

Gambaran fungsi paru pengrajin kayu di Desa Petulu Gianyar, Bali-Indonesia



CrossMark

Asshiddiqie Chirac Sepakat Purba,^{1*} Luh Made Indah Sri Handari Adiputra,²
I Made Muliarta²

ABSTRACT

Introduction: The woodworking industry is experiencing very rapid growth. Petulu Village is a village famous for its wood crafts. The working environment in Petulu village has risk factors in the form of physical factors (dust, noise, heat, lighting), chemical factors, and the most important is Dust. The purpose of this study was to describe the description of lung function of wood craftsmen including (Gender, Age, Nutritional Status, Working Period, Smoking History and Use of Personal Protective Equipment) in Petulu Village, Gianyar, Bali.

Method: This study is a descriptive study with a Cross-Sectional approach which aims to describe the lung function of woodworkers in Petulu Gianyar Village. The sample in this study was taken using the simple random sampling method. The number of samples in this study consisted of 31 respondents. Primary data collection using a questionnaire and measuring lung function using spirometry.

Results: The results of this study indicate that the respondents were 16 men (51.61%) and 15 women (48.39%). Respondents aged over

30 years were 25 people (80.65%) and aged under 30 years as many as 6 people (19.35%). Respondents with underweight nutritional status 1 person (3.23%), normal 15 people (48.39%) and fat 15 people (48.39%). Respondents with a working period of more than 5 years were 25 people (80.65%) and tenure under 5 years was 6 people (19.35%). Respondents who have smoking habits as many as 12 people (38.71%) and do not have smoking habits as many as 19 people (61.29%). Respondents who did not use personal protective equipment were 6 people (19.35%) and respondents who used personal protective equipment were 25 people (80.65%). The results of lung function measurements found that respondents who experienced restrictive pulmonary function disorders were 18 people (58.06%) and respondents with normal pulmonary function were 13 people (41.94%).

Conclusion: Based on the results of the study showed that as many as 18 people (58.06%) wood craftsmen in Petulu Gianyar Village experienced restrictive lung function disorders.

Keywords: lung function, carpenter, breathe test.

Cite This Article: Purba, A.C.S., Adiputra, L.M.I.S.H., Muliarta, I.M. 2019. Gambaran fungsi paru pengrajin kayu di Desa Petulu Gianyar, Bali-Indonesia. *Intisari Sains Medis* 10(3): 702-706. DOI: 10.15562/ism.v10i3.464

ABSTRAK

Pendahuluan: Industri pengrajin kayu mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Desa Petulu adalah desa terkenal dengan kerajinan kayunya. Kondisi lingkungan kerja di desa petulu memiliki faktor risiko berupa faktor fisik (debu, bising, panas, pencahayaan), faktor kimia, dan yang paling utama adalah Debu. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan gambaran fungsi paru pengrajin kayu mencakup (Jenis Kelamin, Umur, Status Gizi, Masa Kerja, Riwayat Merokok dan Pemakaian Alat Pelindung Diri) di Desa Petulu Gianyar Bali.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *Cross-Sectional* yang bertujuan untuk mengetahui gambaran fungsi paru pengrajin kayu di Desa Petulu Gianyar. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan metode *simple random sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini terdiri dari 31 responden. Metode pengambilan data primer menggunakan kuesioner dan melakukan pengukuran fungsi paru dengan menggunakan spirometri.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (51,61%) dan perempuan

15 orang (48,39%). Responden yang berumur diatas 30 tahun sebanyak 25 orang (80,65%) dan berumur dibawah 30 tahun sebanyak 6 orang (19,35%). Responden dengan status gizi kurus 1 orang (3,23%), normal 15 orang (48,39%) dan gemuk 15 orang (48,39%). Responden dengan masa kerja diatas 5 tahun sebanyak 25 orang (80,65%) dan masa kerja dibawah 5 tahun sebanyak 6 orang (19,35%). Responden yang mempunyai kebiasaan merokok sebanyak 12 orang (38,71%) dan tidak mempunyai kebiasaan merokok sebanyak 19 orang (61,29%). Responden yang tidak memakai alat pelindung diri sebanyak 6 orang (19,35%) dan responden yang memakai alat pelindung diri sebanyak 25 orang (80,65%). Hasil dari pengukuran fungsi paru ditemukan bahwa responden yang mengalami gangguan fungsi paru restriktif sebanyak 18 orang (58,06%) dan responden dengan fungsi paru normal sebanyak 13 orang (41,94%).

Simpulan: Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 18 orang (58.06%) pengrajin kayu di Desa Petulu Gianyar mengalami gangguan fungsi paru restriktif.

Kata kunci: fungsi paru, pengrajin, uji nafas.

Cite Pasal Ini: Purba, A.C.S., Adiputra, L.M.I.S.H., Muliarta, I.M. 2019. Gambaran fungsi paru pengrajin kayu di Desa Petulu Gianyar, Bali-Indonesia. *Intisari Sains Medis* 10(3): 702-706. DOI: 10.15562/ism.v10i3.464

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

*Correspondence to:
Asshiddiqie Chirac Sepakat Purba,
Program Studi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran Universitas
Udayana
siddikpurba@gmail.com

PENDAHULUAN

Dewasa ini sektor industri pengrajin kayu mengalami pertumbuhan yang sangat pesat seiring dengan kebutuhan manusia akan hasil produksinya. Produksi kerajinan kayu memiliki beberapa tahap seperti: penyiapan komponen, perakitan, pembentukan dan proses akhir pengamplasan. Pada pengolahan hasil produksi cenderung menghasilkan polusi. Polusi yang dihasilkan berasal dari proses pemotongan dan pengamplasan kayu. Bahaya yang timbul akibat dari polusi pigura dapat mengganggu kesehatan pekerja.

Menurut *International Labour Organization* (ILO) risiko terganggunya kesehatan disebabkan adanya paparan bahan kimia secara langsung atau terus menerus. Bahan kimia yang beracun dapat memasuki aliran darah dan menyebabkan kerusakan pada sistem tubuh dan organ lainnya. Bahan kimia yang berbahaya memiliki bentuk, cair, gas, uap dan debu yang dapat masuk ke dalam tubuh melalui proses inhalasi (menghirup) dengan bernapas melalui mulut atau hidung.¹

Diperkirakan dua juta penduduk yang ada di dunia secara rutin terpapar debu kayu pada saat bekerja. Paparan tertinggi dilaporkan pada pengrajin kayu, khususnya pada saat proses pemotongan

dan pengamplasan (dengan kadar debu kayu sering di atas 5 mg/m³). Efek yang ditimbulkan bagi kesehatan adalah ruam kulit (dermatitis), iritasi mata dan pernapasan, masalah alergi pernapasan, kanker hidung, dan beberapa jenis kanker lainnya.²

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan Ronsumbre tahun 2011 di Kelurahan Waena Kota Jayapura pada empat usaha mebel dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang, ada hubungan yang erat antara kapasitas vital fungsi paru dengan kadar paparan debu kayu. Diperoleh hasil pada mebel I sebesar 1,5 mg/m³, mebel II sebesar 3,8 mg/m³, mebel III sebesar 5,5 mg/m³ dan mebel IV sebesar 13,8 mg/m³, bila dibandingkan dengan nilai ambang batas (NAB) menurut Permenkes tahun 1997 tentang Faktor Kimia di Udara Lingkungan Kerja yaitu 5 mg/m³. Maka ada 2 usaha mebel yang melebihi NAB. Hasil pengukuran kapasitas vital fungsi paru pada tenaga kerja mebel bahwa dari 30 responden, sebesar 16 (55,3%) pekerjaannya mengalami gangguan fungsi paru.³

Berbagai faktor dalam timbulnya gangguan fungsi paru pada tenaga kerja pengrajin kayu disebabkan oleh debu yang meliputi ukuran partikel, bentuk, konsentrasi, serta lama paparan. Disamping itu, faktor individual yang meliputi umur, masa kerja, riwayat merokok, riwayat penyakit, pelindung diri dan mekanisme pertahanan paru.⁴

Desa Petulu adalah desa yang terletak di sebelah utara wilayah Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali. yang terkenal dengan burung bangaunya. Selain itu, Desa Petulu juga terkenal dengan kerajinan kayunya. Hingga saat ini sebagian besar masyarakatnya menekuni dibidang seni kerajinan kayu, sehingga Desa Petulu dikenal sebagai sentra kerajinan kayu. Berdasarkan hasil pengamatan pada survei yang dilakukan penulis secara umum kondisi lingkungan kerja di Desa Petulu memiliki faktor risiko berupa faktor fisik (debu, bising, panas, pencahayaan), faktor kimia, dan faktor biologi, yang paling utama adalah Debu. Debu yang terdapat pada bagian produksi berasal dari proses produksi dengan bahan baku yaitu kayu.⁵ Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan penelitian terkait fungsi paru-paru pada pengrajin kayu di Desa Petulu Gianyar, untuk mengetahui risiko terkait pekerjaan yang dialami oleh pengrajin kayu.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan *Cross-Sectional* yang dilakukan di Desa Petulu Gianyar, Bali-Indonesia. Penelitian ini dilakukan selama periode Agustus 2018 sampai Desember 2018. Sampel dari penelitian ini dicari melalui *simple random sampling* yang diambil dari

Tabel 1 Karakteristik Subyek

Karakteristik	Frekuensi	%
Usia		
≤ 30 Tahun	6	19,35
> 30 Tahun	25	80,65
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	51,61
Perempuan	15	48,39
Status Gizi		
Kurus	1	3,23
Normal	15	48,39
Gemuk	15	48,39
Masa Kerja		
≤ 5 Tahun	6	19,35
> 5 Tahun	25	80,65
Status Merokok		
Merokok	12	38,71
Tidak Merokok	19	61,29
Penggunaan Alat Pelindung Diri Selama Bekerja		
Pakai	25	80,65
Tidak Pakai	6	19,35
Fungsi Paru		
Normal	13	41,94
Restriktif	18	58,06

daftar pengrajin kayu di Desa Petulu. Pengukuran fungsi paru dilakukan dengan alat ukur *chestgraph hi-101*, pengukuran dilakukan dengan sebanyak tiga kali untuk setiap sampelnya dengan melakukan pengukuran *Force Vital Capacity*. Analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan melalui metode deskriptif dengan bantuan program SPSS versi 20.0 untuk windows.

HASIL PENELITIAN

Para pengrajin kayu merupakan pekerja tetap, aktifitas kerja yang dilakukan oleh pekerja dimulai dari jam 08.00 – 17.00 WITA dengan waktu istirahat satu jam yaitu pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Hari kerja selama enam hari (senin-sabtu), akan tetapi para pekerja juga bekerja pada hari minggu apabila ada pesanan yang banyak dan dihitung sebagai lembur. Usaha ini beroperasi disebuah gedung terbuka dan tertutup.

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin ada sebanyak 6 responden (19,35%) dengan kelompok umur ≤ 30 Tahun dan 25 responden (80,65%) dengan kelompok umur > 30 Tahun. Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin ada sebanyak 16 responden (51,61%) laki-laki dan 15 responden (48,39%) perempuan. Berdasarkan status gizi dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin ada sebanyak 1 responden (3,23%) memiliki status gizi kurus, 15 responden (48,39%) memiliki status gizi normal dan 15 responden (48,39%) memiliki status gizi gemuk. Berdasarkan masa kerja dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 6 responden (19,35%) bekerja dibawah 5 tahun dan sebanyak 25 responden (80,65%) bekerja diatas 5 tahun berkerja sebagai pengrajin kayu. Berdasarkan status merokok dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 12 responden (38,71%) dengan kebiasaan merokok dan sebanyak 19 responden (61,29%) dengan kebiasaan tidak merokok. Berdasarkan penggunaan alat pelindung diri dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 25 responden (80,65%) memakai alat pelindung diri dan sebanyak 6 responden (19,35%) tidak memakai alat pelindung diri.

Pengukuran fungsi paru pengrajin kayu Desa Petulu dikategorikan gangguan fungsi paru (Restriktif, Obstruktif dan Campuran) bila nilai hasil spirometri FEV dan FEV1 dibawah nilai 80% dan normal bila nilai hasil spirometri FEV dan FEV1 diatas 80%. Fungsi paru menunjukkan bahwa dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 13 responden (41,94%) normal dan

sebanyak 18 responden (58,06%) gangguan fungsi paru restriktif.

PEMBAHASAN

Pengrajin kayu desa petulu berdasarkan jenis kelamin diperoleh sebanyak 16 (51,61%) laki-laki dan 15 (48,39%) perempuan, dapat diketahui bahwa pengrajin kayu jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari pada perempuan. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan gangguan fungsi paru, laki-laki dan perempuan mempunyai risiko sama untuk terjadinya gangguan fungsi paru.

Mengenai gambaran fungsi paru pengrajin kayu data yang diperoleh memenuhi kriteria inklusi adalah umur diatas 21 tahun dan didapatkan hasil dari 31 responden dengan kelompok umur <30 tahun sebanyak 6 orang (19,35%) dan kelompok umur >30 tahun sebanyak 25 orang (80,65%).

Penelitian yang dilakukan di UD. Indri Jati dan UD. Wana Jati Kecamatan Kalijambe Sragen pada tahun 2017 didapatkan kelompok umur >40 tahun berjumlah 28 orang, dengan kapasitas fungsi paru tidak normal sebanyak 21 orang (75%). Sedangkan kelompok umur <40 tahun berjumlah 25 orang, dengan kapasitas fungsi paru normal sebanyak 15 orang (60%). Hal tersebut menunjukkan bahwa responden yang memiliki umur >40 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena gangguan fungsi paru daripada pekerja <40 tahun hasil uji *chi-square* $p = 0,021$. Umur memiliki hubungan yang signifikan dengan gangguan fungsi paru. Gangguan fungsi paru lebih banyak terjadi pada kelompok umur dewasa, hal tersebut dikarenakan penurunan elastisitas dari paru-paru sehingga akan berpengaruh pada hasil tes fungsi paru.⁶

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 1 responden (3,23%) memiliki status gizi kurus, 15 responden (48,39%) memiliki status gizi normal dan 15 responden (48,39%) memiliki status gizi gemuk. Menurut penelitian yang dilakukan Laga, Syamsir dkk. menunjukkan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak normal sebanyak 16 orang (41,0%) sedangkan kategori Index Massa Tubuh normal sebanyak 23 orang (59,0%) dengan hasil uji statistik *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,688$ dimana nilai $p > 0,05$. Penelitian ini menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kapasitas paru. Status gizi buruk akan menyebabkan daya tahan tubuh seseorang menurun, dengan menurunnya daya tahan tubuh akan mudah terinfeksi mikroba. Akan tetapi responden dengan gizi baik maupun kurang baik mempunyai risiko sama untuk terjadinya gangguan fungsi paru.⁷

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 6 responden (19,35%) bekerja dibawah 5 tahun dan sebanyak 25 responden (80,65%) bekerja diatas 5 tahun berkerja sebagai pengrajin kayu. Menurut penelitian yang dilakukan Isnaini dkk. diperoleh ada sebanyak 11 dari 15 orang (23,9%) pekerja yang masa paparan >5 tahun fungsi parunya tidak normal, sedangkan pekerja yang masa paparan <5 tahun sebanyak 0 dari 31 orang (0%) fungsi parunya normal. Penelitian ini menyatakan ada hubungan signifikan antara masa paparan dengan fungsi paru pada pekerja mebel.⁸

Pada penelitian lain ditemukan hasil yang tidak sejalan yaitu penelitian di PT. Ebako Nusantara Semarang Trimester II tahun 2017 memiliki hasil berbeda yaitu pekerja wanita dengan masa kerja >5 tahun sebanyak 21 orang, sedangkan yang mengalami gangguan fungsi paru lebih tinggi pada kelompok masa kerja <5 tahun sebesar (68,8%) dibanding >5 tahun sebesar (66,7%). Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa semakin lama masa kerja maka semakin lama waktu paparan sehingga semakin besar kemungkinan paparan yang diterima.⁹

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin ada sebanyak 12 responden (38,71%) dengan kebiasaan merokok dan sebanyak 19 responden (61,29%) dengan kebiasaan tidak merokok. Penelitian yang dilakukan pada pekerja mebel di CV. Mariska dan CV. Mercusuar Desa Leilem Kabupaten Minahasa pada tahun 2013 menunjukkan ada hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dengan dengan gangguan fungsi paru, hasil penelitian didapatkan 19 responden (86,4%) dengan kebiasaan merokok mengalami gangguan fungsi paru dan 4 responden (40%) yang tidak merokok mengalami gangguan fungsi paru hasil uji *chi-square* $p = 0,013$. Kebiasaan merokok bukan hanya mengurangi tingkat pertukaran oksigen dalam darah, tetapi akan menjadi faktor potensial dari beberapa penyakit paru.¹⁰

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 25 responden (80,65%) memakai alat pelindung diri dan sebanyak 6 responden (19,35%) tidak memakai alat pelindung diri. Penelitian yang dilakukan pada pekerja mebel di Kelurahan Harapan Jaya, Bandar Lampung pada tahun 2011 menunjukkan ada hubungan signifikan antara penggunaan alat pelindung diri dengan dengan gangguan fungsi paru, hasil penelitian didapatkan 33 responden yang tidak menggunakan alat pelindung diri berupa masker dan mengalami gangguan fungsi paru sebanyak 28 orang (68,3%) yang tidak

mengalami gangguan fungsi paru sebanyak 5 orang (12,2%). Dari 8 responden yang menggunakan alat pelindung diri berupa masker dan yang mengalami fungsi paru hanya 3 orang (7,3%) dan tidak mengalami fungsi paru sebanyak 5 orang (12,2%) hasil uji *fisher* diperoleh p sebesar 0,013. Pengguna alat pelindung diri secara sederhana merupakan alat yang dipakai tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya atau kecelakaan kerja. Alat pelindung diri berupa masker tidaklah secara sempurna melindungi diri, akan tetapi dapat mengurangi dan meminimalkan jumlah paparan partikel debu yang terhirup oleh pekerja.¹¹

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 responden yang bekerja sebagai pengrajin kayu ada sebanyak 13 responden (41,94%) normal dan sebanyak 18 responden (58,06%) gangguan fungsi paru Restrictive. Dapat disimpulkan bahwa yang mengalami gangguan fungsi paru lebih banyak dialami oleh pengrajin kayu Desa Petulu. Para pengrajin kayu sehari-hari berada di lingkungan yang udaranya tercemar oleh debu kayu, debu kayu tersebut dapat masuk kedalam saluran pernapasan sehingga akan mengakibatkan gangguan fungsi paru.

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Sholikhah dkk. pada tahun 2015 terkait hubungan Karakteristik Pekerja dan Kadar Debu Total dengan Keluhan Pernapasan pada Pekerja Industri Kayu X di Kabupaten Lumajang terhadap 73 responden. Didapatkan bahwa 64 responden (87,67%) mengalami gangguan pernapasan dan 9 responden (12,33%) tidak mengalami gangguan pernapasan.¹²

Kelemahan dalam penelitian ini yaitu tidak dilakukan penilaian terhadap lama merokok, sehingga kemungkinan terdapat suatu pengaburan apakah gangguan fungsi paru disebabkan oleh paparan pada tempat bekerja atau akibat dari rokok.

SIMPULAN

Berdasarkan jenis kelamin dijumpai pengrajin laki-laki 51,61%, pengrajin yang berumur diatas 30 tahun sebanyak 80,65%, status gizi normal 48,39%, masa kerja di atas 5 tahun 80,65%, kebiasaan merokok 38,71%, dan yang tidak pakai APD 19,35%. Hasil dari pemeriksaan yang mengalami gangguan fungsi paru sebanyak 58,06%.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat adanya suatu konflik kepentingan terkait publikasi dari artikel ini.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak mendapat pendanaan dari pemerintah ataupun organisasi swasta lainnya.

ETIKA DALAM PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar dengan nomer referensi 2337/UN14.2.2.VII.14/LP/2018.

DAFTAR PUSTAKA

1. International Labour Organization. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Keselamatan dan Kesehatan Sarana untuk Produktivitas [Internet]. Geneva: WHO; 2013 [Diakses 10 Januari 2019]. Tersedia di: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@asia/@ro-bangkok/@ilo-jakarta/documents/publication/wcms_237650.pdf.
2. IARC. Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans: Formaldehyde, 2-Butoxyethanol and 1-tert-Butoxypropan-2-ol; International Agency for Research on Cancer. 2012;88:1–390. doi: 10.1002/food.19940380335.
3. Kumendong DJW, Rattu JA, Kawatu PA. Hubungan Antara Lama Paparan dengan Kapasitas Paru Tenaga Kerja Industri Mebel di CV. Sinar Mandiri Kota Bitung [Skripsi]. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado; 2012. p. 5–10.
4. Nafisa RSF, Joko T, Setiani O. Kerja Terhadap Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja di PT. Arumbai Kasembadan, Banyumas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat syarakat (e-Journal)*. 2016;2(1)4-10.
5. Berata M. Di Desa Petulu Gianyar Bali (Kajian Estetik dan Sosial Kultural). Denpasar: Institut Seni Indonesia Denpasar; 2009.
6. Pinugroho BS, Kusumawati Y. Hubungan Usia, Lama Paparan Debu, Penggunaan APD, Kebiasaan Merokok dengan Gangguan Fungsi Paru Tenaga Kerja Mebel di KEC. Kalijambe Sragen. *Jurnal Kesehatan*. 2017;10(2):37–46.
7. Laga H, Russeng SS, Wahyu A. Faktor yang berhubungan dengan kapasitas paru tenaga kerja Di Kawasan Industri Mebel Antang Makassar [Skripsi]. Makasar: FKM UNHAS; 2013. p. 1–9.
8. Isnaini A. Hubungan masa paparan debu dan kebiasaan merokok dengan fungsi paru pada pekerja mebel antik lho di Jepara. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*. 2015;2(1):16–19.
9. Oktaviana CG, Yunita S, Nugroho RD. Hubungan Beberapa Faktor dengan Fungsi Paru Pada Pekerja Wanita di Industri Furniture PT. Ebako Nusantara Semarang Trimester II Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5(5):548–560.
10. Rantung F, Umboh JM, Lampus B. Hubungan Lama Paparan Debu Kayu Dan Kebiasaan Merokok Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Tenaga Kerja Mebel di CV. Mariska Dan CV. Mercusuar Desa Leilem Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa; 2013.
11. Sahli Z, Pratiwi RI. Hubungan Perilaku Penggunaan Masker dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel di Kelurahan Harapan Jaya, Bandar Lampung. *Jurnal Kesehatan*. 2013;4(1):284–289.
12. Mar A, Sudarmaji K. Hubungan Karakteristik Pekerja dan Kadar Debu Total dengan Keluhan Pernapasan pada Pekerja Industri Kayu X di Kabupaten Lumajang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2015;1(1):1–12.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution