

**ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN TERHADAP KOMPONEN
ABIOTIK DAN BIOTIK DARI KEGIATAN PENANGANAN SAMPAH
PADA TPST PIYUNGAN DI DUSUN NGABLAK, KALURAHAN
SITIMULYO, KAPANEWON PIYUNGAN, KABUPATEN BANTUL,
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh
Praditya Anggi Widhiananto
114170052

INTISARI

TPST Piyungan merupakan tempat penanganan sampah regional yang dimiliki oleh Daerah Istimewa Yogyakarta. Kegiatan penanganan sampah pada TPST Piyungan menyebabkan berbagai dampak negatif bagi lingkungan di sekitarnya. Dampak yang timbul mulai dari pencemaran airtanah, pencemaran sungai, hingga perubahan kondisi sosial masyarakat di sekitar TPST Piyungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penting dan besaran dampak penting yang terjadi akibat kegiatan penanganan sampah serta untuk mengetahui efektivitas pengolahan air lindi menggunakan metode elektrokoagulasi – aerasi.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran kualitatif dan kuantitatif. Perolehan data primer didapatkan dengan melakukan survei dan pemetaan, dan uji laboratorium. Titik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Penentuan sifat penting dampak didasarkan pada peraturan Keputusan Kepala Bapedal No. 56 Tahun 1994 tentang pedoman mengenai dampak penting. Metode evaluasi penelitian yang digunakan adalah metode *Fisher* dan *Davies* untuk mengetahui besaran dampak yang terjadi. Percobaan pengolahan air lindi yang dilakukan menggunakan metode pengolahan gabungan elektrokoagulasi dengan aerasi.

Hasil penelitian yang didapatkan adalah terdapat empat dampak yang memiliki sifat penting, yaitu pencemaran airtanah, pencemaran sungai, pencemaran udara, dan berkurangnya keanekaragaman hayati. Nilai besaran dampak yang terjadi adalah – 1,792 yang termasuk dalam dampak kecil. Hasil pengolahan air lindi dengan elektrokoagulasi – aerasi didapat nilai paling efektifitas berkisar antara 44,355% - 84,632% dengan waktu tinggal pengolahan paling efektif adalah 60 menit.

Kata Kunci : Aerasi, Dampak Lingkungan, Elektrokoagulasi, Fisher dan Davies, Pengelolaan sampah

ENVIROMENTAL IMPACT ASSESSMENT ON ABIOTIC AND BIOTIC COMPONENTS SOLID WASTE MANAGEMENT AT TPST PIYUNGAN IN NGABLAK, SITIMULYO VILLAGE, PIYUNGAN DISTRICT, BANTUL REGENCY, SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

By
Praditya Anggi Widhiananto
114170052

ABSTRACT

TPST Piyungan ia a regional solid waste management site that owned by the province of Yogyakarta. The activities of solid waste management at TPST Piyungan, cause various negative impact on the surrounding enviroment. The impact start from groundwater pollution, river pollution, to changes in the social condition. This study aims to determine the significant impat and their magnitude that occurs due to solid waste management activities along to determine the effeteness of leachate treatment using the electrocoagulation – aeration method.

The research method used in this research is a mixed method of qualitative and quantitative. Primary data were obtained by conducting surveys and mapping, and laboratory tests. The point of sampling is done by purposive sampling. Determining significant impacts based on the Keputusan Kepala Bapedal No. 56 of 1994. The research evaluation method used is the Fisher and Davies method to determine the magnitude of the impact that occurs. The leachate treatment experiment was carried out using a combined treatment method of electrocoagulation with aeration.

The research result obtained are four impact that have important characteristic which ar groundwater pollution, river pollution, air pollution and the reduced biodiversity. The value of the magnitude enviromental impact assesment is – 1,792 which is included in the small impact. The result of leachate teratmen with electrocoagulation – aeration obtained the most value ranging from 44,355% - 84,632% with the mos effective processing residence time being 60 minutes.

Keyword : Aeration, Enviromental Impact Assesment, Electrocoagulation, Fisher dan Davies, Solid Waste Management

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika Yogyakarta, jumlah penduduk di Daerah Istimewa Yogyakarta mencapai 3,5 juta jiwa pada tahun 2021 dengan persentase peningkatan jumlah penduduk sebesar 1,15%. Tingkat kepadatan penduduk yang semakin meningkat, menyebabkan terjadi peningkatan timbulan sampah akibat aktivitas masyarakat. Apabila jumlah sampah yang dihasilkan tidak sebanding dengan upaya pengelolaan sampah, maka akan terjadi penumpukan sampah berlebihan pada tempat pengelolaan sampah. Hal tersebut seperti yang terjadi pada Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan di Dusun Ngablak, Kalurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

TPST Piyungan mulai beroperasi sejak tahun 1996 hingga sekarang. Cakupan wilayah layanan TPST Piyungan meliputi Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman bagian selatan, dan Kabupaten Bantul bagian utara. Menurut keterangan dari Balai Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Yogyakarta, masa operasi berdasarkan dokumen lingkungan yang ada TPST Piyungan seharusnya berhenti beroperasi sejak tahun 2014. Upaya penanganan sampah pada TPST Piyungan terlihat sangat minim, kegiatan yang berlangsung hanya berupa penimbunan sampah walaupun sudah melebihi kapasitas tampungan. UPT pengelolaan TPST Piyungan mencatat banyaknya sampah yang masuk sekitar 450 ton/hari pada masa awal pandemi, dan pada saat pandemi mencapai 630 – 650

ton/hari. Sistem pengelolaan yang direncanakan adalah *sanitary landfill*, akan tetapi seiring berjalannya waktu terjadi perubahan sistem pengelolaan menjadi *open dumping* hingga sekarang. Terjadinya perubahan sistem tersebut dikarenakan banyaknya volume sampah yang masuk mengalami peningkatan.

Sejak beroperasinya TPST Piyungan maka akan muncul berbagai dampak negatif yang terjadi. Potensi dampak lingkungan dapat berupa pencemaran tanah, pencemaran udara, kebakaran, perubahan penggunaan lahan, berkurangnya estetika terutama pencemaran air akibat adanya air lindi. Menurut *Gloder Associates (NZ) Ltd* (2002), stressor yang memberikan resiko yang paling dominan pada sebuah TPA adalah adanya air lindi. Hal tersebut disebabkan oleh sifat air lindi yang mengandung zat – zat kimia berbahaya dapat menyebar ke beberapa komponen lingkungan seperti airtanah, air permukaan, tanah, bahkan udara. Permasalahan yang masih sulit untuk diatasi saat ini adalah air lindi. Air lindi tersebut merembes ke airtanah bahkan tercecer di jalanan akibat mobilisasi truk sampah. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ramadhan (2018), air lindi TPST piyungan sudah mencemari airtanah disekitarnya, sehingga airtanah tidak layak diminum karena dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Hal tersebut juga terjadi pada air sungai sehingga tidak dapat digunakan untuk irigasi pertanian. Seiring berjalannya waktu, resiko kerusakan lingkungan yang terjadi akan semakin buruk dan merugikan masyarakat sekitarnya. Dari beberapa dampak negatif yang terjadi, maka diperlukan adanya suatu penilaian terhadap dampak lingkungan. Penilaian dampak lingkungan tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas lingkungan pada saat ini akibat adanya kegiatan pengelolaan sampah di TPST Piyungan dan bagaimana cara mengurangi resiko terjadinya kerusakan lingkungan.

1.1.1. Rumusan Masalah

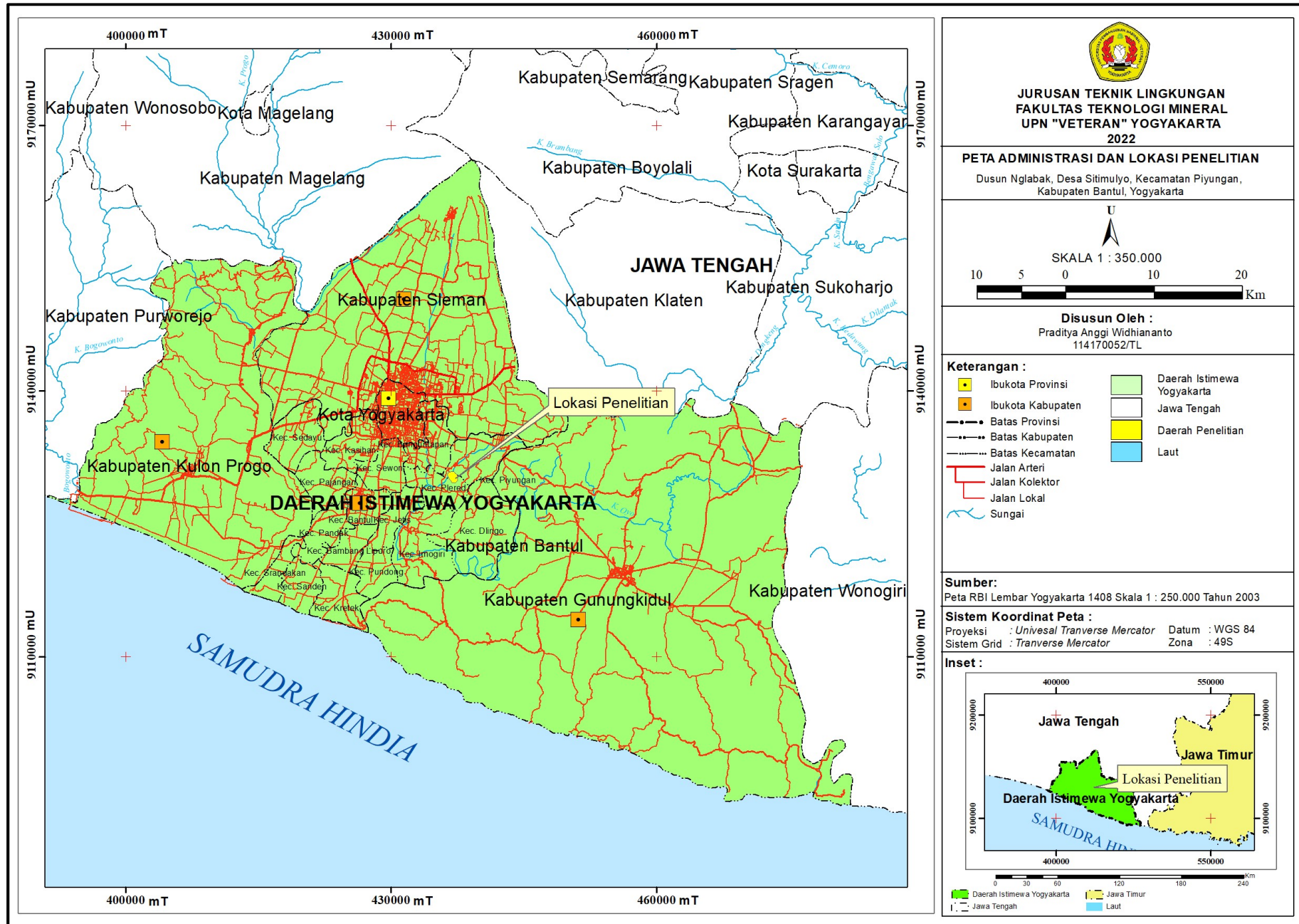
Kegiatan pengelolaan sampah pada TPST Piyungan di Dusun Ngablak, Kalurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta menimbulkan berbagai dampak lingkungan. Dokumen lingkungan yang merupakan dasar dalam kegiatan penanganan sampah hanya berhenti hingga tahun 2014 saja. Apabila dokumen tersebut tidak dilakukan pembaharuan, maka dampak lingkungan yang saat ini terjadi tidak terpantau seberapa besar dampak itu terjadi dan darimana dampak itu berasal. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terkait bagaimana dampak yang saat ini terjadi untuk mengetahui bagaimana kondisi lingkungan di sekitar TPST Piyungan. Hal tersebut akan menjadi dasar dalam melakukan upaya pengelolaan yang tepat untuk mengurangi dampak yang terjadi. Berdasarkan uraian masalah diatas, maka didapatkan rumusan masalah pada daerah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana dampak negatif yang ditimbulkan akibat kegiatan penanganan sampah di TPST Piyungan terhadap komponen abiotik dan biotik?
2. Bagaimana perbedaan tingkat kualitas lingkungan terhadap kegiatan penanganan sampah di TPST Piyungan?
3. Bagaimana efektivitas metode elektrokoagulasi – aerasi untuk menurunkan kadar pencemar dalam air lindi?

1.1.2. Letak Lokasi Daerah Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di TPST Piyungan yang berada di Yogyakarta. Secara geografis, lokasi penelitian terletak pada koordinat $X = 436300 - 437900$ dan $Y = 9129400 - 9130600$. TPST Piyungan memiliki jarak 13,9 km dari pusat Kota Yogyakarta dengan waktu tempuh sekitar 31 menit. Lokasi penelitian dapat dilihat pada **Peta 1.1**. Secara administrasi TPST Piyungan terletak di Dusun Ngablak, Kalurahan Sitimulyo, Kapanewon Bantul, Kabupaten Sleman, Yogyakarta yang berbatasan dengan :

- a. Utara : Kalurahan Tegal Tirto, Kecamatan Berbah, Sleman
- b. Selatan : Kalurahan Bawuran, Pleret, Bantul
- c. Barat : Kalurahan Potorono, Banguntapan, Bantul
- d. Timur : Kalurahan Srimulyo, Piyungan, Bantul



Peta 1.1 Administrasi Provinsi Yogyakarta

1.1.3. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Kasam, 2011	Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan	TPA Piyungan, Yogyakarta	Analisis Resiko Lingkungan pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah (Studi Kasus: TPA Piyungan Bantul)	Mengidentifikasi dan menganalisis risiko lingkungan berdasarkan konsep manajemen risiko lingkungan	Metode yang digunakan yaitu penilaian risiko lingkungan dengan melakukan pendekatan analisis kualitatif dan semi kuantitatif	Potensi dampak lingkungan yang paling tinggi yaitu, pencemaran udara, pencemaran airtanah dan berkurangnya estetika lingkungan
2.	Sukrorini dkk, 2014	Jurnal Ekosains	TPA Putri Cempo Surakarta	Kajian Dampak Timbunan Sampah Terhadap Lingkungan Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Surakarta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengevaluasi dampak lingkungan dari pembuangan sampah di TPA Putri Cempo 2. Mempelajari pengelolaan sampah pada TPA Putri Cempo yang diatur melalui PERDA SURAKARTA Nomor 3 Tahun 2010. 3. Mempelajari sistem penanganan dengan jumlah sampah yang selalu berlebih. 	Metode penelitian yang digunakan meliputi, observasi langsung, wawancara, kajian literatur. Metode analisis yang digunakan yaitu, "Metode Matriks Fisher dan Davies", serta "Analisis Resiko Lingkungan".	Hasil evaluasi dampak pada seluruh komponen lingkungan di TPA Sampah Putri Cempo berdampak positif, yaitu geofisik (+0,1), biotis (+0,14), sosial (+0,22)
3.	Michael Soray Gemilang, 2018	Skripsi Teknik Lingkungan UPN "Veteran" Yogyakarta	TPST Piyungan, Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kec. Piyungan, Kab. Bantul. Daerah Istimewa Yogyakarta	Teknik Pengolahan Air Lindi Secara Elektrokoagulasi pada TPST Piyungan di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui tingkat pencemaran pada Sungai Opak. 2. Mengetahui efektifitas elektrokoagulasi dalam pengolahan air lindi. 	Merode pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Teknik pengolahan menggunakan metode elektrokoagulasi. Metode analisis yang dilakukan dengan perhitungan indeks pencemaran	Hasil penelitian menunjukkan Sungai Opak memiliki tingkat pencemaran yang beragam, mulai dari tercemar ringan hingga berat. Hasil pengolahan dengan elektrokoagulasi dapat menurunkan kadar BOD, COD, Fe, krom, kadmium. Parameter

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Jenis Penelitian	Lokasi	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
							dengan efektifitas tertinggi yaitu krom (89,89%).
4.	Nendia Nur Isni, 2019	Skripsi Teknik Lingkungan UPN "Veteran" Yogyakarta	TPA Kopi Luhur, Dusun Sumur Wuni, Kelurahan Argasanya, Kec. Harjamukti, Kota Cirebon, Jawa Barat	Evaluasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Kopi Luhur Berdasarkan Penilaian Indeks Risiko Lingkungan di Dusun Sumur Wuni, Kelurahan Argasanya, Kecamatan Harjamukti, Kota Cirebon, Provinsi Jawa Barat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui kualitas lingkungan TPA Sampah Kopi Luhur berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI Nomor 03/Prt/M/2013 melalui penilaian indeks risiko lingkungan. 2. Merencanakan dan merancang sistem lahan urug TPA Sampah Kopi Luhur dengan sistem controlled landfill. 	Metode analisis TPA menggunakan indeks resiko sesuai dengan SNI	Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan indeks resiko, didapatkan nilai 575,3536 yang termasuk ke dalam kategori tingkat bahaya sedang.
5.	Thasya Miranda, 2020	Skripsi Program Studi Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta	TPA Mojorejo, Kec. Bendosari, Kab. Sukoharjo	Analisis Dampak Fisik Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Mojorejo Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo Terhadap Masyarakat di Sekitarnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. mengetahui volume sampah dan distribusi persebaran daerah asal sampah 2. menganalisis dampak fisik keberadaan TPA Mojorejo. 	Metode yang digunakan adalah survey dengan teknik sensus dan analisis peta.	Dampak yang ditimbulkan yaitu pencemaran udara, pencemaran suara, jalan rusak.
6.	Praditya Anggi W, 2021	Skripsi Teknik Lingkungan UPN "Veteran" Yogyakarta	Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kec. Piyungan, Kab. Bantul, D. I. Yogyakarta	Analisis Dampak Lingkungan Terhadap Kegiatan Penanganan Sampah pada TPST Piyungan di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kec. Piyungan, Kab. Bantul. D. I. Yogyakarta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi dampak lingkungan dari kegiatan pengelolaan sampah dari aspek geofisik, kimia dan biotis. 2. Mengidentifikasi besaran dampak lingkungan yang ditimbulkan 3. Membuat rekomendasi arahan pengelolaan sampah untuk mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkan. 	Metode yang digunakan adalah survei dan pemetaan. Untuk melakukan analisis data menggunakan metode Fisher dan Davies, serta arahan pengelolaan berupa sanitary landfill	

1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.2.1. Maksud Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui dampak lingkungan yang saat ini terjadi akibat adanya pengelolaan sampah pada TPST Piyungan di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. penelitian ini juga dimaksudkan untuk memenuhi syarat akademik yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Yogyakarta sekaligus untuk melatih dan memperbanyak ilmu dan kemampuan mahasiswa yang sudah didapat untuk diterapkan ke kehidupan sehari – hari.

1.2.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian mengenai maksud penelitian, tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

- a. Mengidentifikasi dampak potensial dan dampak penting yang bersifat negatif akibat dari kegiatan penanganan sampah terhadap komponen abiotik dan biotik.
- b. Mengidentifikasi besaran dampak penting yang ditimbulkan dari kegiatan penanganan sampah.
- c. Mengetahui efektivitas pengolahan air lindi dengan metode elektrokoagulasi – aerasi untuk menurunkan kadar pencemar.

1.2.3. Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari tujuan dilakukannya penelitian, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pengelolaan sampah.
- b. Memberikan informasi dampak lingkungan dari aspek geofisik, kimia dan biotis di sekitar TPST Piyungan.
- c. Dapat menjadi informasi bagi penelitian yang akan dilakukan selanjutnya

1.3. Peraturan Perundang – Undangan

Tabel 1.2 Peraturan Perundang – Undangan

No	Peraturan Perundang - Undangan	Uraian Singkat Makna
1	<p>Undang – undang Republik Indonesia</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Undang – undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. b. Undang – undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah 	<ol style="list-style-type: none"> a. Berdasarkan pasal 1 ayat 2 dijelaskan bahwa adanya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup bertujuan untuk mencegah timbulnya pencemaran dan kerusakan lingkungan melalui perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan dan pengawasan. b. Berdasarkan Pasal 3 terdapat asas sebagai dasar upaya pengelolaan sampah, asas pengelolaan yang dimaksud yaitu teknik pengelolaan sampah yang ramah lingkungan agar tidak menimbulkan dampak negatif
2	<p>Peraturan Pemerintah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. b. Keputusan Kepala Bapedal No. 56 Tahun 1994 Tentang Pedoman Mengenai Dampak Penting 	<ol style="list-style-type: none"> a. Dalam Pasal 31 ayat 2 disebut mengenai dampak negatif yang dapat timbul akibat kegiatan pemrosesan akhir sampah. b. Dalam peraturan tersebut dijelaskan mengenai pedoman dalam melakukan pengukuran dampak penting
3	<p>Peraturan Menteri</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.38/Menlhk/Setjen/Kum.1/7/2019 Tentang Jenis Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup. b. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup 	<ol style="list-style-type: none"> a. Dalam Lampiran I pada poin IV di bidang pekerjaan umum disebutkan jika kegiatan pengelolaan sampah (TPA) memiliki luas lebih dari 10 ha dengan sistem pengelolaan berupa open dumping wajib memiliki amdal. b. Dalam lampiran II dijelaskan mengenai pedoman penyusunan dokumen amdal.

No	Peraturan Perundang - Undangan	Uraian Singkat Makna
	c. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Saran Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga	c. Dalam Pasal 33 ayat 2 disebutkan mengenai kegiatan pengelolaan sampah di TPA meliputi, penimbunan dan pemadatan, pengolahan lindi, penanganan gas serta penutupan dengan tanah urug
4	Peraturan Daerah a. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah	a. Pada lampiran 1 poin ke 46 terdapat persyaratan baku mutu air limbah untuk kegiatan TPA sampah

1.4. Tinjauan Pustaka

1.4.1. Sampah

Pengertian sampah menurut Undang – undang Nomor 18 Tahun 2008, merupakan sisa dari kegiatan manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut Yuningsih (2020) sampah merupakan barang yang sudah tidak dipakai dan dibuang oleh pemakai sebelumnya. Berdasarkan kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sampah merupakan benda yang sudah tidak memiliki nilai guna dari kegiatan manusia sehari – hari. Walaupun begitu, bagi sebagian orang berpikir sampah masih memiliki nilai jika dikelola dengan baik. Jenis – jenis sampah dapat digolongkan menjadi dua berdasarkan bentuknya, yaitu (Djohan, 2013) :

a. Sampah Padat

Jenis sampah padat dapat berupa metal, plastik, kaca, sampah dapur, sampah kebun, dan lain sebagainya. Berdasarkan mudah tidaknya sampah padat diuraikan di alam, terbagi lagi menjadi berikut :

- 1) *Biodegradable*, yaitu sampah yang mudah diuraikan dalam proses biologi, baik secara aerob maupun anaerob.
- 2) *Non – biodegradable*, yaitu sampah yang tidak bisa diuraikan dalam proses biologi.

b. Sampah Cair

Sampah cair merupakan cairan yang sudah digunakan dan tidak dapat digunakan kembali. Sampah cair sering disebut juga sebagai limbah. Sampah cair terbagi lagi menjadi dua jenis yaitu :

- 1) Limbah hitam, merupakan limbah cair yang dihasilkan dari toilet dan mengandung bakteri patogen yang berbahaya.
- 2) Limbah rumah tangga, merupakan sampah cair yang berasal dari dapur, dan kegiatan mencuci lainnya.

Selain berdasarkan bentuknya, jenis – jenis sampah dapat dibagi lagi berdasarkan sifatnya sebagai berikut (Nugroho, 2013) :

a. Sampah Organik

Sampah organik merupakan sampah yang mudah mengalami pembusukan seperti sisa makanan, daun kering, sayuran dan lain – lain. Sampah jenis ini dapat mengalami pelapukan dengan sendirinya menjadi bagian – bagian yang lebih kecil. Sifatnya memiliki senyawa organik tinggi menyebabkan sampah jenis ini mudah untuk dilakukan pengolahan. Salah satunya adalah untuk dijadikan pupuk kompos yang berguna untuk menyuburkan tanah.

b. Sampah Anorganik

Sampah anorganik adalah sampah yang susah mengalami pembusukan. Contoh sampah yang termasuk dalam jenis ini, yaitu plastik, kertas, kaleng, kayu dan sebagainya. Sampah jenis ini dapat dijadikan sebagai sampah komersial yang artinya dapat diperjualbelikan. Hal tersebut dikarenakan sampah jenis ini dapat diolah kembali menjadi barang yang berbeda dengan nilai guna yang berbeda. Beberapa contoh sampah plastik yang dapat dijual adalah botol plastik, kaleng, kaca, dan kertas.

1.4.2. Pengelolaan Sampah

Pengertian pengelolaan sampah menurut Undang – undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan berupa pengurangan serta penanganan sampah. Pengelolaan sampah menurut Ayen & Umar (2016) merupakan suatu bidang yang berkaitan dengan penimbunan, penyimpanan, pengaturan sampah melalui tata cara tertentu yang sesuai dengan prinsip kesehatan dan tingkah laku masyarakat, perlindungan alam, keindahan serta pertimbangan lingkungan yang lain. Menurut Neolaka (dalam Syahli & Sekarningrum, 2017), pengelolaan sampah adalah upaya untuk menciptakan keindahan dengan melakukan pengelolaan sampah secara bersama antara rakyat, dan pengelola dengan harmonis. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, pengelolaan sampah berarti upaya kegiatan yang dilakukan sebagai bentuk pengurangan dan penanganan sampah dengan menyesuaikan prinsip sosial masyarakat, dan perlindungan lingkungan yang dilaksanakan baik dari pihak pengelola maupun masyarakat.

Pengelolaan sampah merupakan suatu permasalahan yang kompleks, karena tidak menyangkut pada jumlah sampah saja tetapi juga saling berkaitan dengan tingkat perkembangan suatu kota, kepadatan penduduk, hingga ketersediaan dana untuk mendukung kegiatan operasi. Pengelolaan sampah yang dimaksud tidak menyangkut aspek teknis saja, tetapi meliputi aspek lain, seperti manajemen, regulasi, pembiayaan, pelibatan masyarakat dan pihak swasta lainnya. Kebijakan dalam upaya pengelolaan sampah perkotaan telah dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang dituliskan dalam SNI 3242:2008 tentang pengelolaan sampah permukiman. Berdasarkan peraturan tersebut, pengelolaan sampah merupakan sebuah sistem yang terdiri dari lima aspek, yaitu

Aspek kelembagaan, aspek pengaturan, aspek pembiayaan, aspek peran serta masyarakat, aspek operasional (Hendra, 2016). Kegiatan penanganan sampah terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut (Damanhuri, 2010) :

a. Pewadahan

Pewadahan yaitu tata cara penampungan sampah sementara pada sumbernya sebelum dikumpulkan.

b. Pengumpulan sampah

Pengumpulan sampah yaitu salah satu proses penanganan sampah dengan melakukan pengumpulan dari sumber yang kemudian diangkut ke tempat pembuangan sementara atau dapat langsung ke tempat pembuangan akhir melalui pemindahan sampah.

c. Pemindahan sampah

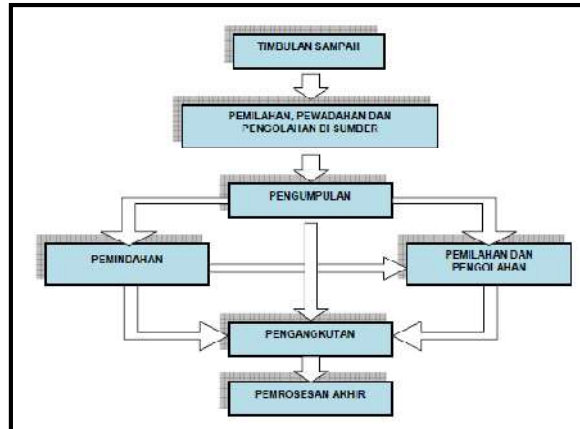
Pemindahan sampah merupakan tahapan untuk memindahkan sampah dari pengumpulan ke alat pengangkut yang kemudian dibawa menuju tempat pembuangan akhir.

d. Pengangkutan sampah

Pengangkutan sampah dilakukan untuk membawa sampah dari tempat pemindahan atau dari sumber sampah menuju tempat pembuangan akhir.

e. Pengolahan sampah

Pengolahan sampah adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengurangi volume atau mengubahnya menjadi benda yang lebih bermanfaat. Bentuk pengolahan yang dilakukan berupa insinerator, pengomposan, pemadatan, penghancuran, pendaur ulangan, pemanfaatan dan pengolahan lindi.



Gambar 1.1. Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan
(SNI 19-2454-2002)

1.4.3. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu

Menurut Undang – undang Nomor 18 Tahun 2008, pengertian dari tempat pengolahan sampah terpadu adalah tempat dilakukannya kegiatan pengumpulan, pemilahan penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir. Menurut Fauziah (2020), Tempat Pengolahan Sampah Terpadu adalah suatu fasilitas pengelolaan sampah yang dapat berfungsi sebagai TPS (Tempat Pembuangan Sementara) sekaligus TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). TPA sendiri merupakan fasilitas persampahan untuk mengembalikan sampah ke media lingkungan. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu secara garis besar diartikan sebagai suatu fasilitas pengelolaan sampah yang berfungsi tidak hanya sebagai tempat penimbunan akhir tetapi juga dilakukannya upaya pengolahan sampah. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/Prt/M/2013, pemrosesan akhir sampah dibedakan menjadi tiga, yaitu :

a. *Open Dumping* (Penimbunan Terbuka)

Metode *open dumping* adalah proses penimbunan sampah tanpa dilakukan proses pemadatan dan penutupan secara berkala.

b. *Controlled Landfill* (Lahan Urug Terkendali)

Metode *controlled landfill* merupakan metode pengurugan pada area penimbunan sampah. Pengurugan dilakukan dengan cara memadatkan dan menutup sampah dengan tanah penutup sekurang – kurangnya setiap tujuh hari. Kelebihan dari metode ini adalah dampak lingkungan yang ditimbulkan dapat diperkecil. Setelah selesai dipakai, lahan tersebut dapat digunakan kembali. Kekurangan dari metode ini adalah operasi lapangan yang relatif sulit dan biaya investasi yang cukup besar serta memerlukan personalia lapangan yang terlatih. Tahapan proses pengurugan metode *controlled landfill* adalah sebagai berikut (Damanhuri, 2016) :

- 1) Pengurugan sampah dilakukan pada strip yang sudah ditentukan, biasanya disebut *working face*. Lebar maksimum setiap *working face* sebesar 25 m yang merupakan lebar dari sel sampah. Prioritas pelapisan lahan dimulai dari lembah (lajur utama pipa lindi). Pelapisan berikutnya ada pada bagian kemiringan dinding yang disesuaikan dengan naiknya *lift* timbunan sampah.
- 2) Sampah dipadatkan dan disebar dengan ketebalan sekitar 4,50 m untuk setiap lapisan yang terdiri dari lapisan – lapisan sampah dengan ketebalan sekitar 0,5 m yang digilas dengan menggunakan *steel wheel compactor* atau *dozer*. Setidaknya diperlukan tiga hingga lima kali gilasan agar menjadi sel – sel sampah. Setelah mencapai ketinggian tersebut, kemudian dilakukan penimbunan dengan tanah penutup dengan ketebalan minimum 20 cm.
- 3) Sebelum kegiatan pengurugan sampah perlu dilakukan konstruksi berjalan. Konstruksi yang dimaksud, yaitu sistem pelapisan dasar, pemasangan sistem penangkap, pengumpulan air lindi dan pemasangan pengumpul serta penyalur gas.

c. *Sanitary Landfill* (Lahan Urug Saniter)

Metode *sanitary landfill* merupakan metode pengurugan sampah pada area yang sudah disiapkan dan dioperasikan secara sistematis. Penyebaran dan pemadatan pada area tersebut dilakukan penutupan sampah setiap hari.

1.4.4. Dampak Pengelolaan Sampah

Menurut Suratmo (2004) dalam bukunya yang berjudul analisis mengenai dampak lingkungan, dampak diartikan sebagai suatu benturan antara dua kepentingan yang berbeda. Kepentingan yang dimaksud adalah pembangunan proyek dan kepentingan lingkungan. Dalam Undang – undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan, dijelaskan mengenai dampak lingkungan yang berarti adanya perubahan lingkungan hidup akibat dari suatu usaha atau kegiatan. Dari pengertian tersebut dampak lingkungan dapat diartikan sebagai adanya suatu perubahan kualitas lingkungan akibat ketidakselarasan antara kegiatan yang dilakukan dengan kondisi lingkungan yang ada.

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) memiliki fungsi penting, namun dapat juga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Hal tersebut disebabkan karena tumpukan sampah dapat menghasilkan polutan yang menyebabkan penurunan kualitas lingkungan (Safmila & Risnawati, 2018). Terutama bila letaknya yang sangat dekat dengan pemukiman akan mengganggu kenyamanan dan keamanan lingkungan permukiman tersebut. Pengelolaan sampah yang tidak baik, akan mengganggu kelestarian lingkungan hidup pada komponen abiotik, biotik maupun komponen sosial dan budaya. Dampak yang mungkin terjadi bila ditinjau dari komponen abiotik yaitu, pencemaran air, udara, dan tanah. dari aspek komponen