



Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah Di Kabupaten Gorontalo

Factors Related to Lung Vital Capacity in Waste Transport Workers in Gorontalo Regency

Azzahra Natasya Hambali^{1*}, Herlina Jusuf², Ramly Abudi³

¹⁻³Jurusan Kesehatan Masyarakat, FOK UNG, Gorontalo

*Corresponding Author: E-mail: natasyahmbli@gmail.com

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 28 Nov, 2024

Revised: 7 Dec, 2024

Accepted: 19 Dec, 2024

Kata Kunci:

Sampah, Kapasitas Paru, Kelelahan, Merokok, Lama kerja

Keywords:

Garbage, Lung Capacity, Fatigue, Smoking, Working hours

DOI: [10.56338/jks.v7i12.6059](https://doi.org/10.56338/jks.v7i12.6059)

ABSTRAK

Kapasitas vital paru (KVP) merupakan jumlah udara maksimal yang bisa dikeluarkan dari paru setelah udara dipenuhi secara maksimal. Gangguan saluran pernapasan dapat menyebabkan penurunan fungsi paru. Pekerja pengangkut sampah yang selalu terpapar dengan bau busuk. Petugas bekerja setiap hari dari hari senin-minggu, dari jam 07.00-selesai, dimana petugas pengangkut sampah berpotensi dapat mengalami kelelahan kerja. Ditambah dengan kebiasaan merokok petugas yang beresiko dapat menurunkan kapasitas vital paru oleh karena itu sangat rentan pengaruhnya terhadap masalah-masalah kesehatan utamanya tingkat kapasitas paru yang akan dialami oleh pekerja. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pekerja pengangkut sampah. Jenis penelitian ini survei analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi seluruh pekerja pengangkut sampah di Kabupaten Gorontalo sebanyak 32 orang, dengan teknik total sampling. Data di analisis univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pekerja pengangkut sampah adalah kebiasaan merokok ($p=0,014$), lama kerja ($p=0,021$) dan kelelahan kerja ($p=0,032$). Disimpulkan ada hubungan antara kebiasaan merokok, lama kerja dan kelelahan kerja dengan kapasitas vital paru pekerja pengangkut sampah. Saran bagi pekerja untuk mengurangi konsumsi rokok dan melakukan istirahat yang cukup. Serta melakukan pemeriksaan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan yang ada.

ABSTRACT

Lung vital capacity (LVC) is the maximum amount of air that can be expelled from the lungs after the air is filled to the maximum. Respiratory tract disorders can cause decreased lung function. Waste transport workers are always exposed to foul odors. Officers work every day from Monday to Sunday, from 07.00-finished, where waste transport workers have the potential to experience work fatigue. Coupled with the smoking habits of officers who are at risk of reducing lung vital capacity, therefore they are very susceptible to health problems, especially the level of lung capacity that will be experienced by workers. The purpose of this study was to determine the factors related to the lung vital capacity of waste transport workers. This type of research is an analytical survey with a cross-sectional approach. The population of all waste transport workers in Gorontalo Regency was 32 people, with a total sampling technique. Data were analyzed univariately and bivariately using the Spearman correlation test. The results of the study showed that the variables related to the vital lung capacity of waste transport workers were smoking habits ($p = 0.014$), length of work ($p = 0.021$) and work fatigue ($p = 0.032$). It was concluded that there was a relationship between smoking habits, length of work and work fatigue with the vital lung capacity of waste transport workers. Suggestions for workers to reduce cigarette consumption and get enough rest. And do a health check at the existing health service facilities.

PENDAHULUAN

Kualitas lingkungan merupakan ilmu dan praktik yang bertujuan mencegah pencemaran udara dan penyakit manusia serta meningkatkan kesejahteraan dengan cara mengidentifikasi dan mengevaluasi sumber lingkungan dan agen berbahaya dan membatasi paparan terhadap agen fisik, kimia dan biologi yang berbahaya di air, tanah, udara dan makanan serta media atau pengaturan lingkungan lainnya yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia (Purwono, 2021).

Pencemaran udara dimaksudkan sebagai adanya bahan-bahan atau zat-zat asing di dalam udara yang membuat perubahan susunan (komposisi) udara dalam normalnya. Selain pencemaran yang berasal dari kendaraan bermotor, pabrik industri, kebakaran hutan, pada saat ini pencemaran udara dapat dihasilkan dari sampah yang bertumpuk yang menyebabkan pencemaran udara yang menghasilkan bau busuk yang menyengat. Udara yang tercemar oleh paparan gas dengan kadar gas yang timbul dari penumpukan sampah dan pembusukan sampah dapat menimbulkan gangguan saluran pernafasan (Nugroho, 2021). Oleh sebab itu, kesehatan manusia akan terganggu akibat udara yang tercemar yang dapat menimbulkan penyakit seperti infeksi saluran pernafasan, paru-paru, yang disebabkan oleh udara yang tidak sehat lagi (Walid, 2020).

Kapasitas paru menjadi sangat tidak maksimal oleh karena faktor dari luar tubuh (ekstrinsik) yang meliputi lingkungan kerja fisik dan faktor dari dalam tubuh penderita itu sendiri (intrinsik). Faktor ekstrinsik yaitu keadaan bahan yang di inhalasi (gas, uap, debu), lama nya paparan, perilaku merokok, perilaku penggunaan alat pelindung diri (APD), dan kelelahan kerja karena efek lama kerja per hari dapat mempengaruhi nilai normal pada faal paru. Faktor intrinsik dari dalam diri manusia juga perlu di perhatikan, terutama yang berkaitan dengan sistem pertahanan paru, baik secara anatomis maupun fisiologis, jenis kelamin, riwayat penyakit, indeks masa tubuh (IMT), dan kerentanan individu. Faktor ekstrinsik seperti debu, gas, uap terhirup oleh tenaga kerja dapat menimbulkan kelainan atau kapasitas paru. Kelainan tersebut terjadi akibat rusaknya jaringan paru-paru yang dapat berpengaruh terhadap kualitas kerja (Yusitriani., dkk, 2014).

Data International Labour Organization (ILO) tahun 2018 menyebutkan bahwa terdapat 270 juta pekerja mengalami kecelakaan akibat kerja setiap tahunnya dan 160 juta terkena penyakit akibat kerja. Angka kematian akibat kerja di dunia setiap tahunnya sebesar 2,78 juta. Di kawasan Asia dan Pasifik sendiri terdapat 1,8 juta kematian akibat kerja terjadi setiap tahunnya. Bahkan dua pertiga kematian akibat kerja di dunia terjadi di Asia. Data International Labour Organization (ILO) mengungkapkan bahwa penyebab kematian yang berhubungan dengan pekerjaan sebesar 34% akibat penyakit kanker, 25% akibat kecelakaan, 21% penyakit saluran pernafasan, 15% penyakit kardiovaskuler dan 5% disebabkan oleh faktor lain. Kematian pekerja akibat saluran pernafasan menempati urutan ke 3 setelah kecelakaan kerja (Ardam, 2015).

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Anita Firstiana Nemesis dkk, variabel yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pekerja pengangkut sampah di Kecamatan Purwekerto Utara yaitu umur ($p=0,002$), kebiasaan berolahraga ($p=0,012$), kebiasaan merokok ($p=0,004$), dan paparan debu ($p=0,025$). dan yang tidak berhubungan adalah jenis kelamin ($p=1,000$), masa kerja ($p=0,748$), riwayat pekerjaan ($p=0,789$), penggunaan APD ($p=0,750$), dan status gizi ($p=0,842$). Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai hubungan kelelahan kerja dengan nilai faal paru terdapat hubungan yang signifikan dengan $p=0,012$.

Dengan adanya permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah Di Kabupaten Gorontalo.

METODE

Tempat penelitian bertempat di Dinas Lingkungan Hidup Kab Gorontalo. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2024.

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik dengan menggunakan desain pendekatan cross sectional yaitu jenis penelitian yang dilakukan hanya sekali pada waktu pengukuran atau mengobservasi data variable independen (kebiasaan merokok, lama kerja dan kelelahan kerja) dan dependen (kapasitas vital paru pengangkut sampah) secara bersamaan.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variable independen kebiasaan merokok, lama kerja dan kelelahan kerja dan variable dependen kapasitas vital paru.

Populasi Dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengangkut sampah yang ada di Dinas Lingkungan Hidup Kab. Gorontalo dengan jumlah 32 orang dengan menggunakan Teknik total sampling.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data terbagi secara primer yaitu pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dengan mengumpulkan objek menggunakan kuesioner. Sedangkan data sekunder adalah data yang dikumpulkan untuk melengkapi untuk memenuhi kebutuhan peneliti.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data terbagi atas univariat dan bivariat. Univariat digunakan untuk menganalisis tiap variabel. Bivariat di gunakan untuk menganalisis dua variabel yang berhubungan atau berkorelasi dengan menggunakan uji korelasi spearman.

HASIL

Hasil Univariat

Penelitian ini dilakukan pada bulan mei tahun 2024. Lokasi penelitian di laksanakan di Dinas Lingkungan Hidup dan SDA Kabupaten Gorontalo

Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah	
	n	%
20 – 29	14	43,7
30 – 38	15	47,0
41- 43	1	6,2
Total	32	100,0

Sumber : Data Primer, 2024

Tabel 1 menunjukkan bahwa kelompok umur pekerja pengangkut sampah diketahui paling muda umur 20 tahun dan paling tua umur 66 tahun dan frekuensi terbanyak pada kelompok umur 30 – 38 tahun dengan frekuensi (47,0%), sedangkan frekuensi kelompok umur paling sedikit dan paling tua yaitu pada 66 tahun dengan frekuensi (3,1%).

Karakteristik Responden Berdasar kan Masa Kerja

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	Jumlah	
	n	%
1 bln	2	6,2

7 bln	1	3,1
5-10 thn	21	65,7
11-20 thn	8	25,0
Total	32	100,0

Sumber : Data Primer,2024

Tabel 2 menunjukkan bahwa kelompok masa kerja 5-10 tahun sebanyak 21 responden (65,7%) dan terdapat pekerja yang baru bekerja selama 0,08 tahun (1 bln) sebanyak 2 responden (6,2%), sedangkan pada pekerja yang suda lama bekerja sebagai pengangkut sampah yaitu 11-20 tahun sebanyak 8 responden (25,0%).

Karakteritik Responden Berdasarkan Lama Kerja

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja

Lama Kerja	Jumlah	
	n	%
> 8 Jam (Beresiko)	9	28,1
≤ 8 Jam(Tidak Beresiko)	23	71,9
Total	32	100,0

Sumber : Data Primer,2024

Tabel 3. Menunjukkan bahwa pada kelompok > 8 Jam yaitu 23 responden dengan frekuensi (71,9%) dan 9 responden di kelompok ≤ 8 Jam dengan frekuensi (28,1%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Merokok

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Merokok

Frekuensi Merokok (btng/hari)	Jumlah	
	n	%
4-10	13	40,5
11-20	19	59,5
Total	32	100,0

Sumber : Data Primer,2024

Tabel 4. menunjukkan bahwa frekuensi merokok pekerja pengangkut sampah paling banyak pada frekuensi 11-20 batang sebanyak 19 responden (59,5%) dan frekuensi 4-10 batang sebanyak 13 responden (40,5%). frekuensi merokok pekerja pengangkut sampah paling banyak pada frekuensi 11-20 batang sebanyak 19 responden (59,5%) dan frekuensi 4-10 batang sebanyak 13 responden (40,5%).

Distribusi Responden Berdasarkan Lama Merokok Pekerja

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Merokok

Lama Merokok (tahun)	Jumlah	
	n	%
1-10	16	50,1
11-15	12	37,5
16-20	4	12,4
Total	32	100,0

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 5. menunjukkan bahwa pekerja pengangkut sampah paling lama merokok yaitu 16-20 thn sebanyak 4 responden (12,4%) dan responden yang sudah merokok selama 1- 10 tahun sebanyak 16 responden (50,1%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok Pekerja

Kebiasaan Merokok	Jumlah	
	n	%
Perokok Ringan	8	25,0
Perokok Sedang	21	65,6
Perokok Berat	3	9,4
Total	32	100,0

Sumber : Data Primer,2024

Tabel 6. Menunjukkan bahwa perokok ringan sebanyak 8 responden (25,0%), perokok sedang sebanyak 21 responden (65,6%), dan perokok berat sebanyak 3 responden (9,4%).

Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Keerja

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja Pekerja

Kelelahan Kerja	Jumlah	
	n	%
Kelelahan Ringan	15	46,9
Kelelahan Sedang	16	50,0
Kelelahan Berat	1	3,1
Total	32	100,0

Sumber; Data Primer, 2024

Tabel 7 menunjukkan bahwa kelelahan kerja pada pekerja pengangkut sampah yaitu pada kelompok kelelahan sedang sebanyak 16 responden (50,0%) dan kelelahan ringan sebanyak 15 responden (46,9%) dan pada kelompok kelelahan berat terdapat 1 responden (3.1%).

Ditribusi Responden Berdasarkan Kapasitas Vital Paru

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Kapasitas Vital Paru Pekerja

Kapasitas Vital Paru	Jumlah	
	n	%
Normal	6	18,8
Mengalami Penurunan	24	75,0
Buruk	2	6,2
Total	32	100,0

Sumber: Data Primer, 2024

Analisis Bivariat

Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kapasitas Vital Paru Pekerja Pengangkut Sampah

Tabel 9. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kapasitas Vital Paru Pekerja Pengangkut Sampah Di Kab. Gorontalo

Kebiasaan Merokok	Kapasitas Vital Paru						Total	p-value	r	
	Normal		Mengalami Penurunan		Buruk					
	n	%	n	%	n	%				
Perokok ringan	6	75,0	2	25,0	0	0,0	16	100,0	0,014	-0,430
Perokok sedang	0	0,0	21	100,0	0	0,0	29	100,0		
Perokok berat	0	0,0	1	33,3	2	66,7	3	100,0		
Total	6	18,8	24	75	2	6,3	32	100,0		

Sumber :Data Primer 2024

Hasil distribusi kebiasaan merokok perokok ringan dengan kapasitas paru normal 6 responden (75,0%), kategori perokok sedang dengan kapasitas paru mengalami penurunan 21 responden (100,0%). Responden dengan kategori perokok berat dengan kapasitas vital paru buruk sebanyak 2 responden (66,7%), kategori perokok berat dengan kapasitas paru menurun sebanyak 1 responden (33,3%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $p\text{-value} = 0.014 < \alpha 0.05$ H_0 di tolak yang artinya memiliki hubungan secara signifikan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pekerja pengangkut sampah. Dan dapat dilihat dari kekuatan hubungan terdapat $r = -0,430$ yaitu memiliki hubungan cukup kuat antara kebiasaan merokok dengan Kapasitas vital paru pekerja pengangkut sampah. Arah hubungan negatif (berlawanan arah) yang berarti semakin berat kebiasaan merokok maka semakin menurun kapasitas vital paru pekerja.

Hubungan Lama Kerja Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah

Tabel 11 Hubungan Lama Kerja Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampa Di Kabupaten Gorontalo

Lama Kerja	Kapasitas Vital Paru						Total	p-value	r	
	Normal		Mengalami Penurunan		Buruk					
	n	%	n	%	n	%				
Berisiko	0	0,0	21	91,3	2	8,7	23	100,0	0,021	-0,407
Tidak Berisiko	6	66,7	3	33,3	0	0,0	9	100,0		
Total	6	18,8	24	75,0	2	6,3	32	100,0		

Sumber :Data Primer 2024

Berdasarkan Hasil Uji Statistik dapat dilihat 32 responden lama kerja tidak beresiko dengan kapasitas paru normal 6 responden (66,7%), yang mengalami penurunan sebanyak 3 responden (33,3%) dan lama kerja beresiko dengan kapasitas paru menurun 21 responden (91,3%) dan kapasitas buruk 2 responden (8,7%). Terdapat hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kapasitas vital paru ($p=0,021$) dengan nilai koefisien korelasi (r) yaitu sebesar $-0,407$ yang artinya menunjukkan bahwa kekuatan korelasi negative (berlawanan arah) dan termasuk dalam kategori cukup kuat.

Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah

Tabel 10 Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah Di Kabupaten Gorontalo

Kelelahan Kerja	Kapasitas Vital Paru						Total	<i>p-value</i>	<i>r</i>	
	Normal		Mengalami Penurunan		Buruk					
	n	%	n	%	n	%				
Kelelahan ringan	6	40,0	9	60,0	0	0,0	15	100,0	0,032	-
Kelelahan sedang	0	0,0	14	87,5	2	12,5	16	100,0		
Kelelahan berat	0	0,0	1	100	0	0,0	1	100,0		
Total	6	18,8	24	75	2	6,3	32	100,0		0,380

Sumber : Data Primer,2024

Berdasarkan Hasil Uji Statistik pada tabel 4.12, dapat diketahui dari 32 responden kelelahan ringan yang mengalami penurunan kapasitas paru terdapat 9 responden (60,0%), kelelahan sedang terdapat yang mengalami penurunan kapasitas paru sebanyak 14 responden (87,5%) dan kelelahan berat yang mengalami penurunan kapasitas paru terdapat 1 responden (100,0%). Terdapat hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan kapasitas vital paru ($p=0,032$) dengan nilai koefisien korelasi (r) yaitu sebesar $-0,380$ yang artinya menunjukkan bahwa kekuatan korelasi negatif dan termasuk dalam kategori lemah.

PEMBAHASAN

Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah Kabupaten Gorontalo

Berdasarkan penelitian dari hasil uji statistik yang telah dilakukan pada pekerja pengangkut sampah dengan jumlah 32 responden, terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pekerja pengangkut sampah Kab.Gorontalo (0,014). Kapasitas vital paru memiliki hubungan negatif dengan kebiasaan merokok dimana nilai koefisien sebesar $-0,430$ dapat dikatakan bahwa kedua variabel memiliki hubungan dalam kategori cukup kuat, hal ini dikarenakan asap rokok mengandung banyak zat berbahaya yang dapat merusak paru-paru dan mengakibatkan oksigen yang masuk ke dalam paru berkurang sehingga responden mengalami penurunan kapasitas paru.

Kapasitas vital paru merupakan jumlah oksigen yang dapat dimasukkan ke dalam tubuh atau paru-paru seseorang secara maksimal. Jumlah oksigen yang dapat dimasukkan ke dalam paru-paru ditentukan oleh kemampuan kembang kempisnya sistem pernapasan. Semakin baik kerja sistem pernapasan berarti volume oksigen yang diperoleh semakin banyak (Yusitriani,2014). Faktor kebiasaan merokok menjadi salah satu faktor yang sangat berhubungan dengan menurunnya kapasitas vital paru di karenakan, saat merokok terjadi suatu proses pembakaran tembakau dan nikotin

yang mengeluarkan partikel padat dan gas. Bahan didalam rokok yang berbahaya diantaranya nikotin, tar, karbon monoksida, nitrogen sianida dan zat berbahaya lainnya. Asap rokok merangsang sekresi lendir sedangkan nikotin akan melumpuhkan silia, sehingga akan fungsi pembersihan jalan nafas terhambat, sekresi lendir yang menumpuk mengakibatkan batuk, banyaknya dahak dan sesak nafas. Merokok lebih merendahkan kapasitas vital paru dibandingkan dengan beberapa bahaya kesehatan akibat kerja lainnya (Putri, 2017).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Viki Aditya Pradana (2018) yaitu terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan gangguan fungsi paru. Responden yang merokok >20 batang per hari dan berada ditempat pembuangan akhir (TPA) yang terdapat gas berbahaya lebih banyak mengalami gangguan fungsi paru. Adanya zat-zat di dalam rokok ini dapat merubah kondisi paru yang awalnya normal menjadi tidak normal seperti adanya perubahan jaringan dan fungsi pernapasan. orang yang merokok akan semakin cepat mengalami abnormalitas paru. Perokok aktif dapat mengalami gangguan fungsi paru yang serius.

Hubungan Lama Kerja Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah Kabupaten Gorontalo

Lama kerja dalam penelitian ini diartikan sebagai seberapa lama petugas pengangkut sampah bekerja dalam sehari dalam hitungan jam. Lama kerja menjadi salah satu faktor penurunan kapasitas paru-paru, hal ini disebabkan akumulatif polutan yang masuk pada saat bekerja yang dimana semakin lama seseorang terpapar yang di sebabkan oleh polutan yang ada di lingkungan kerja, maka semakin besar pula risiko orang tersebut mengalami masalah kesehatan (Alam, Jayadipraja, dan Surya, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian uji statistik yang telah dilakukan pada pekerja pengangkut sampah di kabupaten Gorontalo sebanyak 32 responden terdapat hubungan yang signifikan antara kapasitas vital paru dengan lama kerja diperoleh nilai signifikan (0,021) dengan koefisien korelasi sebesar -0,407 maka dapat dikatakan kedua variable terdapat hubungan yang signifikan dan kekuatan hubungan kedua variable cukup kuat. Arah hubungan bersifat negatif (berlawanan arah) yang berarti semakin lama responden bekerja maka semakin rendah kapasitas vital paru pada responden.

Berdasarkan peraturan yang ditetapkan oleh Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja tentang nilai ambang batas (NAB). Nilai ambang batas yang disingkat NAB adalah standar faktor bahaya di tempat kerja sebagai kadar/intensitas rata-rata tertimbang waktu (time weighted average) yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan gangguan Kesehatan, dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Muh.Fajar Pahrir (2021) yaitu terdapat hubungan antara lama kerja dengan gangguan faal paru pemulung TPAS Tamangapa Kota Makassar dengan nilai P sebesar 0,0015 dan nilai PR (CI=95%) didapatkan 1,9 yang berarti durasi kerja merupakan faktor resiko yang memiliki durasi kerja >8 jam dalam sehari beresiko 1,9 kali lebih besar dibandingkan dengan yang bekerja \leq 8 jam sehari.

Pekerja penagngkut sampah yang bekerja lebih dari 8 jam maka dapat bersiko mengalami gangguan pernapasan. Hal ini dikarenakan pekerja akan lebih lama menghirup udara yang mengandung bakteri dan gas kimia yang berbahaya sehingga pekerja akan semakin terpapar oleh bahan pencemar udara. Ketika saluran pernapasan terpapar oleh polutan udara kan menyebabkan reaksi inflamasi pada paru-paru. Jika terpapar terus menerus akan menyebabkan paru-paru menyempit dan jaringan paru akan rusak (Prasetyawati, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa lama kerja merupakan salah satu faktor yang berperan penting terhadap paparan gas hasil dekomposisi sampah yang dihirup oleh petugas pengangkut sampah saat bekerja yang berdampak pada adanya gangguan kapasitas vital paru. Dan didukung dengan teori yang menyatakan bahwa semakin lama durasi kerja maka akan semakin tinggi pula pajanan bahaya yang ditimhulkan di lingkungan kerja (Insani, 2023).

Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Pengangkut Sampah Kabupaten Gorontalo

Berdasarkan hasil penelitian dari 32 responden yang mengalami kelelahan ringan sebanyak 15 responden (46,9%), responden dengan kategori kelelahan sedang sebanyak 16 responden (50,0%) dan kategori kelelahan berat sebanyak 1 responden (3,1%). Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai signifikan 0,032 dengan koefisien korelasi sebesar $-0,380$ dapat diartikan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan dengan kekuatan korelasi bersifat lemah. Hal ini memberikan gambaran bahwa kelelahan kerja dapat mengakibatkan kapasitas vital paru menurun. Menurut teori yang ada penyempitan dan penimbunan pada saluran paru oleh parameter pencemar terutama partikulat akan mempengaruhi kerja fungsi paru dan oksigen yang digunakan untuk proses metabolisme dan karbondioksida yang terbentuk pada proses tersebut menjadi terganggu. Ketika aliran darah menurun, metabolit akan terakumulasi dan supply oksigen otot akan berkurang secara cepat. Metabolisme akan berpindah menjadi anaerobik dan meningkatkan asam laktat yang kemudian mempercepat kelelahan (Ernawati, 2014).

Responden merasakan saat bekerja ketika bernapas seperti tertekan, hal ini terjadi karena kelelahan kerja yang dialami sehingga bisa mengakibatkan gangguan pernapasan. Seperti teori yang menyatakan gangguan fungsi paru dapat menyebabkan kelelahan salah satunya adalah fibrosis. Fibrosis yaitu kondisi dimana jaringan paru menjadi jaringan parut yang mengakibatkan paru-paru kaku yang menyebabkan elastisitas alveoli menurun. Menurunnya kemampuan elastisitas alveoli akan menyebabkan kemampuan untuk mengikat oksigen juga menurun sehingga oksigen tidak mencapai semua bagian tubuh sesuai yang dibutuhkan, hal inilah yang menyebabkan kelelahan (Rachman, 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Nekky Sulastris yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kapasitas vital paru dengan kelelahan kerja. Dalam hal ini kelelahan merupakan akibat atau dampak yang secara tidak langsung terjadi dari suatu aktivitas atau pekerjaan yang terjadi secara alamiah, tergantung dari tingkat kebugaran dari tiap individu (Sulastris, 2014).

Semakin banyak volume sampah yang mengalami pembusukan maka akan semakin banyak juga gas yang akan dihasilkan. Dilihat dari penelitian kesehatan menyatakan bahwa paparan gas CH_4 , CO_2 maupun H_2S berdampak langsung pada seseorang (khususnya pada saluran pernapasan) yang setiap hari berada di lingkungan tempat pembuangan akhir (TPA) seperti pekerja pengangkut sampah atau pemulung (Rahma., dkk, 2015).

KESIMPULAN

Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pekerja pengangkut sampah ($p=0,014$), dengan nilai $r = -0,430$ artinya kekuatan hubungan cukup kuat dan bersifat negatif yang bermakna semakin banyak rokok yang dikonsumsi maka semakin menurun kapasitas vital paru.

Ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kapasitas vital paru pada pekerja pengangkut sampah ($p=0,021$), dengan nilai $r = -0,407$ artinya kekuatan hubungan cukup kuat dan berhubungan negatif yang bermakna semakin lama jam kerja maka semakin menurun kapasitas vital paru.

Ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja dengan kapasitas vital paru pada pekerja pengangkut sampah ($p=0,032$), dengan nilai $r = -0,380$ artinya kekuatan hubungan lemah dan berhubungan negatif yang bermakna berlawanan arah artinya semakin tinggi tingkat kelelahan kerja maka semakin menurun kapasitas paru.

SARAN

Bagi Dinas Lingkungan Hidup dapat melakukan observasi dan pemeriksaan kesehatan secara

rutin agar dapat diperoleh perkembangan status kesehatan khususnya bagi para pekerja pengangkut sampah Kabupaten Gorontalo. Dan agar kiranya dapat mematuhi Peraturan Daerah dan Undang-Undang Tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Serta memberikan sosialisasi maupun motivasi untuk lebih memperhatikan kondisi kesehatan.

Bagi para pekerja diharapkan untuk menumbuhkan rasa kesadaran diri dengan cara memeriksakan kesehatan secara berkala, untuk mengurangi konsumsi rokok dan melakukan upaya pencegahan seperti pemeriksaan dini, serta pemeliharaan kesehatan dan keselamatan kerja.

Bagi peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor lain seperti mengukur tingkat gas berbahaya di lingkungan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam,P., Jayadipraja, E. A., dan Surya,R.A. 2021. The Relationship Beetwen Wok Duration And The Use Of Personal Protective Equipment With Lung Capacity Disorder. Vol.2.Iss-8. Hal 504-508. Scholars J Edu Humanit.
- Ernawati,Dwi.,dkk.,2014. Kapasitas Vital Paru Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Polisi Lalu Lintas Wilayah Semarang. Universitas Dian Nuswantoro.
- Insani, Avika Muharrahan. 2023. Hubungan Durasi Kerja Terhadap Gangguan Faal Paru (Restriktif dan Obstruktif) Pada Petugas Sapu Jalan Kecamatan Telanaipura Kota Jambi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Jambi.
- Prasetyawati,Ida.,Suhartomo.,Onny Setiani. 2021. Hubungan Praktik Penggunaan APD dan Karakteristik Individu Dengan Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pemulung di TPA Sanggrahan Kabupaten Temanggung. Vol.1,No2. Jurnal Riset Kesehatan MasyarakatRahayu, M. S., & Rushadiyati, R. (2021). Pengaruh Lingkungan Kerja Dan Karakteristik Individu Terhadap Kinerja Karyawan SMK Kartini. Jurnal Administrasi Dan Manajemen, 11(2), 136–145. <https://doi.org/10.52643/jam.v11i2.1880>
- Putri,Riska Triafriyani,dkk. 2017. Hubungan Karakteristik Pemulung Dan Alat Pelindung Pernapasan Dengan Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pemulung Di TPA Jatibarang Semarang. Volume 5,No.5. Jurnal Kesehatan Masyarakat.
- Rachman,Alwin Erwinda. 2023. Pengaruh Paparan Debu Dengan Kapasitas Paru Terhadap Kelelahan Kerja Pada Karyawan Produksi PT. Semen Bosowa Maros Tahun 2022. Universitas Hassanudin Makassar.
- Rahma.R.A.A.,Dewi.Y.L.R.,Setyono.P. 2015. Pengaruh Paparan Gas Metana (CH₄), Karbon Dioksida (CO₂) dan Hidrogen Sulfida (H₂S) Terhadap Gangguan Pernapasan Pemulung Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Kota Kediri.7 (2). 105-116. Jurnal Ekosains.
- Sulastri Nedy. 2014. Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Garment PT. Vinsa Mandira Utama Sukoharjo. Uniersitas Muhammadiyah Surakarta
- Yusitriani,dkk. (2014). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kapasitas Vital Paru Pekerja Paving Blok CV Sumber Galian . Makassar. Universitas Hassanudin