

Penyuluhan Pencegahan Penyakit Paru Akibat Kerja pada Pekerja Pabrik di PT. X Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau

Dewi Wijaya¹, Indi Esha², Elvando Tunggul Mauliate Simatupang^{3*},
Amarudin Amarudin⁴

^{1,2,3,4}Universitas Riau

*Corresponding author, e-mail: elvando56@gmail.com.

Abstrak

Penyakit paru akibat kerja (PPAK) merupakan masalah kesehatan global. Paparan lingkungan kerja menyebabkan terjadinya 11,5% kasus Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dan 9,4 % kasus Asma akibat Kerja. Paparan PM 2,5 dari lingkungan kerja dinilai berpotensi menyebabkan terjadinya penyakit paru interstitial dengan periode waktu 10-15 tahun. Pekerja pabrik merupakan salah satu kelompok yang perlu diperhatikan dalam langkah pencegahan penyakit paru akibat kerja. Rendahnya pemantauan pemeriksaan kesehatan berkala dan perubahan stigma yang berbeda dari setiap pekerja menjadi temuan tertinggi dalam langkah pencegahan PPAK pada pekerja pabrik. Kegiatan pengabdian masyarakat dengan Penyuluhan Pencegahan Penyakit Paru Akibat Kerja pada Pekerja Pabrik di PT. X Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau menjadi kewajiban akademisi dan klinisi untuk menekan insidens kasus PPAK. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan meningkatkan kesadaran pekerja pabrik menjadi fokus utama dalam kegiatan ini.

Kata Kunci: Penyakit Paru Kerja; Pekerja; Pencegahan.

Abstract

Occupational lung disease (OLD) is a global health problem. Occupational exposure causes 11.5% of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) cases and 9.4% of Occupational Asthma cases. PM 2.5 exposure from the work environment is considered to have the potential to cause interstitial lung disease with a period of 10-15 years. Factory workers are one of the groups that need to be considered in the prevention of occupational lung disease. Low monitoring of periodic health checks and different stigma changes from each worker are the highest findings in OLD prevention measures in factory workers. Community service activities with Counseling on Prevention of Occupational Lung Disease in Factory Workers at PT X Pelalawan Regency, Riau Province are the obligations of academics and clinicians to reduce the incidence of COPD cases. The use of Personal Protective Equipment (PPE) and increasing awareness of factory workers is the main focus in this activity.

Keywords: Occupational Lung Disease; Prevention; Workers,.

How to Cite: Wijaya, D. et al. (2025). Penyuluhan Pencegahan Penyakit Paru Akibat Kerja pada Pekerja Pabrik di PT. X Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2), 483-488.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2025 by author.

Pendahuluan

Pekerja pabrik merupakan salah satu kelompok risiko terjadinya PPAK. Paparan debu, asap, ataupun zat lainnya menjadi sumber utama terjadinya peningkatan kasus PPAK. Pencegahan PPAK dapat didukung dengan meningkatkan pengetahuan dan informasi kepada pekerja pabrik. Hal ini berpotensi menyebabkan pekerja pabrik mengalami gangguan kesehatan terutama kesehatan paru sehingga memerlukan pendekatan lebih dini untuk strategi pencegahan (Suryani, 2005). Paparan lingkungan kerja termasuk PM_{2,5} berisiko menyebabkan terjadinya kerusakan pada saluran napas dan alveoli yang berujung pada kerusakan massif pada parenkim paru (Redlich, et al. 2005).

Upaya pencegahan terhadap penyakit paru akibat kerja dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran pekerja pabrik dan mengoptimalkan setiap Standar Operasional Prosedur yang telah diterapkan sebelumnya oleh Instansi Kerja. Selain itu, pemeriksaan kesehatan berkala terutama pemeriksaan paru seperti spirometri dan foto toraks digunakan sebagai parameter utama dalam menilai dan mengevaluasi kesehatan paru pekerja pabrik sehingga dapat digunakan sebagai acuan Instansi Kerja dalam mengambil langkah meminimalisir jumlah paparan terhadap usia, durasi bekerja dan beban kerja yang dimiliki setiap pekerja pabrik (Ambiya, et al., 2022).

Asma akibat kerja secara umum sering dilaporkan dengan insiden 2-5 kasus per 100.000 penduduk per tahun, sesuai dengan sekitar 15-20% dari prevalensi asma orang dewasa secara keseluruhan, terutama terkait dengan alergi terhadap asma berat molekul tinggi seperti tepung terigu dalam pembuatan kue atau berat molekul rendah seperti diisosiyanat dalam cat semprot. Penyakit paru lainnya seperti PPOK lebih sulit untuk memperkirakan kontribusi spesifik dari paparan pekerjaan karena hubungan kausal kuat dengan merokok, onset yang terlambat, seringkali muncul setelah usia pensiun. Sekitar 15% kasus PPOK di negara Barat berhubungan dengan paparan uap, gas, debu atau asap, terutama di sektor pertambangan, tekstil dan pertanian. Studi epidemiologi populasi besar mampu mengendalikan merokok dan faktor perancu potensial seperti asma, telah menemukan bahwa jenis pekerjaan dapat meningkatkan risiko PPOK bahkan pada tingkat paparan masyarakat yang lebih rendah (Hendryx, et al., 2019).

Salah satu bentuk penyakit yang paling umum ditemukan di tempat kerja adalah pneumokoniosis. Pneumokoniosis merupakan salah satu PPAK yang memiliki hubungan secara spesifik terhadap paparan yang diperoleh dari lingkungan kerja. Silikosis merupakan salah satu pneumokoniosis terbanyak yang disebabkan oleh paparan debu silika dan berpotensi menyebabkan infeksi paru sekunder yaitu Tuberkulosis. Selain itu, kasus pneumokoniosis lainnya seperti absestosis, siderosis, beriliosis dan *cool worker pneumoconiosis* juga berkontribusi dalam peningkatan insidens kasus PPAK pada pekerja pabrik (Ambiya, et al., 2022).

Kerusakan paru secara bertahap dengan gangguan obstruktif (penyumbatan saluran napas) dan restriktif (gangguan pengembangan paru) menjadi perhatian khusus bagi para akademisi dan klinisi terhadap kasus PPAK. Pemeriksaan spirometri dan foto toraks menjadi parameter utama dalam pelaksanaan pemeriksaan kesehatan berkala. Pentingnya meningkatkan kompetensi dalam hal teknik penggunaan dan interpretasi hasil menjadi salah satu dasar kegiatan penyuluhan kesehatan ini dilaksanakan oleh akademisi dan klinisi yaitu Dokter Spesialis Paru (Raynel, et al., 2014; Oviara, & Jayanti, S, 2016).

Salah satu temuan hasil pemeriksaan fungsi paru yang dilakukan di Balai HIPERKES dan Keselamatan Kerja Sulawesi Selatan pada tahun 1999 terhadap 200 tenaga kerja pada 8 perusahaan, diperoleh hasil sebesar 45% responden yang mengalami gangguan restriktif, 1% responden yang mengalami obstruktif dan 1% responden mengalami kombinasi gabungan restriktif dan obstruktif. Debu yang terhirup oleh tenaga kerja dapat menimbulkan kelainan fungsi atau kapasitas paru (Raynel, et al., 2014). Berdasarkan hal tersebut diatas kegiatan penyuluhan kesehatan ini dilakukan sebagai bentuk pengabdian dan kepedulian akademisi dan klinisi kepada pekerja pabrik untuk meningkatkan pengetahuan pekerja pabrik mengenai potensi terjadinya PPAK dan memberikan langkah strategi pencegahan pada pekerja pabrik di PT. X, Kabupaten Pelalawan Kerinci, Provinsi Riau.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan penyuluhan kesehatan bersifat edukatif dan informatif dengan memberikan presentasi kepada seluruh petugas pabrik yang telah terdata oleh Instansi Perusahaan sebelumnya. Media yang digunakan berupa leaflet dan peletakan *stand banner* di area lingkungan kerja. Materi yang disampaikan melalui presentasi *Power Point* terkait perjalanan paparan dari lingkungan kerja yang dapat berdampak terhadap terjadinya PPAK. Selain itu data pendukung lainnya juga dikutip dari beberapa penelitian yang dilakukan di Indonesia mengenai insidens kasus PPAK yang diperoleh dari paparan lingkungan kerja (Suryani, 2005; Suwanto, 2018).

Pelaksanaan penyuluhan ini juga difokuskan terhadap paparan materi lingkungan kerja seperti debu kayu, debu kapas, dsb yang merupakan bahan paparan yang terbanyak ditemukan di PT. X, Kabupaten

Pelalawan Kerinci, Provinsi Riau. Paparan tersebut merupakan salah satu jenis paparan debu organik yang dapat menyebabkan kerusakan paru secara bertahap hingga mengakibatkan penurunan kualitas hidup para pekerja pabrik dalam kesehariannya. Kasus PPAK merupakan penyakit paru kronik dengan temuan fibrosis pada saluran napas dan paru yang dapat diketahui melalui pemeriksaan foto toraks dan spirometri (Zhao, 2019).

Adapun metode yang digunakan adalah metode diskusi dan metode demonstrasi. Metode diskusi dilakukan secara interaktif antara presentan dan seluruh petugas pabrik dan kemudian dilanjutkan dengan metode demonstrasi dalam hal penggunaan spirometri untuk menunjang pemeriksaan kesehatan paru secara berkala. Pelaksanaan penyuluhan kesehatan ini tidak melakukan model *pre test* dan *post test* karena yang diharapkan pada akhir penyuluhan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran terhadap pekerja pabrik dan juga Instansi Perusahaan untuk mencegah paparan lingkungan kerja yang berkepanjangan dan berpotensi terhadap kualitas kesehatan pekerja pabrik.

Kegiatan ini berlangsung selama 1 hari yang dibagi menjadi 2 waktu yaitu pagi dan siang dengan total target peserta sebanyak 200 orang. Pekerja pabrik yang hadir juga bervariasi dan berasal dari unit kerja yang berbeda dengan sumber paparan yang berbeda juga. Lokasi penyuluhan dilakukan di PT. X, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau yang berjarak sekitar 65 km dari FK UNRI. Kegiatan ini juga dilanjutkan dengan pelaksanaan pemeriksaan spirometri yang dilakukan keesokan harinya dan sudah dikoordinasikan dengan Klinik PT. X agar dapat dijadikan sebagai rutinitas terhadap para pekerja pabrik.



Gambar 1. Denah Lokasi Penelitian

Kegiatan ini diikuti oleh jumlah peserta yang hadir sebanyak 200 orang. Lokasi penelitian dilakukan di Klinik PT. X pada pagi hari dan di Foodcourt PT. X pada siang hari dengan jumlah masing masing 100 orang peserta. Evaluasi kegiatan bersifat interaktif atau komunikasi dua arah dengan memberikan sesi tanya jawab sebelum dan sesudah kegiatan. Pemberian leaflet juga diberikan sebagai bahan bacaan edukasi kepada seluruh pekerja pabrik. Edukasi penyuluhan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran para pekerja pabrik dan rasa tanggung jawab Instansi Perusahaan terhadap bahaya paparan lingkungan kerja dan pencegahan dini sehingga dapat meminimalisir jenis paparan akibat kerja. Pertanyaan diberikan secara langsung sebelum dan sesudah kegiatan dengan pertanyaan acak kepada para peserta mengenai bahaya dan pencegahan PPAK. Indikator keberhasilan berupa terlaksananya edukasi kepada pekerja pabrik melalui penyuluhan kesehatan dan keberlanjutan pemeriksaan kesehatan paru secara berkala dengan pemeriksaan spirometri dan foto toraks.



Gambar 2. Leaflet Penyuluhan Kesehatan

Hasil dan Pembahasan

Lokasi Pengabdian Masyarakat dilakukan di PT. X yang merupakan salah satu pabrik terbesar yang terletak di Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Pabrik ini bergerak di bidang *pulp* dan kertas yang mampu memproduksi hingga 4 juta ton *pulp* dan 1,15 juta ton kertas per tahun. Sebagian besar pekerja pabrik yang bekerja berasal dari masyarakat di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Berdasarkan data dari Dokumen Perubahan RKUPH 2017-2026 PT. X, jumlah tenaga kerja di PT. X sebanyak 4.139 tenaga kerja dengan jumlah 3.496 tenaga kerja laki-laki dan 643 perempuan. Pemeriksaan kesehatan secara rutin dilakukan untuk setiap tenaga kerja yang bekerja dengan paparan langsung dengan zat kimia, debu ataupun partikel gas.

Pemberdayaan masyarakat di PT. X terkhususnya untuk bidang kesehatan merupakan hal yang penting sebagai langkah preventif terhadap pekerja pabrik, lingkungan kerja dan masyarakat sekitar. Penyuluhan kesehatan dan diskusi dengan dokter spesialis paru tentang penyakit paru akibat kerja terutama meliputi bahaya paparan dari lingkungan kerja serta langkah pencegahan yang dapat ditingkatkan diselenggarakan secara baik dan lancar dengan minat dan antusias yang tinggi dari seluruh pekerja pabrik. Hal ini sesuai dan sejalan dengan harapan dan tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu menambah wawasan tentang penyakit paru kerja serta cara pencegahannya kepada pekerja pabrik di PT. X.

Penyuluhan kesehatan ini hanya dilakukan dalam 1 waktu dengan jumlah peserta yang terbatas dengan skala unit kerja yang luas. Hal ini disebabkan karena pembagian waktu kerja dari setiap pekerja bervariasi dan tidak dapat dihentikan karena akan menghambat proses kerja pabrik. Oleh karena itu, maka penyuluhan semaksimal mungkin dilakukan dalam 2 waktu dengan peserta yang berasal dari unit kerja yang berbeda-beda sehingga informasi yang diberikan dapat tersampaikan kepada setiap unit kerja. Kegiatan penyuluhan ini juga diharapkan dapat ditindaklanjuti oleh pemegang kebijakan setempat agar dapat dilakukan secara rutinitas oleh puskesmas setempat kepada masyarakat sekitar untuk mencegah penyakit paru akibat proses paparan yang tidak langsung dari pabrik PT. X.

Kegiatan penyuluhan ini bersifat interaktif dengan metode diskusi atau komunikasi dua arah dan metode demonstrasi terhadap penggunaan pemeriksaan spirometri. Materi utama yang disampaikan adalah mengenai PPAK dengan menjelaskan beberapa sumber paparan yang berbahaya dan berisiko terhadap kerusakan paru yang dapat terjadi secara akut dan kronik. Selanjutnya untuk mengantisipasi dampak tersebut maka juga disampaikan langkah pencegahan terhadap terjadinya PPAK yang sudah disusun dalam bentuk leaflet.

Hasil yang diperoleh dari penyuluhan ini rendahnya kesadaran para pekerja pabrik untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dan masih terdapat beberapa pekerja pabrik yang masih memiliki kebiasaan merokok pada area pabrik. Selain itu, informasi yang diperoleh dari para peserta bahwa penggunaan masker sebagai Alat Pelindung Diri masih sering digunakan secara berulang tanpa mengetahui risiko paparan yang menempel pada masker dapat berpotensi menyebabkan kerusakan paru secara bertahap. Keseluruhan hasil diskusi secara interaktif ini juga secara langsung disampaikan kepada perwakilan PT. X agar dapat melanjutkan rutinitas pemeriksaan spirometri dan foto toraks sebagai parameter utama untuk menilai fungsi paru untuk setiap pekerja pabrik.



Gambar 3. Pelaksanaan Penyuluhan Kesehatan

Penyakit paru kerja adalah penyakit atau kerusakan pada paru yang disebabkan oleh debu, asap, gas berbahaya yang terhisap oleh para pekerja di tempat kerja mereka. Berbagai penyakit paru kerja dapat terjadi akibat pajanan zat, seperti debu serta gas yang timbul pada proses industrialisasi. Pekerja yang berhubungan dengan zat tersebut dapat menderita kanker paru setelah pajanan yang lama, yaitu antara 15 sampai 25 tahun (Redlich, et al. 2005). Menurut WHO, diperkirakan bahwa setidaknya 2 juta orang di seluruh dunia secara rutin terpajan debu kayu pada saat bekerja. Bahan kimia organik yang terhirup diketahui dapat menyebabkan gangguan alergi seperti asma akibat kerja dan pneumonitis hipersensitif (Fishwick, et al. 2015). Tembakau serta hidrokarbon aromatik juga diketahui dapat menyebabkan kanker paru dan bahan kimia anorganik. Selain itu, diketahui pajanan tersebut juga menyebabkan fibrosis paru dan berpotensi menyebabkan pneumokoniosis dan pneumonitis interstitial (Zhao, 2019).

Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa PT. X merupakan industri yang bergerak pada bidang pulp dan kertas. Salah satu industri yang berkembang pesat di Indonesia adalah industri pengolahan kayu, hal ini berkaitan dengan konsumsi hasil hutan yang mencapai 33 juta m³ per tahun. Hal tersebut menimbulkan dampak negatif yaitu timbulnya pencemaran udara oleh debu yang dihasilkan dari proses pengolahan atau hasil industri tersebut (Suryani, 2005). Debu adalah partikel padat yang berasal dari pemecahan suatu bahan, baik yang berasal dari kegiatan manusia maupun proses alam (Mukono, 2003). Debu kayu tersusun dari senyawa lignin, holo-selulosa (selulosa dan hemi-selulosa), dan senyawa karbohidrat dalam jumlah yang rendah. Oleh sebab itu, debu kayu digolongkan ke dalam debu organik (Suma'mur, 2013).

Debu kayu di udara masuk pada saluran pernapasan serta menggumpal di sejumlah tempat pada organ pernapasan tergantung dari diameter serta bentuk partikel. Menurut WHO ada beberapa debu yang dapat mengakibatkan gangguan saluran pernapasan yaitu debu inert, debu fibrogenik, debu iritan kimia, debu alergen dan debu karsinogen. Debu kayu merupakan produk samping dari pekerjaan pengrajin kayu yang jumlahnya berlebihan sehingga dapat menyebabkan kerusakan patologis pada manusia yang berakhir pada gangguan pernapasan. Gejala yang biasanya timbul adalah sesak napas, produksi dahak yang banyak, batuk dan mudah lelah. Perjalanan penyakit semakin berat sehingga mengakibatkan kegagalan pernapasan hingga kematian. (Ambiya, et al., 2022; Oviara & Jayanti, 2016).

Keberlanjutan dari penyuluhan kesehatan ini yaitu dengan pelaksanaan pemeriksaan spirometri secara rutin sebagai parameter utama yang digunakan untuk menilai fungsi paru pekerja pabrik secara berkala. Hasil pemeriksaan tersebut akan menjadi dasar pertimbangan terhadap keberhasilan penyuluhan kesehatan ini dilaksanakan dan dapat digunakan sebagai acuan terhadap Instansi Perusahaan untuk melakukan evaluasi risiko pajanan pekerja pabrik terhadap kualitas kesehatan jangka panjang. Hal ini menjadi penting untuk ditingkatkan karena insidens kasus PPAK merupakan penyebab kematian nomor 3 tertinggi akibat kecelakaan kerja (Suwanto, 2018). Keluhan pernapasan disebabkan oleh gangguan akibat akumulasi pajanan yang masuk ke paru dan di sisi lainnya dampak pajanan lingkungan kerja dapat diperburuk oleh faktor internal seperti umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok dan durasi kerja terhadap lama pajanan (Oviara & Jayanti, 2016).

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan sekaligus memberikan informasi terkait langkah preventif kepada seluruh pekerja pabrik PT. X dalam menjalani rutinitas pekerjaan sehari-hari. Kesulitan yang dihadapi adalah dalam pengelolaan waktu bekerja yang memungkinkan dapat menyebabkan lama pajanan menjadi lebih banyak terjadi. Selain itu, kelalaian dalam penggunaan APD juga menjadi kebiasaan yang terlupakan sehingga dapat berpotensi menyebabkan terjadinya gangguan pernapasan untuk waktu yang lama. Penyuluhan kesehatan ini diharapkan dapat dilanjutkan oleh Pihak PT. X yang dapat berkoordinasi dengan Puskesmas ataupun Klinik di lingkungan setempat sebagai bentuk upaya menekan terjadinya penyakit paru akibat kerja. Berdasarkan indikator keberhasilan, kegiatan ini cukup berhasil sehingga prosedur ataupun tahapan tindakan pencegahan dapat lebih dioptimalkan kepada seluruh pekerja pabrik dan masyarakat di sekitar PT. X melalui advokasi dari Perusahaan dan Pemerintah Daerah setempat.

Daftar Pustaka

- Ambiya, M. Z., Sari, R. M., & Amalia, F. (2022). Hubungan lamanya paparan debu kayu dengan keluhan pernapasan pada pekerja kayu di Kota Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(1), 55–59.
- Fishwick, D., Sen, D., Barber, C., Bradshaw, L., Robinson, E., Sumner, J., & Carder, M. (2015). Occupational chronic obstructive pulmonary disease: A standard of care. *Occupational Medicine*, 65(3), 270–282.

-
- Hendryx, M., Luo, J., Chojenta, C., Attia, J., & Leigh, L. (2019). Air pollution exposures from multiple point sources and risk of incident chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. *Environmental Research*, 179, 108783.
- Mukono, J. (2003). *Pencemaran udara dan pengaruhnya terhadap gangguan saluran pernapasan* (Cet. ke-2). Surabaya: Airlangga University Press.
- Oviera, A., & Jayanti, S. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kapasitas vital paru pada pekerja industri pengolahan kayu di PTY. X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 267–276.
- Raynel, F., Zulkarnaini, & Hamidy, Y. (2014). Analisis pengaruh faktor lingkungan dan faktor pekerja terhadap kapasitas fungsi paru pekerja industri meubel di Kota Pekanbaru tahun 2013. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 1(2), 124–129.
- Redlich, C. A., & Balmes, J. (2005). Occupational and environmental lung disease. In R. B. George, R. W. Light, M. A. Matthay, et al. (Eds.), *Chest medicine – Essentials of pulmonary and critical care medicine* (5th ed., pp. 289–315). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Suma'mur, P. K. (2013). *Hygiene perusahaan dan kesehatan kerja* (Cet. ke-9). Jakarta: CV Gunung Agung.
- Suryani, M. (2005). *Analisis faktor risiko paparan debu kayu terhadap gangguan fungsi paru pada pekerja industri pengolahan kayu PT. Surya Sindoro Sumbing Wood Industry Wonosobo* (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Wonosobo.
- Suwanto, Y. (2018). Analisis faktor fisik lingkungan dan karakteristik pekerja dengan keluhan pada pekerja di industri panci aluminium. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(2), 209–416.
- Torres-Duque, C., Maldonado, D., Pérez-Padilla, R., Ezzati, M., & Viegi, G. (2008). Biomass fuels and respiratory diseases: A review of the evidence. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 5(5), 577–590.
- Zhao, J. Q., Li, J. G., & Zhao, C. X. (2019). Prevalensi pneumokoniosis di antara orang dewasa berusia 24–44 tahun di provinsi industri berat di Cina. *Journal of Occupational Health*, 61(1), 73–81.
-