

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah penduduk Kabupaten Pati pada tahun 2018 mencapai 1.253.299 jiwa yang mengalami kenaikan sebesar 0,53% dari tahun 2017 yang berjumlah 1.246.691 jiwa. Kabupaten Pati juga mengalami pertumbuhan ekonomi setiap tahun dilihat dari nilai PDRB yang semakin meningkat dimana pada tahun 2018 PDRB Kabupaten Pati sebesar Rp. 29.194,71 Miliar, mengalami peningkatan sebesar 5,74% dari tahun 2017 yaitu Rp. 27.608,97 Miliar (BPS Kabupaten Pati, 2019). Meningkatnya jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi setiap tahunnya akan sejalan dengan peningkatan sampah yang dihasilkan dari berbagai aktifitas masyarakat sehingga diperlukan adanya penanganan yang serius dalam pengelolaan sampah agar tidak memicu permasalahan lingkungan yang lebih besar akibat sampah.

Terkait kondisi tersebut Kabupaten Pati telah melakukan berbagai upaya pengelolaan sampah salah satunya adalah menyediakan fasilitas berupa tempat pemrosesan akhir (TPA) sampah. Menurut Tchobanoglous, dkk. (1993) keberadaan TPA untuk mengelola sampah residu masih menjadi komponen yang penting di setiap negara dalam mewujudkan strategi pengelolaan sampah yang terintegrasi. Pentingnya keberadaan TPA yang terkelola dengan baik di setiap kota/kabupaten di Indonesia juga terbukti dengan masuknya TPA menjadi salah satu komponen penting dalam penilaian program adipura. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.53/MENLHK/SETJEN/Kum.1/6/2016 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Adipura menyebutkan bahwa penilaian capaian kinerja pengelolaan sampah meliputi kebersihan, sampah terolah dan pengoperasian tempat pemrosesan akhir. Program adipura memiliki 19 (sembilan belas) komponen capaian kinerja yang menjadi objek penilaian. TPA memiliki bobot tertinggi dalam penilaian adipura dibandingkan 18 (delapan belas) komponen lainnya. Komponen TPA yang

menjadi penilaian antara lain prasarana dasar, sarana penunjang dan kondisi lingkungan, sistem pencatatan sampah, saluran dan pengolahan lindi, sampah pada zona aktif, pengaturan lahan, penimbunan/pengisian sampah, penutupan sampah dengan tanah, sumur pantau/monitoring, saluran drainase dan penanganan gas. Secara tidak langsung adanya peraturan tersebut, pemerintah pusat mendorong pemerintah daerah untuk terus mengelola TPA-nya dengan baik sesuai dengan standar atau regulasi yang berlaku.

Menurut SNI 19-3964-1994 sampah adalah limbah yang bersifat padat yang terdiri atas bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Keberadaan TPA sebagai tempat pemrosesan akhir sampah memiliki resiko tinggi munculnya berbagai dampak negatif. Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dampak negatif yang dapat ditimbulkan dari keberadaan TPA antara lain terjadinya pencemaran udara yang diakibatkan oleh proses dekomposisi sampah sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap dan menghasilkan sejumlah gas seperti CH_4 dan CO_2 yang berkontribusi dalam peningkatan potensi efek rumah kaca yang signifikan (Pusarpedal, 2011; Joshi, R dan Ahmed S, 2016; Lee, U. *et al*, 2017; Gollapalli, M, dan Kota, Sri H., 2018), pencemaran tanah, air permukaan maupun air tanah akibat migrasi dari air lindi yang berasal dari proses dekomposisi sampah TPA yang mengandung materi tersuspensi, terlarut, dan terekstraksi yang sangat berbahaya (Melnyk, A., *et al.*, 2014; Mavakala, B., *et al.*, 2016; Agriani dan Dj, 2018;), kemudian berkurangnya estetika lingkungan (Kasam, 2011; Mayangkara, 2016; Mahyudin, R.P, 2017), dan menyebabkan terjadinya berbagai gangguan kesehatan pada manusia (Saepudin dan Amalia, 2016; Masyhuda, *et al.* 2017; Usri, I.J., *et al.*, 2018; Yuniarti, T. dan Anggraeni, T., 2018;). Pengelolaan TPA di Indonesia pada umumnya kurang mendapatkan perhatian yang serius sehingga muncul berbagai dampak negatif yang berujung pada kasus-kasus kegagalan TPA, sebagai contoh adanya peristiwa penutupan TPA Bantar Gebang di Bekasi pada tahun 2000 dan longsohnya sampah di TPA Leuwigajah, Bandung pada 21 Februari 2005 (Efendy, 2012). Terkadang pemerintah menjadikan TPA sebagai andalan utama dalam

menyelesaikan masalah sampahnya akan tetapi cenderung kurang memberikan perhatian yang serius pada TPA tersebut. Perhatian tidak hanya berhenti ketika TPA baru sudah terbangun dengan metode pengelolaan yang lebih ramah lingkungan seperti lahan urug terkendali (*controlled landfill*) atau lahan urug saniter (*sanitary landfill*). Akan tetapi perlu adanya perhatian pula terhadap keberlanjutan operasional dan pengelolaan TPA itu sendiri sesuai dengan peraturan yang berlaku dengan tujuan untuk meminimalisir dampak negatif yang mungkin terjadi bagi manusia maupun lingkungan (Munawar *et al.*, 2018). Hal tersebut sesuai dengan amanat Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) adalah tempat untuk memroses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan.

Kabupaten Pati memiliki 3 (tiga) TPA untuk menangani sampah yang dihasilkan setelah dilakukan pengolahan dari sumbernya yaitu TPA Sukoharjo, TPA Plosojenar dan TPA Sampok. Akan tetapi TPA Plosojenar dan TPA Sampok masih menggunakan sistem pembuangan terbuka (*open dumping*). Berdasarkan Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah pada pasal 44 ayat (2) menyatakan bahwa Pemerintah daerah harus menutup tempat pemrosesan akhir sampah yang menggunakan sistem pembuangan terbuka paling lama 5 (lima) tahun terhitung sejak berlakunya Undang-Undang ini. Kemudian pada Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga pasal 24 ayat (2) menyatakan bahwa dalam hal TPA tidak dioperasikan sesuai dengan persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus dilakukan penutupan dan/atau rehabilitasi. Hal tersebut mengandung maksud bahwa pemerintah harus menutup TPA dengan pengelolaan pembuangan terbuka (*open dumping*) dan membangun TPA baru dengan metode yang lebih ramah lingkungan atau meningkatkan pengelolaan TPA dari pembuangan terbuka (*open dumping*) menjadi lahan urug terkendali (*controlled landfill*). Menindaklanjuti hal tersebut, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Pati akan segera melakukan proses penutupan operasional pada kedua TPA tersebut. Adanya penutupan pada kedua

TPA lain menyebabkan TPA Sukoharjo akan menjadi satu-satunya TPA yang beroperasi di Kabupaten Pati. Hal tersebut memungkinkan terjadinya peningkatan jumlah sampah yang masuk ke TPA Sukoharjo seiring dengan kenaikan jumlah penduduk dan peningkatan pelayanan sampah yang berdampak pada umur pakai TPA. Apabila lahan TPA sudah penuh maka diperlukan lahan baru untuk menampung sampah. Sedangkan untuk mendapatkan lahan baru sebagai lokasi TPA bukan hal yang mudah karena pemilihan lokasi TPA harus sesuai dengan persyaratan dalam SNI 03-3241-1994 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah selain itu sering kali terdapat pula penolakan dari masyarakat dengan keberadaan TPA di lingkungannya yang menimbulkan persoalan lainnya oleh karena itu diperlukan adanya upaya optimalisasi dalam pengelolaan sampah agar dapat memperpanjang umur TPA.

TPA Sukoharjo terletak di Kecamatan Margorejo Kabupaten Pati yang memiliki luas sebesar $\pm 12,5$ Ha dan mulai dioperasikan sejak tahun 1994. Saat ini TPA Sukoharjo dioperasikan untuk mengelola sampah dari 8 (delapan) kecamatan yang terdapat di Kabupaten Pati. Rata-rata sampah yang masuk setiap harinya sebesar 50.146 kg/hari (DPUTR Kab. Pati, 2019). Telah dilakukan berbagai pengembangan pada metode pengelolaan sampah yang digunakan di TPA Sukoharjo dari metode lahan urug terkendali (*controlled landfill*) kemudian pada tahun 2018 ditingkatkan menjadi lahan urug saniter (*sanitary landfill*) dengan zona aktif seluas 1,6 Ha. Pengoperasian TPA dengan metode lahan urug saniter (*sanitary landfill*) lebih aman untuk diterapkan karena sampah dikelola dalam rangka melindungi lingkungan dengan cara meratakan sampah dalam lapisan tipis, memadatkannya hingga volume yang paling kecil dan menutupnya dengan tanah padat pada akhir dari pengerjaan setiap harinya (Meidiana and Gamse, 2011). Teknik kunci yang harus didesain dan diimplementasikan TPA dengan metode ini adalah adanya sistem pelapisan, sistem pengumpulan dan pengelolaan licid, sistem pengumpulan dan pengolahan gas, penutupan sampah secara rutin, penutupan akhir dan remediasi lingkungan (Youcai and Ziyang, 2016). Akan tetapi pada prakteknya Pemerintah Kabupaten Pati belum sepenuhnya menerapkan metode lahan urug saniter (*sanitary landfill*) dalam mengelola

sampah di TPA Sukoharjo seperti proses penutupan sampah yang tidak dilakukan setiap hari, proses pemadatan sampah yang tidak maksimal, kemudian tersedianya beberapa fasilitas daur ulang sampah akan tetapi tidak termanfaatkan dengan optimal. Selain menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan manusia, operasional TPA yang tidak optimal juga dapat mengurangi masa pakai TPA. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Damanhuri, dkk (2006) bahwa usia TPA dapat diperpanjang salah satunya dengan melaksanakan pengoperasian dan pemeliharaan TPA yang tepat.

Meninjau dari berbagai dampak negatif yang dapat ditimbulkan dari tidak optimalnya pengelolaan sampah di TPA kemudian berdasarkan amanat Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 bahwa setiap orang berhak mendapatkan pelayanan dalam pengelolaan sampah secara baik dan berwawasan lingkungan dari pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau pihak lain yang diberi tanggung jawab untuk itu dan Pasal 49 ayat (2) pada Peraturan Daerah Kabupaten Pati No. 7 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Sampah bahwa Pemerintah Daerah wajib melakukan pemrosesan akhir sampah secara aman bagi kesehatan dan lingkungan. Diperlukan evaluasi terhadap aspek teknik operasional pada metode lahan urug saniter (*sanitary landfill*) yang diterapkan di TPA Sukoharjo. Menurut Owusu-Nimo *et al.* (2019) bahwa evaluasi kinerja TPA penting dilakukan dalam rangka memastikan penggunaan fasilitas dan kegiatan operasional yang optimal untuk meningkatkan masa pakai operasinya serta meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan dari keberadaan TPA. Adanya evaluasi tersebut akan menjadi dasar dalam perencanaan pengelolaan sampah di TPA Sukoharjo ke depan sehingga tercipta sistem pengelolaan sampah yang optimal, aman dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah karakteristik sampah di TPA Sukoharjo Kabupaten Pati?
2. Bagaimanakah kondisi eksisting pengelolaan TPA Sukoharjo Kabupaten Pati?

3. Bagaimanakah upaya untuk memperpanjang masa pakai TPA Sukoharjo Kabupaten Pati?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menganalisis karakteristik sampah di TPA Sukoharjo Kabupaten Pati.
2. Mengevaluasi kondisi eksisting pengelolaan TPA Sukoharjo Kabupaten Pati.
3. Menganalisis masa pakai TPA Sukoharjo Kabupaten Pati.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yaitu:

1. Pemerintah daerah

Sebagai bahan pertimbangan dan rekomendasi pengambilan kebijakan terkait perbaikan sistem pengelolaan sampah khususnya pada aspek operasional di TPA Sukoharjo dan perancangan program dalam rangka memperpanjang masa pakai di TPA Sukoharjo.

2. Penulis

Sebagai penambah wawasan terkait sistem pengelolaan sampah di TPA Sukoharjo melalui evaluasi yang ditinjau dari aspek teknik operasional terhadap masa pakai TPA Sukoharjo.

3. Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini diharapkan pengelolaan TPA Sukoharjo menjadi lebih baik sehingga tidak menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat sekitar TPA.

4. Lingkungan

Terciptanya sistem pengelolaan sampah yang baik di TPA akan dapat meminimalisir terjadinya dampak negatif yang ditimbulkan pada lingkungan.

1.5 Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

Nama	Tahun	Judul	Isi
Munawar, dkk.	2018	The Development of Landfill Operation and Management in Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan kegiatan operasional dan pengelolaan pada 12 TPA kota besar di Indonesia. Metode penelitian adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini bahwa semua TPA pada prakteknya lebih cenderung menggunakan sistem <i>controlled landfill</i> daripada <i>sanitary landfill</i> yang sesuai dengan peraturan. Alasan utama permasalahan tersebut adalah pendanaan yang terbatas dan keberadaan pemulung di lokasi penimbunan TPA. Solusinya adalah formalisasi kegiatan pemilahan sampah yang dapat di daur ulang di TPA dengan melibatkan pemulung yang telah berizin. Hasil penjualan dari kegiatan daur ulang digunakan sebagai tambahan pendanaan pada kegiatan operasional TPA.
Owusu-Nimo, dkk.	2019	Characteristic and management of landfill solid waste in Kumasi, Ghana	Tujuan penelitian ini adalah menguji karakteristik sampah dan pengelolaan operasional di TPA Oti, Kumasi, Ghana. Metode yang digunakan dalam penentuan karakteristik sampah dengan mengambil sampel dari area dan kedalaman yang berbeda yang dapat mewakili usia sampah yang berbeda kemudian dipelajari pula waktu truk pengangkut sampah, penyebaran dan pemadatan sampah di area penimbunan. Hasil penelitian ini adalah sampah plastik mendominasi (> 58%) dan dapat didaur ulang untuk memperpanjang masa pakai TPA serta memiliki implikasi untuk penambangan TPA di waktu mendatang. Besarnya berat jenis sampah yang terkompaksi tergantung pada kedalaman dan usia sampah terdekomposisi. Rata-rata berat jenis sampah terkompaksi sebesar

Nama	Tahun	Judul	Isi
			11,87kN/m ³ lebih besar dari yang diestimasikan yaitu 8,83kN/m ³ sehingga diprediksikan umur TPA Oti akan lebih dari 15 th
Meidiana dan Gamse	2011	The New Waste Law : Challenging Opprortunity for Future Landfill Operation in Indonesia	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tiga TPA terpilih, yang digunakan untuk menilai kemampuan pemerintah dalam mengelola TPA sesuai dengan peraturan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Hasilnya menunjukkan bahwa pemerintah daerah memiliki masalah berupa anggaran yang tidak mencukupi, peralatan yang tidak memadai, sampah yang tidak terkumpul dan lokasi TPA yang tidak terencana. Semua TPA yang dievaluasi sebagian mennggunakan sistem <i>lahan urug terkendali (controlled landfill)</i> tapi pada prakteknya menggunakan sistem <i>open dumping</i> . Dalam kondisi keterbatasan tersebut pengelolaan TPA dengan sistem <i>sanitary landfill</i> belum tepat untuk di implementasikan.
Akyen, dkk.	2017	Landfill Lifespan Estimation : A Case Study	Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan umur TPA Aboso di Tarkwa, Ghana. Penelitian ini menggunakan persamaan nilai uang di masa depan untuk memperkirakan umur TPA Aboso. Hasilnya menunjukkan bahwa TPA dapat beroperasi selama dua belas tahun ke depan yaitu dari tahun 2017 hingga 2029.
Makarenko dan Budak	2017	Waste Management in Ukraine : Municipal Solid Waste Landfills and Their Impact on Rural Areas	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh keberadaan TPA Myronivka terhadap area pedesaan disekitarnya. Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap kualitas tanah, tanaman, air dan udara di pedesaan sekitar TPA. Hasilnya menunjukkan bahwa TPA dapat menjadi sumber kontaminasi daerah pedesaan sekitarnya. Kontaminasi ditemukan telah menyebar di luar zona perlindungan TPA yang ada.

Nama	Tahun	Judul	Isi
Mahyudin	2017	Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir)	Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan permasalahan yang terjadi pada rantai panjang pengelolaan sampah. Hasilnya adalah permasalahan pengelolaan sampah yang utama terletak pada tidak tepatnya sistem pengolahan dan pengelolaan TPA (masih terfokus pada lahan urug). Direkomendasikan agar sistem pengelolaan sampah berbasis partisipasi komunitas dan tidak hanya mengandalkan TPA dengan sistem urug.
Aminah	2016	Evaluasi Pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir (Studi Kasus TPA Ikhulung Kabupaten Aceh Barat Daya)	Tujuan Penelitian ini adalah mengevaluasi TPA Ikhulung Kabupaten Aceh Barat Daya dari aspek teknik, kelembagaan dan pembiayaan serta dampak terhadap lingkungan apabila tidak sesuai dengan sistem <i>sanitary landfill</i> yang dianjurkan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskripsi kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TPA Ikhulung dinyatakan layak dipertimbangkan akan tetapi perlu adanya perbaikan baik dari aspek sarana prasana, perlu adanya SOP dalam pelaksanaan operasional, aspek kelembagaan perlu adanya penambahan personil teknis, sumber daya manusia, dan pembagian beban kerja dan aspek pembiayaan diperlukan dana alokasi untuk pengelolaan tempat pembuangan akhir yang sesuai dengan sistem <i>sanitary landfill</i> .
Triyono dan Patola	2015	Studi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah (Studi Kasus Di TPA Putri Cempo Kota Surakarta)	Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik fisik lokasi TPA Putri Cempo di Desa Jatirejo 06/11 Kel. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta dan kesesuaian lokasi ditinjau dari aspek penataan ruang kota. Metode penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian adalah karakteristik fisik lokasi TPA Putri Cempo, struktur geologi berupa batuan aluvial kelabu

Nama	Tahun	Judul	Isi
			<p>dan regosol kelabu searah dengan kemiringan lahan. Kondisi topografi relatif bervariasi membentuk kemiringan yang relatif rendah ke arah utara dan timur. Berdasarkan aspek penataan ruang lokasi TPA Putri Cempo sudah sesuai. Selanjutnya dilakukan pengujian melalui indikator BOD dan Bakteri E. Coli, keberadaan TPA Putri Cempo ternyata telah mencemari air hingga radius 150 m.</p>
Mayangkara	2016	Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Sampah di TPA Gunung Panggung Kabupaten Tuban	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebijakan pengelolaan sampah di TPA Gunung Panggung Kab. Tuban dengan pendekatan 4 kriteria yaitu akurasi, efektifitas, kecukupan, kesetaraan, dan responsitas. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pengelolaan sampah di TPA Gunung Panggung Kabupaten Tuban tidak memenuhi kriteria akurasi, efektifitas, kecukupan, kesetaraan, dan responsitas. Hal ini ditunjukkan oleh pemilihan metode pengelolan sampah yaitu <i>controll landfill</i> yang tidak tepat baik aturan maupun pengelolaan lingkungan, rendahnya jumlah anggaran, terbatasnya peraturan daerah yang ditetapkan untuk mendukung pengelolaan limbah (hanya 1 peraturan), masih kekurangan jumlah tenaga teknis pengelola TPA, penyelenggara fungsi kelembagaan pengelolaan limbah masih menjadi bagian dari SKPD mengarah pada peran yang kurang fleksibel dalam pengelolaan lembaga anggaran dan rendahnya cakupan pelayanan TPA.</p>