



Window of Public Health
JOURNAL

Journal homepage : <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph>



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph3118>

ANALISIS FAKTOR DETERMINAN TERHADAP GANGGUAN FUNGSI PARU PADA PEKERJA SPBU MAKASSAR

^KAfifah Zahra Eviansa¹, Hasriwiani Habo Abbas², Nurgahayu³, Suharni A. Fachrin⁴, Andi Sani⁵

^{1,4,5}Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

²Peminatan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

³Peminatan Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi/penulis pertama (^K): afifahzhr10@gmail.com

afifahzhr10@gmail.com¹, hasriwianihabo.abbas@ac.id², nurgahayu.nurgahayu@umi.ac.id³,
suharniandifachrin@gmail.com⁴, andi.sani@umi.ac.id⁵

ABSTRAK

World Health Organization (WHO) sekitar 30% sampai 50% di antara semua penyakit akibat kerja adalah penyakit pneumokoniosis. Selain itu, dideteksi bahwa 40.000 kasus baru pneumokoniosis yang diakibatkan paparan debu di tempat kerja terjadi di setiap negara tiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor determinan terhadap gangguan fungsi paru pada pekerja SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar Tahun 2022. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 36 pekerja. Sampel yang ada pada penelitian ini berjumlah 36 pekerja. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode komputersasi dengan bantuan Software SPSS untuk menghasilkan informasi yang jelas dan benar sesuai dengan tujuan penelitian. Metode analisis data menggunakan Univariat dan Bivariat dengan uji *Chi-square* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hasil penelitian diperoleh bahwa variable yang ada hubungan terhadap gangguan fungsi paru adalah masa kerja dan kebiasaan merokok. Diharapkan pekerja terutama yang bekerja sebagai operator di SPBU 71.902.77 Perintis Makassar memeriksakan kesehatan paru agar dapat mengetahui keluhan yang dirasakan oleh pekerja sehingga tidak dapat menimbulkan penyakit akibat kerja.

Kata kunci : Pekerja SPBU; Gangguan fungsi paru; Kapasitas vital paru

PUBLISHED BY :

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal
Fakultas Kesehatan Masyarakat UMI

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnal.woph@umi.ac.id

Article history :

Received : 6 April 2022

Received in revised form : 15 April 2022

Accepted : 23 Agustus 2022

Available online : 30 Agustus 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

The world health organization (who) of all work-related diseases, the is pneumokoniosis. Additionally, there was detected that 40,000 new cases of pneumokoniosis caused by workplace dust exposure occur in every country each year. The study aims to identify a determinant factor for lung function disorders in the coco 71,902.77 makassar pioneers of 2022. The kind of research used is quantitative analytics using a sectional cross approach. The population in this study numbered 36 workers. The sample in this study is 36 workers. Data processing in the research USES computerized methods with SPSS software to produce clear and correct information according to the research's purpose. Data analysis methods use univariates and bivariates with testing chi-square ata 95% trust level ($95\% = 0.05$). Research indicates that the variables associated with pulmonary dysfunction are the tenure and habits of smoking. It is expected that workers, especially those who work as operators at the station 71,902.77 pioneers makassar check for pulmonary health in order to know the complaints felt by workers and therefore could not cause work-related diseases.

Key words: Gas station worker; Pulmonary function disorder; Lung vital capacity

PENDAHULUAN

Paru mempunyai fungsi yang penting dalam kehidupan dimana terjadi pertukaran oksigen dan karbondioksida, kelebihan karbondioksida akan merangsang pusat pernapasan dan meningkatkan sinyal inspirasi dan ekspirasi ke otot pernapasan pada manusia, Gangguan saluran pernapasan akan menyebabkan penurunan fungsi paru. Untuk mengetahui fungsi paru seseorang bekerja secara normal atau tidak, dapat diketahui dari pengukuran fungsi paru dengan melakukan pemeriksaan spirometri. Faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan fungsi paru sangat bervariasi salah satunya masa bekerja dan kebiasaan merokok seseorang. Seseorang yang bekerja di wilayah yang sering terpapar polusi dan zat pencemar lebih rentan untuk mengalami penurunan fungsi paru, dikarenakan sering menghirup udara yang telah terkontaminasi oleh debu, asap dan gas.¹

Beberapa faktor internal dan eksternal dapat mempengaruhi penyakit paru akibat kerja untuk usia produktif adalah 25% dan jumlah terbanyak pekerja adalah laki-laki. Adapun prevalensi penurunan fungsi paru akibat kerja secara anatomis maupun fisiologis yaitu umur, jenis kelamin, kebiasaan olahraga, riwayat penyakit yang pernah diderita, status gizi dan kerentanan individu merupakan faktor internal penyakit paru akibat kerja. Sedangkan faktor eksternal dari penyakit paru akibat kerja meliputi masa kerja, paparan debu dan kebiasaan merokok seseorang.²

Dari data *World Health Organization* (WHO) sekitar 30% sampai 50% di antara semua penyakit akibat kerja adalah penyakit pneumokoniosis. Selain itu, dideteksi bahwa 40.000 kasus baru pneumokoniosis yang diakibatkan paparan debu di tempat kerja terjadi di setiap negara tiap tahunnya.³

American Lung Association membagi penyakit paru akibat kerja menjadi dua kelompok besar, pneumokoniosis disebabkan karena debu yang masuk ke dalam paru serta penyakit hipersensitivitas seperti asma yang disebabkan karena reaksi yang berlebihan terhadap polutan di udara. Badan dunia *International Labour Organization* (ILO) menyatakan bahwa penyakit paru akibat kerja yang paling banyak diderita oleh pekerja adalah penyakit paru restriktif yakni pneumokoniosis, di negara berkembang penderitanya sekitar 30% hingga 50%. *International Labour Organization* (ILO) juga mendefinisikan pneumokoniosis sebagai suatu kelainan yang terjadi akibat penumpukan debu dalam paru yang menyebabkan reaksi jaringan terhadap debu tersebut.⁴

Berdasarkan laporan *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH)

memperkirakan bahwa angka kematian yang terkait dengan penyakit paru akibat kerja paru atau dalam publikasi Internasional di sebut dengan Occupational Lung Diseases (OLD) sekitar 70% dari total kematian akibat kerja. Penyakit pernafasan yang umumnya timbul akibat paparan partikel debu yaitu menurunnya kualitas udara sampai taraf yang membahayakan kesehatan dan akhirnya menimbulkan dan meningkatkan gangguan penyakit saluran pernafasan seperti ISPA.⁵

Prevalensi pneumonia berdasarkan Provinsi Sulawesi Selatan Riskesdas 2018, menurut diagnosis tenaga kesehatan sebesar 1,62 % dan menurut diagnosis atau gejala yang pernah dialami oleh responden sebesar 5,07% dengan jumlah 50.127 penderita. Sedangkan prevalensi ISPA menurut Provinsi Sulawesi Selatan data dari riskesdas 2018 menurut diagnosis oleh tenaga kesehatan yaitu 1,85% dan menurut diagnosis atau gejala yang pernah dialami oleh responden sebesar 8.26% dengan jumlah 50.127 penderita.⁶

Pada Kota Makassar, berdasarkan data yang diperoleh dari Bidang Bina P2PL Dinas Kesehatan Kota Makassar, kasus baru penderita asma pada usia produktif di puskesmas tahun 2020 yaitu sebesar 287 jiwa juga terdapat kasus kematian pada penderita asma sebanyak 5 kasus, pada tahun 2021 penderita asma meningkat sebesar 839 jiwa kemudian kasus penderita PPOK pada tahun 2020 yaitu 174 jiwa dan pada tahun 2021 penderita PPOK meningkat menjadi 351 jiwa di Kota Makassar.⁷

Catatan bagian rekam medik balai besar kesehatan paru masyarakat Makassar diperoleh data jumlah penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) masih banyak terjadi. Pada tahun 2017 sebanyak 1.123 jiwa dan 2018 sebanyak 1.141 jiwa sedangkan ditahun 2019 mulai dari bulan Januari sampai Agustus sebanyak 419 jiwa. Dari data tersebut diketahui jumlah penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dari tahun semakin menurun.⁸

Dengan adanya urbanisasi dan peningkatan pesat jumlah kendaraan di sebagian kota besar, maka akan terjadi juga peningkatan polusi udara, salah satunya pada bidang layanan dalam setting kerja yang memiliki potensi risiko tinggi dalam mengancam kesehatan dan keselamatan kerja adalah Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (Sspbu) yang merupakan prasarana umum yang disediakan oleh PT. Pertamina untuk masyarakat luas guna memenuhi kebutuhan bahan bakar. Hal tersebut dikarenakan penggunaan bensin sebagai bahan bakar utama pada kendaraan bermotor. Pekerja SPBU memiliki resiko yang tinggi untuk terpapar bahan kimia berbahaya khususnya dari pembakaran yang tidak sempurna dari kendaraan bermotor yang sedang menunggu antrian pengisian bahan bakar, ataupun kendaraan berangkat setelah pengisian bahan bakar. Efek dari emisi kendaraan bermotor adalah merupakan masalah yang besar. Paparan dari minyak bumi dan knalpot yang menyebabkan masalah kesehatan yang dapat mengurangi kemampuan paru-paru.⁹

Salah satu kandungan yang terdapat pada bahan bakar minyak adalah benzene. Benzene merupakan senyawa kimia organik yang digunakan sebagai campuran alami pada minyak mentah yang disintesis dari senyawa lain pada minyak bumi. Benzene memiliki ciri berupa cairan tidak berwarna, memiliki bau khas dan mudah terbakar dengan titik cair relatif tinggi di udara ambien benzene berasal dari pembakaran emisi. Benzene dapat masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi dalam bentuk uap, absorpsi kulit dan oral. Selain itu, paparan benzene kronis juga dikaitkan dengan masalah pernapasan, seperti asma dan infeksi paru pada anak-anak atau orang dewasa.¹⁰

Paparan uap bensin juga menjadi faktor yang berkontribusi mengganggu kesehatan petugas maupun konsumen, dimana petugas memiliki potensi terpapar uap bensin yang lebih tinggi daripada konsumen. Umumnya, paparan akut uap bensin dapat menyebabkan iritasi, telinga berdenging, mual, muntah, gangguan pernapasan, denyut jantung tidak normal, sakit kepala, lemah, mabuk, disorientasi, penglihatan terganggu, gangguan darah, kelumpuhan, kejang, dan koma. Terpapar uap bensin dengan kadar tinggi dalam jangka waktu pendek (akut) juga dapat menimbulkan efek buruk terhadap sistem saraf, bahkan menyebabkan kematian. Efek yang ditimbulkan akan bertambah berat seiring dengan meningkatnya jumlah uap bensin yang terhirup. Kadar bensin yang dapat menimbulkan kematian adalah sekitar 10000 – 20000 ppm jika terhirup.¹¹

Petugas stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) merupakan kelompok pekerja yang berperan penting dalam membantu pelayanan dan penyediaan bahan bakar untuk transportasi masyarakat. Namun, petugas ini juga memiliki risiko terpapar bahan bakar yang berbahaya, khususnya timbal dari bensin dan emisi gas kendaraan bermotor. Posisi SPBU yang berada di dekat jalan raya memudahkan petugas terpapar dengan polutan timbal dari asap kendaraan yang melaju di jalan raya. Karyawan SPBU, khususnya petugas operator pada pengisian BBM adalah salah satu populasi pekerja yang memiliki tingkat resiko pajanan benzena yang tinggi terutama melalui jalur inhalasi dalam waktu pajanan yang kontinyu (Hamarno et al., 2018)¹²

PT. Pertamina Retail SPBU Coco 71 902 77 yang menjadi tempat pengambilan sampel. SPBU COCO (Corporate Owned Corporate Operated) merupakan anak Perusahaan PT Pertamina (Persero) yang bergerak di bidang usaha retail produk Pertamina, awal pembangunan PT. Pertamina Retail SPBU Coco 71 902 77 pada tahun 2004 dan mulai beroperasi pada Bulan Agustus Tahun 2006. SPBU tersebut beroperasi selama 24 jam dengan tiap operator SPBU memiliki jam kerja sebanyak 8 jam per hari dengan pembagian 3 shift kerja. Rata-rata jumlah kendaraan bermotor yang melakukan pengisian bahan bakar pada kedua SPBU tersebut didominasi oleh kendaraan roda dua dengan rata-rata 14000-15450 kendaraan per hari dan kendaraan roda empat memiliki jumlah rata-rata 4000-4301 kendaraan perhari.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 3 Desember 2021 jumlah pekerja saat itu yang di kunjungi sebanyak 36 orang. Para pekerja SPBU melakukan pekerjaan langsung tanpa menggunakan masker terutama pada operator yang melakukan pengisian BBM hal ini dapat memudahkan debu, benzena maupun paparan uap bensin masuk melalui saluran pernapasan yang merupakan jalur utama pajanan benzena pada tubuh manusia. Berdasarkan hasil wawancara dari beberapa karyawan pada bagian operator ada pekerja yang memiliki masa kerja paling lama sering mengalami batuk dan sesak setelah ia bekerja. Dilihat dari jumlah kendaraan yang banyak dapat meningkatkan kemungkinan paparan benzena yang masuk kedalam tubuh petugas operator SPBU selain pada saat melakukan pengisian bahan bakar di tangki kendaraan, paparan benzena juga dapat dihasilkan dari hasil pembakaran asap kendaraan yang mengantri saat pengisian BBM. Penelitian ini didasarkan sebagai masalah kesehatan yang terjadi akibat terpaparnya polusi kendaraan saat pengisian di SPBU.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai analisis faktor determinan terhadap gangguan fungsi paru pada pekerja SPBU.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik kuantitatif dengan menggunakan pendekatan cross sectional yang bertujuan untuk mengetahui faktor determinasi terhadap gangguan fungsi paru pada pekerja SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar. Instrumen yang digunakan adalah alat spirometri dan kuesioner, spirometri digunakan untuk mengukur variabel dependen yaitu gangguan fungsi paru restriktif dan obstruktif dimana restriktif adalah terjadinya gangguan pada fungsi paru yang disebabkan karena keterbatasan paru dalam menjalankan fungsinya dan obstruktif merupakan terjadinya gangguan pada fungsi paru yang disebabkan karena penyumbatan atau penyempitan pada saluran nafas dan kuesioner adalah lembar yang digunakan untuk mengukur variabel independen dalam penelitian ini yaitu masa kerja dan kebiasaan merokok. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *exhaustive sampling* dimana seluruh populasi menjadi sampel. Data diolah menggunakan aplikasi SPSS disajikan dalam bentuk tabel dilengkapi dengan narasi atau penjelasan. Penelitian ini dilaksanakan di SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar. Populasi dalam penelitian ini yaitu pekerja pekerja sebanyak 36 orang. Analisis data menggunakan uji *chi-square* dengan $\alpha = 0,05$. Data dikumpulkan menggunakan hasil spirometri dan kuesioner.

HASIL

Analisis Univariat

a. Hasil pengukuran spirometri

Tabel 1. Distribusi Pekerja Berdasarkan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar

Kapasitas Paru	n	%
Normal	3	8,3
Obstruktif	25	69,4
Restriktif	8	22,2
Total	36	100

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 36 pekerja yang memiliki fungsi paru normal sebanyak 3 orang (8,3%) pekerja yang memiliki gangguan fungsi paru restriktif sebanyak 8 orang (22,2%) dan pekerja yang memiliki gangguan fungsi paru obstruktif sebanyak 25 orang (69,4%).

b. Masa kerja

Tabel 2. Distribusi Pekerja Berdasarkan Masa Kerja Pada Pekerja SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar

Masa kerja	n	%
Baru	9	16,7
Lama	27	83,3
Total	36	100

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 36 pekerja yang memiliki masa kerja baru sebanyak 9 orang (16,7%) dan yang memiliki masa kerja lama sebanyak 30 orang (83,3%).

c. Kebiasaan merokok

Tabel 3. Distribusi Pekerja Berdasarkan Kebiasaan Merokok Pada Pekerja SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar

Kebiasaan Merokok	n	%
Merokok	24	75,0
Tidak Merokok	12	25,0
Total	36	100

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 36 pekerja yang memiliki kebiasaan merokok sebanyak 24 orang (66,7%) dan pekerja yang tidak merokok sebanyak 12 orang (33,3%).

Analisis Bivariat

a. Hubungan masa kerja dengan gangguan fungsi paru

Tabel 4. Hubungan Masa Kerja dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar

Masa Kerja	Kapasitas Vital Paru						Jumlah	Uji Statistik
	Normal		Obstruktif		Restriktif			
	n	%	n	%	n	%		
Baru	2	22,2	3	33,3	4	44,4	9	p=0,021
Lama	1	3,7	22	81,5	4	14,8	27	
Total	3	8,3	25	69,4	8	22,2	100	

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 36 pekerja yang masa kerjanya baru dengan kategori kapasitas vital paru normal sebanyak 2 orang (22,2%), pekerja yang masa kerjanya baru dengan kategori kapasitas vital paru obstruktif sebanyak 3 orang (33,3%) dan pekerja yang masa kerjanya baru dengan kategori kapasitas vital paru restriktif sebanyak 4 orang (44,4%). Sedangkan pekerja yang masa kerjanya lama dengan kategori kapasitas vital paru normal sebanyak 1 orang (8,3%), pekerja yang masa kerjanya lama dengan kategori kapasitas vital paru obstruktif sebanyak 22 orang (81,5%) dan pekerja yang masa kerjanya lama dengan kategori restriktif sebanyak 4 orang (22,2%).

b. Hubungan kebiasaan merokok dengan gangguan fungsi paru

Tabel 5. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar

Kebiasaan Merokok	Kapasitas Vital Paru						Jumlah	Uji Statistik
	Normal		Obstruktif		Restriktif			
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Merokok	1	4,2	20	83,3	3	15,3	24	p=0,038
Merokok	2	16,7	5	41,7	5	41,7	12	
Total	3	8,3	25	69,4	8	22,2	36	

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa dari 36 pekerja yang memiliki kebiasaan

merokok dengan kategori kapasitas vital paru normal sebanyak 1 orang (4,2%), pekerja yang memiliki kebiasaan merokok dengan kategori kapasitas vital paru obstruktif sebanyak 20 orang (83,3%), pekerja yang memiliki kebiasaan merokok dengan kategori kapasitas vital paru restriktif sebanyak 3 orang (15,3%). Pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok dengan kategori kapasitas vital paru normal sebanyak 2 orang (16,7%), pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok dengan kategori kapasitas vital paru obstruktif sebanyak 5 orang (41,7%) dan pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok dengan kategori kapasitas vital paru restriktif sebanyak 5 orang (41,7%).

PEMBAHASAN

Hubungan masa kerja dengan gangguan fungsi paru

Masa kerja menentukan lama kerja seseorang terhadap faktor risiko terpapar debu, sehingga semakin besar masa kerja seseorang maka semakin besar pula risiko terkena penyakit. Hubungan yang terjadi diketahui bahwa semakin tinggi masa kerja maka akan semakin meningkatkan risiko kejadian gangguan faal paru pada pekerja. Masa kerja lebih tepat digunakan untuk melihat efek kronis bukan efek akut. Masa kerja dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu masa kerja baru >5 tahun dan lama <5 tahun.

Berdasarkan hasil statistik *chi-square* diperoleh nilai *p-value* = 0,021 > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya bahwa ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru, masa kerja berhubungan dengan terjadinya penurunan fungsi paru hal ini dikarenakan masa kerja menimbulkan efek kronik yang akan timbul bertahun-tahun setelah paparan sehingga dapat menimbulkan gangguan fungsi paru karena semakin lama masa kerja seseorang yang bekerja pada tempat yang mengandung zat berbahaya maka semakin besar pula resiko mendapatkan paparan di lingkungan kerjanya yang akan berdampak terhadap kesehatan, terutama gangguan saluran pernapasan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arini tahun 2020.¹³ yang dimana didapatkan hasil ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru pada pekerja industri mebel dengan nilai *p-value* sebesar 0,021. Kategori masa kerja yang digunakan dalam masing-masing artikel penelitian terdapat perbedaan. Pada artikel mengkategorikan masa kerja dengan >5 tahun atau ≤ 5 tahun.

Hubungan kebiasaan merokok dengan gangguan fungsi paru

Kebiasaan merupakan unsur yang berperan penting sebagai penyebab kanker paru pada perokok disebut tar hidrokarbon aromatik. Seorang pria perokok berisiko 40 kali lebih besar jika merokok dengan dosis 35 batang/perhari untuk karsinoma bronkial dibandingkan bukan perokok. Kekuatan pernapasan meningkat memicu terjadi gangguan bronchitis kronis, emfisema serta penyakit jantung coroner yang dapat disebabkan oleh satu batang rokok.¹⁴

Kebiasaan merokok dalam penelitian ini dikategorikan menjadi 2 yaitu merokok dan tidak merokok, dari hasil penelitian didapatkan dari 36 pekerja yang memiliki kebiasaan merokok sebanyak 27 orang (75,0%) dan pekerja yang tidak merokok sebanyak 9 orang (25,0%). Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $P=0,021 < 0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya ada hubungan antara

kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru.

Hasil yang didapatkan pekerja yang berjenis kelamin perempuan tidak memiliki riwayat merokok hanya pekerja yang berjenis kelamin laki-laki yang mempunyai kebiasaan merokok. Pada pengukuran spirometri ditemukan bahwa nilai parameter spirometri antara pekerja yang merokok dan tidak merokok hampir sama, hal ini disebabkan karena pekerja yang tidak merokok sering terpajan atau secara sengaja maupun secara tidak langsung menghirup asap rokok dan pekerja yang mempunyai kebiasaan merokok rata-rata memiliki kebiasaan menghisap rokok 1-15 batang rokok setiap harinya dan beberapa pekerja juga biasanya menghisap rokok sebelum melakukan pekerjaannya karena berdasarkan hasil wawancara, dengan begitu pekerja lebih merasa lebih bugar dan berkonsentrasi dalam melakukan pekerjaannya.

Kandungan dalam asap rokok dan rokok yang dihisap juga dapat mengendap di dalam tubuh secara kumulatif sehingga semakin lama seseorang merokok maka akan semakin banyak pula zat-zat berbahaya dalam rokok yang masuk ke dalam tubuh ditambah dengan kondisi lingkungan kerja seorang perokok memiliki tingkat konsentrasi debu yang tinggi maka dapat menyebabkan gangguan fungsi paru yang ditandai dengan penurunan fungsi paru (VC, FVC dan FEV1).¹⁵ Ditinjau berdasarkan kebiasaan merokok pekerja hal ini dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernapasan dan jaringan paru. Kondisi ini apabila dibiarkan secara terus menerus akan menyebabkan penyakit pada paru-paru seperti Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) ataupun penyakit kanker.¹⁶

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tipa dkk 2021 didapatkan hasil yang signifikan antara hubungan kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada penambang emas di desa tatelu kabupaten minahasa utara tahun 2021 didapatkan hasil 5% responden yang tidak merokok memiliki kapasitas vital paru normal, 5% responden yang tidak merokok memiliki kapasitas vital paru tidak normal, ada 27,5% responden yang merokok memiliki kapasitas vital paru normal dan 62,5% responden yang merokok memiliki kapasitas vital paru tidak normal. Berdasarkan hasil uji *chi-square*, didapat $p\text{-value} = 0,0431 < \alpha = 0,05$ terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dan kapasitas vital paru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian mengenai faktor determinan terhadap gangguan fungsi paru yang telah dilakukan di SPBU Coco 71.902.77 Perintis Makassar dapat disimpulkan bahwa kedua variabel mempunyai hubungan terhadap masa kerja dan kebiasaan merokok dengan gangguan fungsi paru pada pekerja.

Diharapkan dapat pada pekerja terutama pada bagian operator yang berjenis kelamin laki-laki untuk mengurangi menghisap rokok dalam sehari agar tidak memperparah gangguan pada paru-paru dan disarankan agar kiranya sering memeriksakan kesehatan agar tidak terjadi penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan. Disarankan untuk melakukan penelitian dengan judul yang sama karena penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan pada saat pengambilan nafas menggunakan alat spirometri karena beberapa pekerja kurang memahami instrumen pengambilan nafas akan tetapi peneliti tidak memaksakan hal tersebut agar mengurangi ketidaknyamanan pada saat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chendra, S., & Lontoh, S. O. (2019). Hubungan olahraga terhadap kapasitas vital paru mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013-2016. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(1), 176–179. <https://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/5851>
2. Tipa, E. W., Kawatu, P. A., & Kalesaran, A. F. . (2021). hubungan kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada penambang emas di desa tatelu kabupaten minahasa utara. *Jurnal KESMAS*, 10(3), 140–146.
3. World Health organization. (2017). eGOHNET (Global Occupational Health Network) Newsletter. WHO.
4. Oriza, N. (2016). Hubungan Paparan Debu Dengan Kapasitas Fungsi Paru Pada Pekerja Di Perusahaan Ekspedisi Metra Millenium Medan Tahun 2016. *Skripsi ilmu kesehatan masyarakat fakultas kesehatan masyarakat universitas sumatera utara medan 2016*, 4–16.
5. Wahyuni, A., Rahim, M. R., Arsyad, D. S., Selomo, M., Keselamatan, D., Kesehatan, F., Unhas, M., Epidemiologi, D., Kesehatan, F., Unhas, M., Lingkungan, K., Kesehatan, F., & Unhas, M. (2019). Hubungan pajanan debu dengan kapasitas paru pada pekerja di area boiler PT. Makassar Tene. 2(1), 18–24.
6. Risesdas. (2018). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Risesdas) Indonesia tahun 2018. Riset Kesehatan Dasar 2018, pp. 182–183.
7. Dinas Kesehatan Kota Makassar. (2022). Laporan Hasil Penyakit Tidak Menular Kota Makassar Bidang P2PL. Dinas Kesehatan Kota Makassar 2022.
8. Nurhani, S. (2020). Pengaruh Fisioterapi Dada Terhadap Pengeluaran Sekret Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Makassar. *Jurnal Mitrsehat*, 10(1), 27-38.
9. Octavia, s., & Trisnaini, i. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada petugas parkir di kota prabumulih sumatera selatan (doctoral dissertation, sriwijaya university).
10. Sulistyaningtyas Maulina, A. S. dan E. (2018). Hubungan Paparan Benzene Dengan Fungsi Paru Pada Awak Mobil Tangki Bbm Di Pt.X Semarang. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal)* Volume 6, Nomor 5, Oktober 2018 (ISSN: 2356-3346), 6, 10–27.
11. Ramadhani, H. S. (2020). Persepsi Risiko Kesehatan dan Perilaku Aman Pada Petugas Operator Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Serta Tinjauannya Menurut Islam: Sebuah Studi Literatur (Doctoral dissertation, Universitas YARSI). *Sebuah Studi Literatur (Doctoral dissertation, Universitas YARSI)*, 2504, 1–9.
12. Rudi, Hamarno, Setyo, Harsono, A. T. (2018). Analisa Paparan Polutan Udara Terhadap Fungsi Pernafasan Pada Karyawan Spbu Di Wilayah Malang Raya. *Laporan Hasil Penelitian Hibah Bersaing Poltekkes Kemenkes Malang Tahun 2018*.
13. Arini P. (2020). Relation of Worker Characteristics and Personal Dust Level To the Vital Lung Capacity of Workers in the Furniture Industry. *The Indonesian Journal of Public Health*15(1): 49.
14. Marintan, S. (2019). Gambaran Faktor Penyebab Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Bagian Grinding di PT. Perintis Sarana Pancing Indonesia Tahun 2018.
15. Akbar, K. A. (2020). Faktor Risiko Gangguan Faal Paru Akibat Paparan Formaldehid (Studi Pada Industri Plywood PT. OPQ di Kabupaten Lumajang). *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 6(2), 67-72.