



## Hubungan Kepatuhan Penggunaan APD Dan Lama Kerja Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Karyawan PT.XYZ Pasuruan Bagian Logistik

Wahyu Purnama Widi <sup>1</sup>, Titik Suhartini <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo Jawa Timur, Indonesia.

### INFORMASI

Korespondensi:  
[wahyu\\_pw@cj.co.id](mailto:wahyu_pw@cj.co.id)

Keywords:  
PPE Use Compliance,  
length of work, impaired  
lung function

### ABSTRACT

*Objective: OThis study aims to analyze the correlation between compliance with PPE use and length of work with lung function disorders in PT employees. XYZ Pasuruan logistics division.*

*Methods: This study used a correlational analytic design retrospective cohort approach using observation sheets and MCU spirometry results and analyzed using SPSS software. Research location was PT. XYZ Pasuruan has 2 locations, namely the chemical logistics section with 12 employees and the ammonia terminal section with 12 employees.*

*Results: The results of the analysis using a statistical regression test of compliance with PPE use and length of work with impaired lung function obtained a P value of 0.000, so it was concluded that there was a significant correlation between compliance with PPE use and length of work with impaired lung function. The results of other research show that there are variations in working hours, use of PPE and vital lung capacity among workers. From the statistical tests, the p value obtained for the correlation between working years and impaired vital lung capacity was 0.001 and the p value for the correlation between PPE use and impaired lung function was 0.000.*

*Conclusion: This is in line with research conducted by PT. XYZ that there is a correlation between compliance with PPE use and length of work with significant lung function disorders.*

## PENDAHULUAN

Penyakit paru akibat kerja merupakan penyakit atau kelainan paru yang terjadi akibat terhirupnya partikel, kabut, uap atau gas yang berbahaya saat seseorang sedang bekerja. Global Burden Diseases 2019 Diseases and Injuries Collaborators menyatakan bahwa terdapat 5 penyakit respirasi atau gangguan pernafasan penyebab kematian tertinggi di dunia, yakni penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), pneumonia, kanker paru, tuberkulosis dan asma. PPOK memiliki jumlah 209 kejadian dengan 3,2 juta kematian, Pneumonia 6.300 kejadian dengan 2,6 juta kematian, kanker paru 29 kejadian dengan 1,8 juta kematian, tuberkulosis 109 kejadian dengan 1,2 juta kematian, dan asma 477 kejadian dengan 455 ribu kematian.

PT.XYZ di Pasuruan adalah salah satu industry Bio Technology, XYZ telah memiliki teknologi terbaik yang telah dikembangkan berdasarkan pengalaman dan eksplorasi terus menerus selama tiga puluh tahun dan telah diakui di seluruh dunia. Proses produksi XYZ serupa dengan siklus alam, produk-produk XYZ terbuat dari biomasa terbarukan yang menyerap CO<sub>2</sub> dan sinar matahari, juga memproduksi produk-produk ramah lingkungan melalui proses fermentasi menggunakan microba di alam. Produk XYZ merupakan produk senyawa asam amino, yaitu L-Lysine Hcl, L-Threonine, Tryptophan sebagai produk feed additives untuk meningkatkan pertumbuhan serta kualitas hewan ternak dan unggas, dimana dalam proses produksinya salah satunya menggunakan bahan kimia amonia (NH<sub>3</sub>) kegunaannya untuk mengatur kestabilan kadar pH (derajat keasaman atau kebasaaan suatu larutan).

Kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru memiliki keterkaitan dan pengaruh satu sama lain. Beberapa kajian penelitian-penelitian sebelumnya juga membuktikan bahwa penggunaan APD dan lama kerja merupakan variable yang saling terkait satu sama lain. Seperti halnya penilitian yang dilakukan oleh Cahyaningtyas (2022) didapatkan hasil masa kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan gangguan pernapasan dengan nilai koefisien regresi sebesar 26,7 %. Penelitian juga dilakukan pada pekerja laki-laki di dua pabrik pupuk di Saudi Arabia menunjukkan adanya hubungan antara pemaparan gas amonia dengan gejala gangguan pernafasan. Hasil lebih tinggi didapatkan pada pekerja pabrik dengan kadar paparan yang lebih tinggi (Justiani, 2021). Paparan gas berbahaya yang

tidak dapat dikeluarkan melalui mukosiliar dan sel imun tubuh akan menimbulkan reaksi pada sistem pernafasan. Masuknya gas berbahaya ke pernafasan akan menyebabkan perubahan pada paru yang tergantung pada materi yang masuk, lama paparan dan sifat kimia yang masuk (Haryoto, 2014).

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain analitik korelasional dengan pendekatan kohort retrospektif Penetapan sampel menggunakan Non Probability dengan metode Total Sampling berjumlah 24 responden. Responden diberi penjelasan tentang tujuan penelitian. Jika bersedia menjadi responden maka dilanjutkan pada tahapan pengambilan data melalui lembar observasi berupa checklist penggunaan APD dan menggunakan lat *Spyrometer* merk *Spirolab* untuk pengambilan data gangguan fungsi paru, sedangkan data lama kerja menggunakan alat ukur kuesioner. Selanjutnya dilakukan tabulasi data dan analisa data bivariat menggunakan *spearman rank* sedangkan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik. Seluruh teknis pengolahan data statistik dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer SPSS

## HASIL

Tabel 1 . Gangguan Fungsi Paru

Gangguan Fungsi Paru	n	%
Normal	20	83,3
Retriksi Ringan	4	16,7
Retriksi Sedang	0	0
Retriksi Berat	0	0
Obstruksi Ringan	0	0
Obstruksi Sedang	0	0
Obstruksi Berat	0	0
Total	24	100

Sumber : data primer penelitian

Analisis Data

Tabel 2. Analisa Hubungan Kepatuhan Penggunaan APD dengan Gangguan Fungsi Paru

Kepatuhan	Gangguan Fungsi Paru				Total	
	Retriksi Ringan		Normal		f	%
	f	%	f	%		
Cukup Patuh	0	0	0	0	0	0
Patuh	4	16,7	20	83,3	24	100
Total	4	16,7	20	83,3	24	100

P value : 0,000 α: 0,05

Sumber: Data SPSS 2023

Tabel 3. Analisa Hubungan Lama Kerja dengan Gangguan Fungsi Paru

Lama Kerja	Gangguan Fungsi Paru				Total	
	Retriksi Ringan		Normal		f	%
	f	%	f	%		
< 10 Tahun	1	12,5	7	87,5	8	100
10 – 20 Tahun	2	20	8	80	10	100
>20 Tahun	1	16,7	5	83,3	6	100
Total	4	16,7	20	83,3	24	100

P value : 0,000 α: 0,05

Sumber: Data SPSS 2023

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan uji statistic regresi kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru diperoleh nilai P 0,000 sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru.

**PEMBAHASAN**

**Analisa Hubungan Kepatuhan Penggunaan APD dengan Gangguan Fungsi Paru**

Berdasarkan data kepatuhan dalam kategori patuh dengan gangguan fungsi paru retriksi ringan sebanyak 4 responden (16,7%) sedangkan kepatuhan dalam kategori patuh dengan fungsi paru normal sebanyak 20 responden (83,3%). Hasil uji *spearman rank* diperoleh nilai P 0,000 sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan kepatuhan penggunaan APD dengan gangguan fungsi paru secara signifikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Inna Nesy Barizqi

pada tahun 2015 menyimpulkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja bangunan PT. Adhi Karya adalah kepatuhan penggunaan APD safety helmet (p= 0,011) dan kepatuhan penggunaan safety shoes (p= 0,013).

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan PT. XYZ bahwa ada hubungan kepatuhan penggunaan APD dengan gangguan fungsi paru secara signifikan. Seseorang dapat dikatakan patuh kepada perintah orang lain atau ketentuan yang berlaku, apabila seseorang tersebut memiliki tiga dimensi kepatuhan yang terkait dengan sikap dan tingkah laku patuh.

Berikut adalah dimensi-dimensi kepatuhan menurut Blass (1999) meliputi: 1. Mempercayai (*belief*): Kepercayaan terhadap tujuan dari kaidah-kaidah bersangkutan yang meliputi percaya pada prinsip peraturan, terlepas dari perasaan atau nilai-nilainya terhadap kelompok atau pemegang kekuasaan maupun pengawasannya; 2. Menerima (*accept*): Menerima dengan sepenuh hati perintah atau permintaan yang diajukan oleh orang lain dengan adanya sikap terbuka dan rasa nyaman terhadap ketentuan yang berlaku; 3. Melakukan (*act*): Jika mempercayai dan menerima adalah merupakan sikap yang ada dalam kepatuhan, melakukan adalah suatu bentuk tingkah laku atau tindakan dari kepatuhan tersebut.

Dengan melakukan sesuatu yang diperintahkan atau menjalankan suatu aturan dengan baik secara sadar dan peduli pada adanya pelanggaran, maka individu tersebut bisa dikatakan telah memenuhi salah satu dimensi kepatuhan. Seseorang dikatakan patuh jika norma-norma atau nilai-nilai dari suatu peraturan atau ketentuan diwujudkan dalam perbuatan, bila norma atau nilai itu dilaksanakannya maka dapat dikatakan bahwa ia patuh.

**Analisa Hubungan Lama Kerja dengan Gangguan Fungsi Paru**

Berdasarkan tabel 5.8 diperoleh data lama kerja dalam rentang 10–20 tahun dengan fungsi paru normal sebanyak 8 responden (80%) Hasil uji *spearman rank* diperoleh nilai P 0,000 sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan lama kerja dengan gangguan fungsi paru. Pada peneltian yang dilakukan oleh Torik Fahmi (2012) dimana pengukuran fungsi paru-paru dalam kapasitas masing-masing responden menggunakan spirometry. Analisis data menggunakan analisis univariat dan Korelasi *Rank Spearman* dari point-biserial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara waktu kerja (masa kerja) dengan

kapasitas fungsi paru (FVC dan FEV1) dengan p value 0,01 dan 0,02. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan PT. XYZ bahwa ada hubungan lama kerja dengan gangguan fungsi paru secara signifikan.

Masa kerja juga berpengaruh terhadap penyakit akibat kerja yaitu gangguan pernafasan yang diakibatkan paparan yang dialami selama bekerja. Masa kerja yang cukup lama dapat memungkinkan akumulasi bahan pencemar dalam paru-paru juga akan meningkat, karena telah lama menghirup udara yang terkontaminasi yang merupakan ciri khas pada keluhan gangguan pernafasan. Karakteristik individu yang juga merupakan salah satu faktor terjadinya keluhan gangguan pernafasan yaitu lama kerja dan masa kerja yang paparan setiap harinya dilindungi pekerjaan, terlebih di tempat yang memiliki bahan berbahaya seperti pencemaran udara yang dapat menyebabkan keluhan pernafasan (Panjaitan, 2020).

### **Analisa Hubungan Kepatuhan Penggunaan APD Dan Lama Kerja Dengan Gangguan Fungsi Paru**

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan uji statistic regresi kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru diperoleh nilai P 0,000 sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siti (2006) dengan jenis penelitian explanatory research dengan metode survey dan pendekatan crossectinal. Populasi dalam penelitian berjumlah 70 tenaga kerja. Teknik pengambilan sample menggunakan purposive sample. Sample dalam penelitian berjumlah 27 orang.

Data yang di peroleh di olah dengan menggunakan statistik uji Chi- Square dengan derajat kemaknaan ( $\alpha$ ) 0.05. Dari hasil penelitian di tunjukan adanya variasi masa kerja, pemakaian alat pelindung diri (masker) dan kapasitas vital paru pada tenaga kerja. Dari uji statistik di peroleh p value untuk hubungan masa kerja dengan gangguan kapasitas vital paru sebesar 0.001 dengan koefisien kontingensi 0,523 dan p value untuk hubungan antara pemakaian alat pelindung diri (masker) dengan gagguan fungsi paru sebesar 0.000 dengan koefisien kontingensi 0,679. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan PT. XYZ bahwa ada hubungan kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru secara signifikan.

Kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru memiliki keterkaitan dan

pengaruh satu sama lain. Beberapa kajian penelitian-penelitian sebelumnya juga membuktikan bahwa penggunaan APD dan lama kerja merupakan variable yang saling terkait satu sama lain. Seperti halnya penilitian yang dilakukan oleh Cahyaningtyas (2022) didapatkan hasil masa kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan gangguan pernafasan dengan nilai koefisien regresi sebesar 26,7 %.

Penelitian juga dilakukan pada pekerja laki-laki di dua pabrik pupuk di Saudi Arabia menunjukkan adanya hubungan antara pemaparan gas amonia dengan gejala gangguan pernafasan. Hasil lebih tinggi didapatkan pada pekerja pabrik dengan kadar paparan yang lebih tinggi (Justiani, 2021). Paparan gas berbahaya yang tidak dapat dikeluarkan melalui mukosiliar dan sel imun tubuh akan menimbulkan reaksi pada sistem pernafasan. Masuknya gas berbahaya ke pernafasan akan menyebabkan perubahan pada paru yang tergantung pada materi yang masuk, lama paparan dan sifat kimia yang masuk (Haryoto, 2014).

### **KESIMPULAN**

1. Kepatuhan penggunaan APD pada karyawan PT.XYZ Pasuruan bagian logistic secara keseluruhan patuh sebanyak 24 responden (100%).
2. Lama kerja pada karyawan PT.XYZ Pasuruan bagian logistic sebagian besar 10 – 20 tahun sebanyak 10 responden (41,7%).
3. Gangguan fungsi paru pada karyawan PT.XYZ Pasuruan bagian logistic sebagian besar normal sebanyak 20 responden (83,3%).
4. Ada hubungan yang signifikan hubungan kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru PT. XYZ bagian logistic Terdapat secara signifikan.

### **SARAN**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan evaluasi mengenai Hubungan kepatuhan penggunaan APD dan lama kerja dengan gangguan fungsi paru pada karyawan PT XYZ Pasuruan bagian logistik, Serta dapat melakukan upaya pencegahan terhadap resiko dan bahaya kecelakaan di tempat kerja supaya lebih meningkatkan penggunaan alat pelindung diri di bagian logistik yang handling amonia karena dari hasil penelitian

### **DAFTAR PUSTAKA**

Alam, L. S., & Suci, A. (2021). Faktor yang



- mempengaruhi kepatuhan Masyarakat terhadap penggunaan masker dalam pencegahan covid-19 Di kecamatan biring kanaya kota makassar tahun 2020 (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Alsagaff, H & Mukti, A. (2006). *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Amin, M. 2000. *Penyakit Paru Obstruktif Kronik*. Surabaya: Universitas Airlangga Surabaya
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Reneka Cipta
- Blass, Thomas. 1999. *The Milgram Paradigm After 35 Years: some thing we now know about obedience to authority*. Journal of Applied Psychology, Vol.29
- Cahyaningtyas, Erlingga Sri (2022). *Pengaruh Gas H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> Dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan Gangguan Pernapasan “Pada Masyarakat Terpapar” (Studi Kasus Di TPA Griyo Mulyo, Kecamatan Jabon, Kabupaten Sidoarjo Tahun 2022)*. Skripsi Thesis, Poltekkes Kemenkes Surabaya.
- DwicaHYo, H. B. 2017. Analisis Kadar Nh<sub>3</sub>, Karakteristik Individu Dan Keluhan Pernapasan Pemulung Di Tpa Sampah Benowo Dan Bukan Pemulung Di Sekitar Tpa Sampah Benowo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9, 135-144.
- Kemenkes RI, 2023 *Polusi Udara Sebabkan Angka Penyakit Respirasi Tinggi*. Biro Komunikasi dan Pelayanan Publik, Kementerian Kesehatan RI. Diakses dari: <https://www.kemkes.go.id/article/view/23040400001/polusi-udara-sebabkan-angka-penyakit-respirasi-tinggi.html>
- Komisi Etik Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Nasional (KEPPKN) (2017). *Pedoman Dan Standar Etik Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Nasional*.
- Lerner, E.K.L dan Lerner. B.W. 2008. *The Gale Encyclopedia of Science “Ammonia”*. Detroit: Gale. Vol. 1.4.
- Mila, Siti. (2006). Hubungan Antara Masa Kerja, Pemakaian Alat Pelindung Pernafasan (Masker) Pada Tenaga Kerja Bagian Pengamplasan Dengan Kapasitas Fungsi Paru, UNS
- Ikhsan Mukhtar, 2002, *Penatalaksanaan Penyakit Paru Akibat Kerja*. Jakarta: UIPress
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Novianto, 2019. *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pembuat Batu Bata*. FKM UMM Semarang
- Nurhayani Lubis, Tesis: Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Gas Amonia (NH<sub>3</sub>) Terhadap Gangguan Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Disekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Kecamatan Medan Marelan Kota Medan Tahun 2018, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara Medan, 2018,
- Nursalam, (2018). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan. Pedoman Skripsi, Tesis Dan Instrument Penelitian Keperawatan*. Edisi 2. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- OSHA. (2016). US Departement of Labor. Diakses pada 28 Juli 2023 <https://www.osha.gov/>
- Panjaitan, 2020. *Hubungan Lama Kerja Dengan Keluhan Gangguan Pernapasan Pada Pumulung Di TPA Sei Giling Kotatebing Tinggi*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat & Gizi*, e-ISSN: 2655-0849 Vol. 2 No.2 Edisi September 2019– April 2020
- Puspasari, 2015. *Hubungan Antara Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Dampak Kecelakaan Kerja Pada Karyawan Di PT. Pusri*. Universitas Muhammadiyah Palembang
- Riska Riski. Hubungan antara Masa Kerja dan pemakaian Masker Sekali Pakaidengan Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Bagian Composting di PT. Zeta Agro Corporation Brebes. 2013
- Santosa, Joko Dwi. 2014. *Lebih Memahami SOP*. Surabaya: Kata Pena.
- Sari, et al, 2017. *Faktor Terkait Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Wanita Di Pabrik Rokok Praoe Lajar Semarang, Jawa Tengah*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* Volume 5, Nomor 5, Oktober 2017 (ISSN: 2356-3346) <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Sari, Elsa Nika (2022) *Gambaran Kepatuhan Warga Dalam Penerapan Protokol Kesehatan Di RT 04 RW 03 Bandungrejosari Sukun Malang*. Diploma (D3) thesis, ITS RS dr. Soepraoen.
- Yuliatwati R. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Pembuat Kasur. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2015.
- Yuma Anugrah. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada Pekerja penggilingan divisi batu putih di PT. Sinar Utama Karya 2014
- Yunus, F. 1997. *Sistem Pernafasan dan Fungsi Paru*. In: Jakarta: *Workshop Respiratory Physiologi*, 1997.