

## **TINJAUAN GEOGRAFIS TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH BAKUNG KELURAHAN BAKUNG TAHUN 2013**

**Serly Susanti<sup>\*</sup>, I Gede Sugiyanta<sup>\*\*</sup>, Irma Lusi Nugraheni<sup>\*\*\*</sup>**

The purpose of this study was to find out the source of waste generation in Bandar Lampung and its management and the capacity of Bakung's garbage final disposal which was the prominent final disposal in Bandar Lampung.

Descriptive research method was used in this research. It was direct observation method to find out the source of waste generation. Field observation technique and documentation technique were used in this research to collect the data.

The results showed that: 1) The source of waste generation in Bandar Lampung was produced from household's garbage 2) The capacity of final disposal in planning year would be overload, 3) Garbage processing method still used open dumping method, 4) leachate water management and decomposition had not run optimally.

Keywords: capacity, garbage dump, landfill,

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sumber timbulan sampah yang ada di kota Bandar Lampung beserta Pengelolaan dan daya tampung TPA Bakung sebagai satu-satunya terminal induk sampah di Kota Bandar Lampung.

Metode yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif yaitu survei langsung ke lapangan untuk mengetahui sumber timbulan sampah. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi lapangan dan dokumentasi

Hasil penelitian menunjukkan: 1) Sumber timbulan sampah di Kota Bandar Lampung dihasilkan dari sektor rumah tangga, 2) Daya tampung TPA pada tahun perencanaan akan mengalami kelebihan muatan (over load), 3) Metode pengolahan sampah masih menggunakan open dumping, 4) pengelolaan air lindi dan pengomposan sampah belum berjalan dengan optimal.

Kata Kunci: daya tampung, sampah, TPA

Mahasiswa\*

Pembimbing I\*\*

Pembimbing II\*\*\*

## PENDAHULUAN

Kota Bandar Lampung sebagai ibukota Provinsi Lampung dan salah satu kota besar di Indonesia, berdasarkan sensus penduduk tahun 2010 memiliki jumlah penduduk sebanyak 881.801 jiwa. Tingginya arus perputaran uang yang ada di Bandar Lampung membuat masyarakat Lampung yang tinggal di desa ingin menetap di Kota Bandar Lampung.

Pesatnya pembangunan kota dengan maraknya pembangunan dan industrialisasi di kawasan perkotaan menambah ketersediaan lapangan pekerjaan yang lebih banyak daripada pedesaan dan upah yang lebih tinggi menjadi daya tarik kota sehingga mampu menyerap banyak penduduk desa berpindah ke kota. Ini selaras dengan pernyataan J. Barry Liddel dan Hilton E. Harvey dalam R. Bintarto (1977:73) dikatakan bahwa perpindahan penduduk ke kota atau urbanisasi adalah akibat dari industrialisasi kota.

Secara administratif, saat ini kota Bandar Lampung terdiri atas 13 kecamatan dan 98 kelurahan dengan luas sebesar 19.722 hektar. Selama ini, pengelolaan sampah dikelola secara bertahap. Pihak kelurahan bertanggung jawab atas pengumpulan sampah dari rumah tangga ke lokasi TPS melalui sistem Satuan Organisasi Kebersihan Lingkungan (Sokli), dan pihak kecamatan bertanggung jawab dalam pengangkutan dari TPS ke TPA. Sistem ini ternyata sangat terbatas karena hanya terdapat 86 TPS untuk melayani 98 kelurahan tersebut, demikian juga kapasitas institusional dalam pengumpulan sampah yang terbatas yang masih terdapat pembagian tanggung jawab yang beragam. Penanganan sampah di jalan raya berada di bawah kendali Dinas Kebersihan dan Pertamanan, sampah di pasar berada di bawah kendali Dinas Pengelolaan Pasar,

sedangkan sampah di terminal menjadi tanggung jawab Dinas Perhubungan.

Kelurahan Bakung adalah salah satu dari delapan kelurahan yang ada di Kecamatan Teluk Betung Barat. Jumlah penduduknya berkisar 7717 jiwa dengan pembagian, 4256 penduduk laki-laki dan 3461 penduduk perempuan, dan jumlah KK sebesar 1471 orang. Kelurahan Bakung terdiri dari tiga lingkungan dan memiliki 19 RT, dengan pembagian: lingkungan 1 dengan 8 RT, lingkungan 2 dengan 6 RT dan lingkungan 3 dengan 6 RT.

Deskripsi Geografis merupakan suatu cara atau prinsip pada ilmu geografi dan studi geografi untuk memberikan gambaran lebih jauh tentang gejala dan masalah yang akan diteliti, Deskripsi geografi akan membantu memberikan penjelasan dan kejelasan tentang apa yang sedang kita pelajari, teliti dan selidiki dalam kerangka kerja ilmu geografi (Nursid Sumaatmadja,1988:43).

Faktor geografis adalah jenis-jenis di dalam faktor-faktor alam yang mempunyai pertalian langsung atau tak langsung dengan kehidupan manusia dalam artian memberikan fasilitas kepadanya untuk menghuni permukaan bumi sebagai wilayah (Daldjoeni,1997:22).

Terdapat delapan faktor yang mempengaruhi kehidupan manusia, delapan faktor ini oleh para geografer disebut delapan faktor geografis.

Para geografer menunjukkan kepada adanya delapan faktor yaitu : relasi ruang ( lokasi, posisi, bentuk, jarak), relief atau topografi (tinggi rendahnya permukaan bumi), iklim dengan pemusimannya, jenis tanah (kapur, liat, pasir, gambut), flora dan fauna, air tanah dan kondisi saluran pembuangan air, sumber-sumber mineral (barang-barang

tambang) serta relasi dengan lautan (Daldjoeni, 1997:20).

Timbulan sampah merupakan volume sampah atau berat sampah yang dihasilkan dari jenis sampah (perumahan, komersial/pertokoan dan perdagangan, perkantoran, konstruksi dan pembongkaran) di wilayah tertentu per satuan waktu. Dengan kata lain timbulan sampah kota adalah banyaknya sampah perorang perhari dengan satuan volume maupun berat. Biasanya satuan timbulan sampah kota sedang sebesar 2 – 2.5 l/org/hari atau 0,4 hingga 0,5 kg/org/hari.

Daya tampung sampah dapat diartikan sebagai kemampuan TPA untuk menampung sampah dari tempat timbulan sampah. Dalam pengelolaan sampah terdapat banyak metode yang biasa digunakan oleh pembuangan akhir yaitu: *open dumping*, *controlled landfill*, dan *sanitary landfill*

Sistem *open dumping* merupakan sistem pembuangan sampah yang tertua dan yang paling sederhana yang sering dipakai di negara berkembang. Metode ini pada prinsipnya hanya membuang sampah dan menumpuknya begitu saja tanpa ada penutupan.

*Controlled landfill* pada dasarnya merupakan peningkatan metode *open dumping*. Sampah dihamparkan pada lokasi cekungan dan permukaannya diratakan serta ditutupi tanah pada ketebalan tertentu yang dilakukan secara periodik.

Sampah diletakkan pada lokasi cekung, kemudian pada ketebalan tertentu di timbun dengan tanah. Pada bagian timbunan digunakan lagi untuk menimbun sampah lalu ditimbun lagi dengan tanah sehingga berbentuk lapisan – lapisan sampah dan tanah. Bagian dasar konstruksi

*sanitary landfill* dibuat lapisan kedap air yang dilengkapi dengan pipa pengumpul dan penyalur air lindi (*leachate*) yang terbentuk dari proses penguraian sampah organik.

Kompos adalah pupuk alami (organik) yang terbuat dari bahan hijauan dan bahan organik lain yang sengaja ditambahkan untuk mempercepat proses pembusukan, misalnya kotoran ternak atau bila dipandang perlu, bisa ditambah pupuk buatan dari pabrik, seperti urea.

Lindi adalah cairan yang timbul sebagai limbah akibat masuknya air eksternal ke dalam urugan atau timbunan sampah, melarutkan dan membilas materi terlarut, termasuk juga materi organik hasil proses dekomposisi biologis.

Lingkungan secara umum dapat diartikan sebagai hubungan antara suatu obyek dengan sekitarnya (Djauhari Noor, 2006:6). Hubungan antara satu objek dengan sekitarnya dapat bersifat aktif maupun pasif dinamis ataupun statis.

Tinjauan dari berbagai bidang keilmuan diperlukan untuk mengkaji TPA yang baik. Sampah di TPA Bakung jika tidak dikelola secara optimal maka sampah yang masih berserak di masing-masing daerah di Bandar Lampung juga sulit diselesaikan dan menimbulkan dampak yang tidak baik untuk masyarakat yang tinggal di sekitar TPA Bakung. Masalah lindi juga akan menyebabkan banyak masalah pencemaran lingkungan seperti pencemaran udara, pencemaran air dan pencemaran tanah.

## **METODE PENELITIAN**

Peneliti menentukan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah

Metode Penelitian Deskriptif. Dimana peneliti akan mengklasifikasikan dan menjelaskan tinjauan geografis Tempat Pembuangan Akhir Bakung di Kelurahan Bakung Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung. Penelitian deskriptif mempunyai tujuan untuk mengklasifikasikan secara sistematis faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi, sampel atau daerah tertentu (Sumadi Suryabrata,1992:18)

Sumber timbulan sampah adalah jumlah sampah yang ditimbulkan/dihasilkan kecamatan atau dinas yang ada di Kota Bandar Lampung. Hal ini untuk mengetahui apakah dari sektor permukiman atau sektor umum sumber timbulan sampah paling banyak dihasilkan. Jika diketahui banyak dari sektor pemukiman maka dapat dihitung satuan timbulan sampah dengan rumus berikut ini :

Untuk melihat satuan timbulan sampah yang dihitung berdasarkan jumlah timbulan sampah pemukiman (liter atau kg/orang/hari) di Kota Bandar Lampung maka dihitung dengan menggunakan rumus (Model Pengelolaan Persampahan Perkotaan :

Satuan timbulan sampah =

$$\frac{\text{timbulan sampah kota}}{\text{jumlah penduduk administrasi kota}}$$

Daya tampung sampah adalah kekuatan TPA Bakung untuk menampung sampah yang ada di Kota Bandar Lampung yang akan dihitung dari:

Prediksi jumlah penduduk adalah memperkirakan jumlah penduduk pada tahun yang akan datang dengan mengacu pada pertumbuhan jumlah penduduk pada tahun-tahun sebelumnya. Untuk memprediksikan jumlah penduduk pada tahun yang akan datang digunakan rumus

metode persamaan geometrik, yaitu :  
(Uswatun Khasanah,2004)

$$P_n = P_a (1+r)^n$$

Keterangan:

$P_n$  = jumlah penduduk pada tahun  $n$  proyeksi

$P_a$  = jumlah penduduk pada tahun awal proyeksi

$r$  = rata-rata pertumbuhan penduduk pertahun (%)

$n$  = selang waktu proyeksi (tahun)

Prediksi jumlah sampah adalah memperkirakan jumlah sampah pada tahun yang akan datang dengan mengacu pada pertumbuhan jumlah sampah pada tahun-tahun yang sebelumnya. Untuk memprediksikan jumlah sampah pada tahun yang akan datang digunakan regresi Linier, yaitu:

$$A = \frac{(\sum Y_i)(\sum x^2 i) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum x^2 i - (\sum X_i)^2}$$

$$B = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum x^2 i - (\sum X_i)^2}$$

Keterangan  $X_i$  = jumlah penduduk

$Y_i$  = jumlah sampah

$$Y = A + BX$$

Kapasitas daya tampung TPA adalah besarnya volume (sampah + tanah timbunan) yang dapat ditampung suatu TPA atau usaha yang telah dilakukan TPA dalam menampung volume (sampah + tanah timbunan) sesuai dengan volume lahan TPA yang direncanakan untuk penimbunan sampah tersebut. Untuk menghitung volume rencana digunakan rumus: Model Pengelolaan Persampahan Perkotaan.

Kapasitas daya tampung TPA = L TPA x t rencana

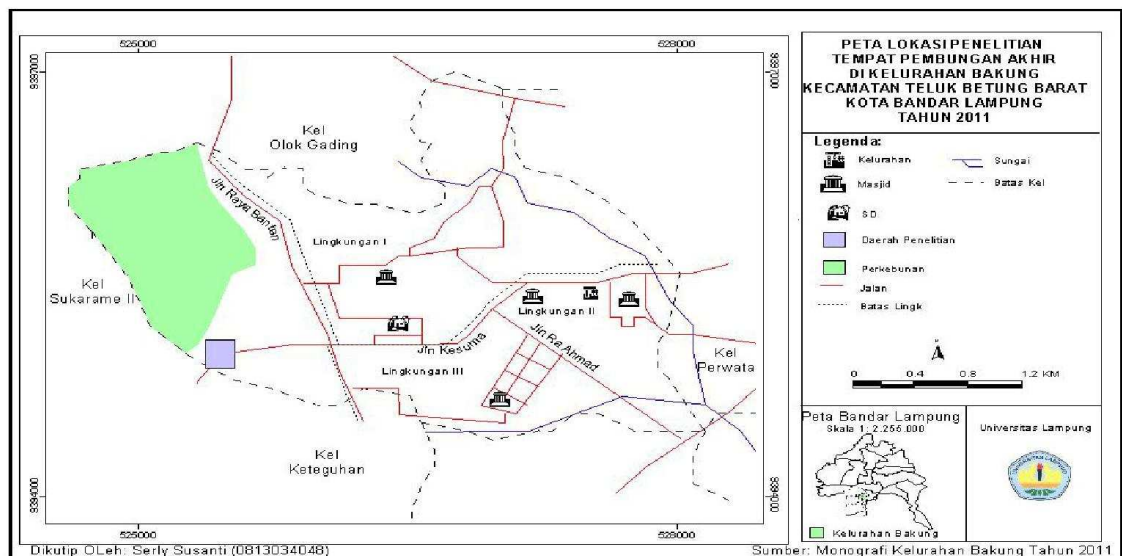
Keterangan  $L$  = Luas lahan TPA yang tersedia

T rencana = tinggi timbunan yang direncanakan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara astronomi Kelurahan Bakung sebagai lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah Kota Bandar Lampung terletak pada  $5^{\circ}25'55''\text{LS}$ – $5^{\circ}27'10''\text{LS}$  dan  $105^{\circ}13'10''\text{BT}$ – $105^{\circ}14'45''\text{BT}$  ( Sumber: Monografi Kecamatan Teluk Betung Barat 2011). Berdasarkan letak administrasinya, tempat pembuangan akhir sampah menjadi satu-satunya sarana fasilitas Kota Bandar Lampung berada di Kelurahan Bakung Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung sehingga kerap kali dikenal dengan sebutan “TPA Bakung” dengan luas sekitar 13,6 Ha yang dibuka pada tahun 1995, sedangkan luas area Kelurahan Bakung adalah 120 Ha.

Perhitungan volume timbunan sampah di Kota Bandar Lampung adalah sebesar 3,083 m<sup>3</sup>/hari, timbunan sampah yang paling banyak adalah bersumber dari permukiman yaitu sebanyak 2,258 m<sup>3</sup>/hari dan pasar sebanyak 451,66 m<sup>3</sup>/hari. Dari 3,083 m<sup>3</sup> timbunan sampah, yang terangkut ke TPA adalah sebesar 2,096 m<sup>3</sup>. Menjadi pertanyaan selanjutnya adalah bagaimana sampah sebesar 0,987 m<sup>3</sup> yang tidak terangkut ke TPA. Sampah yang tidak terangkut ke TPA ini, banyak yang dibakar TPS- TPS, hal ini disebabkan karna armada pengangkutan yang disiapkan oleh pemerintah Kota Bandar Lampung masih kurang untuk membawa seluruh sampah ke TPA Bakung



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

TPA Bakung adalah satu-satunya terminal induk yang terdapat di Kota Bandar Lampung. TPA ini lah yang menampung seluruh sampah yang berasal dari Kota Bandar Lampung. Oleh karenanya jika pengelolaan sampah di TPA tidak optimal maka akan memberi dampak kepada masalah kota lainnya.

penduduk atau beberapa berserakan di sekitar jalan utama. Masalah ini menyebabkan berkurangnya keindahan yang ada di Kota Bandar Lampung.

Kegiatan pengolahan sampah berdasarkan survei lapangan belum dilakukan dengan optimal. Dari hasil pantauan di lapangan di TPA Bakung terdapat bangunan pengolahan sampah organik menjadi kompos namun keberadaan tidak dilakukan sebagaimana mestinya. Namun untuk pengelolaan sampah plastik di TPA tersebut terdapat para pemulung yang memanfaatkan sampah plastik untuk dijual kembali sehingga proses pengolahan menuju *reuse, reduce dan recycle* (3R) sudah berjalan. Kesulitan dari kegiatan pengomposan ini adalah karena sampah organik dan anorganik sudah dicampur menjadi satu pada saat pengangkutan dari tempat timbulan sampah.

Kegiatan pengomposan ini dilakukan beberapa minggu sekali, dengan hasil sekitar 200 kg pupuk, kemudian dikarenakan banjir di kawasan TPA pada Januari 2013 kemarin merendam tempat pengomposan, sehingga kegiatan pengomposan dihentikan karena adanya perbaikan tempat pengomposan dan alat-alat. Kegiatan pengomposan ini direncanakan akan dimulai lagi pada akhir tahun 2013 atau di awal tahun 2014.

TPA Bakung memiliki 3 kolam pengelolaan air lindi dengan sistem pengolahan dialirkan dari kolam pertama sampai kolam terakhir serta dengan metode penguapan. Kedua metode ini sangat beresiko terhadap pencemaran lingkungan, pencemaran yang pertama adalah pencemaran air bersih karena pada dasarnya air lindi akan terinfiltrasi ke dalam tanah kemudian terjadi perkolasi ke air tanah dalam yang digunakan untuk kebutuhan sumur sehingga akan sangat beresiko jika air sumur yang berada di daerah dekat TPA akan tercemar air lindi.

Kolam air lindi di atas adalah kolam air lindi yang pertama, yang nantinya akan dialirkan ke kolam air lindi yang kedua.

Namun, karena tanggul pada TPA jebol pada Januari 2013 kemarin maka kolam utama penampungan lindi tidak dapat dipakai lagi dikarenakan tertutup dengan sampah, sehingga hanya ada 3 kolam lindi yang digunakan untuk menampung. Aliran air lindi dari tumpukan sampah ke kolam penampungan.

Dari data di atas dapat dilihat bahwa timbulan sampah di Kecamatan Kota Bandar Lampung, Perhitungan volume timbulan sampah di Kota Bandar Lampung adalah sebesar 3,083 m<sup>3</sup>/hari, timbulan sampah yang paling banyak adalah bersumber dari permukiman yaitu sebanyak 2,258 m<sup>3</sup>/hari dan pasar sebanyak 451,66 m<sup>3</sup>/hari. Dari 3,083 m<sup>3</sup> timbulan sampah, yang terangkut ke TPA adalah sebesar 2,096 m<sup>3</sup>. Menjadi pertanyaan selanjutnya adalah bagaimana sampah sebesar 0,987 m<sup>3</sup> yang tidak terangkut ke TPA. Sampah yang tidak terangkut ke TPA ini, banyak yang dibakar penduduk atau beberapa berserakan di TPS- TPS, hal ini disebabkan karena armada pengangkutan yang disiapkan oleh pemerintah Kota Bandar Lampung masih kurang untuk membawa seluruh sampah ke TPA Bakung.

Pemerintah menyediakan tempat pembuangan sampah anorganik dan organik di tempat – tempat umum, agar masyarakat membuang sampah pada wadah yang sesuai, setelah sampah sudah dibuang pada tempat yang sesuai, kemudian dilakukan pengangkutan sampah dari daerah timbulan sampah ke daerah TPA harus dipisah antara organik dan anorganik agar ketika berada di TPA sampah langsung bisa diproses menjadi kompos atau dipilah oleh pemulung. Pemisahan pengangkutan ini bisa dilakukan dengan menggunakan armada yang dipisahkan atau armada yang sama namun waktu pengangkutan yang berbeda. Untuk itu, penting kiranya untuk

dalakukan penambahan kendaraan operasional agar sampah dapat diangkut secara keseluruhan.

Metode pengolahan sampah di TPA Bakung tertulis di papan nama menggunakan Controlled Landfill, akan tetapi secara fakta dilapangan berdasarkan survei yang dilakukan peneliti masih menggunakan metode Open Dumping. Setelah melakukan wawancara dengan salah satu petugas TPA, Rohendi, disampaikan bahwa hal ini di karenakan mereka kekurangan tanah untuk menguruk sampah, jika menggunakan controlled landfill seharusnya sampah diurug beberapa minggu sekali namun jika menggunakan open dumping sampah dibiarkan terbuka dan diurug beberapa bulan sekali.

Petugas menyadari bahwa pengolahan menggunakan metode open dumping sangat berbahaya, karna banyak masalah yang ditimbulkan jika menggunakan metode ini, seperti kebakaran di area sampah, meledaknya gas metana yang terjadi di tumpukan sampah, pencemaran udara, serta jebolnya tanggul yang terjadi pada januari 2013 lalu. Hal ini perlu dilakukan evaluasi untuk metode pengolahan seperti apakah yang cocok diterapkan di TPA Bakung.

Pengelolaan air lindi masih jauh dari standar, pengolahan yang hanya mengandalkan penguapan dan pengaliran air lindi dari 1 kolam ke kolam lain akan menyebabkan tercemarnya sumber air penduduk sekitar dan penguapan air lindi akan menyebabkan tercemarnya udara yang akan mengganggu saluran pernafasan.

Hasil analisis kualitas air limbah TPA Bakung yang diukur berdasarkan jarak titik pengambilan sampel sebagaimana disajikan pada tabel. Terlihat bahwa semakin jauh titik pengambilan sampel,

maka semakin rendah kualitas air limbah, hal ini dimungkinkan karena terjadinya proses *self purification* pada aliran air limbah tersebut. Hasil analisis diketahui umumnya parameter kualitas air limbah TPA Bakung masih memenuhi standar baku mutu, kecuali pada parameter TDS, BOD, COD dan Sulfida yang nilai parameternya melebihi standar baku mutu. Nilai parameter TDS yang melebihi standar baku mutu diketahui pada titik pengambilan sampel di outlet IPAL TPA Bakung (0 meter) dan pada jarak 200 meter dengan nilai TDS untuk masing-masing titik pengambilan sampel sebesar 3327,5 mg/L dan 2365 mg/L.

Dari hal diatas dapat disimpulkan bahwa air lindi terserap dan mencemari sumber air penduduk sekitar, hal ini dikarenakan drainase yang kurang terawat sehingga air lindi yang bercampur dengan air hujan yang berada pada drainase luar ketika akan mengalir menuju laut terserap ke tanah di sela – sela pondasi drainase yang rusak. Masalah pengolahan air lindi yang tidak tepat selain meresapnya air lindi ke dalam sumber air terdekat yaitu masalah pencemaran udara. Pencemaran udara ini menimbulkan bau yang kurang sedap serta kurang sehat menurut standar kesehatan.

Hasil pemeriksaan kualitas udara yang dilakukan Laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan di area TPA Bakung dan pemukiman penduduk di kelurahan Keteguhan dan kelurahan Bakung diketahui bahwa kualitas udara pada ketiga titik pemeriksaan baik di area TPA Bakung, pemukiman penduduk di kelurahan Keteguhan dan kelurahan Bakung kualitas udaranya masih dibawah standar baku mutu, kecuali nilai parameter H<sub>2</sub>S di area TPA Bakung yang melebihi standar baku mutu. Namun demikian adanya kadar bahan pencemar pada parameter kimia seperti NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> perlu mendapat perhatian, karena senyawa-

senyawa tersebut merupakan gas rumah kaca (GRK) yang akan berdampak pada peningkatan suhu bumi.

Kapasitas Daya Tampung TPA pada tahun 2015

$$\text{Luas lahan TPA} = 14 \text{ Ha} = 140.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Tinggi timbunan rencana} = 10 \text{ m}$$

$$\text{Umur rencana} = 20 \text{ Tahun}$$

$$\text{Faktor padat} = 1,5 \text{ ton/m}^3$$

$$\text{Volume daya tampung TPA yang direncanakan} = 140.000 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 1.400.000 \text{ m}^3$$

Jadi daya tampung yang direncanakan TPA Bakung untuk 20 tahun mulai dari tahun 1996 adalah kapasitas daya tampung hingga 2015 adalah :

$$\text{Kapasitas daya tampung tahun 2001 - 2015} =$$

$$\sum \text{sampah tahun 2001 -}$$

$$2015$$

$$= 2.570.848 \text{ ton}$$

$$= \frac{2.570.848}{1,5}$$

$$= 1.713.898 \text{ m}^3$$

$$\text{Tinggi timbunan pada tahun 2015} =$$

$$\frac{1.713.898}{140.000}$$

$$= 12,2 \text{ m}$$

$$\text{Sisa daya tampung pada tahun 2015}$$

$$= 1.400.000 \text{ m}^3 - 1.713.898 \text{ m}^3$$

$$= - 313.898 \text{ m}^3$$

Jadi, dari awal umur rencana hingga tahun 2015 yang akan datang, diprediksikan kapasitas daya tampung TPA Bakung adalah sebesar  $1.713.898 \text{ m}^3$ , sehingga sampai tahun 2015 TPA Bakung sudah kelebihan muatan (over load) dengan kekurangan daya tampung sebesar  $313.898 \text{ m}^3$  dengan tinggi timbunan 12,2 meter

Kapasitas Daya Tampung TPA pada tahun 2020

$$\text{Luas lahan TPA} = 14 \text{ Ha} = 140.000 \text{ m}^2$$

$$\text{Tinggi timbunan rencana} = 10 \text{ m}$$

$$\text{Umur rencana} = 20 \text{ Tahun}$$

$$\text{Faktor padat} = 1,5 \text{ ton/m}^3$$

$$\text{Volume daya tampung TPA yang direncanakan} = 140.000 \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 1.400.000 \text{ m}^3$$

Jadi daya tampung yang direncanakan TPA Bakung untuk 20 tahun mulai dari tahun 2001 adalah kapasitas daya tampung hingga 2020 adalah :

$$\text{Kapasitas daya tampung tahun 2001 - 2020}$$

$$\sum \text{sampah tahun 2001 -}$$

$$2020$$

$$= 4.025.070 \text{ ton}$$

$$= \frac{4.025.070}{1,5}$$

$$= 2.683.380 \text{ m}^3$$

Tinggi timbunan pada tahun 2020

$$= \frac{2.683.380}{140.000}$$

$$= 19,2 \text{ m}$$

Sisa daya tampung pada tahun 2020

$$= 1.400.000 \text{ m}^3 - 2.683.380 \text{ m}^3$$

$$= - 1.283.380 \text{ m}^3$$

Jadi, dari awal umur rencana hingga tahun 2020 yang akan datang, diprediksikan kapasitas daya tampung TPA Bakung adalah sebesar  $2.683.380 \text{ m}^3$ , sehingga sampai tahun 2020 TPA Bakung sudah kelebihan muatan (over load) dengan kekurangan daya tampung sebesar  $1.283.380 \text{ m}^3$  dengan tinggi timbunan 19,2 meter

Tempat pembuangan akhir sampah Bakung adalah salah satu TPA yang menerapkan



sistem pengelolaan sampah dengan metode *controlled landfill* jika dilihat dari papan nama masuk TPA pada gambar 10 dibawah. Namun, setelah membuktikan dari hasil observasi dan dokumentasi pengelolaan sampah yang dilakukan di TPA adalah menggunakan *open dumping*.

Kegiatan pengolahan sampah berdasarkan survei lapangan belum dilakukan dengan optimal. Dari hasil pantauan di lapangan di TPA Bakung terdapat bangunan pengolahan sampah organik menjadi kompos namun keberadaan tidak dilakukan sebagaimana mestinya.

TPA Bakung memiliki 4 kolam pengelolaan air lindi dengan sistem pengolahan dialirkan dari kolam pertama sampai kolam terakhir serta dengan metode penguapan. Kedua metode ini sangat beresiko terhadap pencemaran lingkungan, pencemaran yang pertama adalah pencemaran air bersih karena pada dasarnya air lindi akan terinfiltrasi ke dalam tanah kemudian terjadi perkolasi ke air tanah dalam yang digunakan untuk kebutuhan sumur sehingga akan sangat beresiko jika air sumur yang berada di daerah dekat TPA akan tercemar air lindi. Berikut gambar kolam air lindi pertama di TPA Bakung.

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisa data, dapat disimpulkan bahwa Tinjauan Geografis Keberadaan TPA Bakung Tahun 2012 adalah sebagai berikut:

Kota Bandar Lampung dalam sehari menghasilkan timbulan sampah sebesar  $3.083 \text{ m}^3/\text{hari}$ , dengan sumbangan sampah dari sektor permukiman yang paling besar yaitu  $2.258 \text{ m}^3/\text{hari}$ , dan timbulan sampah per orang yaitu  $0,718 \text{ kg}/\text{hari}$ , menyusul berikutnya Dinas Pasar yaitu sebesar  $451.66 \text{ m}^3$ . Dari timbulan sampah sebesar

$3.083 \text{ m}^3/\text{hari}$  tersebut, yang terangkut ke TPA Bakung adalah sebesar  $2.096 \text{ m}^3/\text{hari}$ , sedangkan yang tak terangkut adalah sebesar  $0.987 \text{ m}^3$ .

Pertambahan penduduk Kota Bandar Lampung dari tahun 2001 – 2012 adalah sebesar 221.685 jiwa atau sebesar 27,928 %, Jumlah sampah dari tahun 2001 – 2012 adalah sebesar 1.870.180 milyar ton. Jadi, dari awal umur rencana hingga tahun 2015 yang akan datang, diprediksikan kapasitas daya tampung TPA Bakung adalah sebesar  $1.713.898 \text{ m}^3$ , sehingga sampai tahun 2015 TPA Bakung sudah kelebihan muatan (over load) dengan kekurangan daya tampung sebesar  $313.898 \text{ m}^3$  dengan tinggi timbunan 12,2 meter, sedangkan pada tahun 2020 akan kelebihan muatan sebesar  $1.283.380 \text{ m}^3$  dan tinggi timbunan sebesar 19,2 meter.

Metode pengolahan sampah yang digunakan tidak sesuai dengan metode pengolahan sampah yang tertulis pada papan nama TPA Bakung, yaitu seharusnya menggunakan metode *Controlled Landfill* namun di lapangan masih menggunakan metode *open dumping*. Pengolahan air lindi yang hanya dialirkan dan diuapkan menyebabkan pencemaran air dan udara di daerah sekitar TPA Bakung. Serta kegiatan pengomposan yang belum berjalan dengan optimal.

### **Saran**

Tempat Pembuangan Akhir memegang peranan penting dalam pengelolaan sampah di kota besar, karena jika pengelolaan sampah tidak tepat maka akan menyebabkan masalah lingkungan yang cukup banyak. Dalam hal ini TPA Bakung adalah terminal induk pembuangan sampah yang memiliki arti seluruh sumber timbulan sampah akan dibawa ke TPA Bakung. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka hendaknya :

Pemerintah memberikan sosialisasi kepada masyarakat untuk mengolah sampah secara mandiri seperti pembuatan kompos, dan menyediakan tempat sampah organik dan anorganik ditempat umum, sehingga sampah sudah terpisah dari awal untuk memudahkan pengolahan di TPA.

Berdasarkan perhitungan daya tampung diketahui TPA Bakung akan mengalami over load/ kelebihan beban di tahun 2015, maka pembebasan lahan yang direncanakan 4000 m<sup>2</sup> harus segera dilaksanakan agar tidak mengganggu pengolahan sampah.

Metode controlled landfil harus segera dilaksanakan untuk menuju pengolahan sampah dengan metode sanitary landfill. Pengolahan air limbah hendaknya jangan dilakukan dengan penguapan karna akan mencemari udara. Dan sebaiknya ditambah lagi bak penampungan air lindi. Perbaikan drainase baik dalam dan luar TPA harus segera dilaksanakan agar limpasan air hujan tidak masuk ke dalam sampah dan air lindi tidak meresap ke dalam sumber air.

## DAFTAR RUJUKAN

Bintarto. 1987. Metode dan Analisa Geografi. Jakarta: LP3ES.

Bintarto. 1977. Pengantar Geografi Kota. Yogyakarta: U.P Spring.

Daldjoeni, N. 1997. Manusia Penghuni Bumi Bunga Rampai Geografi Sosial. Jakarta: Alumni.

Khasanah, Uswatun. 2004. Prediksi Kebutuhan Air Bersih Serta Analisis Penurunan Tekanan di Pipa Distribusi Utama PDAM Kabupaten Demak. Surakarta: UNS.

Noor, Djauhari. 2006. Pengelolaan Lingkungan. Jakarta: Gramedia

Sumaatmadja, Nursid. 1988. Studi Geografi. Bandung: Alumni

Suryabrata, Sumadi. 1992. Metode Penelitian. Jakarta: CV. Rajawali.