

## Pengaruh Tempat Pembuangan Akhir(TPA) Terhadap Pencemaran Udara Di lingkungan Sebakul Kota Bengkulu

**Della Verta Sari Putri<sup>1</sup>, Hesti Putri Nyai Sakti<sup>2</sup>, Ahmad Walid<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Deapartement of science Education,IAIN Bengkulu.Raden Fatah Street, Pagar Dewa, Bengkulu 38211, Indonesia

<sup>2</sup>Deapartement of science Education,IAIN Bengkulu.Raden Fatah Street, Pagar Dewa, Bengkulu 38211, Indonesia

<sup>3</sup>Deapartement of science Education,IAIN Bengkulu.Raden Fatah Street, Pagar Dewa, Bengkulu 38211, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[dellavsp11@gmail.com](mailto:dellavsp11@gmail.com), <sup>2</sup>[hestiputribengkulu@gmail.com](mailto:hestiputribengkulu@gmail.com), <sup>3</sup>[ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id](mailto:ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id)

### Abstrak

Tempat Pembuangan Akhir ( TPA) merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk membuang sampah yang sudah mencapai tahap akhir dalam pengelolaan sampah yang dimulai dari pertama kali sampah dihasilkan, dikumpulkan, diangkut , dikelola dan dibuang. pencemaran udara adalah perusak terhadap kualitas udara. Kerusakan kualitas ini disebabkan oleh berbagai sumber, baik sumber biologis maupun nonbiologis. Polusi udara dapat bersumber dari berbagai macam antara lain, asap kendaraan bermotor, asap pabrik, limbah industry, limbah rumah tangga dan lain-lain. Maka Tujuan dari penelitian ini Untuk mengetahui hubungan pengaruh antara tempat pembuangan akhir(TPA) dengan terjadinya pencemaran udara di air sebakul kota Bengkulu. Jenis penelitian bersifat studi pustaka, field study dan dokumentasi dilokasi terjadinya pencemaran udara. Hasil penelitian pencemaran udara diakibatkan oleh TPA tersebut yang menghasilkan bau menyegat pada udara yang telah membuat pencemaran udara dan memiliki dampak terhadap pemukiman warga sekitar. Sampah yang telah mengeluarkan gas karbon yang membuat terjadinya pencemaran udara.

**Kata kunci:** TPA, Pencemaran udara

### Abstrac

The final disposal (TPA) is one of the places used to dispose of garbage that has reached the final stage in the management of waste that started from the first time garbage generated, collected, transported, managed and disposed. air pollution is a destroyer of air quality. This quality is caused by a variety of sources, both biological and nonbiological sources. Air pollution can be sourced from various kinds, such as motor vehicles, smoke mills, industrial waste, household waste and others. The purpose of this study was to determine the relationship of the effect of the impact between the final disposal site (TPA) with the occurrence of pollution in the water of the city of Bengkulu. This type of research is literature study, field study and documentation at the location of air pollution. The results of air pollution research resulted from the TPA that produces a sealing smell to the air that has made air pollution and has an impact on the settlement of surrounding residents. Garbage that has released carbon gas that causes air pollution.

**Keywords:** landfills, air pollution

## PENDAHULUAN

Tempat Pembuangan Akhir ( TPA) merupakan tempat untuk menimbun sampah dan merupakan bentuk tertua perlakuan sampah. TPA Air seabukul yang selama ini menjadi tujuan pembuangan akhir sampah diwilayah kota Bengkulu. Pengelolaan sampah di TPA air seabukul masih menggunakan metode *open dumping* atau dibuang begitu saja. Sejumlah dampak negatif yang ditimbulkan dari keberadaan TPA, salah satunya yaitu pencemaran udara, dan hal itu dapat membahayakan penduduk yang ada di sekitar TPA. Dimana pencemaran udara ini adalah perusak terhadap kualitas udara yang ada di TPA. Sampah dapat diartikan sebagai benda yang tidak terpakai, tidak diinginkan dan dibuang atau sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia serta tidak terjadi dengan sendirinya (Wahid Iqbal dan Nurul C., 2009: 274). Berdasarkan SK SNI 19-2454 (2002: 1), sampah adalah limbah yang padat yang terdiri dari zat organik dan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan terus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Menurut SNI 03-3241-1994, tempat pembuangan akhir (TPA) sampah adalah sarana fisik untuk berlangsungnya kegiatan pembuangan akhir sampah berupa tempat yang digunakan untuk mengkarantina sampah kota secara aman.

Pencemaran udara adalah masalah yang sangat dikhawatirkan yang bisa menyebabkan banyak dampak terhadap kesehatan manusia dimana setiap tahunnya selalu terjadi pecemaran udara. (Abidin) 3002 -2 perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan serta kebakaran hutan. Meningkatnya jumlah aktivitas manusia pada zaman modern saat ini, sehingga memerlukan peningkatan teknologi. Peningkatan teknologi yang semakin banyak yaitu pabrik-pabrik industri, pembangkit listrik dan kendaraan bermotor yang setiap harinya menghasilkan zat-zat berbahaya yang dapat menimbulkan dampak negatif. Alhasil udara bersih sebagai sumber pernapasan menjadi tercemar yang bisa menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia dan juga dapat merusak lingkungan ekosistem. Selain pencemaran udara yang berasal dari kendaraan bermotor dan pabrik industri, kebakaran hutan yang tak kunjung berhenti, pada saat ini pencemaran udara bisa dihasilkan dari tempat pembuangan sampah yang bertumpuk yang mengakibatkan pencemaran udara yang menghasilkan bau busuk yang menyengat ini adalah salah satu penyebab dari uap yang dikeluarkan oleh sampah-sampah yang dibuang di TPA. TPA adalah tempat pembuangan akhir dimana disana terjadinya pengolahan sampah dimana bau yang tidak enak yang diakibatkan oleh proses pembusukan sampah. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2018 tentang pengelolaan sampah, TPA seharusnya merupakan singkatan Tempat Pemrosesan Akhir dan menerima sampah residu yang telah diproses sebelumnya. Ada banyak dampak yang dihasilkan dari pencemaran udara diantaranya: mengganggu kesehatan makhluk hidup, dan kerusakan lingkungan ekosistem. Kesehatan pada manusia akan terganggu akibat udara yang tercemar yang bisa mengakibatkan timbulnya penyakit seperti infeksi saluran pernapasan, paru-paru, yang disebabkan oleh udara yang tidak sehat lagi. Dan terjadinya kerusakan lingkungan ekosistem tempat tinggal berbagai macam makhluk hidup seperti akibat kebakaran hutan merusak tumbuh-tumbuhan dan hewan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.41 Tahun 1999 tentang pengendalian pencemaran udara, pencemaran udara adalah masuknya zat, energi dari komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan atau mempengaruhi kesehatan manusia. Menurut para ahli pencemaran udara adalah kondisi atmosfer ketika suatu substansi konsentrasi pencemar melebihi batas konsentrasi udara ambien normal yang menyebabkan dampak terukur pada manusia.

TPA merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap terakhir dalam pengelolaannya. TPA seharusnya dijadikan tempat dimana sampah diisolasi secara aman agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan disekitarnya. jika sampah yang ada di TPA tidak dikelola dengan baik akan mempengaruhi pencemaran udara yang ada disekitar TPA tersebut dan akan mengakibatkan udara tercemar.

Berdasarkan Undang-Undang Pokok Pengolahan Lingkungan Hidup No. 32 Tahun 2009, pencemaran lingkungan hidup adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, Energi, dan komponen lain kedalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup manusia yang telah ditetapkan. Dan berdasarkan peraturan pemerintah No 41 tahun 1999 tentang pengendalian pencemaran udara bahwa udara sebagai sumber daya alam yang mempengaruhi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya harus dijaga dan dipelihara kelestarian fungsinya untuk pemeliharaan kesehatan dan kesejahteraan manusia. Udara perlu dipelihara agar terjamin mutunya melalui pengendalian pencemaran udara agar dapat bermanfaat sebesar-besarnya bagi pelestarian lingkungan hidup.

Dan dapat disimpulkan terdapat pengaruh TPA terhadap pencemaran udara yang disebabkan oleh sampah rumah tangga yang menghasilkan uap atau pun pada saat pengangkutan sampah ke TPA oleh kendaraan bisa mengakibatkan polutan dan tercemarnya udara dilingkungan sebakul kota Bengkulu.

### **METODE PELAKSANAAN**

Penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan di TPA air sebakul kota Bengkulu. dan melakukan observasi secara langsung untuk meneliti pengaruh tempat pembuangan akhir dengan terjadinya pencemaran udara dilakukan selama satu jam untuk mengukur kualitas udara dan dilakukan observasi secara langsung untuk melihat pengaruh-pengaruh apa saja yang ditimbulkan TPA terhadap pencemaran udara.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

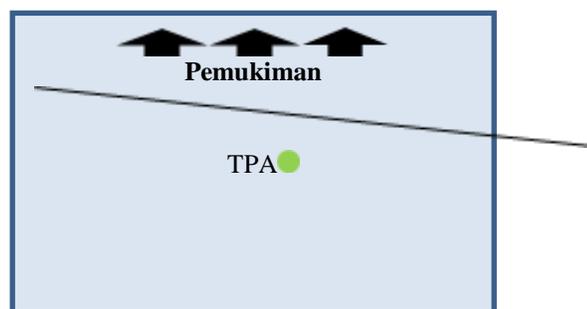
**Tabel 1.** Hasil penelitian kualitas udara berdasarkan Indeks Standard Pencemaran Udara di sebakul Kota Bengkulu (TPA)

Kriteria kualitas udara		
<b>KATEGORI</b>	<b>RENTANG</b>	<b>PENJELASAN</b>
Baik	0-52	Ini adalah Tingkat kualitas udara yang tidak memberikan efek bagi kesehatan manusia atau hewan yang tidak berpengaruh pada tumbuhan yang ada disekitarnya
Sedang	51-10	Dengantingkatan udara yang tidak memberikan pengaruh buruk bagi kesehatan manusia atau hewan, tetapi berpengaruh pada tumbuhan yang sensitif dan nilai estetika.
Tidak sehat	102-192	Dimana tingkat kualitas udara yang bias memberikan penaruh buruk terhadap hewan yang sensitif atau bisa menimbulkan kerusakan pada tumbuhan atau nilai estetika.
Sangat tidak sehat	202-292	Dimana pencemaran udara dapat berpengaruh pada kesehatan manusia dan ekosistem yang ada dsekitar lingkungan TPA
Berbahaya	302-60000	Udara yang berbahaya secara umum dan dapat merugikan kesehatan yang parah pada populasi

**Tabel 2.** Hasil penelitian Tingkatan Pencemaran udara di sebakul kota Bengkulu(TPA)

PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU	HASIL PENGUJIAN	METODA ACUAN
<i>Parameter</i>	<i>Unit</i>	<i>Spesifikasi</i>	<i>Testing Result</i>	<i>Method Of Reference</i>
Sulfur oksida	ug/Nm <sup>3</sup>	900	23,89	SNI 19-7119.7 -2005
(SO <sub>2</sub> ) Karbon Monoksida	ug/Nm <sup>3</sup>	30.000	<1,145	Direct Reading
(CO) Nitrogen dioksida	ug/Nm <sup>3</sup>	400	13,80	SNI 19-7119.7 -2005
(NO <sub>2</sub> ) Oksidan	ug/Nm <sup>3</sup>	235	<15,61	SNI 19-7119.7 -2005
(O <sub>3</sub> ) Debu	ug/Nm <sup>3</sup>	-	53,40	SNI 19-7119.7 -2005
(TSP) Timbal (Pb)	ug/Nm <sup>3</sup>	-	0,10	SNI 19-7119.7 -2005

Berdasarkan tabel diatas bahwa Sampling Udara dilakukan selama 1 jam dan Observasi dilakukan setiap 5 detik selama 10 menit, kemudian Berdasarkan hasil data observasi yang didapatkan menunjukkan bahwa hampir seluruh parameter udara yang dianalisis berada dibawah baku mutu yang ditentukan, kecuali parameter Debu (TSP) 53,40 ug/Nm<sup>3</sup> dan Timbal (Pb) 0,10 ug/Nm<sup>3</sup> yang berada pada kualitas tidak baik untuk lingkungan karena konsentrasinya diudara sudah melampaui baku mutu udara berdasarkan peraturan pemerintah RI No.41 Th.1999 tentang pengendalian pencemaran udara. Dan Debu yang timbul merupakan dampak dari operasional pengangkutan sampah ke TPA yang menggunakan kendaraan bermotor khususnya dunn-truck dan armroll sehingga bisa menyebabkan pencemaran udara dan sumber utama Debu berasal dari pembakaan sampah rumah tangga mencakup 10% dari sumber debu di lingkungan tersebut.

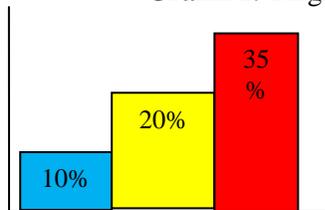


Gambar 1. Jarak antara pemukiman warga dan TPA

Berdasarkan hasil penelitian pencemaran udara diakibatkan oleh TPA tersebut yang menghasilkan bau menyegat pada udara yang telah membuat pencemaran udara dan memiliki dampak terhadap pemukiman warga sekitar. Sampah yang telah mengeluarkan gas karbon yang membuat terjadinya pencemaran udara. Kemudian penguapan yang terjadi berdasarkan cuaca lembab dan terik matahari bau yang dikeluarkan oleh pembusukan sampah diTPA yang mencemari udara di lingkungan . Berdasarkan Hasil uji menunjukkan bahwa ada hubungan antara kecepatan angin dengan konsentrasi karbon monoksida di TPA . ketika keadaan angin yang tenang angin

yang bertiup lemah, dan polutan akan mencemari tempat tersebut. Angin terjadi karena perbedaan tekanan udara pada suatu daerah. Jadi Hal tersebut bisa berkaitan dengan besarnya energi panas matahari yang diterima oleh permukaan bumi. Dan Berdasarkan hasil data yang didapatkan menunjukkan bahwa hampir seluruh parameter udara yang dianalisis berada dibawah baku mutu yang ditentukan, kecuali parameter. Kemudian pencemaran udara yang terjadi di TPA sebagian juga disebabkan oleh emisi kendaraan yang mengangkut sampah menuju lokasi TPA dimana kendaraan bermotor dapat mengeluarkan zat-zat berbahaya yang dapat menimbulkan dampak negative, baik itu secara kesehatan ataupun terhadap lingkungan yang ada disekitarnya.

**Grafik 1.** Tingkat pencemaran udara diakibatkan Tempat pembuangan akhir (TPA)



Berdasarkan hasil grafik tersebut pencemaran udara disebabkan 10% diakibatkan oleh debu, Debu yang timbul merupakan dampak dari operasional pengangkutan sampah ke TPA yang menggunakan kendaraan bermotor khususnya dump-truck dan armroll sehingga bisa menyebabkan pencemaran udara, kemudian 20% disebabkan penguapan yang terjadi berdasarkan cuaca lembab dan terik matahari bau yang dikeluarkan oleh pembusukan sampah di TPA yang mencemari udara di lingkungan. dan 35% Kemudian pencemaran udara yang terjadi di TPA sebagian juga disebabkan oleh emisi kendaraan yang mengangkut sampah menuju lokasi TPA dimana kendaraan bermotor dapat mengeluarkan zat-zat berbahaya yang dapat menimbulkan dampak negative, baik itu secara kesehatan ataupun terhadap lingkungan yang ada disekitarnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dan dapat disimpulkan terdapat pengaruh TPA terhadap pencemaran udara yang disebabkan oleh sampah rumah tangga yang menghasilkan uap dimana bau menyegat pada udara yang telah membuat pencemaran udara dan memiliki dampak terhadap pemukiman warga sekitar. Sampah yang telah mengeluarkan gas karbon yang membuat terjadinya pencemaran udara. Kemudian penguapan terjadi berdasarkan cuaca lembab dan terik matahari bau yang dikeluarkan oleh pembusukan sampah di TPA yang mencemari lingkungan sekitar. Hasil uji menunjukkan ada hubungan antara kecepatan angin dengan konsentrasi karbon monoksida di TPA. atau pun pada saat pengangkutan sampah ke TPA oleh kendaraan bermotor dapat mengeluarkan zat-zat berbahaya yang dapat menimbulkan dampak negative, baik itu secara kesehatan ataupun terhadap lingkungan yang ada disekitarnya dan bisa mengakibatkan polutan dan tercemarnya udara di lingkungan sekitar kota Bengkulu. Hasil uji menunjukkan ada hubungan antara kecepatan angin dengan konsentrasi karbon monoksida di TPA. Angin terjadi karena perbedaan tekanan udara pada suatu daerah. Jadi Hal tersebut bias berkaitan dengan besarnya energi panas matahari yang diterima oleh permukaan bumi.

### Saran

Adapun saran untuk mengatasi pencemaran udara yang diakibatkan oleh TPA yaitu dengan menerapkan metode ceneration (dibakar), yaitu memusnahkan sampah dengan jalan membakar di dalam tungku pembakaran khusus. Manfaat sistem ini volume sampah dapat diperkecil sampai satu per tiga, tidak memerlukan ruang yang luas, panas yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sumber uap, dan pengelolaan dapat dilakukan secara terpusat

dengan jadwal jam kerja. Kemudian metode yang kedua yaitu Composting (dijadikan pupuk), yaitu mengelola sampah menjadi pupuk kompos; khususnya untuk sampah organik.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Abidin Jainal dkk. (2019). Pengaruh Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan Untuk Menambah Pemahaman Masyarakat Awam Tentang Bahaya Dari Polusi Udara. Pekanbaru: Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau IV.
- Undang-Undang Pokok tentang Pengolahan Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 1982. Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: KEP107/KABAPEDAL/11/1997 Mengenai “Pedoman Teknis Perhitungan dan Pelaporan Serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara”. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2018 tentang pengelolaan sampah.
- Undang-Undang tentang Pengolahan Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 1982, yang menjelaskan tentang pencemaran lingkungan atau polusi.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.41 Tahun 1999 tentang pengendalian pencemaran udara.