

# PEMAKAIAN MASKER DAN GANGGUAN SISTEM PERNAPASAN PADA PEKERJA USAHA MEUBEL KAYU DI BANDA ACEH

## DESCRIPTION OF USING MASKS AND RESPIRATORY SYSTEM DISORDERS AT WORKERS IN THE WOODEN FURNITURE INDUSTRY IN BANDA ACEH

Zainuri<sup>1</sup>; Rachmalia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>2</sup> Bagian Keilmuan Keperawatan Komunitas Fakultas Keperawatan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

e-mail: ns.zainury@gmail.com; rachmalia@unsyiah.ac.id

### ABSTRAK

Bahan pencemaran udara yang berasal dari debu hasil dari proses penggergajian dan pengamplasan kayu di industri meubel dapat mengganggu kesehatan, berupa gangguan sistem pernapasan bila melebihi kadar ambang batas dan paparan yang cukup lama. Kebiasaan menggunakan masker disaat melakukan pekerjaan dapat mengurangi dampak negatif pada pekerja. Data dari Depkes RI tahun 2013, Aceh menduduki urutan provinsi ke-4 yang mengalami penyakit akibat kerja dengan jumlah mencapai 6.666 kasus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran pemakaian masker dan gangguan sistem pernapasan pada pekerja usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1-3 Juli 2016. Jenis penelitian *deskriptif* dengan desain *Cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja yang berjumlah 56 pekerja dengan teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*, alat ukur form obsevasi dan kuesioner dengan metode penelitian observasi dan pembagian angket. Analisa data digunakan untuk melihat *distribusi frekuensi*. Hasil penelitian diketahui bahwa pemakaian masker pada pekerja usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh berada pada kategori tidak memakai masker dengan frekuensi 37 responden (66,1%), sedangkan gangguan sistem pernapasan pada pekerja usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh berada pada kategori ada gangguan sistem pernapasan dengan frekuensi 44 responden (78,6%). Diharapkan kepada pemilik usaha meubel kayu untuk melakukan pencegahan penyakit akibat kerja dengan menyediakan masker kepada pekerja.

**Kata kunci** : Pemakaian masker, gangguan sistem pernapasan, pekerja

### ABSTRACT

Materials of air pollution from the dust of the result from the sawing and sanding wood process in the furniture industry could interfere the health, such as respiratory system disorders when exceeding the threshold levels and long exposure. The habit of using a mask while doing the job could reduce negative impact on workers. Data from Health Department, Republic of Indonesia in 2013, Aceh was in the 4<sup>th</sup> province rank at occupational diseases amounting to 6,666 cases. The purpose of this study is to find out description of using masks and respiratory system disorders at workers in wooden furniture in Sub-district Ulee Kareng Banda Aceh. This study was conducted on 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> July, 2016. The type of this study was a descriptive with cross sectional design. The population of this study was the entire workers which amounts to 56 workers by using a total sampling technique, measuring instrument was observation form and questionnaire with observational study and questionnaire distribution methods. Data analysis is used to look at the frequency distribution. The results show that using masks at workers in the wooden furniture industry in Sub-district Ulee Kareng Banda Aceh in the category were not using a mask with a frequency of 37 respondents (66.1%), while respiratory system was disorders at workers in the wooden furniture industry in Sub-district Ulee Kareng Banda Aceh in the category of any respiratory system problems with the frequency of 44 respondents (78.6%). It was expected that business owners of wooden furniture do prevention of occupational diseases by providing masks to the workers.

**Keywords** : Using masks, respiratory system disorders, works.

## PENDAHULUAN

Tenaga kerja sebagai sumber daya manusia memegang peranan utama dalam proses pembangunan industri. Oleh karena itu peranan sumber daya manusia perlu mendapat perhatian khusus baik kemampuan, keselamatan, maupun kesehatan kerjanya. Resiko yang dihadapi oleh tenaga kerja adalah bahaya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, akibat kombinasi dari berbagai faktor yaitu tenaga kerja dan lingkungan kerja (Budiono, 2008 dalam Prasetia, 2013).

Setiap tenaga kerja harusnya mempunyai perlindungan diri dari berbagai persoalan disekitar tempat kerjanya dan hal-hal yang dapat menimpa dirinya atau mengganggu dalam pelaksanaan tugasnya sehari-hari. Perlindungan tenaga kerja ini bertujuan agar para pekerja dapat melakukan tugas sehari-hari dengan rasa aman sehingga beban tugas yang diterimanya dapat diselesaikan dengan baik. Upaya perlindungan tenaga kerja perlu ditingkatkan melalui beberapa langkah yaitu perbaikan kondisi kerja termasuk kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan kerja. Diantara gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja, debu merupakan salah satu sumber gangguan yang tidak dapat diabaikan. Dalam kondisi tertentu, debu merupakan bahaya yang dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan, gangguan fungsi faal paru, bahkan dapat menimbulkan keracunan umum (Depkes RI, 2011).

Berdasarkan data WHO tahun 2010, diantara semua penyakit akibat kerja 30% sampai 50% adalah penyakit pneumokoniosis. Selain itu juga, ILO (International Labour Organization) mendeteksi bahwa 40.000 kasus baru pneumoconiosis (penyakit saluran pernafasan) yang disebabkan oleh paparan debu tempat kerja terjadi di seluruh dunia setiap tahunnya. Diantara semua penyakit akibat kerja, 30-50% adalah penyakit paru. Sebagian besar penyakit paru akibat kerja mempunyai akibat yang serius.

Pada usaha pertukangan kayu mempunyai resiko yang sangat besar untuk penimbunan debu pada saluran pernafasan, debu dapat berasal dari proses pemotongan kayu, pengetaman, dan penghalusan atau pengamplasan yang dapat menyebar keseluruh ruangan kerja khususnya tempat pengolahan kayu. Debu yang dihasilkan dari usaha perkayuan mempunyai potensi yang dapat menyebabkan pneumokoniosis yaitu terjadinya penimbunan debu di paru-paru dan jika tidak diantisipasi dengan segera akan menyebabkan penyumbatan dan kerusakan jaringan paru-paru (Asiah, 2008).

Menggunakan masker oleh pekerja industri yang udara di tempat kerjanya banyak mengandung debu merupakan upaya untuk mengurangi masuknya partikel debu ke dalam saluran pernafasan. Dengan memakai masker diharapkan pekerja terlindungi dari kemungkinan terjadinya gangguan pernafasan yang diakibatkan oleh terpapar udara dengan konsentrasi debu yang tinggi. Kebiasaan menggunakan masker yang baik dan jenis masker yang tepat merupakan cara “aman” bagi pekerja yang berada di lingkungan kerja berdebu untuk melindungi kesehatan (Khumaidah, 2009).

Survey yang dilakukan Roda et al (2007) “Atlas Industri Meubel Kayu di Jepara, Indonesia”, Indonesia merupakan sebagai daerah khusus produksi meubel untuk di pasarkan di dalam maupun di luar negeri, dimana hasil survey menunjukkan ada 15.271 unit industri meubel kayu di Indonesia yang terdiri dari 14.091 unit dalam kategori kecil, 871 unit menengah dan 509 unit besar.

Dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terhadap pekerja Meubel di Kelurahan Harapan Jaya Bandar Lampung terhadap 41 pekerja Meubel mengenai gangguan fungsi paru, didapatkan hasil yang mengalami gangguan fungsi paru pada pekerja meubel sebanyak 31 orang (76,5%) dan yang tidak mengalami gangguan fungsi paru sebanyak

10 orang (24,4%). Sedangkan penggunaan masker pada pekerja meubel, didapatkan hasil yang tidak menggunakan masker sebanyak 33 orang (80,5%) dan yang menggunakan masker 8 orang (19,5%) (Sahli & Pertiwi, 2013).

Berdasarkan wawancara singkat yang penulis lakukan terhadap 7 pekerja pada salah satu usaha meubel kayu di Banda Aceh, diketahui bahwa terdapat pekerja memiliki keluhan kesehatan akibat paparan debu kayu, dimana jenis keluhan kesehatan yang dirasakan responden berbeda-beda. Responden mengatakan mengalami sesak nafas ringan, batuk-batuk dan penumpukan sekret. Sedangkan hasil wawancara terhadap pekerja di Usaha Meubel Kayu yang berbeda di dapatkan responden mengatakan di tempat mereka bekerja sebenarnya disediakan alat pelindung diri (masker) akan tetapi responden sendiri yang jarang menggunakannya dengan alasan kurang nyaman menggunakan dan sudah biasa tidak menggunakan alat pelindung diri (masker). Dan dari hasil observasi penulis sendiri terhadap beberapa Usaha Meubel Kayu, penulis mendapatkan bahwa hampir semua pekerja tidak menggunakan alat pelindung diri (masker).

Dari hasil pengambilan data awal di kantor KPPTS (Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu) Kota Banda Aceh dalam bidang usaha perabot tahun 2013, 2014 dan 2015. Didapatkan data bahwa ada 34 usaha meubel kayu di Banda Aceh yang terdaftar di KPPTSP, dimana Kecamatan Ulee Kareng merupakan salah satu Kecamatan yang memiliki usaha meubel kayu terbanyak di Banda Aceh dengan jumlah 12 usaha meubel kayu, 7 diantaranya terdaftar di kantor KPPTSP Kota Banda Aceh dan 5 sisanya tidak terdaftar di kantor KPPTSP Kota Banda Aceh.

Oleh karena itu, berdasarkan paparan diatas maka penulis tertarik untuk membuat penelitian mengenai “ pemakaian masker dan gangguan sistem pernapasan pada pekerja

usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh”.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *deskriptif*, dengan desain penelitian *cross sectional study* melalui kuesioner dan form observasi. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng dengan jumlah populasi 56 orang. Sampel dalam penelitian ini merupakan bagian dari populasi target yang akan diteliti secara langsung yang berjumlah 56 pekerja ( Notoadmodjo, 2010).

## HASIL

### Data Demografi Responden

Hasil penelitian mengenai data demografi responden secara singkat dapat dilihat di tabel:

Tabel 1. Distribusi Data Demografi Pada Pekerja Usaha Meubel Kayu

No	Data demografi	(f)	(%)
1.	Usia (Depkes RI, 2009)		
	a. 17-25 (remaja akhir)	6	10,7
	b. 26-35 (dewasa awal)	24	42,9
	c. 36-45 (dewasa akhir)	14	25,0
	d. 46-55 (lansia awal)	10	17,9
	e. 56-65 (lansia akhir)	2	3,6
2.	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	56	100

3. Lama bekerja (Purba dkk, 2013)		
a. < 6 tahun	37	66,1
b. > 6 tahun	19	33,9
Total	56	100

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa pada kategori umur, distribusi umur responden yang paling dominan yaitu pada kategori dewasa awal (26-35 tahun) dengan frekuensi tertinggi sebanyak 24 orang (42,9%). Dilihat dari kategori jenis kelamin, distribusi frekuensi tertinggi adalah laki-laki sebanyak 56 orang (100%), dan pada kategori lama bekerja, distribusi frekuensi tertinggi yaitu < 6 tahun sebanyak 37 orang (66,1%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pemakaian Masker Pada Pekerja Usaha Meubel Kayu

No	Kategori	(f)	(%)
	Pemakaian masker:		
1	memakai	19	33,9
2	tidak memakai	37	66,1
	Total	101	100

Berdasarkan tabel 2 diperoleh distribusi frekuensi paling banyak ditinjau dari pemakaian masker berada pada kategori tidak memakai masker sebanyak 37 pekerja (66,1%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Gangguan Sistem Pernapasan Pada Pekerja Usaha Meubel Kayu

No	Kategori	(f)	(%)
1	Ada gangguan	44	78,6
2	Tidak ada gangguan	12	21,4
	Total	56	100

Berdasarkan tabel 3 di atas menunjukkan bahwa, sebagian besar pekerja mengalami gangguan sistem pernapasan yaitu sebanyak 44 pekerja (78,6%).

## PEMBAHASAN

### Gambaran pemakaian masker pada pekerja usaha meubel kayu

Berdasarkan hasil tentang gambaran pemakaian masker pada pekerja Usaha Meubel Kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh didapatkan bahwa sebanyak 19 orang (33,9%) memakai masker, dan 37 orang (66,1%) tidak memakai masker. Maka dapat disimpulkan bahwa perilaku tidak memakai masker paling banyak dilakukan oleh pekerja Usaha Meubel Kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh.

Pemakaian alat pelindung diri secara sederhana adalah seperangkat alat yang digunakan tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuhnya dari adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. APD tidaklah secara sempurna melindungi tubuh, akan tetapi dapat mengurangi tingkat keparahan yang mungkin dapat terjadi. Pekerja yang aktivitas pekerjaannya banyak terpapar oleh partikel debu memerlukan alat pelindung diri berupa masker untuk mengurangi jumlah partikel yang kemungkinan dapat terhirup. Pekerja sering menggunakan masker pada saat bekerja pada area yang berdebu akan meminimalkan jumlah paparan partikel debu yang dapat terhirup. Selain jumlah paparan, ukuran partikel yang kemungkinan lolos dari masker menjadi kecil (Budiono, 2007 dalam Wahyu, 2013).

Pengetahuan dan sikap menggunakan masker adalah faktor internal yang ada didalam diri seseorang dan tidak dapat diamati secara jelas oleh orang lain. Sedangkan tindakan adalah hal yang sudah dapat dilihat jelas oleh orang lain karena dilakukan dengan tindakan yang nyata bukan hanya sekedar ada didalam diri sendiri.

Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sakti & Pratiwi (2013) di kelurahan Harapan Jaya Bandar Lampung, mengenai Hubungan Perilaku Penggunaan Masker dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel di Kelurahan Harapan Jaya Bandar Lampung.

Hasil penelitian ini dari 41 responden, ternyata yang tidak menggunakan masker sebanyak 33 orang (80,5%) dan yang menggunakan masker 8 orang (19,5%).

Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Kawatu dkk (2012) di Kota Bitung, mengenai hubungan antara lama paparan dengan kapasitas paru tenaga kerja industri mebel di CV.Sinar Mandiri Kota Bitung juga mendapatkan hasil sebagian besar responden tidak memakai masker disaat melakukan pekerjaan sebanyak 23 orang (76,7%) tidak memakai masker.

Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Khumaidah (2009) mengenai Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Mebel PT. Kota Jati Furnindo Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara terhadap 44 responden, didapatkan hasil kebanyakan responden menggunakan masker disaat melakukan pekerjaan sebanyak 38 orang (86,4%) dan yang tidak menggunakan masker sebanyak 6 orang (13,6).

Penggunaan masker saat bekerja sangat penting dilakukan untuk melindungi diri sendiri disaat melakukan pekerjaan. Penggunaan masker sangat diperlukan melihat lokasi tempat bekerja sangat berpotensi mengakibatkan terjadinya gangguan sistem pernapasan bila debu terhirup terus menerus dalam jangka waktu yang lama.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Sakti & Pratiwi (2013), didapatkah bahwa tindakan memakai masker mempunyai kaitan yang signifikan dengan gangguan sistem pernapasan karena tindakan merupakan *overt behavior*. Tindakan pekerja dalam menggunakan masker akan mencegah langsung dari partikel debu yang akan mempengaruhi gangguan sistem pernapasan sedangkan pengetahuan dan sikap hanya ada difikiran belum terbentuk dalam praktek langsung dalam pencegahan pencemaran udara akibat debu.

Faktor lain yang menentukan tingkat perlindungan dari penggunaan masker, antara

lain adalah jenis dan karakteristik debu, serta kemampuan menyaring dari masker yang digunakan. Kebiasaan menggunakan masker yang baik merupakan aman bagi pekerja yang berada di lingkungan kerja berdebu untuk melindungi kesehatan.

Berdasarkan data diatas, penulis menyimpulkan bahwa tindakan pemakaian masker yang sering dilakukan oleh pekerja Meubel Kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh adalah tidak memakai masker disaat melakukan pekerjaan dikarenakan pekerja kurang nyaman memakai masker disaat bekerja.

### **Gambaran gangguan sistem pernapasan pada pekerja usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh.**

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran gangguan sistem pernapasan pada pekerja usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh didapatkan bahwa sebagian besar responden mengalami gangguan sistem pernapasan sebanyak 44 responden (78,6%). Maka dapat disimpulkan bahwa ada gangguan sistem pernapasan lebih banyak dialami oleh pekerja usaha meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh.

Para pekerja meubel kayu sehari-hari berada di lingkungan yang udaranya tercemar oleh debu kayu akibat pembuatan meubel. Debu kayu tersebut dapat masuk kedalam saluran pernapasan sehingga akan mengakibatkan gangguan sistem pernapasan (Khumaidah, 2009).

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sholikhan & Sudarmaji (2015) terkait Hubungan Karakteristik Pekerja dan Kadar Debu Total dengan Keluhan Pernapasan Pada Pekerja Industri Kayu X di Kabupaten Lumajang terhadap 73 responden yang berpartisipasi dalam penelitiannya. Didapatkan bahwa 64 responden (87,67%) mengalami gangguan pernapasan dan 9 responden (12,33) tidak mengalami gangguan pernapasan.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Khumaidah (2009) terhadap 44 responden yang berpartisipasi dalam penelitiannya, mengenai Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Mebel PT. Kota Jati Furnindo Desa Suwawal Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Didapatkan bahwa 19 responden (43,2) tidak ada gangguan sistem pernapasan dan 25 responden (56,8) ada gangguan sistem pernapasan.

Gangguan sistem pernapasan merupakan akibat yang paling berbahaya dari masalah penyakit lainnya akibat kerja di lingkungan kerja yang berdebu. Akibat debu yang masuk kedalam saluran pernapasan dapat mengakibatkan timbulnya gangguan berupa batuk-batuk, bersin dan gangguan lainnya. Otot polos disekitar jalan napas dapat terangsang sehingga menimbulkan penyempitan. Kebiasaan ini biasanya terjadi akibat kadar debu terlalu tinggi ditempat kerja.

Dari hasil penelitian yang ditunjukkan pada tabel 5.4 dapat penulis simpulkan bahwa bersin-bersin merupakan suatu gangguan sistem pernapasan yang banyak diderita dalam tiga bulan terakhir. Dimana gangguan bersin-bersin yang dirasakan oleh pekerja Usaha Meubel Kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh sebanyak 35 orang (62,5%).

Bersin merupakan suatu reflek perlindungan yang disebabkan oleh masuknya partikel asing kedalam tubuh melalui saluran pernapasan, sehingga tubuh secara alamiah akan berusaha mengeluarkannya, mekanisme ini sangat penting untuk membersihkan saluran pernapasan bagian atas. Penyebab terjadi bersin adalah inhalasi debu dan benda asing yang masuk kedalam saluran pernapasan (Atmaja & Ardyanto, 2007).

Bersin-bersin sangat erat kaitannya dengan sikap pekerja tidak memakai masker saat bekerja di tempat dengan kadar debunya yang sangat tinggi. Pemakaian masker sendiri

bermamfaat untuk melindungi pekerja dan juga merupakan salah satu upaya mencegah terjadinya penyakit akibat kerja yang dihasilkan dari paparan debu di tempat kerja.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Asep & Irfan (2003) terkait hubungan paparan debu kayu dengan keluhan subjektif saluran pernapasan dan gangguan ventilasi paru pada tenaga kerja PT Perwira Karya divisi mebel Kabupaten Sleman Yogyakarta terhadap 57 orang tenaga kerja yang terlibat dalam penelitian, diantaranya memiliki gangguan pilek atau bersin-bersin 63% berada diatas gangguan lainnya seperti batuk-batuk 40% dan sesak napas 26%.

Perolehan hasil penelitian yang penulis lakukan terhadap 56 responden menunjukkan bahwa gangguan sistem pernapasan yang sering diderita pekerja usaha Meubel Kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh adalah bersin-bersin, karena sebagian pekerja disaat mengalami gangguan bersin-bersin tetap melakukan pekerjaan tampak memikirkan kesehatan mereka sendiri, sehingga pemulihan gangguan sistem pernapasan terutama bersin-bersin membutuhkan waktu lama untuk pemulihannya, karena pekerja selalu berhubungan dengan paparan debu.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan terhadap 56 responden, maka kesimpulan yang didapatkan mengenai gambaran pemakaian masker dan gangguan sistem pernapasan pada pekerja Usaha Meubel kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh sebagai adalah: Gambaran pemakaian masker pada pekerja Usaha Meubel Kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh berada pada kategori tidak memakai masker yaitu sebanyak 37 orang (66,1%). Sedangkan gambaran gangguan sistem pernapasan pada pekerja Usaha Meubel Kayu di Kecamatan Ulee Kareng Banda Aceh berada pada kategori ada gangguan sistem pernapasan sebanyak 44 orang (78,6%).

Bedasarkan hasil penelitian, maka disampaikan beberapa saran yaitu bagi pengguna masker terutama bagi pekerja untuk selalu konsisten dalam menggunakan masker disaat bekerja, bagi pekerja yang mengalami gangguan sistem pernapasan agar segera memeriksa kesehatan di pelayanan terdekat, bagi pemilik usaha meubel kayu diharapkan untuk menyediakan masker kepada pekerjanya sehingga dapat mengurangi gangguan sistem pernapasan pada pekerjanya, bagi profesi keperawatan diharapkan agar lebih meningkatkan penyuluhan terkait mamfaat dan dampak apabila menggunakan masker maupun tidak, bagi peneliti selanjutnya disarankan agar dapat mengembangkan penelitian ini menjadi suatu penelitian korelasi dengan mengkorelasikan variabel memakai masker dengan gangguan sistem pernapasan dengan variabel lain.

## REFERENSI

- Asiah. (2008). Kadar Debu Dan Keluhan Pekerja Usaha Pertukangan Kayu Di Desa Sipare-pare Kabupaten Batubara, (Skripsi Ilmiah), Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- Atmaja, A. S., & Ardyanto, D. (2007). Identitas Kadar Debu Di Lingkungan Kerja Dan Keluhan Subyektif Pernapasan Tenaga Kerja Bagian Finish Mill. Surabaya: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
- Depkes RI. (2011). Modul Pelatihan Bagi Fasilitator Kesehatan Kerja, Jakarta.
- Irfan,. & Asep. (2003) Hubungan Paparan Debu Kayu Dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan Dan Gangguan Ventilasi Paru Pada Tenaga Kerja P.T Perwita Karya Divisi Mebel Kabupaten Sleman Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Kawatu, P. A. T, et al. (2012). Hubungan Antara Lama Paparan Dengan Kapasitas Paru Tenaga Kerja Industri Mebel Di C V Sinar Mandiri Kota Bitung. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado
- Khumaidah. (2009). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel PT Kota Jati Furnindo Desa Suwawal Kecamatan Milonggo Kabupaten Jepara. Tesis magister kesehatan lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro Semarang.
- Notoatmodjo, S. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta: Rineka Cipta.
- Prasetia, H. (2013). Hubungan Tingkat Pegetahuan Tentang Bahaya Debu Kayu Dengan Penggunaan Masker Pada Pengrajin Gitar Di Desa Mancasan Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purba, E. Y. Lubis, H. S., & Salmah, U. (2013). Gambaran Paparan Debu Dan Fungsi Paru Pada Pekerja Pembuatan Perabot Rumah Tangga Di CV Kochi Sohor Terjun Medan Selatan. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Sahli, Z., & Pratiwi, R. L. (2013). Hubungan Perilaku Penggunaan

Masker Dengan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel Di Kelurahan Harapan Jaya Bandar Lampung. Bandar Lampung: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan.

Wahyu, A. Russeng, S. S., & Laga, H. (2013). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kapasitas Paru Tenaga Kerja Di Kawasan Industri Mebel Antang Makassar. Makassar: FKM UNHAS

WHO. (2010). The Global Occupational Health Network 214. Geneva: Gohnet Newsletter.