HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: November, 24, 2025
Revised: February, 22, 2026
Available online: February, 22, 2026
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

# Analisis faktor lama kerja dan kebiasaan merokok terhadap kapasitas vital paru pekerja industri mebel

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

**Abstract**

**Background:** The furniture industry is known to pose a high risk for respiratory health problems due to exposure to wood dust and behavioral factors such as smoking. Lung vital capacity may decline with increased exposure to respiratory irritants, and smoking can further impair pulmonary function. This condition is important to examine among furniture workers, who are frequently exposed to long-term occupational hazards.
**Purpose:** To analyze the factors of length of work and smoking habits on the vital lung capacity of furniture industry workers.
**Method:** A descriptive analytic design with a cross-sectional approach. A total of 62 furniture workers were included using total sampling. Lung vital capacity was measured using spirometry. Data on length of employment and smoking habits were collected through structured questionnaires. The chi-square test was used to analyze the relationships between variables.
**Results:** Of the 62 workers, 52 workers (83.9%) had impaired lung vital capacity, while 10 workers (16.1%) had normal lung vital capacity. The analysis showed no significant relationship between length of employment and lung vital capacity ($p > 0.05$). However, a significant association was found between smoking habits and lung vital capacity ($p < 0.05$).
**Conclusion:** Most furniture industry workers in Touliang Oki Village experienced impaired lung vital capacity. Length of employment was not associated with lung vital capacity, whereas smoking habits were significantly related to decreased lung vital capacity. Efforts such as controlling risk factors, promoting smoking cessation, and conducting regular pulmonary health monitoring are recommended to protect workers' health.

**Keywords: Furniture Industry Workers; Length of Employment; Lung Vital Capacity; Respiratory Function; Smoking Habits.**

**Pendahuluan:** Industri mebel merupakan salah satu sektor kerja yang memiliki risiko tinggi terhadap gangguan kesehatan pernapasan akibat paparan debu kayu serta faktor perilaku seperti merokok. Kapasitas vital paru dapat menurun seiring meningkatnya paparan iritan pernapasan dan kebiasaan merokok yang memperburuk fungsi paru. Kondisi ini penting untuk dikaji pada pekerja industri mebel yang memiliki paparan kerja jangka panjang.
**Tujuan:** Untuk menganalisis faktor lama kerja dan kebiasaan merokok terhadap kapasitas vital paru pekerja industri mebel.
**Metode:** Penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional.* Sampel berjumlah 62 pekerja industri mebel yang dipilih secara *total sampling*. Pengukuran kapasitas vital paru dilakukan menggunakan spirometri. Variabel lama kerja dan kebiasaan merokok dikumpulkan melalui wawancara dengan kuesioner terstruktur. Analisis hubungan dilakukan menggunakan uji statistik *chi-square*.

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871

**Hasil:** Dari 62 pekerja, sebanyak 52 pekerja (83.9%) mengalami gangguan kapasitas vital paru dan 10 pekerja (16.1%) memiliki kapasitas vital paru normal. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan kapasitas vital paru ($p > 0.05$). Namun, terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru ($p < 0.05$).

**Simpulan:** Kapasitas vital paru pekerja industri mebel sebagian besar berada dalam kategori terganggu. Lama kerja tidak berhubungan dengan kapasitas vital paru, sedangkan kebiasaan merokok terbukti berhubungan dengan penurunan kapasitas vital paru. Upaya pengendalian faktor risiko, edukasi berhenti merokok, dan pemantauan kesehatan paru secara berkala perlu dilakukan untuk melindungi kesehatan pekerja.

**Kata Kunci: Kapasitas Vital Paru-paru; Kebiasaan Merokok; Lama Kerja; Pekerja Industri Mebel.**

## PENDAHULUAN

Usaha mebel merupakan salah satu industri rumahan yang banyak dijumpai di berbagai daerah. Aktivitas pekerja di industri ini memiliki berbagai bahaya dan risiko dalam setiap proses kerjanya. Proses pengamplasan dan pengecatan membuat para pekerja sering terpapar debu kayu dan bahan kimia, seperti lem, cat, serta pelarut organik yang dapat mengganggu sistem pernafasan. Lingkungan kerja selalu memiliki potensi bahaya kerja yang dapat mengancam keselamatan dan kesehatan pekerja. Potensi tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, diantaranya faktor fisik, faktor biologi, faktor kimia, faktor psikologi, dan juga faktor fisiologi. Diperlukan kesadaran terhadap keselamatan dan Kesehatan kerja (K3), baik untuk diri sendiri maupun lingkungan kerja (Utami & Sugiharto, 2020). Lingkungan kerja dengan kualitas udara yang buruk seperti dipenuhi debu, gas, dan uap akan menyebabkan gangguan pernafasan ataupun dapat mengganggu kapasitas vital paru. Pekerja yang terpapar uap, gas, debu, dan asap memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit paru akibat kerja. Tenaga kerja yang bekerja dalam lingkungan kerja dengan kualitas udara yang buruk dalam jangka waktu yang lama menentukan lama paparan seseorang terhadap faktor risiko yaitu debu kayu. Semakin lama seseorang bekerja dapat berdampak pada kelelahan dan menurunnya produktivitas kerja, serta berbagai dampak lainya pada Kesehatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Kondisi tertentu, debu yang berada di lingkungan kerja sangat berbahaya karena dapat mengganggu kenyamanan selama bekerja dan bila terhirup dalam jangka waktu yang lama, debu dapat masuk dan mengendap di dalam saluran pernapasan tergantung dari ukuran dan bentuknya. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No. PER 5/MEN/IV/2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, menyatakan bahwa debu kayu di lingkungan kerja tidak diperbolehkan melebihi 5.0 mm/m. Kapasitas vital adalah volume udara maksimum yang dapat dihirup dan dikeluarkan oleh paru-paru seseorang selama satu kali napas dalam. Kapasitas vital dapat memberikan informasi tentang kesehatan paru-paru dan tingkat fungsi paru-paru seseorang. Kapasitas vital paru diukur menggunakan spirometri dan menggambarkan volume maksimum udara yang bisa dikeluarkan dari paru-paru setelah inspirasi maksimal. Salah satu faktor yang memengaruhi kapasitas vital paru pada para pekerja termasuk pekerja mebel yaitu merokok. Merokok didefinisikan sebagai kegiatan membakar produk-produk tembakau untuk dihisap merupakan hasil dari tanaman nicotina tabacum, nicotina rustica dan spesies lainnya atau yang sintetis asapnya mengandung nikotin dan tar (Alamsyah & Nopianto, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya terhadap tenaga kerja mebel Kalijambe Sragen, didapatkan responden dengan kebiasaan merokok dengan kapasitas fungsi paru normal sebanyak (29.7%) dan kapasitas fungsi paru tidak normal (70.3%), dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa perilaku merokok memengaruhi fungsi paru seseorang (Pinugroho & Yuli, 2017). *International Labour Organization* (ILO) mengemukakan dari 100% penyebab kematian yang berhubungan dengan pekerjaan sebesar 21% merupakan penyakit saluran pernapasan. Kematian pekerja akibat saluran pernafasan menempati urutan ke 3 setelah kecelakaan kerja (International Labour Organization, 2018). Hasil penelitian ditemukan, responden terbanyak adalah kelompok umur 45-54 tahu dengan jenis kelamin ditemukan responden terbanyak laki-laki. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan dari tahun 2015-2018, ditemukan bahwa *Case Detection Rate* (CDR) dan *Case Notification Rate* (CNR) setiap

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871

tahunnya berubah-ubah, jumlah CDR tertinggi yaitu tahun 2015 dengan persentase 73.75%, sedangkan CDR paling rendah yaitu tahun 2017 dengan persentase 46.68%. Dapat diketahui juga bahwa Jumlah CNR tertinggi yaitu tahun 2018 sebanyak 193, sedangkan CNR paling rendah yaitu tahun 2016 sebanyak 115 (Tangkilisan, Langi, & Kalesaran, 2020). Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di 17 industri mebel menunjukkan lingkungan kerja penuh dengan debu, tetapi semua pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri pernafasan, seperti masker untuk melindungi diri dari debu dan ada beberapa pekerja yang merokok pada saat bekerja.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu pengukuran variabel dilakukan pada satu waktu untuk mengetahui gambaran kapasitas vital paru serta hubungan antara lama kerja dan kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pekerja industri mebel. Penelitian dilaksanakan di industri mebel yang berada di Desa Touliang Oki, Kecamatan Eris, Kabupaten Minahasa pada bulan Maret – Juli 2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja industri mebel yang berjumlah 62 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling,* sehingga seluruh populasi dijadikan sampel. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu lama kerja dan kebiasaan merokok, sedangkan kapasitas vital paru sebagai variabel dependen. Analisis dilakukan melalui dua tahap yaitu analisis univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi masing-masing variabel. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara lama kerja dan kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru. Batas signifikansi menggunakan nilai $p < 0.05$.

Durasi pekerja bekerja di industri mebel, dikategorikan berdasarkan jumlah tahun bekerja, diukur dengan wawancara menggunakan kuesioner. Status merokok pekerja (perokok/ tidak perokok), frekuensi dan durasi merokok diukur melalui kuesioner. Volume udara maksimal yang dapat dihembuskan setelah inhalasi maksimal, diukur menggunakan alat spirometri dan dikategorikan menjadi normal atau mengalami gangguan sesuai standar interpretasi hasil spirometri. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data karakteristik pekerja, lama kerja, dan kebiasaan merokok. Spirometer untuk mengukur kapasitas vital paru. Penelitian ini telah memperoleh izin dari instansi terkait. Setiap responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Kerahasiaan data responden dijamin dan digunakan hanya untuk kepentingan penelitian.

Retriksi dengan nilai FVC ≥80% dikategorikan sebagai normal karena kapasitas paru masih dalam batas fungsi yang baik tanpa gangguan bermakna, nilai FVC 60–80% termasuk kategori ringan yang menunjukkan adanya penurunan kapasitas paru tingkat awal, nilai FVC 30–59% dikategorikan sebagai sedang karena terjadi penurunan kapasitas paru yang cukup signifikan, nilai FVC <30% termasuk kategori berat, yang menandakan gangguan fungsi paru yang sangat signifikan. Obstruksi berdasarkan rasio FEV1/FVC dikategorikan sebagai normal apabila ≥75%, ringan pada kisaran 60–75%, sedang pada 40–59%, dan berat apabila <40%, yang menunjukkan derajat penurunan fungsi jalan napas yang semakin signifikan seiring menurunnya persentase rasio tersebut.

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden (N=62)**

| Variabel | Hasil |
|---|---|
| **Umur (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)** | (39.3±9.4)(25-50) |
| **Retriksi FVC (n/%)** | |
| Normal | 19/30.6 |
| Ringan | 9/14.5 |
| Sedang | 31/50.0 |
| Berat | 3/4.9 |
| **Obstruksi FEV1/FVC (n/%)** | |
| Normal | 21/33.9 |
| Ringan | 3/4.9 |
| Sedang | 19/30.6 |
| Berat | 19/30.6 |
| **Kapasital Vital Paru (n/%)** | |
| Normal | 10/16.1 |
| Tidak Normal | 52/83.9 |

Berdasarkan Tabel 1. sebagian besar responden mengalami retriksi FVC derajat sedang (50.0%), diikuti kategori normal (30.6%), ringan (14.5%), dan berat (4.9%). Pada parameter obstruksi FEV1/FVC, distribusi terbesar terdapat pada kategori normal (33.9%), sedangkan kategori sedang dan berat masing-masing sebesar 30.6%, serta ringan 4.9%. Sementara itu, mayoritas responden memiliki kapasitas vital paru tidak normal (83.9%), dan hanya 16.1% yang berada dalam kategori normal.

**Tabel 2. Uji Chi Square**

| Variabel | Kapasitas Vital Paru | | P-Value |
|---|---|---|---|
| | Tidak normal (n= 52) | Normal (n = 10) | |
| **Lama Kerja (n/%)** | | | |
| ≤ 8 Jam | 36/69.2 | 9/90.0 | 0.260 |
| > 8 Jam | 16/30.8 | 1/10.0 | |
| **Kebiasaan Merokok (n/%)** | | | |
| Berat | 33/63.5 | 0/0.0 | 0.001 |
| Sedang | 13/25.0 | 0/0.0 | |
| Ringan | 6/11.5 | 10/100.0 | |

Berdasarkan Tabel 2. sebagian besar responden dengan kapasitas vital paru tidak normal memiliki lama kerja ≤8 jam (69.2%), sedangkan pada kelompok kapasitas vital paru normal mayoritas juga bekerja ≤8 jam (90.0%), dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama kerja dan kapasitas vital paru (p=0.260). Sebaliknya, kebiasaan merokok menunjukkan hubungan yang signifikan (p=0.001), responden dengan kapasitas vital paru tidak normal didominasi oleh perokok berat (63.5%) dan sedang (25.0%), sementara seluruh responden dengan kapasitas vital paru normal berada pada kategori perokok ringan (100%).

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian, semakin panjang waktu atau lama bekerja dalam seminggu, maka semakin besar kecenderungan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan, dan paparan debu yang berlebihan dapat memengaruhi fungsi paru-paru dengan begitu paparan akan semakin banyak terhadap pekerja yang terlalu lama di lingkungan (Suma'mur, 2023). Pekerja dengan masa kerja lebih dari 5 tahun memiliki risiko 13.5 kali lebih besar untuk mengalami gangguan fungsi paru di bandingkan dengan pekerja dengan masa kerja kurang dari 5 tahun (Nafisa, Joko, & Setiani, 2016).

Kebiasaan merokok dapat menurunkan fungsi paru karena zat-zat yang terkandung di dalam rokok merupakan zat adiktif yang dapat merusak organ tubuh manusia termasuk paru-paru. Pekerja yang memiliki perilaku merokok merupakan salah satu faktor penyebab gangguan paru, baik bagi dirinya maupun bagi orang lain (Nurjanah & Suharyo, 2020). Asap rokok adalah polusi yang berbahaya yang terdiri dari 25% asap utama yang dihirup oleh perokok aktif dan 75% asap sampingan yang dapat terhirup oleh orang lain (perokok aktif). Berdasarkan hasil distribusi kebiasaan merokok, dijelaskan bahwa terdapat 16 orang dengan persentase 25.8% perokok ringan, 13 orang perokok sedang (21%), dan 33 orang perokok berat (53.2%). Derajat beratnya merokok baik ringan sampai berat memengaruhi dampak bagi kesehatan, salah satu akibatnya yakni Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) (Agusti, 2017).

Kapasitas Vital Paru merupakan jumlah oksigen yang dapat dimasukkan ke dalam tubuh atau paru-paru seseorang secara maksimal. Jumlah oksigen yang dapat dimasukkan ke dalam paru-paru ditentukan oleh kembang kempisnya system pernapasan. Semakin baik kerja system pernapasan berarti volume oksigen yang diperoleh semakin banyak (Yustriani & Muis, 2023). Ketika saluran pernapasan terpapar oleh polutan udara akan menyebabkan reaksi inflamasi pada paru-paru. Jika terpapar terus menerus akan menyebabkan paru-paru menyempit dan jaringan paru akan rusak (Prasetyawati & Sudaryanto, 2021). Seseorang yang terpapar debu secara terus menerus berisiko terkena gangguan fungsi paru. Gangguan fungsi paru tersebut antara lain terjadinya restriksi paru dan obstruksi paru. Dikatakan restriksi normal jika diperoleh nilai ≥80% dan dikatakan obstruksi normal jika diperoleh nilai ≥75%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 62 responden melalui mengukuran spirometri, didapatkan hasil 14.5% dengan restriksi ringan, kemudian 50% restriksi sedang, 4.8% restriksi berat, dan 30.6% dengan restriksi normal. Industri mebel merupakan salah satu sektor dengan tingkat paparan debu kayu yang cukup tinggi. Debu kayu termasuk *organic dust* yang dapat menyebabkan iritasi kronis, inflamasi saluran napas, serta penurunan kapasitas paru, khususnya pola restriksi. Menurut *International Agency for Research on Cancer* (IARC), paparan debu kayu dapat menyebabkan gangguan paru restriktif dan obstruktif akibat peradangan saluran napas yang berlangsung lama (World Health Organization, 2012).

Pekerja yang terpapar debu kayu memiliki penurunan fungsi paru berupa penurunan FVC (Forced Vital Capacity) dan $FEV_1$ yang signifikan dibanding non-pekerja (Moghadam, Khanjani, Mohamadyan, Emkani, Yari, Tizabi, & Ganjali, 2020). Sejalan dengan hasil penelitian, sebagian besar responden menunjukkan pola restriksi. Persentase restriksi sedang sebesar 50% menunjukkan adanya paparan yang cukup intens dan berkepanjangan. Gangguan restriktif biasanya terjadi ketika kapasitas paru berkurang akibat penurunan *lung compliance* atau kerusakan jaringan paru akibat paparan iritan jangka panjang. Spirometri mendefinisikan restriksi ketika nilai FVC < 80% dari nilai prediksi (American Thoracic Society/European Respiratory Society, 2019). Pola restriksi sedang yang mendominasi mengindikasikan bahwa paparan debu kayu kemungkinan berlangsung lama dan tanpa kontrol yang memadai misalnya ventilasi buruk, penggunaan masker tidak konsisten, atau tidak adanya sistem pengendalian debu. pekerja industri kayu juga menemukan bahwa 60% pekerja mengalami gangguan restriktif sedang akibat paparan debu melebihi nilai ambang batas (NAB) (International Labour Organization, 2018).

Kebiasaan merokok merupakan faktor yang secara independen dapat memperburuk fungsi paru. Merokok dapat menyebabkan kerusakan parenkim paru, inflamasi kronis, serta penurunan kapasitas vital paru (Word Health Organization, 2021). Pada pekerja industri kayu, efek merokok dan paparan debu bersifat aditif, sehingga mempercepat penurunan kapasitas paru (Meita, 2022). Tingginya proporsi gangguan restriksi pada penelitian ini selaras dengan

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871

literatur yang menunjukkan bahwa paparan lingkungan kerja dan merokok merupakan kombinasi yang mempercepat penurunan fungsi paru. Hasil penelitian juga menjelaskan persentase 4.8% mengalami obstruksi 30.6% mengalami obstruksi sedang, 30.6% mengalami obstruksi berat dan 33.9% dengan obstruksi normal. Berdasarkan hasil analisis didapatkan kesimpulan bahwa dari 62 responden yang telah diukur menggunakan pengukuran spirometri, terdapat 52 responden dengan kapasitas vital paru yang tidak normal dengan persentase 83.9% dan 10 responden dengan kapasitas vital paru normal dengan persentase 16.1%. Dapat disimpulkan bahwa pekerja mebel di industri mebel di desa touliang oki rata-rata mempunyai gangguan fungsi paru.

Beberapa faktor juga dapat memengaruhi fungsi paru seperti, faktor internal yaitu umur, jenis kelamin, status gizi, masa kerja, serta kebiasaan merokok dan faktor eksternal yaitu seperti kadar debu pada lingkungan bekerja (Jenifer, 2018). Adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru berdasarkan temuan di lapangan kemungkinan dikarenakan derajat kebiasaan merokok para pekerja yang di hitung menggunakan *Indeks Brinkman* dan menunjukkan hasil bahwa paling banyak pekerja industri mebel merupakan perokok berat dilihat dari banyaknya rokok yang dihisap sehari-hari dan sudah berapa tahun merokok. Sedangkan bagi pekerja yang tidak memiliki kebiasaan merokok mungkin dikarenakan sering terpapar asap rokok di lingkungan rumah maupun di lingkungan kerja (Taylor, Cullinan, Blanc, & Pickering, 2016).

Perilaku atau kebiasaan merokok dapat berdampak pada timbulnya gangguan ventilasi paru akibat iritasi dan sekresi mucus yang berlebihan pada bronkus. Selain itu zat toksin pada rokok dalam jangka waktu lama akan semakin terakumulasi dalam tubuh sehingga menyebabkan pertukaran oksigen dengan karbondioksida dalam alveolus akan terganggu dan pada kondisi yang parah akan menyebabkan kerusakan pada alveolus (Putri, Pudjianto, & Herawati, 2025). Kerusakan tersebut akan mengurangi jumlah alveolus yang berfungsi dalam proses respirasi sehingga menyebabkan penurunan fungsi dari organ paru-paru dan penurunan kapasitas vital paru (Barakati, Lintong, & Moningka, 2025).

Bahwa adanya hubungan yang signifikan atau berkolerasi antara Derajat Merokok dengan Kapasitas Vital Paru pada Lansia dengan nilai sebesar 0.000 < 0.05 (Pradana, Diyono, & Amarseto, 2024). Semakin lama seseorang merokok disertai jumlah rata-rata rokok perhari yang banyak, maka semakin berat juga derajat merokoknya. Adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan gangguan pernapasan pada pengrajin Mebel Kayu di Kecamatan Bangkinang Kota dengan nilai p *value* 0.000 < 0.05. Penelitian yang dilakukan di Desa Tatelu Kabupaten Minahasa Utara juga menunjukkan terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dan kapasitas vital paru (Tipa, Kawatu, & Kalesaran, 2021).

Berdasarkan hasil uji *chi-square* antara lama paparan harian dengan kapasitas vital paru pada pekerja industri yaitu p *value* = 0.178 > α = 0.5, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara variabel bebas lama paparan harian dengan variabel terikat kapasitas vital paru pada pekerja industri mebel. Tidak terdapat hubungan antara variabel lama kerja dengan variabel kapasitas vital paru pada penambang emas Wilayah Pertambangan Rakyat Tatelu melalui uji Fisher's Exact Test dengan hasil p *value* = 0.497 > α = 0.05 (Budiak, Rattu, & Kawatu, 2024). Semakin lama seseorang bekerja di suatu daerah berdebu maka kapasitas paru seseorang akan menurun (Suma'mur, 2019). Tidak ada hubungan antara paparan debu dengan kapasitas vital paru melalui uji statistik *Rank Spearman* bahwa nilai signifikansi sebesar 0.959; 0.357; dan 0.269 (p *value* > 0.05) (Kargar-Shouroki, Dehghan Banadkuki, Jambarsang, & Emami, 2022).

## SIMPULAN

Gambaran kapasitas vital paru pekerja industri mebel dari 62 pekerja yang diteliti, terdapat sebanyak 52 pekerja yang mengalami gangguan kapasitas vital paru dan 10 pekerja memiliki kapasitas vital paru normal. Tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan kapasitas vital paru pada pekerja industri mebel. Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru pada pekerja industri mebel.

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871

## DAFTAR PUSTAKA

Agusti, A. (2017). *Perancangan Media Kampanye Motion Graphic Matikan Rokokmu Atau Rokok Mematikanmu* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Jakarta).

Alamsyah, A., & Nopianto, N. (2017). Determinan perilaku merokok pada remaja. *Jurnal Endurance*, *2*(1), 25.

American Thoracic Society/European Respiratory Society (ATS/ERS). (2019). Interpretation of Pulmonary Function Tests. Diakses dari: https://publications.ersnet.org/content/erj/60/1/2101499?__cf_chl_tk=x0wJGsxiqPi1uepfCvwU34pd4KKMktLH5I8R9aLOHpc-1770816194-1.0.1.1-R_kwfs5zGpcqSYcdFWh4o8gLfI0W28ZaqAe0Sex7vGs

Barakati, R. V., Lintong, F., & Moningka, M. E. (2025). Perbandingan Kapasitas Vital Paksa Paru Pada Mahasiswa Perokok Dan Bukan Perokok Di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. eBiomedik, 3(1).

Budiak, G. J., Rattu, A. J., & Kawatu, P. (2024). Hubungan Antara Lama Kerja dan Penggunaan Alat pelindung Diri dengan Kapasitas Vital Paru pada Penambang Emas Wilayah Pertambangan Rakyat Tatelu Kecamatan Dimembe. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado*, (1), 1-7.

International Labour Organization. (2018). World Employment and Social Outlook Trends 2018. International Labour Organization. Diakses dari: https://www.ilo.org/research-and-publications/world-employment-and-social-outlook/world-employment-and-social-outlook-trends-2018.

Jenifer, R. (2018). *Pencegahan Penularan Tuberkulosis Paru.* Jawa Tengah: CV. Eureka Media Aksara.

Kargar-Shouroki, F., Dehghan Banadkuki, M. R., Jambarsang, S., & Emami, A. (2022). The association between wood dust exposure and respiratory disorders and oxidative stress among furniture workers. *Wiener Klinische Wochenschrift*, *134*(13), 529-537.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Kemenkes Sarankan 3 Jenis Masker untuk Dipakai. Diakses dari: https://kemkes.go.id/id/kemenkes-sarankan-3-jenis-masker-dipakai.

Meita, A. C. (2022). Hubungan paparan debu dengan kapasitas vital paru pada pekerja penyapu Pasar Johar Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, *1*(2), 18743.

Moghadam, S. R., Khanjani, N., Mohamadyan, M., Emkani, M., Yari, S., Tizabi, M. N. L., & Ganjali, A. (2020). Changes in spirometry indices and lung cancer mortality risk estimation in concrete workers exposed io crystalline silica. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, *21*(9), 2811.

Nafisa, R. S. F., Joko, T., & Setiani, O. (2016). Hubungan paparan debu kayu di lingkungan kerja terhadap gangguan fungsi paru pada pekerja di PT. Arumbai Kasembadan, Banyumas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *4*(5), 178-186.

Nurjanah, S., & Suharyo, S. (2020). Pengaruh kebiasaan merokok dan olah raga terhadap kapasitas vital paru (studi pada karyawan Universitas Dian Nuswantoro Semarang tahun 2010). *Jurnal Visikes*, *9*(2), 99-100.

Pinugroho, S. B., & Yuli, K. S. K. M. (2017). *Hubungan Usia, Lama Paparan Debu, Penggunaan APD, Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru Tenaga Kerja Mebel di Kec. Kalijambe Sragen* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Pradana, S. D., Diyono, D., & Amarseto, B. (2024). Hubungan derajat merokok terhadap kapasitas vital paru (KVP) pada lansia. *Journal Physical Therapy UNISA*, *4*(2), 51-64.

Prasetyawati, N. D., & Sudaryanto, S. (2021). Pengaruh pencemaran udara terhadap terjadinya air borne disease dan gangguan kesehatan lainnya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, *18*(2), 111-120.

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871

Suma'mur, P. K. (2019). *Corporate hygiene and occupational health.* Jakarta: CV Sagung Seto.

Suma'mur, P. K. (2023). *Higiene Company and Occupational Health.* Jakarta: CV Sagung Seto.

Tangkilisan, J. R. A., Langi, F. L., & Kalesaran, A. F. (2020). Angka penemuan kasus tuberkulosis paru di indonesia tahun 2015-2018. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, *9*(5).

Taylor, A. N., Cullinan, P., Blanc, P., & Pickering, A. (2016). *Parkes' Occupational Lung Disorders*. CRC Press.

Tipa, E. W., Kawatu, P. A., & Kalesaran, A. F. (2021). Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Penambang Emas Di Desa Tatelu Kabupaten Minahasa Uatara. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, *10*(3).

Utami, F. I., & Sugiharto, S. (2020). Identifikasi Bahaya Fisik, Mekanik, Kimia dan Risiko. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, *4*(Special 1), 67-76.

Putri, M. W., Pudjianto, M., & Herawati, I. (2025). *Hubungan antara kebiasaan merokok dengan kapasitas vital paru* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

World Health Organization. (2012). Global cancer statistics, 2012. Diakses dari: https://www.iarc.who.int/reference/global-cancer-statistics-2012/

Word Health Organization. (2021). *Tobacco and Lung Health Report*. Diakses dari: https://www.who.int/teams/health-promotion/tobacco-control/global-tobacco-report-2021

Yustriani, R. S., & Muis, M. (2023). Faktor yang Berhubungan Dengan Kapasitas Paru Pekerja Paving Block CV Sumber Galian. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hassanudin*.

**Jessica Gladys Mingkid*, Angela Fitriani Clementine Kalesaran, Fima Lanra Fredrik Gerarld Langi**

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi
Korespondensi penulis: Jessica Gladys Mingkid. *Email: jessicamingkid121@student.unsrat.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i12.1871