

# ANALISIS MANFAAT-BIAYA TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH AKHIR (TPA) GALUGA

**Ade Jamal Mirdad, Sunyono**

*STIE Pandu Madania*

Email : aa.jamal.33@gmail.com

*STIE Pandu Madania*

Email :sunyono@yahool.com

## ABSTRACT

The purpose of this study was to identify direct benefits and losses in the last year for the people of Galuga Village, Dukuh Village and Cijujung Village, which arise from the existence of TPA Galuga. The method of analysis used is Benefit-Cost Ratio. Based on the results of interviews with the surrounding community, the TPA Galuga does provide benefits in the form of jobs as both collectors and garbage collectors so that they earn income to meet the needs of life. Conversely, the loss is felt by them in the form of uncomfortable air and contaminated water so they incur additional costs to minimize the negative impact. Based on the results of Benefit Cost Ratio (BCR) analysis of 6.36 indicates that the existence of TPA Galuga provides more direct benefits. it means that the direct revenue earned is greater than 6 times the direct costs incurred in the presence of the landfill.

**Keywords:** Benefits, Cost and Final Disposal

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi manfaat dan kerugian langsung dalam satu tahun terakhir bagi masyarakat Desa Galuga, Desa Dukuh dan Desa Cijujung, yang timbul akibat keberadaan TPA Galuga. Metode analisis yang dipakai adalah *Benefit-Cost Ratio*. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat sekitar, adanya TPA Galuga memang memberikan manfaat berupa pekerjaan baik sebagai pengepul maupun pemulung sampah sehingga mereka memperoleh pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Sebaliknya, kerugiannya pun dirasakan oleh mereka dalam bentuk udara yang tidak nyaman dan air yang tercemar sehingga mereka mengeluarkan biaya tambahan untuk meminimalisasi dampak negatif tersebut. Berdasarkan dari hasil analisis *Benefit Cost Ratio* (BCR) yaitu sebesar 6.36 menunjukkan bahwa keberadaan TPA Galuga lebih memberikan manfaat secara langsung. Artinya pendapatan langsung yang diperoleh lebih besar 6 kali lipat daripada biaya langsung yang dikeluarkan dengan keberadaan TPA tersebut.

**Kata Kunci:** Manfaat, Biaya dan Tempat Pembuangan Akhir

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kota Bogor sebagai salah satu wilayah penyangga Ibu Kota tidak terlepas dari permasalahan ini. Setiap harinya tidak kurang dari 1.650 m<sup>3</sup> sampah dihasilkan oleh kota ini. Sampah yang dihasilkan wilayah Kota Bogor dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Galuga. TPA Galuga merupakan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah yang berada di Desa Galuga, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. TPA Galuga berada di RT 08/05, Kampung Lalamping, Desa Galuga. TPA ini berada di wilayah bagian tengah Desa Galuga dengan luas areal sampai dengan tahun 2011 mencapai 31,8 ha atau sekitar 13% dari total keseluruhan luas wilayah Desa Galuga. TPA Galuga setiap harinya menampung buangan sampah Kota Bogor sekitar 97 truk atau sekitar 1.650 m<sup>3</sup>, sedangkan buangan sampah dari Kabupaten Bogor berkisar 700-800 m<sup>3</sup>. Jadi total maksimal sampah yang dibuang di TPA Galuga per hari mencapai 2.450 m<sup>3</sup> (UPTD TPA Kota Bogor, 2011).

Masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar TPA mengalami berbagai macam dampak akibat keberadaan TPA tersebut. Dampak yang dirasakan dapat berupa manfaat dan kerugian. Manfaat yang dapat timbul dari keberadaan TPA adalah terbukanya lapangan pekerjaan baru. Masyarakat dapat hidup dari sampah yang menumpuk di TPA. Pemulung dapat mengambil sampah yang dapat didaur ulang seperti besi, kaca dan plastik. Usaha pengumpulan sampah ini dapat memberikan nilai positif bagi pemenuhan kebutuhan ekonomi masyarakat sekitar TPA karena sampah tersebut memiliki nilai ekonomi.

Selain manfaat yang diberikan oleh kehadiran sampah di TPA terdapat pula kerugian yang terjadi akibat kehadiran TPA. Kehadiran sampah dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan sumberdaya yang cukup besar. Lingkungan dan sumberdaya yang berada tidak jauh dari lokasi TPA dapat tercemar, baik itu udara, air, maupun tanah sehingga sumberdaya tersebut tidak layak untuk digunakan sebagai pendukung aktivitas manusia yang terus-menerus meningkat. Tidak hanya itu, penetapan TPA juga dapat menimbulkan konflik sosial antara masyarakat dan pemerintah yang menyebabkan kehidupan masyarakat tidak harmonis. Selain berbahaya bagi lingkungan, sampah juga dapat membahayakan kesehatan masyarakat. Sampah dapat menjadi sumber bau yang dapat menyebabkan penyakit saluran pernafasan seperti TBC, *bronchitis*, dan penyakit saluran pernafasan lainnya. Sampah juga dapat menjadi tempat berkembang biaknya bibit penyakit yang dapat menyebar dan menyebabkan wabah penyakit bagi manusia maupun makhluk hidup lainnya yang berada di sekitar TPA.

Kondisi seperti ini tidak dapat dibiarkan. Pihak-pihak yang terkait dengan TPA tersebut harus mencari pemecahan masalah pencemaran yang terjadi. Sistem pengelolaan sampah yang selama ini dijalankan perlu dievaluasi dan dilihat tingkat keberhasilannya dalam mengatasi masalah sampah. Apabila sistem pengelolaan yang selama ini berjalan dianggap banyak menimbulkan kerugian, maka pihak-pihak yang berkepentingan dapat mengadopsi sistem pengelolaan sampah baru yang lebih efektif sehingga dapat mengurangi kerugian yang dialami masyarakat. Berdasarkan keadaan tersebut, peneliti merasa perlu adanya studi yang mengkaji mengenai dampak yang timbul akibat keberadaan TPA.

### Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi:

1. Apa manfaat dan kerugian langsung bagi masyarakat Desa Galuga, Desa Dukuh dan Desa Cijujung akibat keberadaan TPA Galuga?
2. Berapa besar manfaat dan kerugian langsung yang ditimbulkan akibat keberadaan TPA Galuga yang dirasakan oleh masyarakat Desa Galuga, Desa Dukuh dan Desa Cijujung?
3. Kebijakan apa yang dapat mengurangi kerugian dan atau meningkatkan manfaat dari keberadaan TPA Galuga?

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan penelitian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi manfaat dan kerugian langsung bagi masyarakat Desa Galuga, Desa Dukuh dan Desa Cijujung yang timbul akibat keberadaan TPA Galuga.
2. Mengestimasi nilai manfaat dan kerugian yang dialami oleh masyarakat Desa Galuga, Desa Dukuh dan Desa Cijujung akibat keberadaan TPA Galuga, kemudian membandingkan besarnya nilai manfaat dan kerugian tersebut.
3. Memberikan alternatif pilihan kebijakan yang dapat mengurangi kerugian atau meningkatkan manfaat dari keberadaan TPA Galuga.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **Tempat Pembuangan Akhir**

Tempat pembuangan akhir (TPA) atau tempat pembuangan sampah (TPS) ialah tempat untuk menimbun sampah dan merupakan bentuk tertua perlakuan sampah. TPA dapat berbentuk tempat pembuangan dalam (di mana pembuang sampah membawa sampah di tempat produksi), begitupun tempat yang digunakan oleh produsen. Dahulu, TPA merupakan cara paling umum untuk limbah buangan terorganisir dan tetap begitu di sejumlah tempat di dunia (Nurasih, 2013). Pengolahan sampah dengan metode pembuangan akhir dilakukan dengan teknik penimbunan sampah. Tujuan utama penimbunan akhir adalah menyimpan sampah padat dengan cara-cara yang tepat dan menjamin keamanan lingkungan, menstabilkan sampah (mengkonversi menjadi tanah), dan merubahnya ke dalam siklus metabolisme alam. Ditinjau dari segi teknis, proses ini merupakan pengisian tanah dengan menggunakan sampah. Lokasi penimbunan harus memenuhi kriteria ekonomis dan dapat menampung sampah yang ditargetkan, mudah dicapai oleh kendaraan-kendaraan pengangkut sampah, dan aman terhadap lingkungan sekitarnya.

## **III. METODOLOGI PENELITIAN**

### **Lokasi Penelitian**

Penelitian ini mengambil lokasi di Desa Galuga, Desa Dukuh dan Desa Cijujung Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor. Pemilihan lokasi tersebut ditentukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa wilayah TPA Galuga merupakan wilayah milik Desa Galuga dan juga berbatasan langsung.

### **Jenis dan Sumber Data**

**Tabel 1. Tujuan Penelitian, Data yang Diperlukan dan Sumber data**

Tujuan Peneliiian	Data yang diperlukan	Sumber data
Identifikasi manfaat dan kerugian akibat TPA	Jenis-jenis manfaat dan kerugian dari keberadaan TPA	Data sekunder yang diperoleh dari studi literatur
Estimasi manfaat	Data pendapatan masyarakat yang diperoleh karena memanfaatkan TPA Galuga	Data primer yang diperoleh melalui wawancara dan pengisian kuesioner oleh responden
Estimasi kerugian	Data biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat akibat dari adanya kegiatan di TPA Galuga	Data primer dan sekunder

### Teknik Pengambilan Data

Data primer diambil dengan teknik panduan wawancara dan responden yang dipilih berdasarkan *judgement/purposive sampling*. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *Metode Slovin* dengan persamaan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \dots\dots\dots (1)$$

dimana, n = Jumlah Sampel  
 N = Populasi  
 e = Tingkat kesalahan

Dalam penelitian akan dibagi menjadi tiga zona utama yaitu zona 1 yang berjarak < 1 km dari TPA, zona 2 yang berjarak 1-2 km dan zona 3 yang berjarak >2 km dari pusat TPA Galuga. Penentuan zona-zona tersebut didasari oleh penelitian yang dilakukan oleh BKLH mengenai AMDAL bahwa tidak boleh ada pemukiman penduduk yang berjarak kurang dari 1 Km namun dalam penelitian sebelumnya ternyata terdapat penduduk yang bertempat tinggal mempunyai jarak kurang dari 1 Km.

### Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode penghitungan pendapatan untuk mengestimasi manfaat akibat keberadaan TPA Galuga yang berupa peningkatan pendapatan masyarakat akibat keberadaan TPA Galuga. Metode *cost of illness* (biaya kesehatan) dan *replacement cost* (biaya pengganti) digunakan sebagai metode untuk mengestimasi kerugian yang dirasakan masyarakat di sekitar TPA Galuga akibat pencemaran.

Penelitian ini menggunakan metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebagai alat analisis data untuk menghitung besarnya nilai perbandingan antara nilai benefit dari keberadaan TPA Galuga kepada masyarakat serta nilai cost yang harus ditanggung oleh masyarakat sebagai akibat dari keberadaannya. Perhitungan cost dan benefit dalam penelitian ini menggunakan satuan nilai rupiah dan berdasarkan satu tahun.

*Benefit Cost Ratio* (BCR) merupakan rasio jumlah nilai sekarang dari manfaat dan biaya. Kriteria alternatif yang layak adalah  $BCR > 1$  dan kita meletakkan alternatif yang mempunyai BCR tertinggi pada tingkat pertama. Secara matematis, BCR dapat disajikan sebagai berikut :

$$\text{Net BCR} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{B}{(1+r)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{C}{(1+r)^i}} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

- B = Manfaat
- C = Biaya
- r = *Discount rate* per tahun
- i = jangka waktu

**Estimasi Manfaat**

Estimasi manfaat yang didapat oleh masyarakat dihitung melalui perhitungan pendapatan dengan menjumlahkan pendapatan yang didapat oleh masyarakat akibat memanfaatkan keberadaan TPA Galuga, misalnya sebagai pemulung atau pegawai di TPA tersebut. Estimasi dapat diketahui dengan menjumlahkan pendapatan rata-rata masyarakat tersebut tiap tahunnya. Estimasi total manfaat dari pemulung dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$\text{Estimasi total manfaat} = I_1 + I_2 + \dots + I_n \dots\dots\dots(3)$$

Dimana,  $I_i$  = rata-rata pendapatan masyarakat ke-i

**Estimasi Kerugian**

Kerugian yang diterima masyarakat diestimasi berdasarkan biaya kesehatan dan biaya pengganti, maka dilakukan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan. Pencemaran dilihat dari asumsi pertama yaitu, biaya kesehatan akan dikeluarkan oleh masyarakat di sekitar TPA Galuga akibat dari mengkonsumsi air sumur dan menghirup udara di sekitar TPA Galuga. Biaya kesehatan juga dikeluarkan masyarakat untuk pengobatan akibat kerugian TPA sebagai sarang penyakit. Kedua, biaya pengganti akan dikeluarkan oleh masyarakat sebagai akibat dari penggantian konsumsi air karena air sumur mereka sudah tercemar akibat keberadaan TPA Galuga. Adapun analisis data yang dilakukan antara lain:

1. Pencemaran Air

Kerugian akibat pencemaran air dilihat dari dua parameter. Pertama, terganggunya kesehatan masyarakat akibat tetap mengkonsumsi air sumur yang telah tercemar sampah yang berasal dari TPA Galuga yang akan diidentifikasi dengan penyebaran kuesioner dan data sekunder dari

puskesmas terdekat. Kedua, penggunaan sumber air lain akibat telah tercemarnya air sumur warga yang akan diidentifikasi dengan penyebaran kuesioner.

## 2. Pencemaran udara

Kerugian akibat pencemaran udara dilihat dari terganggunya kesehatan masyarakat akibat menghirup udara yang telah tercemar. Hal tersebut diestimasi dengan metode biaya kesehatan yang ditanggung oleh masyarakat maupun *stakeholders*. Informasi yang akan digali menyangkut: (1) jenis penyakit, yaitu jenis penyakit apa yang diderita oleh responden akibat menghirup udara yang telah tercemar dan apakah penyakit tersebut merupakan penyakit keturunan atau tidak, (2) tingkat mengalami penyakit, yaitu seberapa sering responden mengalami penyakit, (3) biaya, yaitu seberapa besar biaya yang dikeluarkan oleh responden untuk mengobati penyakit yang diderita.

### **Batasan Penelitian**

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Semakin jauh jarak tempat tinggal maka dampak yang dirasakan juga semakin kecil.
2. Manfaat yang diestimasi hanya manfaat yang berupa pendapatan masyarakat akibat keberadaan TPA.
3. Kerugian yang diestimasi hanya kerugian yang berupa pencemaran air dan pencemaran udara karena dianggap berdampak langsung terhadap biaya yang dikeluarkan masyarakat.
4. Biaya kesehatan yang diestimasi hanya biaya medis, sedangkan biaya non-medis tidak diestimasi.
5. Kesehatan dianggap tidak mempengaruhi produktivitas pekerjaan.

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Besar *Benefit Cost Ratio* yang Langsung Dirasakan Masyarakat Sekitar TPA Galuga**

Nilai *benefit cost ratio* diperoleh dengan membandingkan besarnya manfaat yang diperoleh (dalam hal ini berupa pendapatan langsung) masyarakat dengan besarnya biaya yang harus mereka keluarkan akibat dampak negatif yang ditimbulkan TPA Galuga seperti biaya pembelian air bersih, biaya pengobatan akibat pencemaran air dan udara atau biaya lain yang terpaksa dikeluarkan oleh masyarakat untuk menanggulangi dampak negatif tersebut.

Berdasarkan rekapitulasi data yang diperoleh dari responden setelah dibandingkan antara *benefit* dan *cost* diperoleh *benefit cost ratio* sebesar 6,36. Besarnya *benefit* diperoleh dengan cara menjumlahkan pendapatan responden yang memperoleh pendapatan dari memanfaatkan sampah dari TPA Galuga. Sedangkan besarnya *cost* diperoleh dari biaya yang dikeluarkan responden ketika berobat, dan biaya yang dikeluarkan responden untuk membeli air bersih.

*Benefit cost ratio* sebesar 6,36 menunjukkan bahwa TPA Galuga memberikan lebih banyak dampak positif bagi masyarakat sekitar daripada dampak negatifnya. Dampak positif tersebut tersalur melalui pendapatan masyarakat yang diperoleh dari memanfaatkan sampah di TPA Galuga. Pada akhirnya pendapatan masyarakat yang meningkat akibat adanya TPA Galuga akan berkontribusi positif bagi kesejahteraan masyarakat. Keberadaan mereka yang sudah lama dekat dengan lokasi TPA Galuga ternyata memberikan kekebalan bagi tubuh mereka, sehingga hasil wawancara memberikan bukti bahwa sebagian besar dari mereka sudah tidak merasa terganggu lagi dengan bau yang ditimbulkan dari timbunan sampah tersebut dan jarang sakit.

### **Kebijakan yang Dapat Ditempuh Oleh Pemerintah untuk Meminimalisir Dampak Negatif dari Keberadaan TPA Galuga**

Dari keberadaan TPA Galuga pemerintah perlu mempertimbangkan hal-hal yang berkaitan dengan kesejahteraan, kesehatan dan pembangunan wilayah sekitar TPA Galuga. Hal ini dimaksudkan untuk meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan oleh TPA Galuga. Adapun beberapa saran yang diajukan oleh masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Mengalokasikan anggaran untuk pengadaan air bersih untuk masyarakat sekitar TPA
2. Pengalokasian anggaran untuk penghijauan
3. Pembuatan beton di sekitar area TPA agar tidak meluas
4. Pemberian bantuan kesehatan bagi warga sekitar TPA yang sangat membutuhkan
5. Mengalokasikan lahan bagi para pemulung untuk memilah jenis-jenis sampah sebelum dijual

### **Kebijakan Yang Dapat Ditempuh oleh Pemerintah untuk Memaksimalkan Manfaat dari Keberadaan TPA Galuga**

Pemulung dan pengepul berkontribusi dalam daur ulang (*recycle*) limbah padat dan dapat membantu pengelolaan TPA Galuga. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha-usaha untuk membekali para pemulung dan pengepul dengan pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan kesehatan di samping bentuk sosial dan ekonomi.

Selain itu untuk mengefektifkan pengelolaan TPA Galuga pemerintah perlu mengatur hal-hal sebagai berikut:

1. Perlu adanya penyortiran sampah organik dan sampah anorganik di tempat pembuangan sementara (TPS) sebelum di angkut truk sampah ke TPA Galuga.
2. Dalam pengangkutan perlu adanya pemisahan angkutan berdasarkan jenis sampah yang akan diangkut sehingga mempermudah pengelolaan sampah di TPA
3. Meningkatkan jumlah mesin pengolah sampah organik menjadi pupuk kompos sampai sebanding dengan jumlah sampah yang datang setiap harinya.

## **V. KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan ada hasil dan pembahasan di atas maka penelitan ini berkesimpulan bahwa:

1. Keberadaan TPA Galuga memberikan dampak positif dan dampak negatif terhadap kesejahteraan masyarakat Desa Dukuh. Dampak Positif yang dirasakan langsung oleh masyarakat Desa Dukuh adalah penghasilan yang diperoleh dari memanfaatkan sampah TPA Galuga. Adapun dampak negatif keberadaan TPA Galuga adalah timbulnya pencemaran air dan udara. Pencemaran tersebut pada akhirnya akan menimbulkan biaya kesehatan dan biaya pengganti air bersih yang secara langsung ditanggung oleh masyarakat Desa Dukuh.
2. Berdasarkan dari hasil analisis Benefit Cost Ratio (BCR) yaitu sebesar 6.36 menunjukkan bahwa keberadaan TPA Galuga lebih memberikan manfaat secara langsung. Artinya pendapatan langsung yang diperoleh lebih besar 6 kali lipat daripada biaya langsung yang dikeluarkan dengan keberadaan TPA tersebut.

3. Berdasarkan hasil analisis yang dapat disarankan untuk pemerintah Pemerintah Kota Bogor dan Pemerintah Kabupaten Bogor adalah memberikan penyuluhan kepada masyarakat sekitar TPA tentang pola hidup bersih dan penanaman pohon yang dapat mengurangi polusi udara dan air.

### **Saran**

Sistem pengolahan *open dumping* dan *sanitary landfill* masih belum maksimal. Perlu adanya sistem penyortiran sampah organik dan sampah anorganik yang terpadu antara pegawai dengan pemulung di tempat pembuangan sementara (TPS) baik sebelum diangkut truk sampah ke TPA Galuga maupun di TPA Galuganya. Dalam pengangkutan perlu adanya pemisahan angkutan berdasarkan jenis sampah yang akan diangkut sehingga mempermudah pengelolaan sampah di TPA.

### **Daftar Pustaka**

- Anwar, A. 2003. *Konflik Sampah Kota*. Komunitas Jurnal Bekasi.
- Amurwaraharja, I.P. 2003. *Analisis Teknologi Pengolahan Sampah dengan Proses Hierarki Analitik dan Metoda Valuasi Kontingansi (Studi Kasus di Jakarta Timur)*. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Champ, P. A, Boyle, K. J, & T. C, Brown. 2003. *A Primer Non-market Valuation*. Kluwer Academic Publisher. New York.
- Daryanto. 2004. *Masalah Pencemaran*. Tarsito. Bandung.
- Fauzi, A. 2006. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan : Teori dan Aplikasi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Nurasih, Wiwit. 2013. *Tempat Pembuangan Akhir Putri Cempo; Jurnal Kuliah*. <http://wiwitna.blogspot.com/2013/03/tempat-pembuangan-akhir-tpa-putri-chempo.html>. Diakses pada 9 Mei 2013.
- Owen, Anthony. 2004. *Environmental Externalities, Market Distortions and the Economics of Renewable Energy Technologies*, The Energy Journal, Vol.25, No. 3. IAEE.
- Rubinfeld & Pindyck. 2005. *Microeconomics*. Sixth Edition. Pearson Education International.
- Sankar. 2008. *Environmentl Externalities*, Madras School of Economics, Gandhi Mandapam Road , Chennai.
- Wardhana, Wisnu Arya. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan (Edisi Revisi)*. Andi Offset. Yogyakarta.