

KESESUAIAN TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH DENGAN LINGKUNGAN DI DESA KALITIRTO YOGYAKARTA

Hamsah¹, Yohanes Agus Iryawan², Nirmawala³

^{1,2}Program Pasca Sarjana, Fakultas Geografi, UGM Yogyakarta

³Jurusan Geografi FMIPA UNM Makassar

¹Email : hamsahancha92@gmail.com

Diterima (received): 28 Februari 2017

Disetujui (accepted): 31 Maret 2017

ABSTRAK

Tantangan berat dalam perkotaan, salah satunya adalah permasalahan sampah. Untuk itu maka perlu adanya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah sebagai sarana pengelolaan sampah. Namun keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah perlu mengikuti kaedah lingkungan agar tidak menimbulkan masalah lingkungan yang mengganggu kehidupan masyarakat. Perangkat peraturan terkait dengan Standar Nasional Indonesia tentang kriteria pemilihan lokasi TPA adalah SNI 19-3241:1994. Berdasarkan analisa kelayakan baik tahap regional maupun tahap penyisih, TPA sampah yang berada di Jalan Berbah Desa Kalitirto Kecamatan Berbah menunjukkan ketidaklayakan lokasi TPA sampah tersebut. Ketidaklayakan TPA sampah tersebut, antara lain dipengaruhi oleh faktor hidrogeologis dimana lokasinya terletak di sebelah sungai, jarak yang relatif dekat dengan bandara, faktor pengelolaan sampah terpadu, dukungan masyarakat yang lemah, bahaya banjir, intensitas hujan yang tinggi, lokasinya yang berada di wilayah pertanian produktif, jalur lalu lintas dan pemukiman yang relatif padat, serta minimnya penyangga di wilayah TPA.

Kata Kunci: *sampah, kesesuaian lahan, kemampuan lahan*

A. PENDAHULUAN

Salah satu tantangan berat yang dihadapi oleh pengelola perkotaan adalah penanganan masalah persampahan (Hadiwijoto, 1983). Sampah sebagai hasil samping dari berbagai aktivitas atau kegiatan dalam kehidupan manusia sering menimbulkan permasalahan serius di wilayah-wilayah pemukiman penduduk dan banyak menimbulkan masalah kelingkungan yang kompleks (Dong, Liu, & Tang, 2008). Seiring dengan kebutuhan penanganan dan pengelolaan sampah tersebut, maka muncul keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah.

Namun peningkatan volume sampah yang tidak diikuti dengan sarana TPA yang memadai dan sesuai dengan kriteria-kriteria yang ada, akan dapat menimbulkan masalah lingkungan yang dapat mengganggu kehidupan masyarakat. Permasalahan tersebut muncul sebagai akibat dari ketersediaan lahan yang terbatas dan kondisi lingkungan yang tidak memenuhi kriteria Standar Nasional Indonesia tentang pemilihan lokasi TPA. Akibat dari persoalan utama tersebut muncul masalah pencemaran lingkungan berupa bau, resapan lindih dan bencana longsor yang terjadi.

Oleh karena itu, maka kami melakukan kajian lapangan TPA yang berlokasi tepi Jalan Raya Berbah, Desa Kalitirto, Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman,

dengan tujuan untuk mengidentifikasi dampak serta evaluasi kesesuaian lahan di tempat tersebut. Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kondisi fisik menurut kriteria pemilihan lokasi TPA berdasarkan SNI, mengevaluasi kesesuaian tempat dan mengidentifikasi dampak keberadaan TPA yang berlokasi di Desa Kalitirto Kecamatan Berbah.

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Tempat Pembuangan Akhir

Menurut Undang- Undang Republik Indonesia No.18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, TPA adalah tempat untuk memproses atau mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. TPA adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan dan memusnahkan sampah dengan cara tertentu sehingga dampak negatif yang ditimbulkan kepada lingkungan dapat dihilangkan atau dikurangi (Neoloka, 2008). Sampah masih mengalami proses penguraian secara alamiah dengan jangka waktu panjang. Beberapa jenis sampah dapat terurai secara cepat, sementara yang lain lebih lambat; bahkan ada beberapa jenis sampah yang tidak berubah sampai puluhan tahun; misalnya plastik. Hal ini memberikan gambaran bahwa setelah TPA selesai digunakanpun masih ada proses yang berlangsung dan menghasilkan beberapa zat yang dapat mengganggu lingkungan (Damanhuri, 2008).

2. Persyaratan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir

Pemilihan lokasi harus mengikuti persyaratan hukum, ketentuan perundang-undangan mengenai pengelolaan lingkungan hidup, analisis mengenai dampak lingkungan, ketertiban umum, kebersihan kota dan lingkungan, peraturan daerah pengelolaan sampah dan perencanaan tata ruang kota serta peraturan-peraturan pelaksanaannya (SNI 19-3241:1994). Maka pemilihan lokasi harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. TPA sampah tidak boleh berlokasi di danau, sungai, dan laut
- b. Disusun berdasarkan tiga tahapan yaitu:
 - 1) Tahap regional yang merupakan tahapan untuk menghasilkan peta yang berisi daerah atau tempat dalam wilayah tersebut yang terbagi menjadi beberapa zona kelayakan
 - 2) Tahap penyisih yang merupakan tahapan untuk menghasilkan satu atau dua lokasi terbaik diantara beberapa lokasi yang dipilih dari zona-zona kelayakan pada tahap regional
 - 3) Tahap penetapan yang merupakan tahap penentuan lokasi terpilih oleh pemerintah daerah.

Kriteria pemilihan lokasi TPA sampah dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

- a. Kriteria regional, yaitu kriteria yang digunakan untuk menentukan zona layak atau zona tidak layak yang terdiri dari:
 - 1) Faktor geologis: tidak berlokasi di zona *holocene fault* dan tidak boleh di zona bahaya geologi
 - 2) Faktor hidrogeologis : tidak boleh mempunyai muka air tanah kurang dari 3 meter, tidak boleh kelulusan tanah lebih besar dari 10-6 cm/det, jarak terhadap sumber air minum harus lebih besar dari 100 meter dihilir aliran dan dalam hal tidak ada zona yang

memenuhi kriteria-kriteria tersebut di atas, maka harus diadakan masukan teknologi.

- 3) Faktor topografis: kemiringan zona harus kurang dari 20%.
 - 4) Faktor jarak TPA dengan lapangan terbang. Jarak dari lapangan terbang harus lebih besar dari 3.000 meter untuk penerbangan turbo jet dan harus lebih besar dari 1.500 meter untuk jenis lain;
 - 5) Daerah bencana banjir tahunan/cagar alam. Tidak boleh pada daerah lindung/cagar alam dan daerah banjir dengan periode ulang 25 tahun.
- b. Kriteria penyisih, yaitu kriteria yang digunakan untuk memilih lokasi terbaik yaitu terdiri dari kriteria regional ditambah dengan kriteria iklim, utilitas, lingkungan biologis, kondisi tanah, demografi, bau, estetika, dan kebisingan serta ekonomi.
- c. Kriteria penetapan yaitu kriteria yang digunakan oleh pemerintah daerah untuk menyetujui dan menetapkan lokasi terpilih sesuai dengan kebijakan pemerintah daerah setempat dan ketentuan yang berlaku (SNI 19-3241, 1994: 4-8).

C. METODOLOGI PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Kajian dampak dan kesesuaian lokasi TPA sampah di Desa Kalitirto, Kecamatan Berbah ditentukan melalui pengamatan langsung, wawancara baik pada penduduk sekitar maupun pihak Pemerintah Kecamatan Berbah, serta kajian deskriptif kuantitatif sesuai dengan SNI nomor 19-3241:1994. Terkait dengan kajian deskriptif kuantitatif, selain pengamatan langsung, juga menggunakan beberapa data sekunder (peta administrasi, peta cekungan air tanah, peta geologi, peta penggunaan lahan, data iklim dan lain-lain) sebagai dasar pada tahap regional. Pada tahap penyisih, data-data diperoleh melalui pengamatan langsung serta didukung data sekunder, kemudian dilakukan metode pengharkatan (*scoring*) sesuai dengan parameter analisis tahap penyisih, sehingga diperoleh tingkat kesesuaian lokasi TPA sampah di Desa Kalitirto, Kecamatan Berbah tersebut.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dan kegiatan lapangan ini dilaksanakan di wilayah TPA Sampah Kalitirto dan sekitarnya serta kantor Kecamatan Berbah, Provinsi DI Yogyakarta berlangsung sekitar bulan April 2016.

3. Teknik Pengolahan dan Analisa

Teknik pengolahan dan analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan kelayakan lokasi dan kondisi TPA. Penilaian kelayakan lokasi TPA pada tahap regional, dengan berbagai kriteria atau kelas sesuai yang tercantum dalam SNI 19-3241:1994. Selanjutnya untuk kriteria penyisih, dilakukan teknik pengharkatan (*scoring*). Setiap parameter yang digunakan untuk penentuan lokasi TPA mempunyai nilai dan bobot yang sudah ditentukan di dalam SNI 19-3241:1994 yang menunjukkan tingkat

Hamsah, Yohanes Agus Iryawan dan Nirmawala, Kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir Sampah dengan Lingkungan di Desa Kalitirto Yogyakarta

kesesuaiannya. Semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin besar pula kelayakan daerah tersebut.

Pengharkatan adalah pemberian skor yang didasarkan pada logika besar-kecilnya tingkatan pengaruh dari kelas-kelas pada tiap aspek penting untuk penentuan kelayakan lokasi. Pengharkatan ini bertujuan untuk menilai tingkat kesesuaian lahan. Adapun pengharkatan pada masing-masing parameter yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Parameter, bobot, dan nilai tahap penyisih

No	Parameter	Bobot	Nilai
Umum			
1	Batas administratif	5	
	– dalam batas administratif		10
	– diluar batas administratif tetapi dalam satu sistem pengelolaan TPA sampah terpadu		5
	– diluar batas administratif dan diluar sistem pengelolaan TPA sampah terpadu		1
	– diluar batas administrasi		1
2	Pemilik hak atas tanah	3	
	– Pemerintah dan daerah/pusat		10
	– Pribadi (satu)		7
	– Swasta/perusahaan (satu)		5
	– Lebih dari satu pemilik hak atas status kepemilikan tanah		3
	– Organisasi sosial/agama		1
3	Jumlah pemilik tanah	3	
	– Satu (1) kk		10
	– 2 – 3 kk		7
	– 4 – 5 kk		5
	– 6 – 10 kk		3
	– Lebih dari 10 kk		1
4	Partisipasi masyarakat	3	
	– Spontan		10
	– Digerakkan diatas		5
	– Negosiasi		1
Fisik			
6	Tanah (diatas muka air tanah)	5	
	– Harga kelulusan $< 10^{-9}$ cm/det		10
	– Harga kelulusan 10^{-9} cm/det – 10^{-6} cm/det		7
	– Harga kelulusan $> 10^{-6}$ cm/det tolak		1
	– (kecuali ada masukan teknologi)		
7	Air tanah	5	
	– ≥ 10 m dengan kelulusan $< 10^{-6}$ cm/det		10
	– < 10 m dengan kelulusan $< 10^{-6}$ cm/det		8
	– ≥ 10 m dengan kelulusan 10^{-6} cm/det – 10^{-4} cm/det		3
	– < 10 m dengan kelulusan 10^{-6} cm/det – 10^{-4} cm/det		1
8	Sistem aliran air tanah	3	
	– Discharge area / lokal		10
	– Recharge area dan discharge area / lokal		5
	– Recharge area regional dan lokal		1

Hamsah, Yohanes Agus Iryawan dan Nirmawala, Kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir Sampah dengan Lingkungan di Desa Kalitirto Yogyakarta

No	Parameter	Bobot	Nilai
9	Bahaya banjir	2	
	– Tidak ada bahaya banjir		10
	– Kemungkinan bahaya banjir > 25 tahunan		5
	– Kemungkinan < 25 tahunan Tolak (kecuali ada masukan teknologi)		1
11	Tanah penutup	4	
	– Tanah penutup cukup		10
	– Tanah penutup cukup ½ umur pakai		5
	– Tanah penutup tidak ada		1
12	Intensitas hujan	3	
	– Dibawah 500 mm per tahun		10
	– Diantara 500 mm sampai 1000 mm per tahun		5
	– Diatas 1000 mm per tahun		1
13	Jalan menuju lokasi	5	
	– Datar dengan kondisi baik		10
	– Datar dengan kondisi buruk		5
	– Naik/turun		1
14	Jalan masuk	4	
	– Truk sampah tidak melalui daerah pemukiman		10
	– Truk sampah melalui daerah pemukiman berkepadatan sedang (≤ 300 jiwa/ha)		5
	– Truk sampah melalui daerah pemukiman berkepadatan tinggi (≥ 300 jiwa/ha)		1
15	Lalu lintas	3	
	– Terletak 500 m dari jalan umum		10
	– Terletak < 500 m pada lalu lintas rendah		8
	– Terletak < 500 m pada lalu lintas sedang		3
	– Terletak pada lalu lintas tinggi		1
16	Tata guna lahan	5	
	– Mempunyai dampak sedikit terhadap tata guna tanah sekitar		10
	– Mempunyai dampak sedang terhadap tata guna tanah sekitar		5
	– Mempunyai dampak besar terhadap tata guna tanah sekitar		1
17	Pertanian	3	
	– Berlokasi di lahan tidak produktif		10
	– Tidak ada dampak terhadap pertanian sekitar		5
	– Terdapat pengaruh negatif terhadap pertanian sekitar		1
	– Berlokasi di tanah pertanian produktif		1
18	Daerah lindung/cagar alam	2	
	– Tidak ada daerah lindung/cagar alam di sekitarnya		10
	– Terdapat daerah lindung/cagar alam disekitarnya yang tidak terkena dampak negatif		1
	– Terdapat daerah lindung/cagar alam disekitarnya terkena dampak negatif		1
19	Kebisingan, dan bau	2	
	– Terdapat zona penyangga		10
	– Terdapat zona penyangga terbatas		5
	– Tidak terdapat penyangga		1
21	Estetika	3	

Hamsah, Yohanes Agus Iryawan dan Nirmawala, Kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir Sampah dengan Lingkungan di Desa Kalitirto Yogyakarta

No	Parameter	Bobot	Nilai
	- Operasi penimbunan tidak terlihat dari luar		10
	- Operasi penimbunan sedikit terlihat dari luar		5
	- Operasi penimbunan terlihat dari luar		1

Sumber: SNI 19-3241, 1994

Selanjutnya untuk membuat batas kelas kesesuaian dan kelayakan dilakukan dengan rumus berikut:

$$K_i = \frac{\sum \text{harkat tertinggi} - \sum \text{harkat terendah}}{\sum \text{kelas yang diinginkan}}$$

Harkat tertinggi diperoleh dari variabel karakteristik yang terbaik/paling sesuai, sementara untuk harkat terendah diperoleh dari variabel karakteristik yang terburuk/paling tidak sesuai, sehingga diperoleh :

$$K_i = \frac{590 - 59}{2} = 265$$

Sehingga dapat diperoleh dua kelas kelayakan TPA yaitu:

Tabel 2. Kelas kelayakan TPA

Kelas	Nilai	Tingkat kesesuaian
I	59 - 324	tidak sesuai
II	325 - 590	sesuai

Sumber: BSN dan UU Pengelolaan Sampah

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Daerah Penelitian

a. Kondisi Fisiografis, Demografi dan Sejarah Daerah Penelitian

Daerah penelitian TPA berada di Desa Kalitirto, Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman. Desa Kalitirto sendiri merupakan salah satu dari empat Desa di Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa Kalitirto mempunyai 16 dusun, yaitu Dusun Berbah, Bedilan, Baran, Kaliajir Lor, Kaliajir Kidul, Teguhan, Pondok Kulon, Sumber Kidul, Sumber Kulon, Demangan, Mangunan, Kalipentung, Jebresan, Tanjungtirto, Karang, dan Sumber Kulon (Badan Pusat Statistik, 2014). Luas daerahnya adalah 620,5955 ha dan berpenduduk sekitar 13.480 jiwa dengan presentase perempuan berjumlah 7050 jiwa dan laki-laki berjumlah 6430 jiwa.

Berdasarkan hasil wawancara pada penduduk sekitar dan Pemda Kecamatan Berbah, diketahui bahwa TPA Sampah berada di Desa Kalitirto ini, berdiri sejak sekitar 10 tahun lalu. Pada mulanya merupakan cekungan, yang lama kelamaan dimanfaatkan untuk TPA Sampah oleh pemilik lahan, sekaligus tempat pemilahan limbah/sampah yang secara ekonomis dapat dimanfaatkan. TPA Sampah ini sendiri mempunyai luas kurang lebih 750 m².



Gambar 1. Peta administratif TPA Desa Kalitirto

b. Kondisi Fisik Daerah Penelitian

Desa Kalitirto yang merupakan bagian Kabupaten Sleman merupakan bagian dari Satuan Morfologi Kaki Gunungapi Tengah Merapi, memiliki satuan geomorfologi berupa dataran fluvio-vulkanik yang merupakan hasil proses pengendapan material-material vulkanik yang berasal dari gunungapi Merapi. Proses-proses geomorfologi yang terjadi dominan adalah proses pelapukan, erosi permukaan, runtuh dan longsor pada tebing-tebing sungai. Pola aliran yang berkembang di daerah ini adalah pola aliran sub paralel-paralel dimana sungai-sungainya dipasok oleh air bawah tanah.

Desa Kalitirto yang merupakan bagian wilayah Kabupaten Sleman tersusun atas berbagai macam batuan yang sebagian besar merupakan hasil rombakan gunung api. Berdasarkan satuan formasi berupa endapan longsor dari awan panas, Endapan Gunungapi Merapi Muda, Endapan gunung api Merapi Tua, Formasi Sentolo, Formasi Nglanggran, Formasi Semilir, Formasi Kebobutak, Formasi Andesit tua, Formasi Nanggulan, Andesit, Mikrodorit (Sustranugraha, 2013).

Wilayah Kalitirto berada dalam bagian Cekungan Air Tanah Yogyakarta, yang sering disebut sebagai Sistem Akuifer Merapi (SAM). Sistem Akuifer Merapi (SAM) secara umum dibedakan menjadi Sistem Akuifer bagian atas yang didominasi oleh Formasi Yogyakarta dan Sistem Akuifer bagian bawah yang dibentuk oleh Formasi Sleman. Kedua formasi tersebut merupakan Akuifer Utama dalam cekungan dan membentuk satu Sistem Akuifer. Topografi dapat dibedakan atas dasar ketinggian tempat dan kemiringan lahan. Desa Kalitirto merupakan daerah dengan topografi di dataran rendah yaitu kemiringan lereng 0 – 2 % dengan ketinggian tanah dari permukaan laut 118 s/d 93 mdpl.

Berdasarkan data curah hujan selama 10 tahun terakhir, yaitu tahun 2001-2010, yang merupakan hasil pengamatan Stasiun Hujan Adisucipto, diketahui bahwa rata-rata jumlah curah hujan pertahun adalah 2005 mm/ tahun. Dan berdasarkan hasil perhitungan jumlah bulan kering dan basah rata-rata pertahun selama periode tahun 2001-2010, diketahui bahwa rata-rata jumlah bulan kering selama 4,6 bulan dan rata-rata jumlah bulan basah selama 6,9 bulan. Berdasarkan perhitungan dan penggolongan Tipe Iklim Menurut

Schmidt-Fergusson, diketahui wilayah penelitian lapangan termasuk dalam iklim golongan D ($0.6 < Q < 1$), yang berarti iklim sedang.

2. Pembahasan Hasil Penelitian

a. Analisis Tahap Regional

Analisis tahap regional adalah analisis yang digunakan untuk menentukan zona layak atau zona tidak layak. Kondisi geologis yang dievaluasi adalah letak daerah *holocene fault* dan daerah bahaya geologi seperti: gempa bumi, zona vulkanik yang aktif, daerah longsor dan erosi, serta daerah rawan tsunami. Berdasarkan Peta Geologi Lingkungan Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul dari BAPPEDA Provinsi D.I Yogyakarta, wilayah Desa Kalitirto tidak dilalui oleh *holocene fault* maupun rawan bencana geologi, posisi TPA mempunyai kelayakan.

Informasi hidrogeologi dibutuhkan untuk mengetahui keberadaan muka air tanah, mendeteksi permeabilitas tanah, lokasi sungai atau waduk atau air permukaan dan sumber air minum yang digunakan oleh penduduk sekitar. Hasil pengukuran data kedalaman muka air tanah yang dilakukan oleh Dinas PU Provinsi D.I Yogyakarta pada tahun 2011 menunjukkan bahwa kisaran kedalaman 0-10 meter di wilayah Berbah. Kondisi ini juga didukung hasil wawancara yang dilakukan pada penduduk sekitar, dimana kedalaman sumur yang digunakan sekitar 6 - 8 meter. Posisi TPA, yang berada tepat di sebelah sungai, menjadi temuan penting terkait dengan kelayakannya. Tanah di sekitar bertekstur lempung, yang secara memiliki nilai permeabilitas $10^{-6} - 10^{-9}$ cm/det (sangat lambat). Meskipun berdasarkan kedalaman muka air tanah dan permeabilitas, TPA mempunyai tingkat kelayakan, namun jika memperhatikan posisi yang berada tepat di tepi sungai, maka posisi ini sangat tidak cocok.



Gambar 2. Sebagian tumpukan sampah masuk ke badan sungai

Tempat pengurukan limbah tidak boleh terletak pada suatu bukit dengan lereng yang tidak stabil. Suatu daerah dinilai lebih bila terletak di daerah landai dengan topografi tinggi. Nilai kemiringan lereng 0 – 20% sangat dianjurkan untuk dijadikan calon lokasi tempat pembuangan akhir (TPA) sampah, sedangkan daerah dengan kemiringan lebih dari 20% dinilai tidak cocok untuk dijadikan calon lokasi TPA karena dikhawatirkan dapat menyebabkan kelongsoran yang berakibat fatal terutama saat terjadi hujan atau rembesan air yang tinggi. Berdasarkan pengamatan lapangan, TPA

Hamsah, Yohanes Agus Iryawan dan Nirmawala, Kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir Sampah dengan Lingkungan di Desa Kalitirto Yogyakarta

Sampah Desa Kalitirto merupakan daerah dengan topografi yang datar yaitu kemiringan lereng 0 – 2 %.

Lapangan terbang yang ada di Provinsi D.I Yogyakarta terletak memiliki luas lahan yang digunakan adalah 183,4 ha di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman. Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta (JOG). *Landfilling* yang menerima limbah organik, dapat menarik kehadiran burung yang dapat mengganggu kegiatan penerbangan, sehingga tidak boleh diletakkan dalam jarak 3000 meter dari landasan lapangan terbang yang digunakan oleh penerbangan turbo jet atau dalam jarak 1500 meter dari landasan lapangan terbang yang digunakan oleh penerbangan jenis piston. Selain itu juga apabila lokasi TPA terlalu dekat dengan lapangan terbang akan menimbulkan bau yang menyengat dan akan memberikan kesan kurang baik kepada wisatawan dalam ataupun luar negeri yang datang ke Provinsi D.I Yogyakarta, apalagi Provinsi D.I Yogyakarta merupakan daerah tujuan wisata. Lapangan terbang Adi Sutjipto merupakan bandara komersial pagi turis domestik maupun mancanegara sekaligus landasan terbang bagi TNI AU, maka jenis penerbangan di Bandara Adi Sutjipto merupakan penerbangan dengan jenis turbo jet. Jadi lokasi yang berjarak lebih dari 3000 meter dari bandara merupakan zona layak untuk TPA. Berdasarkan hasil perhitungan jarak, diketahui bahwa jarak antara TPA dengan Bandara Adisucipto hanya berjarak 2600 meter, sehingga berdasarkan jarak tersebut, secara regional maka lokasinya kurang cukup layak untuk TPA sampah.

Desa Kalitirto yang merupakan bagian wilayah Kabupaten Sleman tersusun atas berbagai macam batuan yang sebagian besar merupakan hasil rombakan gunung api. Berdasarkan satuan formasi, litologi yang menyusun daerah Sleman dari muda ke tua adalah sebagai berikut: Endapan longsor dari awan panas, Endapan Gunungapi Merapi Muda, Endapan gunung api Merapi Tua, Formasi Sentolo, Formasi Nglanggran, Formasi Semilir, Formasi Kebobutak, Formasi Andesit tua, Formasi Nanggulan, Andesit, Mikrodorit. Lokasi untuk pembuangan sampah kota seharusnya tidak berbenturan dengan peruntukan lahan lainnya. Di samping itu, lokasi tersebut tidak boleh terletak di dalam wilayah yang diperuntukkan bagi daerah lindung seperti cagar alam, cagar budaya, dan daerah resapan air serta daerah banjir. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan secara langsung dan melalui wawancara warga sekitar, daerah sekitar bukan merupakan daerah cagar alam maupun daerah rawan banjir.

b) Analisis Tahap Penyisih

Analisis tahap penyisih adalah analisis yang digunakan untuk memilih lokasi terbaik yaitu terdiri dari kriteria regional ditambah dengan kriteria berikut:

1) Kriteria Umum

- Batas administratif ; berdasarkan hasil wawancara baik dengan penduduk sekitar maupun pihak Kecamatan, diketahui bahwa pengelolaan TPA ini di luar pengelolaan sampah terpadu dimana

sampah atau limbah yang masuk ke TPA berasal dari luar Desa Kalitirto.

- Pemilik hak atas tanah dan jumlah pemilik tanah ; berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa pemilik lahan berstatus Hak Milik Pribadi (hak turun-temurun, terkuat dan terpenuh yang dapat dipunyai orang atas tanah), yang dimiliki oleh satu pemilik.
- Partisipasi masyarakat ; masyarakat yang semula hanya memerankan diri sebagai *customer* kini mulai mengambil peran signifikan. Namun dalam kenyataannya, penduduk sekitar banyak keberatan masyarakat atas keberadaan TPAS ini, begitu pula dari Pemerintah Kecamatan Berbah karena dirasakan membawa dampak yang kurang baik bagi lingkungan sekitar.

2) Kriteria Lingkungan Fisik

- Tanah (di atas muka air tanah) ; parameter ini sudah dianalisis tahap regional. Berdasarkan analisis tahap regional diatas lokasi TPAS mempunyai kelulusan tanah sebesar 10^{-6} cm/det.
- Air tanah ; lokasi TPA memiliki kedalaman air tanah > 3 meter. Sehingga untuk parameter air tanah, kategori untuk lokasi memiliki air tanah < 10 m dengan kelulusan < 10^{-6} cm/det.
- Sistem aliran air tanah ; sistem aliran air tanah dibedakan menjadi 3 yaitu *recharge area* (daerah imbuhan) adalah daerah resapan air yang mampu menambah airtanah secara alamiah yang berlangsung secara alamiah pada cekungan airt anah. *Discharge area* (daerah lepasan) adalah daerah keluaran air tanah yang berlangsung secara alamiah pada cekungan air tanah. *Transition area* (daerah transisi) adalah daerah peralihan dari daerah imbuhan dan daerah lepasan. Berdasarkan Peta Cekungan Air Tanah Yogyakarta, Desa Kalitirto, berada dalam zona *discharge area*.
- Bahaya Banjir ; Daerah TPAS mempunyai potensi bahwa banjir yang rendah, namun hasil wawancara dari narasumber yang telah lama tinggal di sekitar Desa Kalitirto, diketahui bahwa dahulu pernah terjadi banjir di wilayah tersebut, namun tidak terlalu parah.
- Intensitas hujan ; hari data hujan, diketahui bahwa bahwa rata-rata curah hujan pertahun adalah 2005 mm/ tahun (di atas 100 mm/tahun).
- Jalan menuju lokasi dan lalu lintas ; sesuai dengan pengamatan di lapangan, lokasi TPAS memiliki jalan yang datar dengan kondisi baik dan melewati daerah pemukiman dengan kepadatan yang sedang (<300 jiwa/ha). Lokasi TPAS sendiri berada tepat di sebelah lalu lintas yang relatif padat yang sering digunakan pula sebagai jalur alternatif menuju atau dari Yogyakarta.
- Tata guna lahan ; lokasi TPA sendiri berada di sekitar lahan yang digunakan sebagai persawahan, dan juga bersebelahan dengan aliran sungai. Dengan kondisi ini maka TPA Sampah ini akan berdampak buruk terhadap tata guna lahan, karena lokasi berada di sekitar lahan produktif yang digunakan oleh masyarakat.

Hamsah, Yohanes Agus Iryawan dan Nirmawala, Kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir Sampah dengan Lingkungan di Desa Kalitirto Yogyakarta

- Pertanian ; lokasi TPA sendiri berada di sekitar lahan yang digunakan sebagai persawahan. Maka dapat dikatakan pula bahwa lokasi TPA di sini mempunyai pengaruh negatif terhadap pertanian.



Gambar 3. Wilayah pertanian sekitar TPA

- Daerah lindung/cagar alam ; analisis tahap regional, lokasi TPA tidak pada kawasan lindung/cagar alam.
- Kebisingan atau bau. Kebisingan dan bau dapat di nilai dari jumlah banyaknya zona penyangga di sekitar lokasi TPA. Hasil pengamatan langsung menunjukkan bahwa daerah sekitar minim dengan zona penyangga. Pada daerah sekitar hanya ditumbuhi beberapa tanaman/pohon seperti jati dan tanaman perdu yang mudah tumbuh. Akibatnya banyak keluhan dari narasumber penduduk sekitar yang diwawancarai, yang mengeluhkan bau di daerahnya
- Estetika ; nilai estetika juga dilihat dari banyaknya zona penyangga di sekitarnya, namun hasil pengamatan langsung menunjukkan bahwa hanya dibatasi oleh seng usang, sehingga dapat terlihat dari luar dengan mudah aktivitas dan timbunan sampah.



Gambar 4. Kondisi sekitar TPA

c) Tingkat Kesesuaian Lahan TPA

Klasifikasi kesesuaian lahan untuk lokasi diproses dan dianalisis dengan menggunakan metode pengharkatan berjenjang tertimbang, yaitu dengan memberikan bobot pada setiap parameter sesuai dengan tingkat pengaruhnya terhadap penentuan lokasi TPA, sesuai dengan SNI nomor 19-3241:1994 Nilai bobot pada setiap parameter penentuan lokasi TPA sudah didasarkan pada asumsi bahwa parameter yang paling penting dan sangat berpengaruh diberi bobot

Hamsah, Yohanes Agus Iryawan dan Nirmawala, Kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir Sampah dengan Lingkungan di Desa Kalitirto Yogyakarta

paling tinggi. Kesesuaian lahan untuk ini, dapat dinilai dari proses pengharkatan analisis tahap penyisih pada Tabel berikut.

Tabel 3. Perhitungan nilai harkat kriteria penyisih

Parameter	Bobot	Karakteristik variabel	Nilai	Nilai harkat
Umum				
Batas Administrasi	5	Di luar pengelolaan TPA sampah terpadu	1	5
Pemilik hak atas tanah	3	pribadi (satu)	7	21
Jumlah pemilik tanah	3	satu (1) kk	10	30
Partisipasi masyarakat	3	negosiasi	1	3
Lingkungan Fisik				
Tanah (di atas MAT)	5	kelulusan tanah sebesar 10^{-6} cm/det.	7	35
Air tanah	5	< 10 m dengan kelulusan < 10^{-6} cm/det	8	40
Sistem aliran air tanah	3	<i>discharge area</i> /lokal	10	30
Bahaya banjir	2	kemungkinan banjir > 25 tahunan	5	10
Intensitas hujan	3	di atas 1000 mm per tahun (2005 mm)	1	3
Jalan menuju lokasi	5	datar dengan kondisi baik	10	50
Jalan masuk	4	truk sampah melalui daerah pemukiman berkepadatan sedang	5	20
Lalu lintas	3	terletak pada lalu lintas tinggi	1	3
Tata guna tanah	5	mempunyai dampak sedang terhadap tata guna tanah sekitar	5	25
Pertanian	3	berlokasi di tanah pertanian produktif	1	3
Daerah lindung / cagar alam	2	tidak ada daerah lindung/cagar alam di sekitarnya	10	20
Kebisingan, dan bau	2	tidak terdapat penyangga	1	2
Estetika	3	operasi perlindungan terlihat dari luar	1	3
Jumlah				303

Sumber : Hasil analisis, 2017

Hasil perhitungan nilai harkat untuk kriteria penyisih, menunjukkan jumlah nilai harkat adalah 303. Nilai ini menunjukkan bahwa nilai harkat ini berada dalam kelas kriteria tidak sesuai (59 - 324). Kondisi ini dipengaruhi terutama oleh faktor kelemahan yang dimiliki di wilayah ini antara lain : faktor pengelolaan sampah terpadu, partisipasi dan dukungan masyarakat yang lemah, ba haya banjir, intensitas hujan yang tinggi, lokasinya yang berada di wilayah produktif dan jalur lalu lintas dan pemukiman yang relatif padat, serta minimnya penyangga. Keberadaan TPA ini turut membawa dampak positif berupa penghasilan bagi pekerja (pemulung) dan hal ini menurut anggapan pemilik tanah penimbunan sampah menjadikan permukaan lahan menjadi berbukit/datar yang sebelumnya berupa lembah, hal ini menurut pemilik lahan menguntungkan bagi aktivitas pengelolaan sampah.

Namun di sisi lain, banyak dampak negatif atas keberadaan TPA, antara lain adalah pencemaran air, karena letaknya berada di dekat sungai dan terlihat

sebagian sampah masuk ke dalam aliran sungai. Bau busuk dari sampah sering dikeluhkan oleh penduduk sekitar, terutama pada saat musim penghujan. Secara estetika keberadaan TPA ini sangat mengganggu karena terletak tepat di pinggir Jalan Raya Berbah, yang merupakan jalur lalu lintas padat pada jam tertentu.

3. Pandangan Masyarakat dan Pemda Tentang Keberadaan TPA Sampah

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan narasumber dari penduduk sekitar dan pemerintah), sebagian besar penduduk sekitar ini merasa keberatan dengan keberadaan TP, karena berdampak buruk bagi penduduk sekitar. Berbagai pendekatan dilakukan pula oleh Pihak Pemerintah Daerah dalam hal ini adalah Kecamatan Berbah, dengan melakukan komunikasi dengan pihak pemilik lahan TPA dan juga lewat Forum Lingkungan yang dibentuk, namun kesulitan untuk mendapatkan solusi yang terbaik, dikarenakan status hak lahan yang dimiliki pribadi, sehingga pihak Pemerintah Daerah tidak mempunyai kuasa untuk mengatur usaha tersebut, dan hanya sekadar memberi saran. Pemerintah setempat telah menetapkan sebuah kebijakan yang telah diatur dalam peraturan pemerintah Kabupaten Bantul untuk Kecamatan Berbah tentang sistem pengelolaan sampah mencakup penetapan suatu tempat untuk dijadikan sampah berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Pemerintah telah membuka sebuah program khusus pada dinas atau badan lingkungan hidup yaitu pendataan tempat pembuangan sampah baik tempat pembuangan sampah bersifat sementara maupun akhir, perhitungan dari akumulasi sampah perhari, dan pendataan daerah rawan terhadap air baku (air normal sesuai standar baku mutu) untuk menghindari adanya penumpukan sampah pada titik tertentu.

E. PENUTUP

Dari hasil analisa dan kajian, dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan analisa kelayakan TPA sampah ini baik tahap regional maupun tahap penyisih berdasarkan SNI 19-3241:1994, menunjukkan ketidaklayakan akan keberadaan TPA ini. Ketidaklayakan TPA, terutama pada kriteria kondisi hidrogeologi dimana lokasinya berada tepat di pinggir sungai, serta kriteria jarak dengan lapangan terbang, yang hanya berjarak 2,6 Km sementara berdasarkan SNI 19-3241:1994 disyaratkan lebih dari 3 Km. Hasil analisis tahap penyisih, menunjukan nilai harkat berada dalam kelas tidak sesuai, faktor yang menyebabkan ketidaklayakan, terutama pada faktor pengelolaan sampah terpadu, partisipasi dan dukungan masyarakat yang lemah, bahaya banjir, intensitas hujan yang tinggi, lokasinya yang berada di wilayah pertanian produktif dan jalur lalu lintas dan pemukiman yang relatif padat, serta minimnya penyangga. Ketidaklayakan dan ketidaksesuaian lokasi TPA, menyebabkan dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat, antara lain: masalah pencemaran air, tanah dan udara serta wabah penyakit, serta nilai estetika.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2015). Kecamatan Berbah dalam Angka 2015.
Badan Standarisasi Nasional. (1994). Tata Cara Pemilihan Lokasi TPA Sampah, SNI Nomor 19-3241-1994. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.

Hamsah, Yohanes Agus Iryawan dan Nirmawala, Kesesuaian Tempat Pembuangan Akhir Sampah dengan Lingkungan di Desa Kalitirto Yogyakarta

- Biro Bina Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta. (1998). Laporan Neraca Kualitas Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta. Biro Bina Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta : Jakarta.
- Centre of Advance Engineering. (2000). Landfill Guidelines Towards Sustainable Waste Management in New Zealand. Center of Advance Engineering : New Zealand
- Damanhuri, E. (2008). *Teknik Pembuangan Akhir*. Bandung: Jurusan Teknik Lingkungan ITB.
- Dong, S., Liu, B., & Tang, Z. (2008). Investigation and Modeling of the Environment Impact of Landfill Leachate on Groundwater Quality at Jiaying Southern China. *Journal of Environment Technology and Engineering*, 23-30.
- Hadiwijoto, S. (1983). *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta: Penerbit Yayasan Idayu.
- Neoloka, A. (2008). *Kesadaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sustranugraha, D. (2013). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Wilayah Kota Yogyakarta*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Geografis Fakultas Ilmu Sosial UNY.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, Jakarta.