

Penelitian mengenai Program L2T2 di Kabupaten Cilacap belum pernah dilakukan. Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini memiliki perbedaan, yaitu lebih menekankan pada strategi yang perlu dilakukan oleh Kabupaten Cilacap dalam rencana pelaksanaan Program L2T2 karena program ini belum pernah dilaksanakan di Kabupaten Cilacap. Faktor pembeda lainnya adalah dilakukannya analisa mengenai besaran biaya operasional (alat dan upah), biaya iuran pelanggan, dan apakah peraturan atau regulasi saat ini masih sesuai dengan hasil analisa dari penelitian ini, selain itu akan dilakukan pemetaan sebaran calon pelanggan Program L2T2 menggunakan bantuan aplikasi GIS. Diharapkan aplikasi GIS ini dapat digunakan untuk mengetahui sebaran calon pelanggan dan tingkat efektifitas operasional (jarak tempuh, waktu operasi, dan efektifitas biaya operasional).

Sekolah Pascasarjana

Berikut adalah beberapa penelitian tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal yang pernah dilakukan :

Tabel 1 Daftar penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
1	Zulfi Hadianto	Evaluasi dan Strategi kinerja pengelolaan limbah tinja kota Surabaya sebagai konsep awal pengembangan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (Tesis – 2019)	Wawancara, observasi dilapangan, analisis deskriptif	Masukan dari peneliti kepada pemerintah yaitu : - Penegakkan kembali Perda no. 02 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Ketertiban Umum dan Ketentraman Masyarakat - Pendanaan kegiatan pengelolaan limbah tinja dari APBN, DAK Sanitasi maupun CSR - Peningkatan kepedulian masyarakat melalui program STBM dan <i>Universal Acces</i> - Pelaksanaan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (L2T2)	Peneliti tidak membahas program L2T2 secara mendalam. L2T2 hanya dijadikan saran/masukan bagi pemerintah kota Surabaya sebagai upaya pengelolaan limbah tinja
2	Uhwan Subhan	Studi kelayakan pelaksanaan program Layanan Lumpur Tinja Terjadwal (LLTT) di Kota Makassar. (Tesis – 2017)	Wawancara, observasi dilapangan, analisis deskriptif kuantitatif, analisis perhitungan <i>life cycle cost</i> , analisis <i>cost-benefit</i>	- Biaya keekonomisan Layanan Lumpur Tinja Terjadwal - Tingkat respon masyarakat terhadap program LLTT	Peneliti tidak membahas sebaran responden terutama diaplikasikan dengan GIS
3	Cahyani Ainin Azizah	Layanan Lumpur Tinja Terjadwal di Kecamatan Lowokwaru Kota Malang (Tesis - 2017)	Wawancara, observasi lapangan, FGD, analisis deskriptif	- Aspek teknis yaitu LLTT dapat dilaksanakan di Kecamatan Lowokwaru ditinjau dari persiapan hingga kecukupan pelayanan - Aspek kelembagaan DKP Kota Malang sebagai regulator belum siap untuk melaksanakan LLTT sedangkan PDAM Kota Malang sebagai operator sudah mempersiapkan program kerja untuk	Peneliti tidak membahas sebaran responden terutama diaplikasikan dengan GIS

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
				pelaksanaan LLTT, - aspek sosial berdasarkan hasil FGD bahwa 100% warga yang mengikuti FGD mau melaksanakan LLTT dan tingkat kemampuan pembayaran retribusi sebesar Rp5.000-10.000 per bulan.	
4	- Miriam Englund, - Juan Pablo Carbajal, - Amede Ferre, - Magalie Bassan, - An Thi Hoai Vu, - Vieth-Anh Nguyen, - Linda Strande	Modelling quantities and qualities (Q&Q) of faecal sludge in Hanoi, Vietnam and Kampala, Uganda for improved management solutions (Journal of Environmental Management - ELSEVIER- 2020)	Pengumpulan sampel lapangan, kuesioner, alat perangkat lunak dan permodelan individual	- Frekuensi pengosongan tangki septik berdasarkan jumlah pengguna dan volume tampungan menunjukkan model yang prediktif dan relevan untuk diaplikasikan di beberapa kota. - Jumlah pengguna, volume tampungan, volume truk dan tingkat pendapatan masyarakat diidentifikasi sebagai variabel yang paling umum untuk fungsi koreksi model tersebut	Peneliti tidak membahas tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal, hanya membahas tentang estimasi/perhitungan kualitas dan kuantitas lumpur tinja yang perlu dikelola di suatu wilayah
5	- Gideon Sagoe, - Felix Safo Danquah - Eric Simon Amof - Sarkodie - Eugene Appiah-Effah, - Elsie Ekumah, - Emmanuel Kwaw Mensah, - Kenneth Sefa Karikari	GIS-aided optimisation of faecal sludge management in developing countries the case of the Greater Accra Metropolitan Area, Ghana (Heliyon – ELSEVIER- 2019)	Kuisisioner, PPerhitungan langsung kapasitas truk, data populasi dan batas administratif, analisis spasial untuk pengumpulan lumpur tinja	Analisis GIS telah memberikan data fundamental yang akan berguna dalam merasionalisasi pengosongan tangki septik dan biaya transportasi di wilayah studi	Peneliti tidak membahas tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal, hanya membahas bagaimana peran GIS dalam membantu mengoptimalkan pengelolaan lumpur tinja di suatu wilayah
6	- Suman Dhun Shrestha	Status of Municipal Faecal Sludge	Diskusi Kelompok Fokus (FGD),	Layanan Lumpur Tinja kurang diprioritaskan dalam perencanaan kota di	Peneliti tidak membahas tentang Layanan Lumpur Tinja Terjadwal,

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
	- Bim Prasad Shrestha	Management Planning in the New Constitutional Arrangement of Nepal (Research Gate – 2019)	wawancara semi-terstruktur, observasi lokasi, dan tinjauan literatur	antara sektor-sektor pembangunan infrastruktur lainnya	hanya membahas status manajemen pengelolaan lumpur tinja di Nepal
7	- Md. Mahedy Hasan - Asma Ul Husna - Md. Ashfikur Rahman - Md. Ashraful Alam	Community faecal sludge management strategy among urban slum people of Khulna city-Bangladesh (Journal of Science, Technology & Environment Informatics – 2019)	Menerapkan teknik wawancara tatap muka survei rumah tangga dilakukan melalui kuesioner terstruktur	Sebagian besar penduduk daerah kumuh di sini tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang masalah sanitasi dan Pengelolaan Kotoran Tinja	Peneliti tidak membahas tentang L2T2, tetapi hanya membahas tentang situasi saat ini tentang masalah sanitasi dan pengelolaan lumpur tinja
8	- James Harper - Angela Bielefeld - Amy Javernick Will - Toeur Veasna - Chris Nicoletti	Intentions Toward Fecal Sludge Management in Rural Developing Communities (Journal of Environmental Management - ELSEVIER - 2019)	Analisis frekuensi, metrik asosiasi, dan regresi logistik binomial	- mayoritas pemilik jamban pedesaan (59%) berniat mengelola lumpur tinja secara aman dan efektif, sisanya (41%) melaporkan adanya niat pengelolaan lumpur tinja yang tidak sehat - Berbagai faktor kontekstual termasuk lokasi, tanggal pengumpulan data, tingkat kemiskinan, perilaku buang air besar di masa lalu, dan kepuasan dengan jamban rumah tangga yang ditemukan, secara signifikan mempengaruhi rencana pengelolaan lumpur tinja yang baik	Peneliti tidak membahas L2T2, tetapi lebih membahas tentang kondisi masyarakat pedesaan saat ini dalam mengelola lumpur tinja di dasarkan dari beberapa faktor konstektual
9	- Miriam Englund - Juan Pablo Carbajal - Amede Ferre	Methods to reliably estimate faecal sludge quantities and qualities for the design of	Penggunaan data empiris, data demografis, dan kuesioner	- Tingkat pendapatan, sambungan air, limbah air hitam, limbah padat, jumlah pengguna, volume penahanan, frekuensi pengosongan, dan ukuran truk merupakan	Peneliti tidak membahas L2T2, tetapi lebih membahas tentang kualitas dan kuantitas lumpur tinja yang dihasilkan di suatu daerah,

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
	- Magalie Bassan - An Thi Hoai Vu - Vieth-Anh Nguyen - Linda Strande	treatment technologies and management solutions (Journal of Environmental Management - ELSEVIER – 2018)		prediktor kualitas lumpur - Data demografis, teknis, dan lingkungan yang tersedia secara spasial dan hubungan statistik antara parameter dapat digunakan untuk memprediksi kualitas dan kuantitas lumpur tinja	dilihat dari beberapa faktor penunjang dan sekaligus dicarikan solusinya untuk penanganan lumpur tinjanya
10	- Emmmanuel Alepu Odey - Zifu Li - Xiaoqin Zhou - Loissi Kalakodio	Fecal sludge management in developing urban center a review on collection, treatment, and composting (Environ Sci Pollut Res – 2017)	Literature review	Masalah utama yang terkait dengan pengumpulan dan perawatan lumpur tinja, seperti alat yang tidak memadai dan proses perawatan yang tidak tepat, dirangkum, dan menjadi tantangan yang berkaitan dengan penerapan masing-masing teknologi dalam mengembangkan pusat-pusat kota	Peneliti lebih banyak membahas tentang proses pengumpulan, pengolahan dan pengomposan lumpur tinja kaitannya dalam pembangunan perkotaan
11	- Jean Baptiste Akumuntu - Uta When, Martin Mulenga - Damir Brdjanovic	Enabling the sustainable Faecal Sludge Management service delivery chain - a case study of dense settlements in Kigali Rwanda (International Journal of Hygiene and Environmental Health - ELSEVIER – 2017)	Metode studi kasus, pengumpulan data, analisis data	Kondisi yang ada untuk manajemen pengelolaan lumpur tinja di pemukiman ini tidak memadai. Kendala spesifik yang menghambat pencapaian manajemen pengelolaan lumpur tinja berkelanjutan antara lain : - fokus pemerintah yang terbatas pada sektor sanitasi - pergantian staf yang tinggi di lembaga-lembaga pemerintah terkait - manajemen lumpur pit tidak dimasukkan dalam agenda proyek sanitasi - peraturan daerah yang ada tidak berorientasi pada masyarakat miskin - kurangnya tanggung jawab yang jelas - kurangnya peluang pelatihan profesional	Peneliti membahas mengenai pelayanan pengelolaan lumpur tinja tetapi tidak membahas L2T2. Peneliti hanya membahas peran pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan lumpur tinja

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
12	- S.O. Okoth - J.K. Rono - A. Dubois, D. Mbalo	Scaling up Faecal Sludge Management in kenya's Urban Areas	Implementasi model didasarkan pada tiga pilar utama: teknologi, pemasaran sosial dan bisnis dan pembiayaan	<p>lokal yang relevan</p> <ul style="list-style-type: none"> - tidak terjangkaunya layanan FSM dan hambatan untuk membahas FSM - Kurangnya pengelolaan lumpur tinja berkelanjutan terus menjadi kontributor utama rendahnya akses ke layanan sanitasi di Kenya - berbagai sektor yang terlibat dalam sanitasi di lokasi tidak cukup memperhatikan pembuangan yang aman dan penggunaan kembali lumpur tinja - hanya 3% - 4% dari limbah manusia dan air limbah yang diproduksi di daerah perkotaan diolah. Ini berarti 96% lumpur berakhir di tanah terbuka atau dialihkan ke perairan permukaan 	Penelitian ini lebih membahas tentang solusi pelayanan lumpur tinja selain layanan penyedotan lumpur tinja, yaitu dengan membuat system pembuangan besar dan membuat system sanitasi terpusat
13	Md. Naimul Bari	Study on existing faecal sludge management situation in Rajshahi city (Researchgate – 2017)	Investigasi lapangan, data kuisioner	<ul style="list-style-type: none"> - di antara 1200 rumah tangga yang diteliti, semua rumah tangga menggunakan fasilitas sanitasi di tempat yang 86% adalah jamban sanitasi dengan septic tank - Sekitar 85% jamban dan 75% septic tank ada di dalam rumah - 76% rumah tangga tidak memiliki lubang kakus dan septic tank yang terhubung dengan saluran pembuangan yang sangat mengkhawatirkan - sekitar 69% septiktank dikosongkan secara manual dan sisanya 31% secara mekanis dengan pompa oleh Rajshahi City Corporation 	Peneliti membahas kondisi pengelolaan lumpur tinja saat ini. Layanan penyedotan lumpur tinja dibahas, tetapi hanya berupa layanan <i>by on call</i> , bukan terjadwal

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
14	- J.M. Tembo - E. Nyirenda - I. Nyambe	Enhancing faecal sludge management in peri-urban areas of Lusaka trough faecal (jurnal IOP Science – 2016)	pengamatan fisik, FGD, wawancara dan kuesioner	- ada kesenjangan kebijakan dalam mendorong valorisasi lumpur tinja - Praktik sanitasi dan pembangunan jamban juga tidak mendukung valorisasi - Kualitas lumpur mentah memiliki potensi untuk valorisasi lagi, beberapa parameter seperti konten limbah padat memerlukan perubahan drastis dalam praktik sanitasi agar tidak membahayakan potensi penggunaan kembali lumpur tinja	Studi ini mengevaluasi kerangka kerja kebijakan, kelembagaan dan peraturan, praktik sanitasi termasuk pembangunan jamban dan aspek penggunaan dan juga menandai lumpur tinja untuk parameter terpilih yang relevan dengan valorisasi (pemulihan)
15	- S. Rahman - M.M. Rahman - R. Kabir - S.M.R. Rahman	Development of business model for improved faecal sludge management in Dhaka city (Research Gate – 2016)	Pendataan semua saluran air limbah ilegal dari rumah tangga ke saluran air limbah	- Untuk membuat permintaan pengosongan lumpur tinja, <i>Dhaka Water Supply dan Sewerage Authority (DWASA)</i> harus memutuskan semua saluran air limbah ilegal dari rumah tangga ke saluran air limbah - Semua penyedia layanan swasta, pemilik rumah tangga akan bekerja sama dalam model bisnis layanan lumpur tinja ini	Studi ini membahas tentang pengembangan model bisnis yang layak untuk penanganan dan pengelolaan lumpur tinja Dhaka yang tidak diawasi
16	Priti Parikh	Assessing demand for faecal sludge management (FSM) services in Freetown (Waterlines - RESEARCH GATE - 2016)	Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa hasil temuan dari survei rumah tangga yang merupakan komponen utama dari penilaian pasar	- Masyarakat bersedia membayar harga yang lebih tinggi untuk layanan yang lebih baik - Untuk meningkatkan layanan pengosongan tangki septik, strategi pengelolaan lumpur tinja mengusulkan dibangunnya stasiun pemindahan perantara dan pembentukan Unit Sanitasi dan Pusat Kontak di dalam Freetown	Studi ini membahas strategi peningkatan pelayanan layanan lumpur tinja yang sudah berjalan
17	- Achara Taweesan - Thammarat Koottatep	Effective faecal sludge management measures for on-site sanitation	Pengumpulan data dari 50 kota di Thailand, kemudian faktor-faktor	- karena kurangnya modal, teknologi yang tepat dan kebijakan manajemen, pengelolaan lumpur tinja (FSM) di	Studi ini menganalisa layanan lumpur tinja yang sudah berjalan, tidak membahas layanan lumpur

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
	- Chongrak Polprasert	systems (Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development – 2015)	yang mempengaruhi efisiensi indikator Pengelolaan lumpur tinja diidentifikasi dan disimulasikan menggunakan <i>Response Surface Methodology (RSM)</i>	beberapa kota telah ditemukan tidak memuaskan, menyebabkan pencemaran lingkungan dan masalah kesehatan - Temuan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi FSM kota-kota yang diuji dan mengusulkan langkah-langkah efektif untuk meningkatkan praktik FSM	tinja yang belum berjalan
18	- Swaib Semigaya - Mackay A.E. Okure - Charles B. Niwagaba - Alex Y. Katukiza	Decentralized options for faecal sludge management in urban slum areas of Sub-Saharan Africa - A review of technologies, Practices and End-uses (Resources, Conservation and Recycling – ELSEVIER - 2015	Pengumpulan data tentang pengolahan lumpur tinja saat ini yang kemudian di analisa mengenai biaya, risiko, dan polusi yang terkait dengan manajemen pengelolaan lumpur tinja	- teknologi dan praktik yang saat ini digunakan gagal dalam berbagai cara dan membahas kemungkinan meminimalkan biaya, risiko, dan polusi yang terkait dengan manajemen FS di daerah kumuh perkotaan dengan perlakuan yang terdesentralisasi dan penggunaan akhir - Membahas kemungkinan penggunaan produk hasil turunan lumpur tinja dan manfaatnya bagi penduduk daerah kumuh, seperti material pengganti bahan alami (pasir dan tanah liat) dalam membangun, dan biomassa (kayu dan arang) untuk memasak	Studi ini membahas tentang teknologi pengelolaan lumpur tinja yang tepat untuk diaplikasikan di daerah kumuh beserta membahas potensi lumpur tinja sebagai produk yang dapat dimanfaatkan kembali, tidak membahas L2T2
19	- Elizabeth Tilley - Pierre-Henri Dodane	Financial Transfers and Responsibility in Faecal Sludge Management Chains (Research Gate – 2014)	Pengumpulan data terkait regulasi dan kondisi pengelolaan lumpur tinja yang dipengku oleh pemerintah saat ini	- Sistem pengelolaan lumpur tinja (FSM) belum diterapkan secara luas karena kompleksitas keuangan dan politik yang terlibat - jumlah pemangku kepentingan tidak hanya memiliki kepentingan finansial dalam sistem, tetapi juga karena keanekaragaman kepentingan yang dimiliki oleh masing-masing pemangku kepentingan,	Studi ini membahas tentang pengelolaan lumpur tinja dilihat dari sisi pemerintah selaku pemegang kepentingan, tidak membahas program L2T2

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian /Jurnal/Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan dengan penulis
20	Magalie Bassan	Institutional Framework for Faecal Sludge Management (Research Gate – 2014)	Menganalisa alur kebijakan program pengelolaan lumpur tinja yang ditangani oleh lembaga pemerintah	<p>konsekuensinya, pembayaran harus dilakukan setiap kali tanggung jawab dialihkan dari satu pemangku kepentingan ke pemangku kepentingan lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untuk keberhasilan implementasi sistem pengelolaan lumpur tinja (FSM), kerangka kerja kelembagaan perlu dikembangkan berdasarkan kondisi wilayah pelayanan - Perhatian yang memadai terhadap aspek organisasi jarang terjadi dan tanpa disadari banyak proyek hanya mempertimbangkan satu aspek dari rantai layanan (misalnya subsidi tangki septik atau hanya membangun pabrik pengolahan, ada beberapa contoh di mana pemerintah hanya berfokus pada infrastruktur fisik dan bukan pada aspek organisasi atau keuangan, dan sebagai akibatnya kegagalan sistem FSM mereka yang berpengalaman - Kerangka kerja kelembagaan ditentukan oleh undang-undang, kontrak, dan dokumen peraturan yang menentukan hubungan antara para pemangku kepentingan yang terlibat dalam FSM, dan kerangka kerja ini mendefinisikan organisasi seluruh rantai layanan 	Studi ini membahas tentang pengelolaan lumpur tinja di lihat dari sudut pandang lembaga pemerintah selaku pemangku kepentingan