

## FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN GANGGUAN PERNAFASAN PADA PEKERJA PT. X KABUPATEN SUMEDANG

Nissa Noor Annashr<sup>1</sup>, Risa Maharani<sup>2</sup>, Cecep Heriana<sup>3</sup>

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Siliwangi<sup>1</sup>

Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKes Kuningan<sup>2,3</sup>

annashr.nissa46@gmail.com<sup>1</sup>putri.maharani45@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Respiratory tract diseases due to exposure to particles (dust) that enter or settle in the human lungs are the most common occupational diseases experienced by workers. The purpose of this study was to analyze factors related to respiratory disorders in PT X workers. This research was a quantitative research based on an observational design using a cross sectional approach. The population in this study were all workers at PT. X as many as 38 workers. The sampling technique used was total sampling so that the sample size was 38 people. The independent variables studied in this study were age, type of work, years of service, nutritional status, cigarette consumption and the use of PPE masks. Meanwhile, the dependent variable in this study is respiratory disorders. The instruments used in data collection in this study were questionnaires, standard stamping scales, and microtoice. The analysis was carried out by univariate and bivariate (using fisher's exact test). The results of bivariate analysis showed that age and cigarette consumption were significantly associated with respiratory disorders ( $p = 0.051$ ,  $p = 0.020$ ). Meanwhile, the variables of type of work, length of service, nutritional status and use of personal protective equipment masks were not significantly related to respiratory disorders..*

**Keywords** : Related Factors, Respiratory Disorders, Workers

### ABSTRAK

Penyakit saluran pernapasan akibat paparan partikel (debu) yang masuk atau mengendap di dalam paru manusia merupakan penyakit akibat kerja yang paling banyak dialami pekerja. Tujuan penelitian adalah menganalisis faktor yang berhubungan dengan gangguan pernafasan pada pekerja PT X. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif berdasarkan rancangan observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang ada di PT. X sebanyak 38 pekerja. Teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah *total sampling* sehingga besar sampel adalah 38 orang. Variabel bebas yang diteliti dalam penelitian ini adalah umur, jenis pekerjaan, masa kerja, status gizi, konsumsi rokok dan penggunaan alat pelindung diri (APD) masker. Sementara itu, variabel terikat dalam penelitian ini adalah gangguan pernafasan. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu kuesioner, timbangan injak standar, dan *microtoice*. Analisis dilakukan dengan univariat dan bivariat (menggunakan uji *fisher exact*). Hasil analisis bivariat menunjukkan umur dan konsumsi rokok berhubungan secara signifikan dengan gangguan pernafasan ( $p = 0,051$ ,  $p = 0,020$ ). Sedangkan, variabel jenis pekerjaan, masa kerja, status gizi dan penggunaan APD masker tidak berhubungan secara signifikan dengan gangguan pernafasan.

**Kata Kunci** : Faktor Yang Berhubungan, Gangguan Pernafasan, Pekerja

### PENDAHULUAN

Tenaga kerja sebagai sumber daya manusia, perlu mendapat perhatian khusus baik kemampuan, keselamatan, maupun kesehatan kerjanya. Kesehatan merupakan

faktor yang sangat penting bagi produktivitas tenaga kerja selaku sumber daya manusia (Suma'mur, 2009). Kondisi kualitas udara lingkungan kerja dapat ikut mempengaruhi kesehatan kerja pekerja. Udara yang banyak mengandung debu berdampak buruk terhadap kesehatan

pekerja. Debu merupakan bahan partikel (*particulate matter*) dan apabila masuk ke dalam organ pernafasan manusia akan menimbulkan gangguan sistem pernafasan (Kusmana, 2017).

Sebagaimana organ tubuh manusia yang lain, pernafasan juga rawan terserang berbagai macam penyakit. Alat-alat pernafasan merupakan organ tubuh yang sangat penting. Jika alat ini terganggu karena penyakit atau kelainan maka proses pernafasan akan terganggu, bahkan dapat menyebabkan kematian. Macam-macam gangguan yang umum terjadi pada saluran pernafasan manusia diantaranya asma, Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA), dan Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) (Depkes RI, 2010).

Penyakit saluran pernafasan akibat paparan partikel (debu) yang masuk atau mengendap di dalam paru manusia merupakan penyakit akibat kerja yang paling banyak dialami pekerja. ILO (*International Labour Organization*) pada tahun 2013 menyebutkan, prevalensi pekerja yang mengalami penyakit tersebut di negara berkembang mencapai 30-50% (Muhith, 2018).

Asma akibat kerja merupakan penyakit paru akibat kerja yang sering dijumpai di masyarakat terutama di negara maju. Menurut data laporan dari *Global Initiative for Asthma* (GINA) pada tahun 2011, perkiraan jumlah penderita asma seluruh dunia adalah 300 juta orang, dengan jumlah kematian yang terus meningkat hingga 180.000 orang per tahun (Global Initiative for Asthma (GINA), 2011). Pada tahun 2025 diperkirakan jumlah pasien asma mencapai 400 juta. Jumlah ini dapat saja lebih besar mengingat asma merupakan penyakit yang *underdiagnosed* (Yulianto et al., 2021).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi asma di Provinsi Jawa Barat sebesar 4,5% dan di Kabupaten Sumedang sebesar 1,21%. Gangguan pernafasan akibat kerja yang kedua yaitu ISPA. Berdasarkan hasil Riskesdas 2013, insidensi dan prevalensi

ISPA di Jawa Barat tahun 2013 adalah 1,9% dan 4,9% (Pemerintah Daerah Kabupaten Sumedang, 2012). Gangguan pernafasan selain asma dan ISPA, yaitu Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). Prevalensi PPOK di Jawa Barat berdasarkan hasil Riskesdas 2013 yaitu sekitar 3,7% dan Kabupaten Sumedang sebesar 1,33%. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018, Jawa Barat menjadi salah satu provinsi dengan prevalensi asma di atas prevalensi nasional (2,4%). Begitu juga dengan prevalensi asma di Jawa Barat melebihi prevalensi nasional (9,3%).

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi adanya gangguan pernafasan akibat kerja berdasarkan hasil penelitian sebelumnya diantaranya faktor umur (Pinugroho & Kusumawati, 2017), periode pajanan (Meo, 2014), masa kerja, status gizi (Anugrah, 2014), penggunaan alat pelindung diri/APD (Kartikaningsih & Pulungan, 2019) (Alfabet et al., 2017), tempat kerja tidak terpisah (Yuliatwati, 2017), paparan debu dan konsumsi rokok (Anes et al., 2015). Penelitian yang dilakukan di Kota Surabaya menunjukkan pekerja yang terpapar debu, terutama dengan konsentrasi debu melebihi nilai ambang batas (NAB) di tempat kerja berisiko 6 kali lebih besar mengalami keluhan kesehatan dibandingkan dengan pekerja yang terpapar debu kurang dari NAB. Keluhan kesehatan yang umumnya dialami oleh pekerja yaitu sesak nafas, batuk, flu, tenggorokan terasa tidak nyaman hingga sebagian pernah mengalami demam (Sunaryo & Rhomadhoni, 2021).

PT. X merupakan sebuah industri yang bergerak pada bidang pengolahan batu. Batu diperoleh dari gunung tampomas, dengan cara membeli dari penambang rakyat. Bahan mentah yang datang masih berupa bongkahan batu kemudian diangkat oleh pekerja dan dimasukkan ke mesin penghancur dan kemudian dimasukkan ke mesin penggiling batu, hasil penggilingan langsung dimasukkan ke dalam truk.

Potensi bahaya pada proses penggilingan yaitu pekerja secara langsung

terpapaj debu, pekerja berada di area bahan mentah dimana debu dari batu sudah tersebar. Pada saat penggilingan, batu yang semula utuh akan hancur dan menjadi butiran halus. Pada proses ini, debu yang dihasilkan semakin banyak dan risiko pajanan terhadap pekerja semakin besar. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan pernafasan pada pekerja PT X, Kabupaten Sumedang.

## METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif berdasarkan rancangan observasional dengan menggunakan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Agustus 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja di PT. X sebanyak 38 pekerja, yang terdiri dari pekerja penggilingan batu, supir truk dan satpam. Semua anggota populasi yang berjumlah 38 orang dijaidkan sebagai sampel penelitian sehingga teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah *total sampling*.

Variabel bebas yang diteliti dalam penelitian ini adalah umur, jenis pekerjaan, masa kerja, status gizi, konsumsi rokok dan penggunaan APD masker. Sementara itu, variabel terikat dalam penelitian ini adalah gangguan pernafasan. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu kuesioner, timbangan injak standar, dan *microtoice*. Kuesioner merupakan instrumen untuk mengukur variabel umur, jenis pekerjaan, masa kerja, status gizi, konsumsi rokok dan penggunaan APD masker. Untuk mengukur status gizi pekerja, digunakan alat ukur timbangan injak dan *microtoise*. Timbangan injak standar digunakan untuk mengukur berat badan pekerja. *Microtoise* digunakan untuk mengukur tinggi badan pekerja. Hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan kemudian dikonversi ke dalam nilai Indeks Masa Tubuh (IMT) yang dapat digunakan sebagai indikator status gizi.

Berdasarkan pengkategorian dari Depkes (2010), umur dikategorikan menjadi 17-22 tahun, 23-35 tahun dan 36-45 tahun. Kemudian untuk memudahkan analisis bivariat, umur responden dikategorikan menjadi umur yang berisiko (36-45 tahun) dan umur yang tidak berisiko (17-22 dan 23-35 tahun). Variabel jenis pekerjaan dikategorikan menjadi pekerjaan yang berisiko (penggiling batu) dan pekerjaan yang tidak berisiko (supir truk dan satpam).

Untuk variabel masa kerja, berdasarkan hasil uji normalitas data diketahui data tidak berdistribusi normal ( $p=0,005$ ). Oleh karena itu, variabel masa kerja di kelompokkan menjadi 2 kategori berdasarkan nilai median yaitu 2,200 tahun (2 tahun). Maka, kategori masa kerja yaitu  $> 2$  tahun dan  $\leq 2$  tahun. Status gizi responden dapat dikategorikan berdasarkan nilai Indeks Masa Tubuh (IMT). Nilai IMT ini didapatkan dari pengukuran berat badan (BB) dan tinggi badan (TB). IMT dikategorikan menjadi 3 kelompok yaitu  $IMT < 18,5$  kurus,  $IMT 18,5-25$  normal, dan  $IMT > 25$  gemuk. Konsumsi rokok responden dapat dikategorikan menjadi 1-6 batang/hari,  $> 7$  batang/hari. Penggunaan APD masker pada pekerja dapat dikategorikan menjadi tidak menggunakan APD dengan baik dan menggunakan APD dengan baik.

Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan dan analisis data. Analisis data terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis bivariat menggunakan uji *fisher exact* karena syarat untuk uji *chi square* tidak terpenuhi.

## HASIL

Hasil analisis univariat mengenai variabel bebas yang terdiri dari variabel umur, jenis pekerjaan, masa kerja, status kerja, konsumsi rokok dan penggunaan APD ditunjukkan oleh tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Bebas (Umur, Jenis Pekerjaan, Masa Kerja, Status Gizi, Konsumsi Rokok dan Penggunaan APD) pada Pekerja**

Variabel	N	%
<b>Umur</b>		
Umur berisiko	21	55,3
Umur tidak berisiko	17	44,7
<b>Jenis pekerjaan</b>		
Pekerjaan berisiko	27	71,1
Pekerjaan tidak berisiko	11	28,9
<b>Masa Kerja</b>		
> 2 tahun	20	52,6
≤ 2 tahun	18	47,4
<b>Status Gizi</b>		
Kurus <18,5	14	36,8
Normal 18,5-25	24	63,2
<b>Konsumsi rokok</b>		
1-6 batang/hari	6	15,8
>7 batang/hari	32	84,2
<b>Penggunaan APD Masker</b>		
Tidak Menggunakan APD dengan baik	3	7,9
Menggunakan APD dengan baik	35	92,1

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata umur responden adalah 35,53 tahun, dengan standar deviasi 7,23. Umur responden paling muda yaitu 20 tahun dan umur responden paling tua yaitu 45 tahun. Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa dari 38 responden yang bekerja di PT. X, lebih dari sebagian responden termasuk kelompok umur yang berisiko yaitu sebanyak 21 orang (55,3%). Berdasarkan variabel jenis pekerjaan, sebagian besar responden memiliki pekerjaan yang berisiko yaitu sebanyak 27 orang (71,1%).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata masa kerja responden adalah 2 tahun, dengan standar deviasi 0,914. Masa kerja paling baru adalah 6 bulan dan masa kerja paling lama adalah 3 tahun. Tabel 1 menunjukkan responden yang memiliki masa kerja > 2 tahun proporsinya lebih banyak yaitu sebanyak 20 orang (52,6%) dibanding yang memiliki masa kerja ≤ 2 tahun. Hasil pengukuran status gizi menunjukkan sebagian besar responden

memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 24 orang (63,2%).

Berdasarkan variabel konsumsi rokok, diketahui bahwa sebagian besar responden mengkonsumsi rokok > 7 batang/hari yaitu sebanyak 32 orang (84,2%). Tabel 1, memberikan informasi bahwa sebagian besar responden menggunakan APD dengan baik sebanyak 35 orang (92,1%). Adapun gambaran mengenai gangguan pernafasan pada responden ditunjukkan oleh tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Gangguan Pernafasan**

Variabel	N	%
<b>Gangguan Pernafasan</b>		
Menderita gangguan pernafasan	29	76,3
Tidak menderita gangguan pernafasan	9	23,7

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa dari 38 responden yang bekerja di PT. X, mayoritas responden menderita gangguan pernafasan sebanyak 29 orang (76,3%).

Hasil analisis bivariat yang ditunjukkan oleh tabel 3 menginformasikan adanya hubungan yang signifikan antara variabel umur dan konsumsi rokok dengan gangguan pernafasan pada pekerja di PT X ( $p \leq 0,05$ ). Nilai Odds Ratio (OR) untuk variabel umur sebesar 6,650 (95% CI : 1,158-38,19). Hal ini mengindikasikan bahwa pekerja yang termasuk ke dalam kelompok umur berisiko, memiliki risiko 6,650 kali lebih besar menderita gangguan pernafasan dibanding dengan yang pekerja yang termasuk ke dalam kelompok umur tidak berisiko.

Variabel konsumsi rokok memiliki nilai OR sebesar 10,800 (95% CI : 1,541-75,69). Hal ini berarti pekerja yang mengkonsumsi rokok > 7 batang/hari, memiliki risiko 10,800 kali lebih besar menderita gangguan pernafasan dibanding dengan pekerja yang mengkonsumsi rokok 1-6 batang/hari.

Tabel 3. Analisis Bivariat Variabel Bebas dan Variabel Terikat

Variabel	Menderita Gangguan Pernafasan						<i>p value</i>	OR (95% CI)
	Ya		Tidak		Jumlah			
	N	%	N	%	N	%		
<b>Umur</b>								
Umur berisiko	19	90,5	2	9,5	21	100	0,05	6,650 (1,158-38,19)
Umur tidak berisiko	10	58,9	7	41,1	17	100		
<b>Jenis Pekerjaan</b>								
Pekerjaan berisiko	21	77,8	6	22,2	27	100	1,000	1,312 (0,263-6,549)
Pekerjaan tidak berisiko	8	72,3	3	27,2	11	100		
<b>Masa Kerja</b>								
> 2 tahun	17	85	3	15	20	100	0,260	2,833 (0,569-13,62)
≤ 2 tahun	12	66,7	6	33,3	18	100		
<b>Status Gizi</b>								
Kurus <18,5	11	78,6	3	21,4	14	100	1,000	0,818 (0,169-3,956)
Normal 18,5-25	18	75	6	25	24	100		
<b>Konsumsi rokok</b>								
≥ 7 batang/hari	27	84,4	5	15,6	32	100	0,020	10,800 (1,541-75,69)
1-6 batang/hari	2	33,3	4	66,7	6	100		
<b>Penggunaan APD Masker</b>								
Tidak Menggunakan APD	2	66,7	1	33,3	3	100	1,000	0,593 (0,047-7,415)
dengan baik	27	77,1	8	22,9	35	100		
Menggunakan APD dengan baik								

## PEMBAHASAN

### Hubungan Umur dan Gangguan Pernafasan

Hasil penelitian membuktikan bahwa variabel umur memiliki hubungan yang signifikan dengan gangguan pernafasan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Pinugroho yang menunjukkan kelompok umur > 40 tahun berisiko lebih tinggi memiliki kapasitas fungsi paru tidak normal dibanding pekerja yang berumur ≤ 40 tahun (Pinugroho & Kusumawati, 2017). Umur seseorang yang semakin bertambah berkorelasi positif dengan semakin rentan orang tersebut terhadap efek paparan, semakin berkurangnya fungsi organ tubuh, semakin rendahnya daya tahan tubuh, serta semakin berkurangnya kapasitas vital paru (Wahyuni & Kurniawati, 2021).

PT. X cenderung tidak memperhatikan kelompok umur dalam menerima orang

sebagai pekerja. Lingkungan pabrik yang berdebu, adanya jam tambahan kerja dan kebiasaan pekerja mengkonsumsi rokok menjadi penyebab rentannya gangguan pernafasan pada pekerja. Oleh karena itu, sebaiknya pekerja yang sudah memiliki umur yang berisiko, dapat memperhatikan kesehatan dalam bekerja, dengan selalu menggunakan masker sebagai alat pelindung diri. Selain itu, pekerja yang memiliki umur yang rentan terhadap gangguan pernafasan disarankan untuk tidak mengambil pekerjaan di luar jam kerja (8jam kerja/hari), mengurangi kebiasaan merokok, mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang serta memperhatikan pola aktivitas dengan berolahraga.

### Hubungan Konsumsi Rokok dan Gangguan Pernafasan

Variabel lainnya yaitu konsumsi rokok terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan gangguan pernafasan.

Dalam penelitian Suwondo (2013), ditemukan adanya hubungan dosis respon antara kebiasaan merokok dengan rendahnya level FEV/FEC dan FEF 25-27% dengan jumlah konsumsi rokok sebanyak 10 batang perhari ditemukan berhubungan dengan penurunan FEF 25-27% dibanding dengan orang yang tidak merokok (Suwondo, 2013).

Pada penelitian yang dilakukan Anes diketahui bahwa kelompok responden yang mempunyai kebiasaan merokok lebih banyak yang mengalami gangguan fungsi paru dibandingkan dengan responden yang tidak merokok. Pada perokok terjadi gangguan makrofak dan terjadi peningkatan resistensi saluran napas dan permeabilitas epitel paru. Selain itu, rokok juga menyebabkan sifat responsif antigen menurun (Anes et al., 2015).

Di dalam asap rokok terdapat gas berbahaya yang dapat memstimulus terbentuknya lendir, debu dan bakteri yang terakumulasi tidak dapat dikeluarkan, berdampak pada terjadinya bronchitis kronis, lumpuhnya serat elastin di jaringan paru, mempengaruhi pengurangan daya pompa paru, udara tertahan di paru dan mengakibatkan pecahnya kantong udara (Agussalim, 2012).

Tenaga kerja yang mempunyai kebiasaan mengkonsumsi rokok, hendaknya untuk mengurangi merokok bila bekerja pada tempat yang mempunyai risiko terjadi penyakit. Pekerja dapat mengganti dengan mengkonsumsi buah maupun sayuran yang mengandung antioksidan yang mudah dan murah untuk didapatkan. Dari kelompok buah dapat mengkonsumsi jeruk, apel, manggis dan dari kelompok sayuran seperti tauge, tomat, bahan kacang-kacangan seperti kedelai dan makanan olahan seperti tempe dan tahu.

### **Hubungan Jenis Pekerjaan dan Gangguan Pernafasan**

Dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan jenis pekerjaan dengan gangguan pernafasan. Jenis pekerjaan dapat ikut berperan dalam mempengaruhi

terjadinya gangguan pernafasan pada pekerja. Jenis pekerjaan menentukan dimana tempat pekerja tersebut berada (lingkungan kerja), dimana setiap tempat, ruang dan lingkungan kerja memiliki tingkat konsentrasi debu yang berbeda. Penelitian ini tidak membuktikan adanya hubungan jenis pekerjaan dengan gangguan pernafasan, karena pada saat proses produksi penggilingan batu lebih banyak menggunakan mesin, dan para pekerja hanya berperan sebagai operator yang menjalankan mesin tersebut, sehingga interaksi antara pekerja dengan pajanan debu yang diterima tidak terlalu intens. Apalagi para pekerja sebagai satpam dan supir truk yang setiap harinya tidak menetap di tempat penggilingan batu.

### **Hubungan Masa Kerja dan Gangguan Pernafasan**

Hasil penelitian menunjukkan variabel masa kerja tidak berhubungan secara signifikan dengan gangguan pernafasan. Hasil penelitian Alfabet, dkk di Semarang menunjukkan bahwa masa kerja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan fungsi paru pada pekerja wanita di industri furniture PT. Ebako Nusantara Semarang dengan *p-value* sebesar 1,000 ( $p>0,05$ ) (Alfabet et al., 2017). Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan Suwanto (Suwanto, 2018).

Menurut Suma'mur, masa kerja adalah lamanya seorang tenaga kerja bekerja dalam satu lingkungan perusahaan, dihitung mulai saat bekerja sampai penelitian berlangsung. Semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut (Suma'mur, 2009). Penelitian ini tidak membuktikan adanya hubungan masa kerja dengan gangguan pernafasan, karena perusahaan penggilingan batu PT. X yang berada di kawasan Conggeang Kabupaten Sumedang, merupakan perusahaan industri pertama yang baru berdiri sekitar 3 tahun.

Menurut Wardhana (2011), pekerja yang berada pada lingkungan kerja dengan

kadar debu tinggi dalam waktu lama memiliki risiko tinggi terkena obstruksi paru. Masa kerja lebih dari 10 tahun mempunyai risiko terjadinya obstruksi paru pada pekerja industri yang berdebu (Wardhana, 2011). Hal tersebut dapat mempengaruhi tidak ditemukannya hubungan masa kerja dan gangguan pernafasan dalam penelitian ini.

### **Hubungan Status Gizi dan Gangguan Pernafasan**

Penelitian ini juga tidak menemukan hubungan antara status gizi dengan gangguan pernafasan. Status gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan zat-zat gizi (Supriasa, 2012). Status gizi dapat mempengaruhi imunitas seseorang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik pada kelompok pekerja dengan status gizi kurang maupun kelompok pekerja dengan status gizi normal, proporsi pekerja yang menderita gangguan pernafasan lebih besar dibanding dengan yang tidak menderita gangguan pernafasan.

Penelitian ini tidak membuktikan adanya hubungan status gizi dengan gangguan pernafasan, karena sebagian besar pekerja pada PT. X mempunyai tingkat status gizi yang normal. Berdasarkan teori, orang dengan tingkat status gizi yang baik (gizi normal = IMT 18,5-25) memiliki imunitas yang tinggi, sehingga kecenderungan untuk mendapat gangguan pernafasan lebih kecil dibandingkan dengan orang yang memiliki status gizi kurus (IMT = <18,5). Meskipun secara statistik tidak memiliki kemaknaan yang signifikan, namun tenaga kerja tetap harus memperhatikan status gizi mereka supaya memiliki daya tahan tubuh yang baik.

### **Hubungan Penggunaan APD dan Gangguan Pernafasan**

Dalam penelitian ini, penggunaan APD tidak berhubungan secara signifikan dengan gangguan pernafasan. Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil

penelitian yang dilakukan beberapa peneliti sebelumnya di tempat berbeda (Kartikaningsih & Pulungan, 2019) (Alfabet et al., 2017) (Muhith, 2018).

Menurut Suma'mur penggunaan APD masker dapat mencegah adanya akumulasi partikulat pencemar di dalam organ paru, sehingga dapat meminimalisir peluang pekerja mengalami gangguan saluran pernafasan (Muhith, 2018). Berdasarkan penelitian pada pekerja penggilingan batu di PT. Triyasa, hampir semua pekerja menggunakan masker saat bekerja. Namun, masker yang mereka gunakan adalah masker yang tidak sesuai standar untuk pekerja di lingkungan berdebu. Masker yang seharusnya digunakan oleh pekerja adalah masker yang dapat menyaring debu atau benda sampai ukuran 0,5 mikron. Dengan menggunakan pelindung pernafasan yang sesuai maka dapat mengurangi endapan debu yang dapat masuk ke paru-paru sehingga dapat mengurangi penurunan kapasitas vital paru. Dalam penelitian ini, adanya keterbatasan dari peneliti, dikarenakan peneliti tidak menyebutkan jenis masker secara spesifik untuk pekerja dalam kuesioner penggunaan alat pelindung diri masker. Seharusnya peneliti menyebutkan jenis masker itu sendiri, seperti masker biasa, masker berhidung, kain katun, respirator, dan lain-lain. Perbedaan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sembiring ini, dapat disebabkan oleh masker yang digunakan oleh pekerja, tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan ( $5-3 \mu$ ).

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara umur dan konsumsi rokok dengan gangguan pernafasan pada pekerja PT X. Pekerja yang termasuk ke dalam kelompok umur berisiko dan pekerja yang mengonsumsi rokok  $\geq 7$  batang/hari, memiliki risiko lebih besar untuk menderita gangguan pernafasan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh civitas akademik STIKes Kuningan dan Universitas Siliwangi yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak pengelola PT X yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agussalim. (2012). Hubungan Pengetahuan, Status, Iunisasi dan Keberadaan Perokok Dalam Rumah Dengan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada BALITA Di Puskesmas Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah STIKES U'Budiyah*, 1(2), 1–11. <http://www.ejournal.uui.ac.id/jurnal/AGUSSALIM-dou-1-agussalim.pdf>
- Alfabet, C. O. G. Y., Suhartono, & Nugroho, R. D. (2017). Hubungan Beberapa Faktor Dengan Fungsi Paru Pada Pekerja Wanita Di Industri Furniture Pt. Ebako Nusantara Semarang Trimester Ii Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 548–560.
- Anes, N. I., Umboh, J. M. L., & Kawatu, P. A. T. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja di PT . Tonasa Line Kota Bitung. *Jikmu*, 5(3), 600–607.
- Anugrah, Y. (2014). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA PEKERJA PENGGILINGAN DIVISI BATU PUTIH DI PT. SINAR UTAMA KARYA. *Unnes Journal of Public Health*, 3(1), 1–9. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3164>
- Depkes RI. (2010). *Etiologi ISPA dan Pneumonia*. litbang.depkes.co.id.
- Global Initiative for Asthma (GINA). (2011). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. <http://www.ginasthma.com/download.asp?intId=411>
- Kartikaningsih, D., & Pulungan, R. M. (2019). Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Pernapasan dengan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Konstruksi di Proyek Apartemen Kota Bekasi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(3), 219–225.
- Kusmana, W. S. (2017). *Ergonomi dan Kesehatan Keselamatan Kerja, PT Remaja Rosdakarya*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Meo, A. S. (2014). Effects Of Duration Of Exposure To WoodDust On Peak Expiratory Flow Rate Among Workers In Small Scale Wood Industrie. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 17(4), 451-455.
- Muhith, A. et al. (2018). Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Masker Dengan Gangguan Saluran Pernapasan Pada Pekerja di PT. Bokormas Kota Mojokerto. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 3(1), 1689–1699. <https://ejournalwiraraja.com/index.php/JIK/article/download/628/581>
- Pinugroho, B. S., & Kusumawati, Y. (2017). Hubungan Usia, Lama Paparan Debu, Penggunaan APD, Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru Tenaga Kerja Mebel di Kec. Kalijambe Sragen. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 37. <https://doi.org/10.23917/jurkes.v10i2.5529>
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. CV. Sagung Seto.
- Sunaryo, M., & Rhomadhoni, M. N. (2021). Analisis Kadar Debu Respirabel Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Pekerja. *Jurnal*



- Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 8(2), 63–71. <https://doi.org/10.29406/jkkm.v8i2.2480>
- Supriasa. (2012). *Penilaian Status Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suwanto, Y. E. P. (2018). Analisis Faktor Fisik Lingkungan dan Karakteristik Pekerja dengan Keluhan Pernapasan pada Pekerja di Industri Panci Aluminium. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 409–416.
- Suwondo, A. (2013). Hubungan antara Kadar Debu Batubara Total dan Terhirup serta Karakteristik Individu dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja di Lokasi Cool Yard PLTU X Jepara. *Jurnal Kesmas*, 2(2).
- Wahyuni, D., & Kurniawati, Y. (2021). Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Terjadinya Gejala Infeksi Saluran Pernafasan Akut ( ISPA ) pada Pegawai Dinas Perhubungan Kota Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(1), 73–84. <http://journal.thamrin.ac.id/index.php/jikmht/article/view/414/0>
- Wardhana, A. W. (2011). *Dampak Pencemaran Lingkungan*.
- Yulianto, B., Sahira, N., & Putra, Z. W. (2021). Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Dan Pengukuran Kadar Debu Di Tempat Pembuatan Batu Bata Di Kecamatan Tenayan Raya. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 236–242. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1399>
- Yuliawati, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pembuat Kasur (Studi Kasus Di Desa Banjarkerta Karanganyar Purbalingga). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 154. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i2.37>
- Agussalim. (2012). Hubungan Pengetahuan, Status, Iunisasi dan Keberadaan Perokok Dalam Rumsh Dengan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada BALITA Di Puskesmas Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah STIKES U'Budiyah*, 1(2), 1–11. <http://www.ejournal.uui.ac.id/jurnal/AGUSSALIM-dou-1-agussalim.pdf>
- Alfabet, C. O. G. Y., Suhartono, & Nugroho, R. D. (2017). Hubungan Beberapa Faktor Dengan Fungsi Paru Pada Pekerja Wanita Di Industri Furniture Pt. Ebako Nusantara Semarang Trimester Ii Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 548–560.
- Anes, N. I., Umboh, J. M. L., & Kawatu, P. A. T. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja di PT . Tonasa Line Kota Bitung. *Jikmu*, 5(3), 600–607.
- Anugrah, Y. (2014). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA PEKERJA PENGGILINGAN DIVISI BATU PUTIH DI PT. SINAR UTAMA KARYA. *Unnes Journal of Public Health*, 3(1), 1–9. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3164>
- Depkes RI. (2010). *Etiologi ISPA dan Pneumonia*. litbang.depkes.co.id.
- Global Initiative for Asthma (GINA). (2011). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. <http://www.ginasthma.com/download.asp?intId=411>
- Kartikaningsih, D., & Pulungan, R. M. (2019). Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Pernapasan dengan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Konstruksi di Proyek Apartemen Kota Bekasi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(3), 219–225.
- Kusmana, W. S. (2017). *Ergonomi dan Kesehatan Keselamatan Kerja, PT Remaja Rosdakarya*. PT. Remaja Rosdakarya.

- Meo, A. S. (2014). Effects Of Duration Of Exposure To WoodDust On Peak Expiratory Flow Rate Among Workers In Small Scale Wood Industrie. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 17(4), 451-455.
- Muhith, A. et al. (2018). Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Masker Dengan Gangguan Saluran Pernapasan Pada Pekerja di PT. Bokormas Kota Mojokerto. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 3(1), 1689–1699. <https://ejournalwiraraja.com/index.php/JIK/article/download/628/581>
- Pinugroho, B. S., & Kusumawati, Y. (2017). Hubungan Usia, Lama Paparan Debu, Penggunaan APD, Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru Tenaga Kerja Mebel di Kec. Kalijambe Sragen. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 37. <https://doi.org/10.23917/jurkes.v10i2.5529>
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. CV. Sagung Seto.
- Sunaryo, M., & Rhomadhoni, M. N. (2021). Analisis Kadar Debu Respirabel Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Pekerja. *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 8(2), 63–71. <https://doi.org/10.29406/jkkm.v8i2.2480>
- Supriasa. (2012). *Penilaian Status Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suwanto, Y. E. P. (2018). Analisis Faktor Fisik Lingkungan dan Karakteristik Pekerja dengan Keluhan Pernapasan pada Pekerja di Industri Panci Aluminium. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 409–416.
- Suwondo, A. (2013). Hubungan antara Kadar Debu Batubara Total dan Terhirup serta Karakteristik Individu dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja di Lokasi Cool Yard PLTU X Jepara. *Jurnal Kesmas*, 2(2).
- Wahyuni, D., & Kurniawati, Y. (2021). Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Terjadinya Gejala Infeksi Saluran Pernapasan Akut ( ISPA ) pada Pegawai Dinas Perhubungan Kota Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(1), 73–84. <http://journal.thamrin.ac.id/index.php/jikmht/article/view/414/0>
- Wardhana, A. W. (2011). *Dampak Pencemaran Lingkungan*.
- Yulianto, B., Sahira, N., & Putra, Z. W. (2021). Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Dan Pengukuran Kadar Debu Di Tempat Pembuatan Batu Bata Di Kecamatan Tenayan Raya. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 236–242. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1399>
- Yuliatwati, R. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pembuat Kasur (Studi Kasus Di Desa Banjarkerta Karanganyar Purbalingga). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 154. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i2.37>