

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fungsi paru adalah tempat pertukaran gas O₂ dan CO₂ pada penapasan melalui paru dan pernapasan eksterna. Tubuh melakukan usaha memenuhi kebutuhan O₂ untuk proses metabolisme dan mengeluarkan CO₂ sebagai hasil metabolisme dengan perantara organ paru dan saluran napas bersama kardiovaskuler sehingga dihasilkan darah yang kaya oksigen (Syaifuddin, 2006).

Paru merupakan salah satu organ vital yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas O₂ yang digunakan sebagai bahan dasar metabolisme dalam tubuh. Proses metabolisme akan menghasilkan energi dalam bentuk ATP (*Adenosin Tri Phospat*) dan CO₂ sebagai zat sisa hasil metabolisme. Jika terdapat gangguan pada paru-paru, metabolisme tubuh akan terganggu dan secara langsung akan menurunkan kualitas hidup manusia. Gangguan fungsi paru umumnya dapat dikelompokkan menjadi gangguan paru obstruktif dan gangguan paru restriktif. Gangguan paru obstruktif adalah terjadinya penyempitan diameter jalan napas sehingga menyebabkan udara lebih sulit dikeluarkan (ekspirasi). Sedangkan gangguan paru restriktif adalah terjadinya penurunan kemampuan untuk memasukkan udara ke dalam paru inspirasi dan penurunan dari volume normal paru (Guyton, 2008).

Di Indonesia, angka sakit mencapai 70% dari pekerja yang terpapar debu tinggi. Sebagian besar penyakit paru akibat kerja mempunyai akibat yang serius yaitu terjadi penurunan fungsi paru, dengan gejala utama yaitu sesak nafas. Penumpukan debu pada saluran nafas dapat menyebabkan peradangan jalan napas dan dapat mengakibatkan penyumbatan jalan napas, sehingga menurunkan kapasitas paru. Dampak paparan debu yang terus menerus dapat menurunkan faal paru berupa obstruktif (Putri dkk., 2017).

Penyakit gangguan pernapasan merupakan penyebab kematian ketiga tersering di dunia, setelah gangguan jantung dan kanker. Pada tahun 2008, insiden mortalitas hingga 135,5/100.000 kematian. Pada tahun 2004 dilaporkan terdapat perbedaan terjadinya peningkatan risiko gangguan saluran napas antara pekerja yang terpajan langsung dengan pekerja yang tidak terpajan langsung di Nigeria. Di Indonesia hasil Riskesdas tahun 2013 menunjukkan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) menempati peringkat tertinggi dalam prevalensi Penyakit Tidak Menular (PTM) masing-masing sebesar 4,5 dan 3,7 persen per mil (Sholihati dkk., 2017).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan gangguan fungsi paru merupakan salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian di seluruh dunia. Gangguan fungsi paru menunjukkan angka kematian ke-5 tertinggi di seluruh dunia dan diperkirakan pada tahun 2020 menjadi angka kematian ke-3. Gangguan

fungsi paru merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang tidak hanya terjadi di negara maju, melainkan juga terjadi di negara berkembang (Anjani dkk., 2018).

Penyakit paru obstruktif kronik merupakan salah satu penyakit yang memiliki beban kesehatan tertinggi. WHO dalam *Global Status of Non-Communicable Diseases* tahun 2010 mengategorikan PPOK kedalam empat besar penyakit tidak menular yang memiliki angka kematian yang tinggi setelah penyakit kardiovaskular, keganasan dan diabetes. Paparan debu di lingkungan kerja dapat menimbulkan berbagai penyakit paru kerja yang mengakibatkan gangguan fungsi paru (Yuliawati dan Fitriani, 2019).

Menurut *International Labour Organization* (ILO), gangguan fungsi paru yang disebabkan karena akumulasi debu pada paru yang mengakibatkan adanya respon jaringan terhadap debu disebut pneumokoniosis, sesak nafas disertai mengi (Winarti dkk., 2022).

International Labour Organization mengungkapkan bahwa pekerja meninggal akibat saluran pernapasan sebesar 21%. Angka ini sebagai penyebab kematian pekerja nomor 3 (tiga) setelah kematian pekerja akibat kecelakaan kerja (Septyaningrum, 2014). Terdapat 250 juta kasus penyakit akibat kerja yang mampu menyebabkan terjadinya 300.000 kematian di seluruh dunia dengan insiden rata-rata penyakit paru-paru akibat kerja sebesar 1:1000 pekerja dalam setahun (Pramesti dan Suriati, 2021).

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) di Amerika Serikat menyatakan bahwa pada penyakit pernapasan merupakan penyakit urutan pertama dari sepuluh besar penyakit akibat kerja yang merupakan salah satunya berkaitan dengan paru-paru (Sinaga dkk., 2020).

Kematian yang disebabkan oleh penyakit paru-paru kronis di New York mencapai lebih dari 3% kasus disebabkan oleh lingkungan kerja yang mengandung media pencemar yang berdampak pada gangguan fungsi paru yang serius, sedangkan di Indonesia morbiditas dan penyebab mortalitas akibat gangguan pernapasan menduduki ranking sepuluh besar, termasuk bronkitis, asma dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang lebih rendah (Sunuh dan Subagyo, 2022).

Data prevalensi pneumokoniosis bervariasi pada tiap negara di dunia. Data *Sentient World Observation and Response Department* (SWORD) di Inggris tahun 1980-1988 menunjukkan pada kasus pneumokoniosis sebesar 10% kasus. Di Kanada, kasus pneumokoniosis pada tahun 1992-1993 sebesar 10% kasus. Sedangkan data di Afrika Selatan tahun 1996-1999 sebesar 61% kasus. Di Cina dari tahun 1949-2001 jumlah kasus kumulatif penyakit pneumokoniosis dapat mencapai 569.129 kasus (Ombuh dkk., 2017).

Data penelitian menunjukkan bahwa dari 35 responden terdapat 26 (86,7%) orang yang bekerja di area kadar debu >NAB mengalami gangguan fungsi paru, sedangkan 4 (13,3%) orang yang bekerja di area

kadar debu dibawah NAB mengalami gangguan fungsi paru. Berdasarkan hasil uji didapatkan bahwa pekerja dengan area kerja >NAB memiliki risiko 9,75 kali untuk mengalami gangguan fungsi paru dibandingkan dengan pekerja dengan area kerja <NAB (Nafisa dkk, 2016).

Usia merupakan faktor utama yang mempengaruhi gangguan fungsi paru. Usia berkaitan dengan proses penuaan dimana semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin besar kemungkinan terjadinya penurunan kapasitas fungsi paru (Meita, 2012). Menurut Darmojo (2011), sistem respirasi sudah mencapai kematangan pertumbuhan pada sekitar usia 20-25 tahun, setelah itu sistem respirasi akan mulai menurun fungsinya pada usia 30 tahun.

Masa kerja yang telah lama memungkinkan akumulasi debu dalam paru-paru juga akan meningkat, karena telah lama menghirup udara yang terkombinasi debu tersebut (Rachman, 2008). Menurut Morgan dan Parkes dalam Faidawati (2003), menyatakan bahwa waktu yang dibutuhkan seseorang yang terpapar oleh debu untuk terjadinya gangguan fungsi paru kurang lebih 10 tahun.

Semakin lama seseorang terpapar debu maka semakin besar kemungkinan untuk terjadinya gangguan faal paru. Semakin lama seseorang bekerja di tempat berdebu, maka kemungkinan risiko terjadinya penurunan fungsi paru semakin tinggi (Rachman, 2008). Semakin lama seseorang berada di lingkungan yang berdebu yang

tertimbun dalam paru sehingga akan membentuk jaringan ikat dalam paru (Sholihah, 2008).

Pada kebiasaan merokok menurut Abdulrahman (2002) menyatakan bahwa setelah 2 tahun merokok maka akan mulai terjadi perubahan histopatologi pada saluran napas kecil maka semakin lama merokok akan terjadi perubahan yang semakin berat yaitu terjadinya perubahan pada fisiologi paru. Fisiologi paru akan memicu terjadinya gangguan fungsi paru seperti penyakit obstruktif. Sedangkan menurut Nugraheni (2004) menyebutkan bahwa kebiasaan merokok dapat memperberat kejadian gangguan fungsi paru pada pekerja dengan risiko 2,8 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak merokok. Kebiasaan merokok bukan hanya akan mengurangi tingkat pertukaran oksigen dalam darah, tetapi juga akan menjadi faktor potensial dari beberapa penyakit paru. Oleh karena itu, kebiasaan merokok dapat memperberat kejadian gangguan fungsi paru.

Pada penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang cocok bagi tenaga kerja yang berada pada lingkungan kerja yang mempunyai paparan debu dengan konsentrasi tinggi adalah gas, uap, debu atau udara yang terkontaminasi di tempat kerja yang bersifat racun, korosi maupun ransangan. Alat pernapasan terdiri dari masker yang berfungsi untuk melindungi debu atau partikel-partikel yang lebih besar yang masuk ke dalam pernapasan dapat terbuat dari kain dengan ukuran pori-pori tertentu. Pemakaian masker oleh karyawan di area kerja yang

udaranya banyak mengandung debu, dimaksudkan sebagai upaya mengurangi masuknya partikel debu ke dalam saluran pernapasan.

Industri pengolahan kayu atau mebel merupakan salah satu sektor industri yang terus berkembang di Indonesia. Kondisi ini membuat peningkatan jumlah tenaga kerja, khususnya di sektor industri pengolahan mebel tersebut. Pada proses kerja di UMKM mebel tersebut melewati beberapa tahap proses, yaitu proses penggergajian, proses menyiapkan bahan baku, proses menyiapkan komponen, proses merakit, proses pembentukan dan proses akhir berupa pengampelasan serta pengepakan. Debu kayu yang terinhalasi dapat mengakibatkan gangguan fungsi paru ataupun penyakit respirasi lainnya. Paru-paru diketahui sebagai salah satu organ yang rentan terhadap paparan debu kayu yang dihasilkan dalam proses industri. Debu kayu yang terinhalasi dapat mengakibatkan gangguan fungsi paru ataupun penyakit respirasi lainnya, seperti kanker sinonasal, kanker paru, asma, rhinitis alergi, bronchitis kronik, emfisema dan alergi alveolus ekstrinsik.

Kawasan Industri Mebel yang terletak di Kecamatan Manggala Kota Massar merupakan sebuah kawasan industri penghasil mebel atau furniture yang mengolah mebel mulai dari bentuk kasar menjadi mebel yang siap pakai. Terdapat 4 usaha mebel yang aktif dalam melakukan proses produksi mebel. Adapun nama 4 usaha mebel yang didapatkan yaitu UD Haming Mebel, UD Pallantikang Indah, UD Alif dan Iwan Jaya Meubel dan Interioer.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Chaeruddin dkk (2021), hasil tahap-tahap proses kerja pembuatan menghasilkan debu kayu yang berbentuk serbuk kasar dan halus. Debu tersebut akan jatuh atau beterbangan di lingkungan kerja, pemaparan debu kayu dalam waktu lama dicurigai akan mempunyai dampak terhadap pekerja. Diperoleh informasi berdasarkan wawancara singkat pada pekerja bahwa terdapat beberapa dampak yang dirasakan pekerja yang akan menimbulkan reaksi gangguan kesehatan seperti keluhan sesak nafas dan batuk.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan beberapa industri mebel di Kecamatan Manggala, terdapat 15 orang pekerja diperoleh hasil 9 pekerja mengalami gangguan kesehatan dan 6 pekerja tidak mengalami gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan yang dirasakan pekerja berbeda-beda, diantaranya 5 pekerja mengalami batuk-batuk, 3 pekerja mengalami bersin-bersin dan 1 pekerja mengalami sesak nafas. Umur tenaga kerja pada mebel tersebut terdapat sekitaran >20 tahun, jumlah pekerja mebel sebanyak 35 orang dan hampir seluruh tenaga kerjanya bekerja selama 8 jam atau lebih dalam sehari. Dalam melakukan pekerjaan dipengaruhi lingkungan kerja yang tercemar debu dan perilaku pekerja yang kebanyakan tidak menggunakan alat pelindung diri (masker) saat bekerja.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Faktor Determinan Gangguan Fungsi Paru pada

pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang akan diteliti yaitu, dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada hubungan antara faktor umur dengan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023?
2. Apakah ada hubungan antara faktor masa kerja dengan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023?
3. Apakah ada hubungan antara faktor lama kerja dengan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023?
4. Apakah ada hubungan antara faktor kebiasaan merokok dengan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023?
5. Apakah ada hubungan antara faktor APD dengan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor determinan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan faktor umur dengan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023.
- b. Mengetahui hubungan faktor masa kerja dengan gangguan fungsi paru pada pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023.
- c. Mengetahui hubungan faktor lama kerja dengan gangguan fungsi paru pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023.
- d. Mengetahui hubungan faktor kebiasaan merokok dengan gangguan fungsi paru pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023.
- e. Mengetahui hubungan faktor penggunaan APD dengan gangguan fungsi paru pekerja di kawasan industri mebel kecamatan manggala kota makassar tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti mengenai faktor determinan gangguan fungsi paru pekerja serta dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama proses perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia khususnya Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan pekerja dan menjadi sumber informasi mengenai faktor determinan gangguan fungsi paru sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan untuk program kesehatan terkait gangguan fungsi paru.

3. Manfaat Praktis

- a. Manfaat bagi tenaga kerja: menambah wawasan dan pengetahuan pekerja dalam upaya melindungi diri akibat dampak pencemaran debu bagi kesehatan.
- b. Manfaat bagi perusahaan: sebagai bentuk masukan untuk bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan dan keselamatan kerja.