EnviroScienteae Vol. 12 No. 1, April 2016
Halaman 7-14

p-ISSN 1978-8096
e-ISSN 2302-3708

KADAR DEBU TOTAL AMBIEN DI TERMINAL PETI KEMAS PT. PELINDO III BANJARMASIN DAN DAMPAKNYATERHADAP KESEHATAN MASYARAKAT

The Ambient of total dust content in Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin and its impact on public health

Fitriani[1)], Emmy Sri Mahreda[2)], Idiannor Mahyudin[3)], Danang Biyatmoko[4)]

[1)] Program Studi Magister Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan
Program Pascasarjana unversitas Lambung Mangkurat
[2)] Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat
[3)] Fakultas Perikanan Universitas Lambung Mangkurat
[4)] Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

Abstract

The purpose of this research are: 1) to analyze how much ambient of dust content in the vicinity of the Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin Banjarmasin, 2) To analyze the levels of air pollution caused by ambient dust in the vicinity of the Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin Banjarmasin, and 3) To analyze the relationship between the amount of dust in the health status of workers and surrounding communities around Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin Banjarmasin. The average quality of dust ambient at Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin Banjarmasin has exceeded the threshold required under Regulation 41 of 1999, which amounted to 974.1 mg/Nm^3 on the location of the terminal entrance and 941.2 in stacking terminal locations, while in residential areas is still far below the quality standards required namely 51,5 µg/Nm^3. There is correlation between the quality of dust ambient at Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin Banjarmasin with public health, with r = -0.40. This result shows strong correlation between levels of dust ambient with health workers and communities around the Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin Banjarmasin. Meanwhile, in the nearby residential areas indicates that there is no significant correlation between level of dust ambient to public health, where r = 0.40. This indicates that the level of dust content in the Container Terminal PT. Pelindo III Banjarmasin Banjarmasin not too closely related to public health.

Keywords: ambient dust quality, container terminal, public health, standard quality.

PENDAHULUAN

Pencemaran udara dewasa ini semakin menampakkan kondisi yang sangat memprihatinkan. Sumber pencemaran udara dapat berasal dari berbagai kegiatan antara lain industri, transportasi, perkantoran dan perumahan. Berbagai kegiatan tersebut merupakan kontribusi terbesar dari pencemar udara yang dibuang ke udara bebas. Perubahan kualitas udara ambien biasanya mencakup parameter-parameter seperti gas NO_2, SO_2, CO, O_3, NH_3, H_2S, hidrokarbon dan partikel debu. Apabila terjadi peningkatan kadar bahan-bahan tersebut di udara ambien yang melebihi baku mutu udara ambien yang telah ditetapkan, dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan.

Menurut Yanismai (2000), faktor kepadatan jalur transportasi memberikan pengaruh terhadap konsentrasi kadar debu di lokasi-lokasi padat kendaraan. Kadar debu yang paling tinggi pada pagi dan siang hari. Dampak dari pencemaran udara yang disebabkan oleh partikel debu tersebut

menyebabkan penurunan kualitas udara ambien yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia, terutama gangguan saluran pernapasan, baik bersifat akut maupun kronis. Serangan yang bersifat akut adalah bila dosisnya tinggi, sedangkan dosis rendah yang berulang-ulang akan menyebabkan serangan yang bersifat kronis. Partikel debu bila terhirup masuk dalam paru paru dapat menyebabkan gangguan fungsi paru (*restrictive dan obstructive*). Gangguan kesehatan yang lain dapat berupa keluhan pada mata, mata terasa berair, radang saluran pernapasan, sembab, paru, bronchitis menahun, emfisema ataupun kelainan paru menahun lainnya.

Banjarmasin sebagai kota yang berkembang dan memiliki kedudukan yang strategis dalam konteks regional Provinsi Kalimantan Selatan maupun intra regional Pulau Kalimantan, tentunya keberadaan Pelabuhan yang terletak di Jalan Barito Hilir No.6 Trisakti Banjarmasin memiliki berbagai peran penting terutama untuk sektor perekonomian. Salah satunya adalah Terminal Petikemas PT. Pelindo III Banjarmasin berperan sebagai pusat peti kemas nasional dan pelayaanan angkutan peti kemas internasional . Pelayanan angkutan peti kemas sebesar 1.500.000 teu's/tahun Maka transportasi yang digunakan untuk mengangkut tersebut sebagai konsekuensinya akan meningkatkan partikel debu yang bertebaran.

METODE PENELITIAN

Lokasi, Obyek dan Peralatan Penelitian

Lokasi penelitian berada di Pelabuhan Peti Kemas Bandarmasih, di mana 3 lokasi dipilih dalam pengukuran kadar debu yaitu pintu gerbang terminal peti kemas, lokasi penumpukan peti kemas, dan areal permukiman. Obyek penelitian adalah kadar debu di lokasi dan masyarakat yang berada di sekitar pelabuhan peti kemas. Peralatan penelitian adalah alat pengukur kadar debu, kamera untuk dokumentasi, quisioner untuk kesehatan masyarakat, dan software SPSS untuk pengolahaandata.

Pengumpulan dan Analisis Data

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan uji korelasi, bertujuan untuk mengungkapkan korelasi antara variabel bebas dan variabel terikat pada obyek penelitian diukur atau dikumpulkan secara simultan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dan metode survei yaitu metode penelitian yang dilakukan terhadap sekumpulan obyek, biasanya cukup banyak, tapi hanya mengambil dari sebagian populasi tersebut dalam jangka waktu tertentu dengan menggunakan alat kuisioner sebagai alat pengukur data pokok. Data yang dikumpulkan adalah data kadar debu, suhu, arah dan kecepatan angin, serta data kesehatan masyarakat.

Data kadar debu Terminal Petikemas PT. Pelindo III Banjarmasin Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan digambarkan secara deskriptif yaitu membandingkan dengan Baku Mutu Udara Ambien Nasional menurut Peraturan Pemerintah Nomor Kep-41/1999 untuk parameter partikel debu total tidak melebihi 150 $\mu g/m^3$, dan membandingkan konsentrasi debu pada berbagai variasi jarak. Data seperti suhu udara di luar rumah, arah dan kecepatan angin serta data lingkungan juga digambarkan secara deskriptif. Hubungan antara kadar debu dan kesehatan masyarakat dianalisis dengan analisis korelasi menggunakan software SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Debu Ambien di Sekitar Terminal Peti Kemas

Kadar debu ambient dari jumlah populasi kendaraan yang berlalu lalang melintasi terminal peti kemas melebihi

baku mutu kualitas udara ambien menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 dibandingkan dengan di Pintu Masuk Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan penumpukan peti kemas di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dimana jumlah vegetasi berupa tanaman penghijauan jauh lebih sedikit.

Perbedaan yang antara kadar debu ambien di pintu masuk Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan penumpukan peti kemas di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dibandingkan dengan di Permukiman menunjukkan bahwa peranan tanaman penghijauan sangat penting untuk mengurangi perncemaran udara, sehingga hal ini perlu menjadi rekomendasi bagi instansi terkait untuk mempertimbangkan adanya penambahan taman di sepanjang jalan pintu masuk terminal peti kemas dan di penumpukan peti kemas serta melakukan penyiraman di sepanjang jalan yang dilalui angkutan peti kemas di sepanjang jalan sebelum masuk sampai lokasi penumpukan peti kemas terminal peti kemas PT. Pelindo III Banjarmasin untuk mengurangi debu berterbangan. Kita kenal dengan Ruang Terbuka Hijau dengan memperhatikan beberapa aspek, diantaranya : Aspek Keindahan (estetika), Aspek Ekologi, Aspek Kesesuaian Lahan, Aspek Ekonomi, Aspek Mobilitas dan Kenyamanan, Aspek Psikologi.

Kegiatan-kegiatan yang berlangsung di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin turut memacu menghasilkan partikel-partikel debu dengan ukuran yang bervariasi. Partikel-partikel debu umumnya berasal dari kegiatan keluar-masuk kendaraan, dan akan terdispersi berdasarkan kecepatan dan arah angin. Kecepatan dan arah angin sangat mempengaruhi tinggi atau rendahnya kandungan debu yang ada di udara.

Tabel 1. Hasil pengukuran kualitas debu ambien di lokasi Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan pemukiman di sekitarnya

Waktu pengukuran (WITA)	Titik Pengukuran			Baku Mutu**) (µg/Nm^3)
	I*)	II*)	III*)	
	Pintu Gerbang Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin(µg/Nm^3)	Lokasi Penumpukan Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin(µg/Nm^3	Areal Pemukiman (µg/Nm^3)	
10.30-14.30	971,8	854,1	46,6	150
14.30-18.30	1.209,1	1.150,2	91,0	150
18.30-22.30	997,2	982,1	86,2	150
22.30-02.30	986,8	935,5	43,6	150
02.30-06.30	858,1	810,2	42,2	150
06.30-10.30	821,8	742,4	42,9	150

Sumber : Data primer, 2015

Keterangan : *) pengukuran dilakukan selama 1 x 24 jam dengan 3 titik sampling

**) Baku Mutu udara ambien menurut PP No. 41 Tahun 1999, tentang Pengendalian Pencemaran Udara

Tingkat Pencemaran Udara Ambien di Terminal Peti kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan di pemukiman sekitar

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat dibuat rekapitulasi rata-rata kualitas debu ambien di pintu masuk Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin, penumpukan peti kemas di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan areal pemukiman berdasarkan waktu pengukuran seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil rekapitulasi rata-rata kualitas debu ambien di lokasi Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin

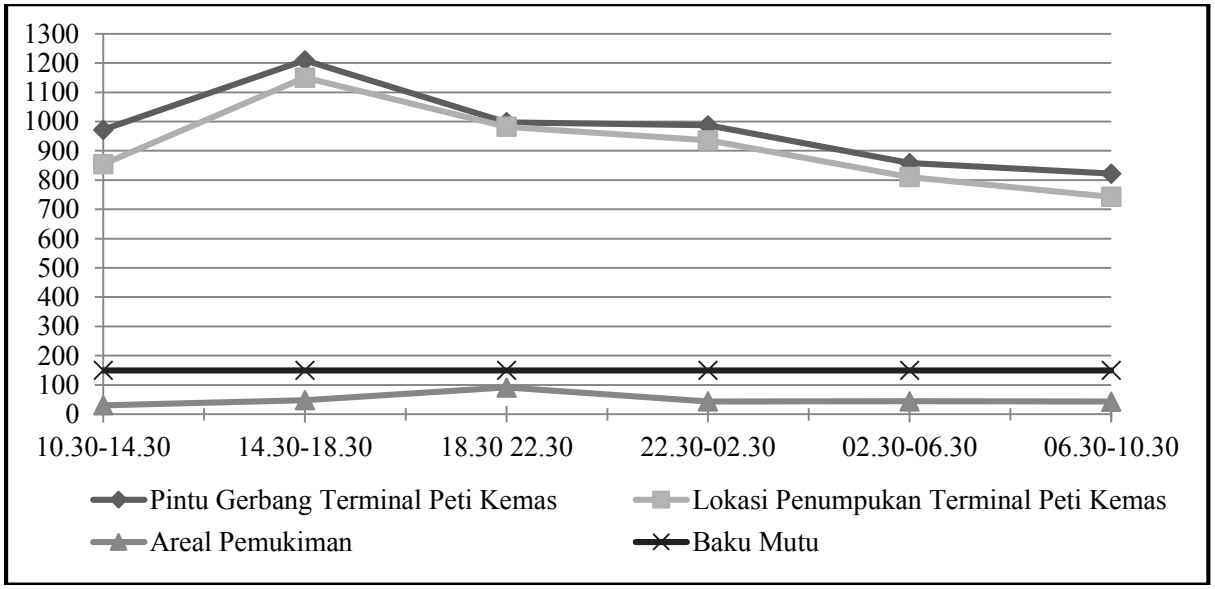
Waktu pengukuran (WITA)	Titik Pengukuran			Baku Mutu**) (µg/Nm^3)
	I*)	II*)	III*)	
	Pintu Masuk Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin(µg/Nm^3)	Lokasi Penumpukan Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin(µg/Nm^3	Areal Pemukiman (µg/Nm^3)	
10.30-14.30	971,8	854,1	46,6	150
14.30-18.30	1.209,1	1.150,2	91,0	150
18.30 22.30	997,2	982,1	86,2	150
22.30-02.30	986,8	935,5	43,6	150
02.30-06.30	858,1	810,2	42,2	150
06.30-10.30	821,8	742,4	42,9	150
Total	**5.884,8**	**5.647,5**	**309,4**	
Rata-rata	**974,1**	**941,2**	**51,5**	

Sumber : Data primer diolah, 2015

Keterangan : *) pengukuran dilakukan selama 1 x 24 jam dengan 3 titik sampling

**) Baku Mutu udara ambien menurut PP No. 41 Tahun 1999, tentang Pengendalian Pencemaran Udara

Tabel 2. di atas memperlihatkan bahwa rata-rata kadar debu ambien di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan tempat penumpukan peti kemas di terminal peti kemas sudah melebihi ambang batas yang dipersyaratkan berdasarkan PP 41 tahun 1999, yaitu sebesar 974,13 µg/Nm^3, sedangkan di areal pemukiman masih jauh di bawah baku mutu yang dipersyaratkan yaitu 51,56 µg/Nm^3.



Gambar 1. Grafik rata-rata kualitas debu ambien di lokasi pintu masuk Terminal Peti Kemas dan Penumpukan Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan areal pemukiman sekitarnya.

Titik terendah kadar debu ambien di pintu masuk Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin adalah pada pukul 06.30 - 10.30 WITA yaitu 821,8 µg/Nm^3, dimana pada saat itu aktivitas terminal peti kemas hanya melayani satu kapal peti kemas yang sandar di Pelabuhan Trisakti. Kadar debu juga dipengaruhi oleh

banyaknya partikel embun di udara dan arah angin yang bertiup kencang karena posisi terminal peti kemas berada di pinggir Sungai Barito, sehingga partikel debu menggumpal dengan partikel air dan jatuh ke permukaan.

Hubungan Kualitas Udara Debu Ambien terhadap Kesehatan Masyarakat

Hasil wawancara dengan pekerja dan masyarakat yang tinggal di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan sekitarnya, menunjukkan bahwa angka kesakitan yang diukur dengan gejala batuk, lendir (riak/dahak) serta sesak nafas. Hal ini dibuktikan dari hasil jawaban responden yang menyatakan bahwa mereka biasa mengalami batuk yang rata-rata disertai dengan lendir (riak/dahak) serta sesak nafas baik saat bangun tidur, saat siang atau malam hari. Gejala ini merupakan salah satu gejala dimana saluran pernafasannya mengalami gangguan. Gangguan terhadap pernafasan tersebut dinamakan dengan ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut). ISPA yang dialami responden erat kaitannya dengan udara di sekelilingnya yaitu Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin.

Berdasarkan analisis statistik korelasi Koefesien menggunakan program SPSS, menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi cukup antara kualitas debu ambien di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dengan kesehatan masyarakat, dengan r = -0,40. Hal ini memperlihatkan hubungan yang cukup kuat antara kadar debu ambien dengan kesehatan pekerja dan masyarakat di sekitar Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin, jika kadar debu ambien tinggi maka kesehatan pekerja dan masyarakat akan terganggu tapi bukan merupakan faktor utama penyebab terganggunya kesehatan masyarakat. Sedangkan di areal pemukiman terdekat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar debu ambien dengan kesehatan masyarakat, dimana r = 0,40 . Hal ini menunjukan bahwa kadar debu di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin tidak terlalu erat (cukup) berhubungan terhadap kesehatan masyarakat karena masyarakat tinggal di pemukiman banyak beraktivitas di dalam rumah yang memiliki *Air Conditioning* (AC) dan masyarakat keluar rumah saat pagi hari berangkat kerja di mana Terminal Petikemas belum melakukan aktivitas dan saat pulang kerja sudah sore atau malam di mana aktivitas di terminal sudah mulai berkurang.

Kadar debu ambien yang terdispersi di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan sekitarnya merupakan salah satu pemicu penurunan kualitas udara, sehingga berdampak terhadap kesehatan pekerja dan masyarakat berupa gejala-gejala penyakit terutama gangguan pernafasan yaitu ISPA. Sejalan dengan penelitian Wiyati R., *dkk* (1997), menyatakan bahwa didapatkan ada hubungan yang kuat antara kadar debu dan lama pemaparan dengan penurunan fungsi paru. Dari 31 responden , 14 (45,2) responden normal, kadar debu dibawah Nilai Ambang Batas (NAB) dengan lama pemaparan dibawah 10 tahun.

ISPA merupakan singkatan dari Infeksi Saluran Pernafasan Akut, istilah ini diadaptasi dari istilah dalam bahasa Inggris *Acute Respiratory Infections* (ARI). Penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran nafas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura (Mukono, 1997). Penyakit ISPA merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak, karena sistem pertahanan tubuh anak masih rendah. Kejadian penyakit batuk pilek pada balita di Indonesia diperkirakan 3 sampai 6 kali per tahun, yang berarti seorang balita rata-rata mendapat serangan batuk pilek sebanyak 3 sampai 6 kali setahun. Istilah ISPA meliputi tiga unsur yakni infeksi, saluran pernafasan dan akut, dimana pengertiannya sebagai berikut (Arta, 1994):

1. Infeksi. Infeksi merupakan masuknya kuman atau mikroorganisme ke dalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit.
2. Saluran pernapasan. Saluran pernapasan merupakan organ mulai dari hidung hingga alveoli beserta organ aksesorinya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura.
3. Infeksi. Infeksi yang berlangsung sampai dengan 14 hari. Batas 14 hari ditentukan untuk menunjukkan proses akut meskipun untuk beberapa penyakit yang dapat digolongkan dalam ISPA proses ini dapat berlangsung lebih dari 14 hari.

Penyakit ISPA secara anatomis mencakup saluran pernapasan bagian atas, saluran pernafasan bagian bawah (termasuk paru-paru) dan organ aksesoris saluran pernafasan. Berdasarkan batasan tersebut jaringan paru termasuk dalam saluran pernafasan (*respiratory tract*). Program pemberantasan penyakit (P2) ISPA dalam 2 golongan yaitu :

1. ISPA Non-Pneumonia. Merupakan penyakit yang banyak dikenal masyarakat dengan istilah batuk dan pilek (*common cold*).
2. ISPA Pneumonia. Pengertian pneumonia sendiri merupakan proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli) biasanya disebabkan oleh invasi kuman bakteri, yang ditandai oleh gejala klinik batuk, disertai adanya nafas cepat ataupun tarikan dinding dada bagian bawah.

Berdasarkan kelompok umur program-program pemberantasan ISPA (P2 ISPA) mengklasifikasikan ISPA sebagai berikut :

1. Kelompok umur kurang dari 2 bulan, diklasifikasikan atas:
   a) Pneumonia berat: apabila dalam pemeriksaan ditemukan adanya penarikan yang kuat pada dinding dada bagian bawah ke dalam dan adanya nafas cepat, frekuensi nafas 60 kali per menit atau lebih.
   b) Bukan pneumonia (batuk pilek biasa): bila tidak ditemukan tanda tarikan yang kuat dinding dada bagian bawah ke dalam dan tidak ada nafas cepat,
   frekuensi kurang dari 60 menit
2. Kelompok umur 2 bulan - <5 tahun diklasifikasikan atas:
   a) Pneumonia berat: apabila dalam pemeriksaan ditemukan adanya tarikan dinding dada dan bagian bawah ke dalam.
   b) Pneumonia: tidak ada tarikan dada bagian bawah ke dalam, adanya nafas cepat, frekuensi nafas 50 kali atau lebih pada umur 2 - <12 bulan dan 40 kali per menit atau lebih pada umur 12 bulan-bulan - <5 tahun.
   c) Bukan pneumonia: tidak ada tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam, tidak ada nafas cepat, frekuensi kurang dari 50 kali per menit pada anak umur 2- <12 bulan dan kurang dari 40 permenit 12 bulan - <5 bulan.

Berdasarkan data Puskesmas Banjarmasin Indah dan Puskesmas Pelambuan, diperoleh data bahwa pneumonia pada balita umur <1 tahun (45 orang), balita umur 1-5 tahun (164 orang) dan anak umur > 5 tahun (12 orang). Sedangkan pneumonia berat pada bayi umur <1 tahun (9 orang) dan balita umur 1-5 tahun (2 orang). Kejadian non pneumonia pada bayi umur <1 tahun (134 orang), balita umur 1-5 tahun (620 orang) dan anak umur > 5 tahun (210 orang). Kejadian ini diduga selain dipengaruhi oleh kualitas debu ambien di sekitar tempat tinggal mereka juga disebabkan faktor lingkungan.

Terdispersinya udara juga dipengaruhi oleh suhu udara, kelembaban udara, angin dan sinar matahari. Kelembaban udara di areal Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin berdasarkan hasil penelitian berkisar antara 44% - 85%, sedangkan di areal pemukiman berkisar antara 52% - 88%. Arah angin juga

sangat berpengaruh pada konsentrasi debu diudara. Angin yang terjadi pada malam hari adalah angin darat, sedangkan pada siang hari adalah angin laut.

Banyaknya keluhan yang disampaikan masyarakat, seharusnya menjadi acuan bagi PT.Pelindo II Banjarmasin dan instansi terkait untuk lebih bijaksana menyikapi keadaan untuk segera membenahi dan melakukan uji kelayakan yang diharapkan dapat berguna bagi pekerja dan masyarakat banyak dengan memperhatikan kearipan lokal yaitu nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat untuk antara lain melindungi dan mengelola lingkungan hidup secara lestari.

Para pemangku kebijakan perlu mengetahui tentang Undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa daya dukung lingkungan yang diartikan sebagai kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung peri kehidupan manusia, makhluk hidup lainnya dan keseimbangan antar keduanya yang terjadi di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut seperti Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) yaitu rangkaian analisis yang sistematis, menyeluruh dan partisipatif untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program.

Pemerintah daerah wajib melaksanakan KLHS sebagai penyusunan atau evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) beserta rencana rincinya, Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP), dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Nasional, Provinsi dan Kabupaten/Kota.

Menyadari potensi dampak negatif dari meningkatnya kadar debu ambien dari Teminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan dampaknya terhadap kesehatan pekerja dan masyarakat perlu terus dikembangkan upaya pengendalian dampak secara dini. Penghijauan perlu diadakan di sekitar Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin dan penyiraman debu secara berkala pada jam-jam sibuk serta memakai masker pada saat berada ataupun bila sedang melewati Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin.

KESIMPULAN

Kadar debu di sekitar lokasi terminal Terminal Petikemas PT. Pelindo III Banjarmasin terbukti telah melebihi baku mutu udara Ambien Nasional menurut PP No. Kep-41/1999. Terbukti tingkat pencemaran udara disebabkan oleh partikel debu yang dihasilkan dari aktivitas kendaraan bermotor Terminal Petikemas PT. Pelindo III Banjarmasin yang dikategorikan tidak sehat. Kadar debu di Terminal Petikemas PT. Pelindo III Banjarmasin tidak terlalu erat (cukup) berhubungan terhadap kesehatan masyarakat karena masyarakat tinggal di pemukiman banyak beraktivitas di dalam rumah yang memiliki *Air Conditioning* (AC) dan masyarakat keluar rumah saat pagi hari berangkat kerja di mana Terminal Petikemas belum melakukan aktivitas dan saat pulang kerja sudah sore atau malam di mana aktivitas di terminal sudah mulai berkurang.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya S. A., & Denny A. (2007). Identifikasi Kadar Debu di Lingkungan Kerja dan Keluhan Subyektif Pernapasan Tenaga Kerja Bagian Finish Mall. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 3 (No. 2, Januari 2007).

A. L. Slamet Ryadi. (2007). *Pencemaran Udara.* Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.

Arta. (1994). *Pedoman Pengendalian Pencemaran Udara Ambien yang*

berhubungan dengan Kesehatan Masyarakat. Cetakan Kedua. Direktorat Jendral Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman Departemen Kesehatan RI.

Udara Ambien – Bagian 3 : Cara Uji Partikel Tersuspensi Total Mmenggunakan Peralatan High Volume Air Sampler (HVAS) dengan Metode Gravimetri. Badan Standar Nasional.

Cahyaningrum, P.F. (2010). *Hubungan Kondisi Lingkungan dan Angka Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Cangkringan. Kabupaten Sleman D.I. Yogyakarta Pasca Erupsi Gunung Merapi Tahun 2010*. [Tesis]. Program Studi Biologi. Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pekerjaan Penyelaman Mutiara, (1992/1993). Direktorat Jendral Bina Hubungan Ketenagakerjaan dan Pengawasan Norma Kerja, Direktorat Jendral Bina Pengawasan Norma Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerjaan Penebangan dan Pengangkutan Kayu, (1993/1994). Proyek Pengembangan Kondisi dan Lingkungan Kerja. Direktorat Jendral Bina Hubungan Ketenagakerjaan dan Pengawasan Norma Kerja.

Mukono H. J. (1997). *Pencemaran Udara dan Pengaruhnya terhadap Gangguan Saluran Pernapasan.* Jakarta: Gramedia.

I Ketut Winasa. (2006). *Hubungan Kadar Debu dengan Prevalensi Kejadian Gangguan Pernapasan Karyawan pada Sistem Manajemen Lingkungan PT. Hendratna Plywood Banjarmasin*. [Tesis]. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam & Lingkungan. Program Pascasarjana Universtas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, (2011). Kementerian Lingkungan Hidup RI.

Miftahul Rohim. (05 Juni 2012). *Analisis Faktor Resiko Debu Partikel, Kebisingan, Peningkatan Suhu Udara dan Getaran dari Industri Semen terhadap Kesehatan Pekerja dan Masyarakat*. [Home Artikel]

Noor Ifansyah. (2005). *Kadar Debu Ambien dan Dampaknya terhadap Kesehatan Masyarakat sekitar Penumpukan Batubara di Desa Suato Tatakan Kabupaten Tapin.* [Tesis]. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam & Lingkungan. Program Pascasarjana Universtas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.

Data Angkutan Di Terminal Peti Kemas PT. Pelindo III Banjarmasin, 2014. (2014). Organda.

Laporan Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan Semester II PT. Pelindo III Banjarmasin. (2014). Banjarmasin: PT. Pelindo III Banjarmasin.

Saryono. (2008). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press.

Soekidjo Notoatmodjo. (2007). *Kesehatan Masyarakat: Ilmu & Seni.* Jakarta: Rineka Cipta.

Syofian Siregar. (2012). *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian: dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi SPSS versi 17*. Jakarta: Rajawali Pers.