

## HUBUNGAN MASA KERJA DAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI DENGAN KELUHAN GANGGUAN SALURAN PERNAFASAN PADA KARYAWAN DI PT. MADUBARU KABUPATEN BANTUL

Ricky Saputra<sup>1</sup>, Widodo Hariyono<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan (UAD), Yogyakarta

<sup>2</sup>Pusat Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, UAD, Yogyakarta

\*Email: widodohariyono@yahoo.com

### Abstrak

*Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi perhatian dalam segala pekerjaan, terutama perindustrian yang memiliki risiko bahaya dari lingkungan kerja seperti debu, uap, air, gas dan bahan lainnya yang menyebabkan gangguan pernafasan. Di sisi lain, masa kerja juga dapat memengaruhi pekerja. Perlindungan tenaga kerja melalui usaha teknis pada peralatan kerja, bahan baku, dan lingkungan kerja sangat diutamakan. Namun, bahaya masih belum dapat dikendalikan sepenuhnya, sehingga diterapkan pengendalian risiko bahaya dengan digunakannya Alat Pelindung Diri (APD). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan masa kerja dan penggunaan APD dengan keluhan gangguan saluran pernafasan pada pekerja di PT Madubaru, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan cross sectional. Data yang diperoleh dari kuesioner diolah dengan uji univariat dan bivariat, serta uji chi square. Hasil penelitian yang dilakukan pada 82 responden diketahui terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan pada pekerja pabrik di PT Madubaru dengan Sig = 0,010, dan nilai chi square 9,268. Pada penggunaan alat pelindung diri, RP: 0,621, P: 0,349, dan 95%, CI: 0,228 - 1,692 tidak ada hubungan dengan keluhan gangguan saluran pernafasan. Kesimpulannya adalah masa kerja berhubungan dengan keluhan gangguan saluran pernafasan pada para pekerja di PT Madubaru sedangkan pemakaian (APD) tidak berhubungan.*

**Kata kunci:** Alat Pelindung Diri, debu, gangguan saluran pernafasan, masa kerja.

## 1. PENDAHULUAN

Masa kerja adalah lamanya seseorang bekerja yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan tenaga kerja<sup>1</sup>. Masa kerja menentukan lama paparan seseorang terhadap faktor resiko<sup>2</sup>. Dalam lingkungan yang tercemar, semakin lama kerja seseorang akan semakin lama pula waktu terjadi paparan terhadap bahan pencemar tersebut. Semakin lama bekerja semakin banyak pula paparan bahan pencemar yang dihirup sehingga kemungkinan gangguan saluran pernafasan lebih besar. Agar tenaga kerja sehat dan produktif dalam melaksanakan pekerjaannya, maka perlu perlindungan kesehatan tenaga kerja (*workers health protection*)<sup>3</sup>. Pemeriksaan kesehatan prakerja adalah upaya perlindungan kesehatan tenaga kerja yang bertujuan agar tenaga kerja yang diterima untuk mengisi suatu lowongan kerja berada dalam kondisi kesehatan yang baik; tidak menderita penyakit menular yang akan membahayakan tenaga kerja lainnya; dan kondisi kesehatannya cocok untuk pekerjaan yang akan dilakukannya<sup>3</sup>.

Resiko bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja adalah bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, akibat kombinasi dari berbagai faktor yaitu tenaga kerja dan lingkungan kerja. Lingkungan kerja yang sering dipenuhi debu, uap, gas, dan lainnya yang disatu pihak mengganggu produktivitas dan mengganggu kesehatan. Hal ini sering menyebabkan gangguan saluran pernafasan ataupun dapat mengganggu fungsi paru. Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat, bahan, dan proses yang terjadi di tempat kerja. Debu yang berukuran antara 5-10 mikron bila terhisap akan tertahan dan tertimbun pada saluran nafas bagian atas, yang berukuran 3-5 mikron tertahan dan tertimbun pada saluran nafas tengah. Partikel debu dengan ukuran 1-3 mikron merupakan debu yang sangat berbahaya karena dapat dengan mudah terhirup masuk kedalam saluran pernafasan pada bagian bronkiolus terminalis sampai alveoli dan tertahan serta tertimbun dibagian bronkiolus terminalis serta alveoli. Debu yang ukurannya antara 0,1 sampai 0,5 mikron berdifusi dengan gerak Brown keluar masuk alveoli, bila membentur alveoli

dapat mengakibatkan gesekan serta peradangan pada dinding alveoli hingga debu dapat tertimbun pada alveoli<sup>4</sup>.

Dalam kondisi tertentu, debu merupakan bahaya yang dapat menimbulkan kerugian besar. Tempat kerja yang prosesnya mengeluarkan debu, dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan, gangguan fungsi faal paru, bahkan dapat menimbulkan keracunan. Paparan debu terhirup mempunyai hubungan yang bermakna dengan terjadinya gangguan fungsi paru. Resiko bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja adalah bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, akibat kombinasi dari berbagai faktor yaitu tenaga kerja dan lingkungan kerja. Perlindungan tenaga kerja melalui usaha-usaha teknis pengamanan tempat, peralatan, dan lingkungan kerja adalah sangat perlu diutamakan, namun kadang-kadang keadaan bahaya masih belum dapat dikendalikan sepenuhnya, sehingga digunakan Alat Pelindung Diri (APD). Alat Pelindung Diri (APD) harus memenuhi persyaratan seperti enak (nyaman) dipakai, tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan dan memberikan perlindungan efektif terhadap macam bahaya yang dihadapi<sup>5</sup>.

Diperoleh informasi dari pihak di bagian instalasi Sie P2K3 PT. Madubaru juga menyediakan alat pelindung diri (masker) untuk para pekerjanya dan mewajibkan para anggota karyawannya untuk mematuhi aturan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di perusahaannya agar dimaksudkan untuk menghindari serta mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Walaupun sudah menggunakan masker untuk menghindari terhirupnya debu ke dalam saluran pernafasan, masih ada karyawan yang ditemukan mengalami gejala-gejala gangguan saluran pernafasan seperti: serak, batuk-batuk, sesak nafas, gatal di tenggorokan dan iritasi pada mata pada saat mewawancarai 17 orang yang ditemukan di lokasi kejadian. Para karyawan tersebut, rata-rata sudah bekerja lebih dari 6 tahun bahkan ada yang mau pensiun. Mereka setiap hari bekerja senin sampai dengan kamis pada pukul 06-30-15-00 WIB, sedangkan hari pada jumat dan sabtu dari pukul 06.30-11.30 WIB, itupun dapat lebih lama apabila terdapat pekerjaan tambahan dari perusahaan sehingga memungkinkan pekerja terpapar debu lebih lama<sup>6</sup>.

Oleh karena itu, si peneliti sangat tertarik untuk meneliti kasus ini, apakah gangguan saluran pernafasan tersebut ada atau tidak ada hubungannya dengan masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri yaitu masker. PT. Madubaru merupakan suatu industri penghasil gula tebu dan spiritus dari olahan pohon tebu. Dari permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut dengan judul "Hubungan Masa Kerja dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Keluhan Gangguan Saluran Pernafasan Pada Karyawan Di PT. Madubaru, Kabupaten Bantul".

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah termasuk jenis penelitian observasional analitik yaitu peneliti melakukan pengamatan langsung kepada responden dengan melakukan penyebaran kuesioner untuk dianalisis. Rancangan penelitian menggunakan *Cross Sectional* yaitu suatu penelitian yang mana variabel sebab akibat atau resiko dan akibat atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan secara stimulan atau waktu bersamaan<sup>10</sup>.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

PT. Madubaru terletak di Padokan Tirtonirmolo Kasihan, Bantul Yogyakarta. PT. ini merupakan suatu industri yang bergerak di bidang pengolahan tanaman tebu menjadi gula tebu dan spiritus dari hasil olahan gula tebu, pabrik ini didirikan dalam rangka mendukung peningkatan bahan baku sembako keperluan sehari-hari rumah tangga serta sebagai bahan bakar alternatif dari gula yaitu spiritus yang biasanya banyak digunakan di laboratorium sebagai media pembakaran.

Dari hasil survei awal PT. Madubaru mempunyai karyawan berjumlah 512 orang data ini diambil pada tahun 2014 tetapi setelah kriteria inklusi dan eklusi serta dengan rumus pembagian jumlah sampel dalam populasi digunakan maka responden yang didapat berjumlah 82 orang responden. PT. ini mempunyai fasilitas keselamatan kerja seperti penyediaan Alat Pelindung Diri (APD), namun dalam pelaksanaannya masih terdapat pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Di PT. Madubaru juga memiliki jaminan kesehatan bagi para karyawannya untuk mendapatkan pengobatan dan pemeriksaan kesehatan berkala.

### 3.2. Hasil Penelitian Analisis Univariat

**Tabel 1. Hasil analisis univariat**

Variabel	Jumlah Responden	Presentase
Umur Karyawan		
20-25	2	2,4
26-30	5	6,1
31-35	10	12,2
36-40	8	9,8
41-45	12	14,6
46-50	33	40,2
51-55	11	13,4
56-60	1	1,2
Tingkat Pendidikan		
SD	6	7,3
SMP	10	12,2
SMA	63	76,8
Lain-lain	3	3,7
Masa Kerja		
< 6 tahun	9	11
6-10 tahun	6	7,3
> 10 tahun	67	81,7
Penggunaan APD		
Tidak	21	25,6
Ya	61	74,4
Tidak Merokok	15	18,3
Keluhan Gangguan Saluran Pernafasan		
Ya	50	61
Tidak	32	39

Berdasarkan tabel 1. Hasil penelitian terhadap 82 responden, diketahui bahwa sebagian besar karyawan di PT. Madubaru berumur 46-50 tahun yaitu 33 responden (40,2%) dengan tingkat pendidikan paling banyak yaitu lulusan SMA yaitu 63 responden (76,8%). Masa kerja karyawan di PT. Madubaru paling banyak > 10 tahun yaitu 67 responden (81,7%) dan yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yaitu 61 responden (74,4%). Karyawan PT. Madubaru yang merokok yaitu 67 responden (81,7%) sedangkan karyawan PT. Madubaru yang mengalami Keluhan gangguan Saluran Pernafasan yaitu 50 responden (61,0%)

## Analisis Bivariat

**Tabel 2. Hasil analisis bivariat**

Variabel	Keluhan Gangguan Saluran Pernafasan				Chi Square	P
	Ya		Tidak			
	N	(%)	n	(%)		
<b>Masa Kerja</b>						
Baru <6 tahun	2	2,4	7	8,5	9,268	0,01
Sedang 6-10 tahun	2	2,4	4	4,8		
Lama >10 tahun	46	56,1	21	25,6		
<b>Total</b>	50	60,9	32	38,9		
<b>Penggunaan APD</b>						
Tidak	11	13,4	10	12,1	0,621 (0,228-1,692)	0,349
Ya	39	47,6	22	26,8		
<b>Total</b>	50	61	32	38,9		

Berdasarkan tabel 2. hasil analisis statistik antara variabel masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan menunjukkan adanya hubungan, hal ini dilihat dari nilai  $p < 0,05$ , sedangkan variabel penggunaan Alat Pelindung Diri tidak menunjukkan adanya hubungan, hal ini dapat dilihat dari nilai  $p > 0,05$ .

### 3.3. Pembahasan

#### Hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan

Hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan dapat dilihat pada tabel 8 di atas. Hasil penelitian didapatkan bahwa 67 responden (81,7%) yang memiliki masa kerja lama terdapat 46 responden (56,1%) yang mengalami keluhan gangguan saluran pernafasan, sebanyak 6 responden (7,3%) masa kerja sedang terdapat 2 responden (2,4%) yang mengalami keluhan gangguan saluran pernafasan, dan 9 responden (11,0%) dengan masa kerja baru terdapat 2 responden (2,4%) yang mengalami keluhan gangguan saluran pernafasan.

Berdasarkan hasil data persentase di atas adalah hubungan masa kerja lama beresiko cukup tinggi menyebabkan keluhan gangguan sakit pernafasan. Hal ini disebabkan kemungkinan para pekerja yang berkerja di pabrik gula tebu dan spritus terpapar oleh debu lebih lama sehingga debu tertimbun di dalam saluran pernafasan dan mereka juga belum bisa menerapkan manajemen kesehatan kerja. Hal ini yang sejalan dengan pendapat Suma'mur (1992) yang menyatakan semakin lama berkerja pada tempat kerja yang terpapar debu, semakin banyak paparan debu yang masuk ke dalam saluran pernafasan sehingga dapat menimbulkan beberapa keluhan gangguan saluran pernafasan seperti betuk, sesak nafas, dan bersin.

Suma'mur (2009), menyatakan bahwa semakin lama seseorang dalam berkerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut. Dalam kondisi kerja tertentu yaitu dengan tingkat paparan yang tinggi, maka penyakit paru akan timbul bertahun-tahun setelah paparan. Begitu juga dengan pendapat Depkes RI (2003) semakin lama seseorang berkerja, maka semakin banyak telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja yang cukup tinggi dan untuk jangka waktu yang lama dan biasanya adalah tahunan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat, diperoleh nilai  $Asymp Sig = 0,010$ , pada  $\alpha = 5$  persen (0,05) berarti ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan pada pekerja pabrik gula dan spritus PT. Madubaru Padokan Tirtonirmolo Kasihan, Bantul Yogyakarta. Adapun besarnya nilai *Chi Square* 9,268 dibandingkan dengan *Chi Square Table* 9,210 artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jadi ada perbedaan hasil uji hitung *Chi Square* dengan *Chi Square table* terhadap hubungan masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan dan artinya hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan menyatakan hubungan kuat dan secara statistik bermakna.

### **Hubungan antara penggunaan APD dengan keluhan gangguan saluran pernafasan**

Hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan keluhan gangguan saluran pernafasan dapat dilihat pada tabel 9 di atas. Hasil penelitian 61 responden menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) (74,4%), terdapat 39 responden (47,5%) dan yang tidak mengalami keluhan gangguan saluran pernafasan 22 responden (26,8%) sedangkan yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sebesar 21 responden (25,6%) terdapat 11 responden (13,4%) yang mengalami keluhan gangguan saluran pernafasan dan yang tidak mengalami keluhan gangguan saluran pernafasan berjumlah 10 responden (12,1%).

Pada analisis bivariat diketahui bahwa hasil uji statistik dengan *Chi Square* menunjukkan nilai *p-value* yaitu 0,349 dan nilai 95%CI yaitu 0,228-1,692 yang artinya tidak ada hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) terhadap keluhan gangguan saluran pernafasan pada karyawan pabrik di PT. Madubaru Kabupaten Bantul. Namun, secara biologi menunjukkan bahwa penggunaan Alat Pelindung Diri yang tidak baik memiliki resiko terkena keluhan gangguan saluran pernafasan 0,621 kali lebih besar dibandingkan dengan yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

paru pada tenaga kerja PT. Perwita Karya Divisi Mebel Kabupaten Sleman Yogyakarta. Dan juga pada penelitian Karim (2007) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan gangguan ventilasi paru pada tenaga kerja di PT. Macarindo Kreasi Sarana, Sleman, Yogyakarta. Begitu juga penelitian yang dilakukan Damayanti, dkk (2007) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) (masker) terhadap pekerja yang terpajan debu semen.

Berdasarkan dengan hasil data di atas bahwa penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) tidak memberikan pengaruh terhadap terjadinya keluhan gangguan saluran pernafasan pada karyawan pabrik di PT. Madubaru, Bantul dan secara statistik tidak bermakna antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan keluhan gangguan saluran pernafasan, hal ini tidak sejalan dengan penelitian Rikimiarif dan kawan-kawan (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yaitu masker dengan kapasitas vital paru pada sampel penelitian, akan tetapi di satu sisi hasil dari penelitian sejalan dengan penelitian Damayanti dkk (2007) berdasarkan penelitian mereka bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) berupa masker dengan kelainan klinis, faal paru dan foto toraks akibat pajanan debu semen, namun kelompok yang buruk kebiasaan menggunakan masker pada pekerja pabrik semen PT. X menunjukkan kecendrungan penurunan faal paru walaupun secara statistik tidak bermakna.

## **4. SIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1 Simpulan**

- a. Ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan saluran pernafasan pada pekerja pabrik PT Madubaru Kabupaten Bantul.
- b. Tidak ada hubungan antara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan keluhan gangguan saluran pernafasan pada pekerja pabrik di PT Madubaru Kabupaten Bantul.

### **4.2 Saran**

- a. Bagi Pimpinan Perusahaan Gula Tebu dan Spiritus

Kemampuan, Keselamatan dan Kesehatan para pekerja perlu diperhatikan karena para pekerja yang sejahtera akan membawa kearah yang positif bagi suatu perusahaan dan mewajibkan adanya penyelenggaraan kesehatan bagi para pekerja dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) bagi setiap pekerja, bagi setiap pekerja yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) diberikan *Reward* (hadiah) dan jika ada pekerja yang tidak mau menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) diberikan *Punishment* (hukuman).

- b. Bagi Peneliti Lain

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan variabel-variabel lain seperti pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), pendidikan dan sebagainya untuk mengetahui penyakit akibat kerja terutama yang berhubungan dengan keluhan gangguan saluran pernafasan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aditama, T.Y., 1992, *Rokok dan Kesehatan*, UI-Press, Jakarta. Hal. 22-26.
- Aji, S.D., Maywati S., Faturahman Y., 2012, "Dampak Paparan Debu Kayu Terhadap Keluhan Kesehatan Pekerja Mebel Kektor Informal Di Sindang Galih Kelurahan Kahurupan Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya Tahun 2012" *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 2 (5) : Hal. 1-6.
- Anies, 2014, *Kedokteran Okupasi Berbagai Penyakit Akibat Kerja dan Upaya Penanggulangan Dari Aspek Kedokteran*, Cetakan I, Penerbit Ar-ruzz Media, Yogyakarta. Hal 13-17, 79-86, 87-96.
- Anizar., 2012, *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*, Graha Ilmu, Yogyakarta. Hal. 85-105.
- Atmaja, S.A., dan Ardyanto, D, 2007., Identifikasi Debu di Lingkungan Kerja dan Keluhan Subyektif Pernafasan Tenaga Kerja Bagian Finish Mill, *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 3(2). Hal. 161-171.
- Budiono, I, 2007, Faktor Resiko Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Pengecatan Mobil (Studi pada bengkel pengecatan di Kota Semarang), *Tesis*, UNDIP: Semarang.
- Dahlan, M.S., 2013, *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Edisi Revisi V, Jilid 3, Salemba Medika, Jakarta. Hal. 131-149.
- Damayanti, T., Yunus, F., Ikhsan, M., dan Sutjahyo, K, 2007., "Hubungan Penggunaan Masker dengan Gambaran Klinis Faal Paru dan Foto Toraks Pekerja Terpapar Debu Semen, *Jurnal Kedokteran*, Volume: 57, Nomor : 9 Hal. 290-299.
- Harrianto, R, 2009, *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hal.65-67.
- Irfan, A., 2003, "Hubungan paparan Debu Kayu Dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernafasan dan Gangguan Ventilasi Paru Pada Tenaga Kerja PT. Perwira Karya Divisi Mebel Kabupaten Sleman Yogyakarta", *Thesis*, Pascasarjana, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Isgiyanto, A., 2009, *Teknik Pengambilan Sampel Pada Penelitian Non-Eksperimental*, Mitra Cendikia Press, Yogyakarta. Hal.80.
- Karim, 2007, Faktor-faktor yang berhubungan dengan Gangguan Ventilasi Paru Pada Tenaga Kerja Di PT. Macarindo Kreasi Darana, Sleman, Yogyakarta, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Notoatmodjo, S., 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Edisi Revisi, Rineka Cipta, Jakarta. Hal. 37-40.
- Rikimiarif, E.D. Pawenang, T.E., dan Cahyati, H.W, 2012., "Hubungan Pemakaian Alat Pelindung Pernafasan Dengan Tingkat Kapasitas Vital Paru", *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 1(1) Hal. 14-17