



Faktor-Faktor yang Berpengaruh dengan Keluhan Subjektif Gangguan Pernapasan pada Pekerja Mebel (di Kecamatan X)

Azizah Fisqiyaturrizqiyah¹, Zufra Inayah²

^{1,2}Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, Indonesia

Email: ¹azizarizqiyah1198@email.com, ²zufra@umg.ac.id

Abstract

The furniture industry is hazardous to occupational health, particularly the respiratory system, because of the wood dust produced throughout the manufacturing process. Workers inhale small particles as they cut, sand, and assemble wood. These diseases can result in subjective symptoms such as a dry throat, coughing, shortness of breath, and a stuffy nose. These issues can interfere with workers' comfort and everyday productivity at work. The goal of this research is to determine how the usage of personal protective equipment (PPE), duration of service, smoking status, and working hours affect respiratory problems among furniture workers. This study took a quantitative approach, with a cross-sectional design. Respondents were chosen using simple random sampling, and the sample size was computed using the Slovin algorithm. Based on these estimates, a sample of 58 respondents was selected. Data was analysed using multivariate logistic regression. The findings revealed that length of employment ($p=0.004$) had a statistically significant odds ratio ($OR=6.21$), indicating that longer employment duration raises the likelihood of subjective respiratory problems by 6.2 times. The length of employment ($p=0.044$) with an odds ratio ($OR=3.67$) had a significant effect on subjective complaints of respiratory distress, with duration of employment being the most important component. The usage of PPE ($p=0.486$) and smoking status ($p=0.207$) had no statistically significant effect on subjective complaints about respiratory discomfort. Several subjective complaints made by furniture workers were influenced by job duration and length of employment, with work duration being the most significant effect.

Keywords: Furniture Workers, Subjective Respiratory Complaints, PPE, Daily Working Hours, Work Tenure.

Abstrak

Industri furnitur berisiko bagi kesehatan kerja, khususnya sistem pernapasan, karena debu kayu yang dihasilkan selama proses produksi. Para pekerja menghirup partikel-partikel kecil saat memotong, mengampelas, dan merakit kayu. Masalah kesehatan ini dapat menimbulkan gejala subjektif seperti tenggorokan kering, batuk, sesak napas, dan hidung tersumbat. Masalah-masalah ini dapat mengganggu kenyamanan pekerja dan produktivitas sehari-hari di tempat kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan

bagaimana penggunaan alat pelindung diri (APD), lama kerja, status merokok, dan masa kerja memengaruhi masalah pernapasan di kalangan pekerja industri furnitur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Responden dipilih menggunakan metode pengambilan sampel acak sederhana, dan ukuran sampel dihitung menggunakan rumus slovin. Berdasarkan perkiraan tersebut, dipilih sampel sebanyak 58 responden. Data dianalisis menggunakan regresi logistik multivariat. Temuan menunjukkan bahwa lama kerja ($p=0,004$) memiliki rasio peluang ($OR=6,21$) yang signifikan secara statistik, yang mengindikasikan bahwa lama kerja yang lebih lama meningkatkan kemungkinan terjadinya keluhan pernapasan subjektif sebesar 6,2 kali lipat dan menjadi komponen terpenting. Masa kerja ($p=0,044$) dengan rasio peluang ($OR=3,67$) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan subjektif. Penggunaan APD ($p=0,486$) dan status merokok ($p=0,207$) tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap keluhan subjektif.

Kata Kunci: Pekerja Mebel, Keluhan Subjektif Gangguan Pernapasan, APD, Lama Kerja, Masa Kerja.

PENDAHULUAN

Menurut data yang dipublikasikan oleh Organisasi Buruh Internasional (ILO), kecelakaan dan penyakit di tempat kerja menewaskan sekitar 2,93 juta pekerja setiap tahunnya. Gangguan pernapasan menyumbang 21% dari seluruh kematian terkait pekerjaan (ILO 2018). Paparan debu di tempat kerja dapat membahayakan kesehatan pernapasan karena partikel debu yang terhirup dapat masuk ke saluran pernapasan dan menimbulkan gejala subjektif (Oktafiani & Darnoto, 2026).

Debu kayu dapat masuk ke saluran pernapasan dan terdeposisi pada berbagai bagian saluran napas, tergantung pada bentuk dan diameter partikelnya (Ambiya, 2022). Berdasarkan data WHO (2022) Diperkirakan sekitar 30% hingga 50% dari keseluruhan kasus penyakit akibat kerja yang menyerang paru-paru (Afifah Zahra Eviansa et al., 2022). Industri pengolahan kayu terus berkembang, Namun, proses pengolahan kayu dapat menyebabkan pencemaran udara karena debu kayu yang dihasilkan dari 10–13% kayu yang digergaji (Ferdian et al., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 24 pekerja (57,1%) mengalami keluhan subjektif gangguan pernapasan, sedangkan 18 pekerja (42,9%) tidak mengalami keluhan tersebut (Adjani & Siregar, 2023).

Pekerja industri furnitur kayu di sektor informal melakukan proses produksi dengan memanfaatkan aneka jenis kayu sebagai bahan baku utamanya (Sarwono et al., 2021). Selama proses ini, timbul serbuk kayu yang dapat menimbulkan bahaya kerja dan berpotensi menyebabkan masalah kesehatan, terutama pada sistem pernapasan. Keluhan subjektif terkait gangguan pernapasan menjadi salah satu persoalan kesehatan yang kerap dijumpai dalam kegiatan industri pengolahan material kayu (Sentosa et al., 2022). Debu kayu ini sangat memengaruhi kesehatan pernapasan orang di tempat kerja, terutama karyawan (Nikmah, 2021), bahkan berkontribusi terhadap penurunan kapasitas vital paru akibat paparan debu organik (Ferdian et al., 2024).

Pada penelitian menurut (Medyati et al., 2023) ada korelasi antara keluhan subjektif tentang gangguan pernapasan dan penggunaan masker, kebiasaan merokok, dan masa kerja. Paparan debu kayu, penggunaan APD yang rendah, instruksi K3 yang kurang, dan kurangnya pengawasan di tempat kerja adalah semua faktor yang berkontribusi pada tingginya keluhan tersebut (Cakong, 2024). Keluhan gangguan pada sistem pernapasan, seperti batuk, batuk berdarah, sesak napas, gejala flu, serta nyeri dada, dapat menjadi indikasi awal adanya kemunduran fungsi paru yang berkaitan dengan paparan di tempat kerja (Wijaya et al., 2022). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa keluhan

gangguan pernapasan merupakan masalah yang bersifat multifaktorial sehingga diperlukan identifikasi faktor-faktor dominan pada setiap lingkungan kerja. Berdasarkan survei dan observasi awal pada pekerja mebel di Kecamatan X, sebanyak 60% dari 10 pekerja mengeluhkan gangguan pernapasan. Penelitian sebelumnya oleh (Medyati et al., 2023) menunjukkan bahwa pekerja industri kayu mengalami berbagai keluhan gangguan pernapasan, seperti gatal pada hidung dan bersin (52,9%), batuk (51%), serta sesak napas (43,1%) pada pekerja industri kayu.

Meskipun berbagai penelitian telah telah mengkaji keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri kayu, sebagian besar penelitian hanya menguji hubungan masing-masing faktor dan dilakukan pada lokasi yang berbeda. Perbedaan karakteristik proses kerja, tingkat paparan debu kayu, serta penerapan (K3) pada setiap industri mebel memungkinkan adanya perbedaan faktor yang dominan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan keluhan subjektif mengenai gangguan pernapasan pada pekerja industri mebel di Kecamatan X. Penelitian ini didasarkan pada keluhan para pekerja, dan temuan-temuannya akan membantu para pemilik usaha serta pemangku kepentingan lainnya dalam menetapkan langkah-langkah pencegahan serta memperkuat perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja bagi para pekerja di industri mebel.

METODE

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di kalangan pekerja industri mebel di Kecamatan X. Sampel terdiri dari 58 responden yang dipilih secara acak menggunakan rumus slovin. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disusun berdasarkan landasan teori dan temuan penelitian sebelumnya. Sebelum digunakan, instrumen penelitian telah diuji validitas dan reliabilitasnya, serta dinyatakan sesuai sebagai metode pengumpulan data. Responden yang berpartisipasi dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan regresi logistik berganda untuk mengidentifikasi karakteristik yang terkait dengan keluhan subjektif mengenai gangguan pernapasan.

Persyaratan kriteria terbagi menjadi 2 yakni inklusi dan eksklusi, adapun itu sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

- a) Pekerja aktif yang bekerja di Industri Mebel
- b) Bersedia berpartisipasi sebagai responden penelitian

2. Kriteria Eksklusi

- a) Pekerja yang sedang tidak bekerja saat penelitian dilakukan
- b) Pekerja yang menolak menjadi responden

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah keluhan subjektif gangguan pernapasan, sedangkan variabel independen adalah penggunaan alat pelindung diri (APD), kebiasaan merokok, lama kerja, dan masa kerja. Lama kerja dibagi menjadi kelompok berisiko rendah (<8 jam/hari) dan berisiko tinggi (≥ 8 jam/hari) sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 35 Tahun 2021 (Wahyuni & Khaer, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Pratiwi & Diah T.A, 2024) karyawan dibagi menjadi dua kategori berdasarkan masa kerja mereka, baru (<5 tahun) dan lama (≥ 5 tahun). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor sertifikat 004/KET/II.3.UMG/KEP/A/2026.

HASIL

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian

Distribusi frekuensi karakteristik responden dan Variabel penelitian disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian

Variabel	F	%
Usia		
< 30 Tahun	7	12,1
≥ 30 Tahun	51	87,9
Jenis Kelamin		
Laki-laki	58	100
Lama Kerja		
Risiko Rendah	28	48,3
Risiko Tinggi	30	51,7
Masa Kerja		
Baru	20	34,5
Lama	38	65,5
Status Merokok		
Tidak	25	43,1
Ya	33	56,9
Penggunaan APD		
Tidak	34	58,6
Ya	24	41,4
Keluhan Subjektif		
Tidak	24	41,4
Ya	34	58,6

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik Responden sebagian besar adalah laki-laki dan berusia 30 tahun ke atas. Sebagian besar responden diklasifikasikan sebagai kelompok berisiko tinggi karena masa kerja mereka yang lama (≥5 tahun). Selain itu, sebagian besar responden merokok dan tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) di tempat kerja. Lebih dari separuh responden mengungkapkan kekhawatiran subjektif terkait kesulitan bernapas. Berdasarkan temuan ini, sebagian besar responden memiliki karakteristik yang dapat meningkatkan risiko mereka terkena gangguan pernapasan di tempat kerja.

Faktor-Faktor yang Berpengaruh dengan Keluhan Subjektif Gangguan Pernapasan Pada Pekerja Mebel (Pada Kecamatan X)

Hasil pengaruh faktor dengan Keluhan Subjektif pekerja mebel disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil analisis menggunakan Uji Regresi Logistik

Variabel	OR	Sig	95% CI	
			Lower	Upper
Lama Kerja	6,215	0,004	1,820	21,224
Masa Kerja	3,673	0,044	1,037	13,009
Status Merokok	2.329	0,207	0,627	8,648
Penggunaan APD	0,625	0,486	0,167	2.344

Tabel 2, menampilkan temuan dari studi regresi logistik multivariat. Hasil studi ini menunjukkan bahwa lama kerja dan masa kerja merupakan variabel utama yang memengaruhi penilaian subjektif. Temuan studi ini menunjukkan bahwa lama kerja dan masa kerja memiliki dampak yang signifikan terhadap gejala subjektif gangguan pernapasan. Lama kerja memiliki pengaruh terbesar, dengan OR sebesar 6,215 (95% CI: 1,820–21,224), yang menunjukkan bahwa individu dalam kategori risiko tinggi 6,2 kali lebih mungkin melaporkan keluhan subjektif mengenai gangguan pernapasan dibandingkan mereka yang berada dalam kategori risiko rendah. Selain itu, pekerja dengan masa kerja yang lama 3,6 kali lebih mungkin melaporkan masalah pernapasan subjektif dibandingkan mereka yang masa kerjanya baru (OR = 3,673; 95% CI: 1,037–13,009). Sementara itu, baik merokok maupun penggunaan APD tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap gejala pernapasan subjektif.

PEMBAHASAN

Pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) tidak berpengaruh secara pasti terhadap keluhan subjektif di kalangan pekerja industri mebel. Meskipun sebanyak 58,6% responden tidak menggunakan APD saat bekerja, proporsi pekerja yang mengalami keluhan subjektif gangguan pernapasan relatif hampir sama antara kelompok yang menggunakan APD maupun yang tidak menggunakan APD. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan APD oleh pekerja belum memberikan perlindungan yang optimal terhadap paparan debu kayu.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemakaian alat pelindung diri belum memberikan pengaruh terhadap munculnya keluhan subjektif gangguan pernapasan pada pekerja mebel. Sebagian pekerja masih menggunakan masker kain atau masker sekali pakai secara berulang, seperti yang dijelaskan pada penelitian (Ayu et al., 2025) sehingga kemampuan filtrasi terhadap debu menjadi berkurang. Sebagian unit usaha telah menyediakan masker bagi pekerja, namun pada beberapa unit lainnya pekerja masih menyediakan masker secara mandiri. Kondisi ini dapat memengaruhi jenis dan kualitas masker yang digunakan oleh pekerja. Efektivitas alat pelindung diri sangat bergantung pada kesesuaian jenis APD, cara penggunaan, serta kepatuhan pekerja. Seperti pada penelitian yang dilakukan (Adi Valan & Kurniawan, 2021) yang membandingkan efektivitas masker bedah, masker kain biasa, dan masker N95 dalam menangkal debu berukuran 1,6 mikron. Hasilnya menunjukkan bahwa masker N95 mampu menyaring sebesar 89,6%. Oleh karena itu, penggunaan masker yang kurang tepat atau digunakan secara tidak konsisten belum mampu memberikan perlindungan optimal terhadap paparan debu kayu selama proses produksi (Medyati et al., 2023).

Akumulasi paparan debu kayu cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya masa kerja pekerja di industri mebel. Paparan debu kayu yang diterima sehingga risiko terjadinya iritasi saluran pernapasan juga meningkat (Adinda Irhamna & Djamalus, 2025). Menurut penelitian ini, pekerja dengan rentang pekerjaan yang lebih lama dalam rentang tahun memiliki kemungkinan sekitar 3,6 kali lebih besar untuk mengalami gejala pernapasan subjektif dibandingkan dengan individu yang masa kerjanya lebih singkat (baru).

Debu kayu yang berukuran halus dapat terhirup hingga mencapai alveoli. Paparan debu kayu yang terhirup dapat menyebabkan partikel debu terdeposisi di saluran pernapasan, yang selanjutnya memicu iritasi, inflamasi, dan penyempitan saluran napas (Arofah et al., 2021). Apabila paparan berlangsung dalam jangka panjang (tahun), kondisi tersebut dapat mengganggu fungsi paru akibat penumpukan partikel debu di alveoli yang menghambat proses pertukaran gas (Fauzan Talamoa et al., 2025). Pada hasil penelitian ini memberikan hasil yang hampir mirip dengan penelitian (Zakiyyah, 2024) yang

Mengindikasikan semakin bekerja dalam jangka panjang, semakin besar pula kemungkinannya mengalami gangguan pada sistem pernapasan.

Pada penelitian ini, kebiasaan merokok tidak menunjukkan pengaruh terhadap keluhan subjektif gangguan pernapasan. Temuan ini mendukung hasil penelitian (Oktarini et al., 2021) dan dikuatkan oleh (Adjani & Siregar, 2023) serta (Fitriana dkk., 2021), yang menemukan bahwa perilaku merokok tidak terkait dengan gangguan pernapasan di kalangan pekerja industri mebel. Tidak ditemukannya hubungan antara kebiasaan merokok dan gejala subjektif masalah pernapasan kemungkinan besar dipengaruhi oleh karakteristik responden, karena mayoritas responden adalah perokok, sehingga mengurangi keragaman antara kelompok perokok dan nonperokok. Selain itu, variabel kebiasaan merokok hanya diklasifikasikan berdasarkan status merokok (ya/tidak) tanpa mempertimbangkan lama merokok maupun jumlah rokok yang dikonsumsi. Padahal, menurut penelitian (Tanzila et al., 2022) menunjukkan bahwa dampak merokok terhadap sistem pernapasan berkaitan dengan lama merokok dan jumlah rokok yang dikonsumsi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan pengaruh kebiasaan merokok terhadap keluhan subjektif gangguan pernapasan tidak tampak secara statistik. Meskipun demikian, merokok tetap berpotensi memperburuk kondisi saluran pernapasan apabila terjadi bersamaan terpapar debu di tempat mebel.

Dalam penelitian ini, lama kerja merupakan faktor terpenting yang menentukan gejala subjektif gangguan pernapasan di kalangan pekerja industri mebel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang bekerja lebih dari 8 jam per hari memiliki kemungkinan sekitar 6,2 kali lebih besar untuk mengalami keluhan subjektif terkait gangguan pernapasan dibandingkan pekerja yang bekerja kurang 8 jam per hari. Besarnya nilai tersebut menunjukkan bahwa lamanya paparan debu kayu dalam satu hari kerja memberikan kontribusi yang besar terhadap munculnya keluhan pernapasan. Peningkatan durasi kerja harian menyebabkan pekerja menerima paparan debu yang lebih besar, sehingga risiko iritasi saluran pernapasan juga meningkat (Fauzan Talamoa et al., 2025). Pada hal lain, memiliki beban kerja tinggi juga bisa menimbulkan kelelahan fisik yang pada gilirannya dapat melemahkan mekanisme pertahanan tubuh yang berakibat pada meningkatnya kerentanan terhadap gangguan saluran pernapasan (Muslim et al., 2026). Hal ini juga selaras dengan penelitian (Bratandhary & Azizah, 2022), (Arfiani et al., 2023) yang menjelaskan jika durasi (jam) kerja yang lebih panjang meningkatkan risiko kesehatan yang diakibatkan paparan debu kayu. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian lama kerja merupakan salah satu aspek penting dalam upaya pencegahan keluhan subjektif gangguan pernapasan pada pekerja mebel. Pembatasan jam kerja sesuai ketentuan, disertai penerapan waktu istirahat yang memadai, penggunaan alat pelindung diri secara konsisten, serta pengendalian debu di lingkungan kerja diharapkan dapat mengurangi paparan debu kayu yang diterima pekerja sehingga risiko terjadinya keluhan gangguan pernapasan dapat diminimalkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama kerja dan masa kerja berkaitan dengan gejala subjektif masalah pernapasan di kalangan pekerjaan industri mebel, dengan lama kerja memiliki hubungan yang paling kuat. Temuan ini mengindikasikan pentingnya pengendalian paparan debu kayu di lingkungan kerja sebagai upaya menjaga kesehatan pernapasan pekerja sebagai bagian dari upaya menjaga kesehatan pernapasan pekerja. Oleh karena itu, pengaturan lama kerja sesuai peraturan, penyediaan waktu istirahat yang memadai, pengendalian debu di lingkungan kerja, serta penggunaan alat pelindung diri secara konsisten.

Saran

1. Pengaturan jam kerja sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (8 jam dalam sehari atau 40 jam dalam seminggu) yang diatur dalam PP Nomor 35 Tahun 2021
2. Meningkatkan pengendalian paparan debu kayu di lingkungan kerja melalui pembersihan area kerja secara rutin, serta penyediaan respirator atau masker yang sesuai standar dan peningkatan kepatuhan penggunaannya melalui media pengingat, seperti pemasangan stiker di area kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Valan, D., & Kurniawan, A. (2021). Effect of N95 Masks on Furniture-cutting Workers with Respiratory Symptoms. *KnE Life Sciences*, 299–311. <https://doi.org/10.18502/cls.v0i0.8889>
- Adinda Irhamna, N., & Djamalus, H. (2025). Wood Dust Exposure as a Risk Factor for Respiratory Disorders in Furniture Workers: A Systematic Review. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1, 80–90. <https://doi.org/doi.org/10.22487/preventif.v16i1.1884>
- Adjani, A. P., & Siregar, P. A. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Mebel di Kecamatan Medan Satria Kota Bekasi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 22(1), 54–59. <https://doi.org/10.14710/mkmi.22.1.54-59>
- Afifah Zahra Eviansa, K., Habo Abbas, H., Fachrin, S. A., Sani, A., Keselamatan dan Kesehatan Kerja, P., Kesehatan Masyarakat, F., Muslim Indonesia, U., Epidemiologi, P., & Administrasi Kebijakan Kesehatan, P. (2022). ANALISIS FAKTOR DETERMINAN TERHADAP GANGGUAN FUNGSI PARU PADA PEKERJA SPBU MAKASSAR. In *Window of Public Health Journal* (Vol. 3, Number 3).
- Ambiya, Z. Z. (2022). Hubungan Lamanya Paparan Debu Kayu dengan Keluhan Pernafasan Pada Pekerja Kayu di Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(1). <https://doi.org/10.24815/jks.v22i1.22866>
- Arfiani, N. D., Azizah, R., Nugroho, M. A., & Jalaludin, J. (2023). Workers' Behavior and Forced Vital Capacity (FVC) Batik workers in Batik Jetis Village, Sidoarjo. *Indonesian Journal of Public Health*, 18(1), 59–71. <https://doi.org/10.20473/ijph.v18i1.2023.59-71>
- Arofah, R. S. A. N., Andriane, Y., & Makaginsar, C. (2021). Scoping Review: Pengaruh Paparan Debu Kayu terhadap Fungsi Paru Pekerja Pengolahan Kayu. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 3(2). <https://doi.org/10.29313/jiks.v3i2.7297>
- Ayu, D., Saraswati, A., Made Muliarta, I., & Purnawati, S. (2025). Lung function disorders among wood industry workers and associated factors in Indonesia: A systematic review. *Intisari Sains Medis | Intisari Sains Medis*, 16(3), 1132–1138. <https://doi.org/10.15562/ism.v16i3.2511>
- Bratandhary, V. P., & Azizah, R. (2022). Literature Review : Faktor yang Berhubungan dengan gangguan Fungsi Paru Pekerja Industri Mebel. *Ikesma : Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 18(1), 36. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v18i1.25100>

- Cakong, D. A. (2024). *Gambaran Keluhan ISPA Pada Pekerja Di Industri Meubel Kayu Kota Kupang* [Universitas Nusa Cendana]. <https://repository.undana.ac.id/index.php?id=26878>
- Fauzan Talamoa, M., Nurfadillah, A. R., & Penelitian, A. (2025). Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Kapasitas Fungsi Paru pada Pekerja di Bagian Pengamplasan Industri Meubel Kota Gorontalo Relationship between Wood Dust Exposure and Lung Function Capacity in Workers in the Sanding Section of the Furniture Industry in Gorontalo City. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(5), 2098–2107. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i5.7362>
- Ferdian, R., Sirait, N. E., Situmorang, C. M., Sari, R. D. P., Utama, W. T., & Daulay, S. A. (2024a). Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Permasalahan Sistem Respirasi pada Pekerja Industri Mebel. *Media Ilmiah Kesehatan Indonesia*, 2(3), 84–94. <https://doi.org/10.58184/miki.v2i3.358>
- Ferdian, R., Sirait, N. E., Situmorang, C. M., Sari, R. D. P., Utama, W. T., & Daulay, S. A. (2024b). Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Permasalahan Sistem Respirasi pada Pekerja Industri Mebel. *Media Ilmiah Kesehatan Indonesia*, 2(3), 84–94. <https://doi.org/10.58184/miki.v2i3.358>
- Medyati, N., Irjayanti, A., & Isnaini, L. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Subjektif Gangguan Pernapasan pada Pekerja Industri Mebel di Distrik Abepura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(2), 152–159. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.2.152-159>
- Muslim, F. Y., Nuraviah, S. V., Azra, R. G., Ar-Rachman A.Aulliya, & Salsabila, N. (2026). Faktor faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Pernafasan Pada Pekerja Pembuatan Gulungan Kabel Kayu (Haspel) di Pabrik X Kecamatan Tamansari. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3, 42–49. <https://doi.org/doi.org/10.62017/jkmi>
- Nikmah, F. (2021). Literture Review : Risk Factors Wood Dust Exposure on Workers Lung Status. In *Jurnal Kesehatan Lingkungan* (Vol. 12, Number 3, pp. 200–210). Airlangga University Faculty of Public Health. <https://doi.org/10.20473/jkl.v12i3.2020.200-210>
- Oktarini, Ri. D., Entianopa, & Parman, H. (2021). Faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Fungsi Paru pada Pekerja Meuble Kayu. *JPKM: Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 123–128. <https://doi.org/10.47575/jpkm.v2i2.233>
- Pratiwi, A. P., & Diah T.A, T. (2024). Hubungan Masa Kerja dan Penggunaan APD dengan Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Mebel. *Jurnal Keolahragaan JUARA*, 4(1), 157–163. <https://doi.org/10.37304/juara.v4i1.13565>
- Sarwono, S., Yudyastanti, P., & Marsito, M. (2021). Hubungan Penggunaan APD Masker Terhadap Risiko Gangguan Pernafasan ISPA pada Pekerja Industri Pengolahan Kayu di Wadaslintang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 17(2), 141. <https://doi.org/10.26753/jikk.v17i2.659>
- Sentosa, E. A., Riviwanto, M., & Seno, B. A. (2022). Analisis Risiko Gangguan Fungsi Paru Akibat Paparan Debu PM10 Pada Pekerja Mebel Kayu. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 2(1), 30–37. <https://doi.org/10.36086/jsl.v2i1.1239>

- Tanzila, R. A., Prameswarie, T., & Marsellah, D. (2022). Hubungan Lama Merokok dan Jumlah Rokok dengan Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernafasan Pada Perokok Aktif. *Majalah Kedokteran Andalas*, 45(2), 126–133. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/mka.v45.i2.p126-133.2022>
- Wijaya, A. R., Arista, D., 1✉, P., Studi, P., Lingkungan, K., Masyarakat, K., & Sriwijaya, U. (2022). Determinan Keluhan Subyektif Pernafasan Pada Penjual Sate di Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17, 40–47. <https://doi.org/10.26714/jkmi.17.3.2022.40-47>
- Zakiyyah, W. (2024). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kapasitas Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel di Kelurahan Samata Kabupaten Gowa* [Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar]. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/id/eprint/28334>