

## **Besaran Limbah Padat Industri Kelapa Sawit Di PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh Kabupaten Kampar**

**Yulya<sup>1)</sup>, Aryo Sasmita<sup>2)</sup>, Shinta Elystia<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, <sup>2)</sup>Dosen Teknik Lingkungan Program Studi Teknik Lingkungan S1, Fakultas Teknik, Universitas Riau Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru 28293

Email: [yulya\\_ry@yahoo.co.id](mailto:yulya_ry@yahoo.co.id)

### ***ABSTRACT***

*PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh is the palm oil industry that will result in the emission of particulate matter. One of the causes of the emergence of the particulate is boiler and incinerator. Boiler and incinerator is burning solid waste resulting from a processing oil palm activities, so it is necessary to know the pattern of distribution of the emissions from oil palm industry activities that are in PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh. This research is descriptive research method using Gaussian dispersion with a SCREEN View. The parameter is the number of solid waste oil palm. Data presented in the form tables. The amount of palm oil solid waste PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh which was burned in a boiler of 20,299,668 kg. While the amount of palm oil solid waste PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh which was burnt on an incinerator of 22,206,015 kg.*

**Keywords:** *particulate, boilers, incinerators.*

### **1. PENDAHULUAN**

Limbah pada industri kelapa sawit adalah suatu buangan yang dihasilkan dari proses pengolahan kelapa sawit yang berbentuk padat, cair dan gas yang dapat berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan masyarakat dan pencemaran lingkungan sekitar. Limbah padat yang dihasilkan antara lain tandan kosong kelapa sawit, cangkang, dan serat. Sedangkan limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan industri

pengolahan minyak sawit merupakan sisa dari proses pembuatan minyak sawit yang berbentuk cair. Dan limbah gas berupa gas cerobong dan uap air buangan industri kelapa sawit (Sinaga, 2014).

Limbah gas yang keluar dari cerobong asap industri kelapa sawit ini merupakan hasil pembakaran dari kegiatan proses pengolahan kelapa sawit yang akan menimbulkan pencemaran udara. Emisi yang di

timbulkan dari cerobong industri kelapa sawit ini salah satunya adalah partikulat, partikulat ini akan mempengaruhi kualitas udara ambien atau lingkungan serta dapat mempengaruhi kesehatan manusia sebagai reseptor terutama menyebabkan gangguan pada sistem respirasi. Masuknya partikulat kedalam sistem respirasi manusia dipengaruhi ukuran partikulat. Partikulat yang dihasilkan dapat bersifat toksik karena sifat fisik atau

kimia. Partikulat dapat membawa toksik/gas-gas berbahaya melalui absorpsi, sehingga molekul-molekul gas tersebut yang terhirup oleh saluran pernafasan dapat memberikan dampak yang berbahaya bagi kesehatan seperti kesulitan bernafas, memperburuk kondisi penderita asma, menurunkan kemampuan fungsi paru-paru serta kematian dini pada penderita penyakit paru-paru dan jantung (Zannaria, 2009).

## 2. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang berisi spesifikasi dari boiler dan insinerator serta data jumlah limbah

padat kelapa sawit yang dibakar pada boiler dan insinerator yang ada di PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil survey yang telah dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh untuk pengambilan data jumlah limbah padat kelapa sawit, diketahui bahwa jumlah limbah padat kelapa sawit yang dibakar pada boiler adalah limbah *fiber* dan cangkang,

sedangkan limbah padat kelapa sawit yang dibakar pada insinerator adalah limbah tandan kosong. Data jumlah limbah kelapa sawit yang digunakan adalah bulan September 2016 - Agustus 2017. Berikut ini adalah distribusi frekuensi timbulan limbah padat kelapa sawit :

Tabel 1. Distribusi frekuensi timbulan limbah padat kelapa sawit

Bulan	Tahun	Pembakaran (Kg)		
		Boiler		Insinerator
		Cangkang	Fiber	Tandan Kosong
September	2016	465.735	1.963.928	2.097.770
Oktober	2016	423.296	2.360.273	3.017.969
November	2016	394.253	1.754.529	3.214.813

Desember	2016	247.839	945.426	2.060.052
Januari	2017	232.000	1.066.000	2.001.375
Februari	2017	147.000	915.000	1.594.618
Maret	2017	230.000	1.378.000	1.689.509
April	2017	137.920	1.013.000	815.328
Mei	2017	203.259	820.651	787.812
Juni	2017	304.725	994.705	949.998
Juli	2017	354.627	1.828.946	1.856.184
Agustus	2017	223.281	1.895.275	2.120.587
<b>Jumlah (Kg)</b>		3.363.935	16.935.733	22.206.015
		20.299.668		

Berdasarkan tabel 1 dibawah, dapat dilihat bahwa jumlah limbah padat kelapa sawit PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh yang dibakar pada boiler sebanyak 20.299.668 kg. Sedangkan jumlah limbah padat kelapa sawit PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh yang dibakar pada

insinerator sebanyak 22.206.015 kg. Jika hasil limbah padat kelapa sawit dikalkulasikan dalam satuan ton, maka akan didapatkan limbah padat kelapa sawit pertahun untuk boiler sebanyak 20.299,668 ton/tahun dan untuk insinerator didapatkan limbah padat kelapa sawit pertahun sebanyak 22.206,015 ton/tahun.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap konsentrasi partikulat pada boiler dan insinerator di PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh, maka dapat disimpulkan:

Jumlah limbah padat kelapa sawit PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh yang dibakar

pada boiler sebanyak 20.299.668 kg. Sedangkan jumlah limbah padat kelapa sawit PT. Perkebunan Nusantara V (Persero) Sei Galuh yang dibakar pada insinerator sebanyak 22.206.015 kg.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hanafi, N. H., Hassim, M. H dan Yusuf, M.R.M. (2016) Emission Factor Establishment For Palm Oil Mill Boiler. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, Volume 78, Halaman 101-107.

- Puspitasari, A. D. (2011). *Pola Spasial Pencemaran Udara dari Sumber Pencemar PLTU dan PLTGU Muara Karang*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- Ruhat, Yayat., Bey, Ahmad., Santosa, Imam., & Nelwan, Leopold O. (2008). Penyebaran Pencemar Udara di Kawasan Industri Cilegon. *Jurnal Agromet Indonesia*. Bandung : IPB
- Sinaga, K, A, E. (2014). *Design Alat Sedimentasi Dalam Pengolahan Air Limbah Industri Minyak Kelapa Sawit*. Skripsi : Palembang : Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Zannaria, N,D., Roosmini, Dwina., Santoso, Muhayatun. (2009). Karakteristik Kimia Paparan Partikulat Terespirasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia, Vol. IX, No. 1 : (37-50), ISSN 1411 – 3481*. Bandung: Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung