

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI GANGGUAN FUNGSI PARU PADA PEKERJA INDUSTRI TEKSTIL

Galuh Larasati*, Rizka Fitri Ardiani, Aprilia Kusuma Dewi, Reni Wijayanti,
Sumardiyono dan Susilowati

Jurusan D3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran,
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta 57126

*Email: larasatigaluh313@gmail.com

Abstrak

Selain memiliki dampak positif, industri tekstil juga dapat berdampak negatif, seperti timbulnya debu kapas di lingkungan kerja yang dapat menyebabkan gangguan fungsi paru ketika terhirup tenaga kerja. Gangguan fungsi paru akibat kerja pada umumnya memiliki gejala utama sesak nafas. Gangguan fungsi paru sebanyak 10-30% dari kasus penyakit akibat kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari penyebab gangguan fungsi paru pada pekerja industri tekstil. Metode penelitian yang di gunakan adalah studi literature dari berbagai jurnal penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya untuk mengkaji faktor penyebab gangguan fungsi paru pada pekerja industri tekstil. Dari hasil studi literatur didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan fungsi paru pada pekerja industri tekstil yaitu masa kerja, kedisiplinan memakai alat pelindung diri, dan usia.

Kata kunci : debu kapas, gangguan fungsi paru, pekerja, industri tekstil

1. PENDAHULUAN

Pembangunan industrialisasi di Indonesia membawa dampak positif maupun negatif. Sebagai contoh, industri tekstil, disamping memberi dampak positif, juga berdampak negatif antara lain pencemaran debu pada proses pengolahan kapas. Debu kapas berpotensi menyebabkan gangguan fungsi paru yang dinamakan *pneumokoniosis*. *Pneumokoniosis* merupakan gangguan pernafasan akibat penimbunan debu pada saluran pernafasan dan paru-paru (Umakaapa dkk., 2013). *Pneumokoniosis* yang disebabkan oleh debu kapas disebut *byssinosis* (Ismail, 2001). Hasil riset *The Surveillance of Work Related and Occupational Respiratory Disease (SWORD)* yang dilakukan di Inggris ditemukan 3300 kasus baru penyakit paru yang berhubungan dengan pekerjaan. Menurut *The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* memperkirakan angka kematian yang terkait dengan penyakit paru akibat kerja atau *Occupational Lung Diseases/OLD*, sekitar 705 kasus dari total kematian akibat kerja (Kurniawidjaja dan L. Meily, 2010).

Diantara semua penyakit akibat kerja, 10 % sampai 30 % adalah penyakit paru (Dwi, 2013). Sekitar 40.000 kasus baru *pneumokoniosis* terjadi di seluruh dunia setiap tahun, diperkirakan lebih dari 80.000 orang di Amerika Serikat meninggal setiap tahunnya karena penyakit paru kronis. Lebih dari 5 juta menderita gangguan fungsi paru dan lebih dari 20 juta mempunyai gejala paru-paru (ILO, 2010). Hasil penelitian yang telah dilakukan Umakaapa dkk., 2013, menemukan bahwa gangguan pernapasan didapatkan dalam proporsi yang cukup tinggi serta didapatkan gangguan fungsi paru pada pekerja yang mempunyai korelasi positif dengan paparan debu lingkungan kerja.

Di Indonesia angka sakit mencapai 70% dari pekerja yang terpapar debu dengan kadar tinggi, sebagian besar penyakit paru akibat kerja berdampak serius yaitu terjadinya penurunan fungsi paru, dengan gejala utama yaitu sesak nafas (Ikhsan, 2002).

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dari jurnal penelitian maupun sumber lain terkait faktor penyebab gangguan fungsi paru pada pekerja yang industri tekstil yang terpapar debu kapas di industri tekstil. Penelitian sebelumnya hanya menjelaskan faktor penyebab gangguan fungsi paru secara parsial, sedangkan penelitian ini merangkum semua variabel yang menyebabkan gangguan fungsi paru pada pekerja industri tekstil.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan studi literatur, diperoleh informasi beberapa faktor yang mempengaruhi gangguan fungsi paru pada pekerja industri tekstil yaitu :

3.1 Masa Kerja

Masa kerja menentukan lama paparan seseorang terhadap debu yang dapat mengakibatkan gangguan fungsi paru. Semakin lama masa kerja semakin besar kemungkinan seseorang mendapatkan risiko tersebut. Seperti yang disampaikan Suma'mur (2009), bahwa salah satu variabel potensial yang dapat menimbulkan gangguan fungsi paru adalah lamanya seseorang terpapar debu. Angka sakit dapat mencapai 70% dari pekerja yang menghirup debu kapas, dan 14% dari pekerja tersebut ditemukan menderita cacat paru-paru. Prevalensi penyakit paru-paru sangat besar. Semakin lama seseorang bekerja pada tempat yang mengandung debu akan makin tinggi risiko terkena gangguan kesehatan, terutama gangguan saluran pernafasan.

Debu yang terhirup dalam konsentrasi tinggi dan jangka waktu cukup lama akan membahayakan. Akibat langsung ketika menghirup debu, yang dirasakan adalah sesak napas, bersin, dan batuk karena adanya gangguan pada saluran pernapasan. Paparan debu untuk beberapa tahun pada kadar yang rendah tetapi di atas batas limit paparan menunjukkan efek toksik yang jelas, tetapi tergantung pada pertahanan tubuh dari masing-masing pekerja (Sirait, 2010).

Menurut Nugraheni (2004), konsentrasi dan lama terpapar berbanding lurus dengan gangguan fungsi paru. Semakin lama seseorang bekerja di suatu daerah berdebu maka kapasitas paru seseorang akan semakin menurun (Wahyu, 2003). Baharuddin (1993), mengemukakan bahwa dari 24 responden terpapar debu tekstil yang telah bekerja lebih dari 12 tahun, 10 responden (41,7%) menderita gangguan pernapasan dan yang bekerja kurang lebih dari 12 tahun ada 8 responden (33,3%) menderita gangguan pernapasan. Penelitian tentang penurunan fungsi paru juga dilaporkan oleh Rajsri dkk., (2013) di India, dimana terdapat penurunan fungsi paru pada pekerja penenun wanita yang bekerja paling sedikit 5 tahun. Penelitian Rajsri dkk., (2013) menggunakan parameter fungsi paru seperti FVC, FEV₁, FEV₁/FVC, dan FEF 25%-75% secara signifikan berkurang pada penenun.

Penelitian Umakaapa dkk., (2013), menunjukkan ada hubungan antara umur ($p=0.035$) dan masa kerja ($p=0,095$) dengan gangguan fungsi paru pada pekerja industri tekstil, dengan menggunakan teknik *exhaustive sampling* sebanyak 40 orang pekerja pada tiga unit bagian produksi, dimana responden yang mengalami gangguan fungsi paru tertinggi terdapat pada responden dengan kategori masa kerja lama (> 5 tahun) sebanyak 18 orang (94,7%) dan responden yang tidak mengalami gangguan fungsi paru tertinggi pada kategori masa kerja baru (≤ 5 tahun) yaitu 6 orang (28,6%).

Hasil penelitian Dwi (2013) menunjukkan ada hubungan antara masa kerja dengan *bisinosis* pada responden ($p=0,017$) dengan nilai prevalensi rasio sebesar 3,71 menunjukkan besar risiko pemajanan debu kapas dengan masa kerja lebih dari 5 tahun adalah 3,71 kali berisiko terkena *bisinosis* dibanding tenaga kerja dengan masa kerja kurang dari 5 tahun. Hasil analisis menunjukkan bahwa masa kerja berhubungan dengan terjadinya gangguan fungsi paru pada pekerja pembuat kasur, dengan rasio *prevalens* sebesar 21,502 pada 95% CI = 9,559-483,655. Pekerja yang memiliki masa kerja >10 tahun memiliki risiko 21 kali untuk mengalami gangguan fungsi paru, dibanding dengan tenaga kerja yang dengan masa kerja kurang dari 10 tahun. Sejalan dengan penelitian Dwi (2013), Wahab (2001) juga menyatakan korelasi positif antara masa kerja dengan gangguan fungsi paru pada pabrik tekstil di Kabupaten Semarang ($p=0,04$) dan $RP= 2$ yang berarti kecenderungan kejadian *bisinosis* 2 kali lebih banyak pada masa kerja >5 tahun dibanding <5 tahun.

Hasil penelitian Mishra dkk., (2003) di India melaporkan bahwa masa kerja ≥ 30 tahun pada pekerja tekstil laki-laki memiliki faktor risiko 2 kali mengalami *bisinosis* dibanding pekerja dengan masa kerja <30 tahun. Sejalan dengan hasil-hasil penelitian tersebut, Suma'mur (2009) menyatakan masa inkubasi *bisinosis* rata-rata terpendek adalah 5 tahun. Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja tersebut.

3.2 Alat Pelindung Diri (APD)

Ketika bernapas udara yang mengandung debu masuk ke dalam paru, debu yang berukuran 10 μm masih bisa ditahan oleh jalan napas bagian atas, sedangkan yang berukuran 3-5 μm ditahan

dibagian tangan jalan napas. Partikel yang berukuran 1-3 μm langsung masuk dipermukaan jaringan dalam paru (Anies, 2005).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan di PT. X Kabupaten Pekalongan oleh Torik Fahmi dengan judul hubungan antara masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri dengan kapasitas fungsi paru pada pekerja tekstil spinning I (2012) pada 45 pekerja didapatkan hasil bahwa 8,9% responden normal, 28,9% *retriaksi* ringan, 40,0% *retriaksi* sedang, 11,1% *retriaksi* berat, 6,7% *obstruksi* ringan, 2,2% *obstruksi* berat dan 2,2% *Mixed*. Mayoritas mengalami gangguan fungsi paru.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Puja Andhika (2013), diketahui bahwa distribusi frekuensi kapasitas vital paru pada tenaga kerja unit spinning I bagian ring frame PT. Pisma Putra Tekstil Pekalongan, yaitu sebagian besar tenaga kerja mengalami *retriaksi* berat sebanyak 60,5% (26 orang), *retriaksi* sedang 18,6% (8 orang), *retriaksi* ringan 20,9% (9 orang) dan tidak ada responden dengan kategori normal. Dari 19 orang yang menggunakan alat pelindung diri masker diketahui (42,1%) 8 orang mengalami *retriaksi* berat dan (57,9%) 11 orang mengalami *retriaksi* sedang dan *retriaksi* ringan. Nilai *P value* adalah 0,028 ($<0,05$), maka ada pengaruh antara Pemakaian Alat Pelindung Diri terhadap penurunan kapasitas vital paru pekerja.

Penggunaan alat pelindung diri masker berkaitan dengan banyaknya partikulat yang tertimbun di dalam organ paru akibat pencemaran yang dapat mengurangi kemampuan fungsi paru, dengan menggunakan alat pelindung diri masker maka dapat mencegah menumpuknya partikulat pencemar dalam organ paru sehingga akan mengurangi terjadinya penurunan fungsi paru (Suma'mur P. K, 1996).

Kurangnya disiplin dalam hal pemakaian APD merupakan penyebab terjadinya gangguan fungsi paru, seperti hasil penelitian Ismail (2001), pada perusahaan tekstil PT APAC Inti Corpora Semarang, yang menyatakan ada hubungan antara kedisiplinan pemakaian APD berupa masker dengan kapasitas vital paksa (KVP) paru tenaga kerja.

3.3 Usia

Menurut Nugraheni (2004), menemukan bahwa umur cenderung mempengaruhi daya tahan tubuh terhadap kejadian suatu penyakit. Semakin bertambah umur seseorang akan semakin menurun pula daya tahan tubuh seseorang. Dengan demikian menjadi tua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri, atau mengganti dan mempertahankan struktur dari fungsi normalnya. Sirait (2010) menyatakan bahwa, penderita yang mengalami gangguan paru ditemukan paling banyak pada kelompok umur produktif (15-44 tahun). Hal ini terjadi karena pada usia produktif mempunyai mobilitas yang tinggi sehingga kemungkinan untuk terpapar kuman lebih besar dan ditambah kebiasaan pekerja yang mempunyai faktor resiko untuk mengalami gangguan pernapasan seperti: merokok, minum alkohol, begadang dan yang lainnya.

4. KESIMPULAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan fungsi paru pada pekerja industri tekstil antara lain masa kerja, kedisiplinan memakai alat pelindung diri, dan usia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anies (2005), Penyakit Akibat Kerja, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Baharuddin, (1993), Hubungan Pemaparan Debu terhadap Gangguan Pernapasan Industri Sandang II Patun Makateks, *Skripsi*, Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Dwi, H., (2013), Risiko Pemajanan Debu Kapas Terhadap Bisinosis Pada Pekerja Pengolah Kapas Informal di UD. Tuyaman, Desa Sidomukti, Weleri, Kabupaten Kendal, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.
- Ikhsan, M., (2002), Penatalaksanaan Penyakit Paru Akibat Kerja, *Kumpulan Makalah Seminar K3 RS Persahabatan tahun 2001 dan 2002*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- ILO (2000), *Safety and Health in Agriculture*, Safe Work Programme Safety, Health and Environment Labor Protection Department, Geneva. Online: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_110193.pdf [Diakses pada Sabtu, 18 Mei 2018]

- Ismail, T., (2001), Hubungan antara Lama Kerja dan Pemakaian Alat Pelindung Diri (Masker) dengan Kapasitas Vital Paksa Paru Tenaga Kerja Pada Unit Weaving V PT APAC Inti Corpora Semarang, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mishra, A.K., Rotti, S.B., Sahai, A., Madanmohan, Narayan, K.A., (2003), Byssinosis Among Male Textile Workers in Pondicherry: Case Control Study. *Natl Med J India*, 16(2), pp. 70-73.
- Nugraheni, F.S., (2004), *Analisis Faktor Risiko Kadar Debu Organik di Udara Terhadap Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Industri Penggilingan Padi di Kabupaten Demak* (Tesis). Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang
- Puja Andhika (2013) Hubungan Antara Masa Kerja dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Pekerja Unit Spinning I Bagian *Ring Frame* Pt. Pisma Putra Tekstil Pekalongan. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
- Rajsri. T.R., Gokulram, N., Gokulakrishnan, K., Chandrasekar, M., Chandrasekar, N., (2013), A Study on Pulmonary Function Test in Weavers. *International Journal of Medical Research & health sciences*, 2(4), pp. 2319-5886.
- Sirait, M., (2010), Hubungan Karakteristik Pekerja dengan Faal Paru di Kilang Padi Kecamatan Porsea Tahun 2010. *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Suma'mur P. K., (1996), *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: PT. Gunung Agung
- Suma'mur P.K., (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*, Sagung Seto, Jakarta.
- Torik Fahmi (2012), Hubungan Masa Kerja dan Penggunaan APD Dengan Kapasitas Fungsi Paru Pada Pekerja Tekstil Bagian *Ring Frame Spinning* I Di Pt.X Kabupaten Pekalongan. Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang.
- Umakaapa, M., Rahim, M.R., dan Saleh, L.M., (2013). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Bagian Produksi Industri Tekstil CV BAGABS Kota Makassar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudin, Makassar. <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/7828/Jurnal%20fix.pdf;jsessionid=8F1F648A6D54DDCA320C4E1527959386?sequence=1>
- Wahab, Z., (2001), Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Timbulnya Gangguan Fungsi Paru dan Kejadian Bisinosis Pada Karyawan Pabrik Tekstil "X" Di Semarang. *Tesis*. Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wahyu, A., (2003), *Higiene Perusahaan*, Jurusan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Makassar.