

## HUBUNGAN PAPARAN DEBU KAYU DENGAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK IRITAN PADA PEKERJA MEBEL PT X JEPARA

Farah Yudhisfiari Putri, Ari Suwondo, Baju Widjasena  
Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro  
Email :farahyp30@gmail.com

*Abstract : Wood dust is an irritant substance and if it directly contact with the skin for a long time, it can cause workers exposed to the risk of irritant contact dermatitis. The purpose of this study was to analyze the relationship between irritant substances exposure with irritant contact dermatitis to sanding workers in PT X Jepara. The type and design of this study was an observational study using cross sectional approach. The instruments of this research are clinical examination by medical personnel, Personal Dust Sampler, questionnaires and observation. The population which used in this study were 139 with a sample of 60 sanding workers. The sampling technique that was use is proportionate stratified random sampling, and the data were analyzed using Chi Square test. The measurement results of respirable wood dust level showed the wood dust level exceed the Threshold Limit Value (TLV), which is 5 mg/m<sup>3</sup>. The result of this study indicates there are 21,7% of workers who had irritant contact dermatitis. Based on correlation test, researcher concluded that age is not associated with irritant contact dermatitis (p-value = 0,368), there is no correlation between years of service with the occurrence of irritant contact dermatitis (p-value = 0,182), there is no correlation between personal hygiene with the occurrence of irritant contact dermatitis (p-value = 0,689), and wood dust exposure is associated with irritant contact dermatitis (p-value = 0,005). Researcher suggested that workers need to wash their hands before and after working with hand soap, and the company need to educate workers the effect of wood dust exposure related to the occurrence of irritant contact dermatitis.*

**Keywords** : Irritant contact dermatitis, Wood dust exposure

### A. PENDAHULUAN

Industri mebel merupakan industri yang mengolah bahan baku atau bahan baku setengah jadi dari kayu, rotan, dan bahan baku alami lainnya menjadi produk furniture yang mempunyai nilai tambah dan manfaat lebih tinggi.<sup>1</sup>

Proses mekanik seperti pengamplasan bahan baku dalam industri mebel cenderung menghasilkan polusi di udara seperti partikel debu kayu. Sekitar 10-13% kayu yang diproses dalam industri mebel akan berbentuk debu kayu.

Sehingga Dampak negatif dari industri mebel adalah timbulnya pencemaran udara oleh debu kayu yang timbul pada proses pengolahan atau hasil industri mebel tersebut.<sup>2</sup>

Debu yang dihasilkan merupakan potensi bahaya terhadap kesehatan pekerja terutama pada pekerja bagian pengamplasan. Debu kayu yang dihasilkan dapat terpapar terhadap pekerja secara langsung, salah satunya yaitu melalui kulit. Apabila debu kayu kontak secara langsung dengan kulit dalam waktu yang lama terhadap pekerja maka

akan timbul gatal-gatal pada kulit seperti atau penyakit kulit lainnya yang dikenal dengan dermatitis.<sup>3</sup>

Dermatitis kontak adalah dermatitis yang disebabkan oleh bahan atau substansi yang menempel pada kulit. Terdapat dua jenis dermatitis kontak, yaitu dermatitis kontak iritan yang merupakan respon nonimunologi dan dermatitis kontak alergi yang diakibatkan oleh mekanisme imunologik spesifik. Keduanya dapat bersifat akut maupun kronis.<sup>4</sup> Dermatitis kontak iritan memiliki gejala seperti edema, panas, nyeri, eritema, muncul vesikula, papula, serta pustule, kulit menjadi radang, kemerahan dan dapat berkembang menjadi vesikel atau papul dan mengeluarkan cairan bila terkelupas. Insiden dermatitis kontak akibat kerja sebesar 50 kasus per tahun atau 11,9% dari seluruh dermatitis kontak. Di Jawa Tengah, Prevalensi Dermatitis Kontak Akibat Kerja (DKAK) pada pekerja mebel sebesar 4,62% dengan proporsi Dermatitis Kontak Iritan (DKI) akibat kerja sebesar 23,53% dan prevalensi dermatitis di Jepara pada tahun 2007 sebesar 6,2%.<sup>5,6</sup>

Faktor lain dari dermatitis kontak pada pekerja mebel yaitu kontak dengan bahan kimia. Sebelum proses pengamplasan pekerja melakukan proses dempul dimana kayu diberikan *wood filler* yang berfungsi untuk mengisi pori-pori kayu, lalu produk melalui proses *wood treatment* dimana kayu dioleskan bahan kimia seperti fungisida dan anti rayap yang tergolong bahan iritan. Sehingga debu kayu yang terakumulasi di lipatan kulit dan diperburuk oleh keringat, serta bahan kimia yang terkandung dalam debu dapat meningkatkan terjadinya iritasi dan

infeksi yang merupakan gejala dermatitis kontak.<sup>7</sup>

PT X di Jepara merupakan salah satu produsen mebel yang cukup besar. Total pekerja dalam pabrik tersebut mencapai 659 orang dan pekerja pada bagian pengamplasan yaitu sebanyak 139 orang. Salah satu potensi bahaya yang terdapat di PT X Jepara yaitu partikel debu. Pengukuran kadar debu di lingkungan telah dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup (BLH) di PT X Jepara dan mendapatkan hasil sebesar 6,977 mg/m<sup>3</sup>. Angka tersebut melebihi standard yang ada. Standard debu kayu di lingkungan menurut *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) yaitu 5 mg/m<sup>3</sup> untuk kayu lunak bagi pekerja yang bekerja selama 8 jam sehari.

Laporan dokter Hiperkes mengenai pemeriksaan kesehatan tenaga kerja secara berkala terhadap 660 pekerja di PT X yang dilaksanakan tanggal Desember 2015 menyatakan terdapat 645 orang tenaga kerja sakit umum dan 15 orang tenaga kerja menderita Penyakit Akibat Kerja. Kulit (PK) Alergi, dan dermatitis. Dari 15 orang tenaga kerja yang mengalami PAK tersebut, terdapat 5 diantaranya yang mengalami dermatitis.

Hasil studi pendahuluan terhadap pekerja bagian pengamplasan dalam rupa penyebaran angket, diketahui bahwa diantara 30 pekerja terdapat 26 pekerja menyatakan mengalami gejala dermatitis kontak. Gejala yang paling sering dialami pekerja yaitu 17% timbul rasa gatal, 15% terjadi penebalan kulit / kapalan, dan 14,5% kulit bersisik / kering.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan paparan debu kayu

dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja mebel bagian pengamplasan PT X Jepara.

## B. METODE PENELITIAN

Jenis dan rancangan penelitian ini adalah studi observasional dengan pendekatan *cross sectional*.<sup>8</sup>

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pekerja mebel bagian pengamplasan perusahaan X Jepara yang sebanyak 139 pekerja dengan sampel 60.

Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *proportionate stratified simple random sampling*. Sumber data penelitian ini terdapat sumber data primer dan sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi, pemeriksaan klinis yang dilakukan tenaga medis, dan pengukuran kadar debu personal. Untuk mengetahui hubungan variabel yang diteliti, masing-masing dilakukan dengan analisis statistik non parametrik dengan uji *Chi-square*.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Univariat

#### a. Umur

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur  $\leq 40$  tahun yaitu sebesar 58,3%. Sedangkan untuk pekerja yang berumur  $>40$  tahun hanya sebesar 41,7%.

#### b. Masa Kerja

Responden yang telah bekerja selama lebih dari dua tahun dengan presentase sebesar 86,7%. Sedangkan pekerja yang memiliki masa kerja kurang dari 2 tahun sebesar 13,3%

#### c. Personal Hygiene

Pekerja bagian pengamplasan sebagian besar memiliki *personal hygiene* yang

baik, yaitu sebesar 56,7%. Sedangkan responden yang memiliki *personal hygiene* yang buruk sebesar 43,3%.

#### d. Kadar Debu

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden bagian pengamplasan terpapar kadar debu diatas Nilai Ambang Batas (NAB) dengan presentase sebesar 68,3%. Sedangkan responden bagian amplas *sealer* merupakan satu-satunya bagian yang memiliki kadar debu dibawah NAB.

#### e. Dermatitis Kontak Iritan (DKI)

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden negatif dermatitis kontak dengan presentase sebesar 78,3%. Sedangkan responden yang positif dermatitis kontak sebesar 21,7%.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Hubungan antara Umur dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan

**Tabel 1.** Hubungan Umur dengan Kejadian DKI

Umur	Kejadian DKI				Total	%
	Positif		Negatif			
	f	%	f	%		
$\leq 40$ tahun	9	25,7	26	74,3	35	100
$> 40$ tahun	4	16,0	21	84,0	25	100

Kondisi kulit mengalami proses penuaan mulai dari usia 40 tahun. Pada usia lanjut sering kali terjadi kegagalan dalam pengobatan dermatitis kontak, sehingga timbul dermatitis kronik. Dapat dikatakan, dermatitis kontak lebih rentan menyerang pekerja dengan usia yang lebih tua.<sup>9</sup>

Dalam penelitian ini didapatkan bahwa kejadian dermatitis kontak pada pekerja bagian pengamplasan rata-rata berada pada usia 39 tahun. Hasil uji statistik antara umur dengan

kejadian dermatitis kontak iritan dengan menggunakan uji *Chi-Square* diketahui nilai *p-value* = 0,368 ( $p > 0,05$ ) dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja bagian pengampelasan PT X Jepara.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Irvan pada tahun 2012 di pekerja bagian Premix di PT X Cirebon yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian dermatitis kontak iritan. Begitu juga pada penelitian yang dilakukan Fatma Lestari pada tahun 2007 terhadap karyawan di PT Inti Pantja Press Industri yang menunjukkan pekerja muda lebih mudah terkena dermatitis kontak.

Faktor umur tidak berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak dapat disebabkan oleh presentase paparan debu yang tidak sama rata.

- b. Hubungan antara Masa Kerja dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan

**Tabel 2.** Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian DKI

Masa Kerja	Kejadian DKI				Total	%
	Positif		Negatif			
	f	%	f	%		
≤2 tahun	0	0,0	8	100,0	8	100
>2 tahun	13	25,0	39	75,0	52	100

Lama bekerja ≤ 2 tahun dapat menjadi salah satu faktor yang mengindikasikan bahwa pekerja tersebut belum memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan pekerjaannya. Jika pekerja ini masih sering ditemui melakukan kesalahan dalam prosedur penggunaan bahan

kimia, maka hal ini berpotensi meningkatkan angka kejadian dermatitis kontak pada pekerja dengan lama bekerja ≤ 2 tahun.

Hasil uji statistik menunjukkan nilai *p-value* = 0,182 ( $p > 0,05$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja mebel PT X Jepara meski pekerja bagian pengampelasan rata-rata telah bekerja selama lebih dari 2 tahun.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Dwi Ambang yang menyatakan tidak ada hubungan antara variabel masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak iritan, serta penelitian Reni Suhelmi, Ruslan La Ane dan Syamsuar Manyullei pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan kulit pada petani rumput laut. Namun hal ini bertentangan dengan hasil penelitian Erliani dan Suryani yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak iritan.

- c. Hubungan antara *Personal Hygiene* dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan

**Tabel 3.** Hubungan *Personal Hygiene* dengan Kejadian DKI

<i>Personal Hygiene</i>	Kejadian DKI				Total	%
	Positif		Negatif			
	f	%	f	%		
Buruk	5	19,2	21	80,8	26	100
Baik	8	23,5	26	76,5	34	100

Hasil uji statistik menunjukkan *p-value* = 0,689 ( $p > 0,05$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada



hubungan antara *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja mebel bagian pengamplasan PT X Jepara. Hal ini tidak sejalan dengan dengan penelitian Metty Carina pada tahun 2008 pada pekerja pengangkut sampah kota Palembang yang menyatakan bahwa ada hubungan *hygiene* pribadi dengan kejadian dermatitis pada pekerja pengangkut sampah.<sup>10</sup> Namun penelitian ini sejalan dengan penelitian Irvan pada tahun 2012 di pekerja bagian Premix di PT X Cirebon yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak iritan.

Hasil kuesioner dan observasi di lapangan pada penelitian ini diketahui pemilik industri telah menyediakan tempat cuci tangan, namun tidak menyediakan sabun cuci tangan di semua tempat dan pada beberapa tempat hanya menyediakan sabun yang tidak khusus, seperti sabun colek. Penyediaan sabun bukan bermanfaat untuk menghilangkan bahan kimia dari permukaan kulit tetapi bisa menambah bahan iritan untuk menempel pada kulit. Selain itu pada penelitian ini peneliti tidak menanyakan sejak kapan pekerja memiliki kebiasaan mencuci tangan atau menjaga *personal hygiene* mereka.

d. Hubungan antara Kadar Debu dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan

**Tabel 4.** Hubungan Kadar Debu dengan Kejadian DKI

Kadar Debu	Kejadian DKI				Total	%
	Positif		Negatif			
	f	%	f	%		
>NAB	13	31,7	28	68,3	41	100

≤NAB	0	0,0	19	100,0	19	100
------	---	-----	----	-------	----	-----

Debu kayu yang dapat dihasilkan melalui proses mekanik seperti penggergajian, penyerutan dan penghalusan (pengamplasan). Apabila debu kayu lama terpapar atau kontak secara langsung dengan kulit dalam waktu yang lama terhadap pekerja maka akan timbul gatal-gatal, kemerahan, vesikel, gejala penyakit kulit lainnya yang dikenal dengan dermatosis.

Berdasarkan uji statistik diketahui nilai *p-value* = 0,005 ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kadar debu dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja mebel bagian pengamplasan PT X Jepara. Hal ini sejalan dengan penelitian Estlander T, dkk yang menyatakan debu kayu dapat menyebabkan penyakit kulit dan penelitian Duwi Rahmawati yang menyatakan semakin tinggi kadar debu di lingkungan (melebihi Nilai Baku Mutu), semakin tinggi pula presentase pekerja yang mengalami kelainan kulit.

#### D. Kesimpulan

1. Penelitian ini menggunakan sampel sebesar 60 responden. Berdasarkan pemeriksaan klinis yang dilakukan oleh tenaga medis diketahui 21,7% pekerja bagian pengamplasan positif dermatitis kontak iritan. Bagian tubuh yang paling sering dijumpai adalah telapak tangan.
2. Pengukuran kadar debu menggunakan *Personal*

*Dust Sampler* di lakukan di tiga bagian pengamplasan PT X Jepara, yaitu bagian amplas alami, amplas *sealer* dan amplas dempul. Berdasarkan pengukuran tersebut diketahui 68,3% responden terpapar oleh debu melebihi nilai ambang batas (NAB) debu kayu, yaitu  $5 \text{ mg/m}^3$ . Kadar debu kayu tertinggi yaitu pada bagian amplas dempul sebesar  $10,83 \text{ mg/m}^3$  dan terendah amplas *sealer* sebesar  $4,17 \text{ mg/m}^3$ .

3. Karakteristik individu bagian pengamplasan PT X Jepara meliputi umur, masa kerja, dan *personal hygiene*. Responden yang berusia muda sebesar 6,7%, responden dengan masa kerja baru ( $\leq 2$  tahun) sebesar 13,3%, responden dengan *personal hygiene* yang buruk sebesar 43,3%, dan responden yang hanya menggunakan masker saja dalam bekerja yaitu sebesar 43,3%.
4. Ada hubungan antara paparan debu kayu dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja bagian pengamplasan PT X Jepara dengan  $p\text{-value} = 0,006$ .
5. Tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja bagian pengamplasan PT X Jepara dengan  $p\text{-value} = 0,166$ .
6. Tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja bagian pengamplasan PT X Jepara dengan  $p\text{-value} = 0,182$ .

7. Tidak ada hubungan antara *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja bagian pengamplasan PT X Jepara dengan  $p\text{-value} = 0,689$ .

#### A. Saran

##### 1. Bagi Perusahaan

- a. Menyediakan sarung tangan berbahan latex untuk mencegah kontak dengan bahan iritan ataupun *sander gloves*, yaitu sarung tangan khusus mengamplas.
- b. Menyediakan sabun cair khusus cuci tangan / *handsoap* dengan  $\text{ph} \geq 7$  pada setiap kamar mandi dan tempat cuci tangan. Contohnya sabun bayi yang memiliki  $\text{ph} 7$  dan baik untuk melembabkan kulit.
- c. P2K3 perusahaan merencanakan program untuk dilakukannya surveillans keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sebagai upaya preventif terjadinya penyakit akibat kerja (PAK) khususnya yang berkaitan dengan dermatitis kontak iritan. Metode surveilans K3 dapat dilihat di lampiran.
- d. P2K3 perusahaan menyusun program terkait edukasi bahaya bahan iritan yang terdapat di perusahaan dan dampaknya terhadap kesehatan pekerja seperti yang terlampir.

##### 2. Bagi Pekerja Bagian Pengamplasan

- a. Apabila perusahaan menyediakan APD diharapkan pekerja menggunakannya dengan sesuai dan dijaga kebersihannya.
- b. Mencuci tangan dengan 7 langkah higiene tangan

- menurut WHO, seperti yang terlampir.
- c. Mandi seusai pulang kerja dengan menggunakan sabun dan membersihkan lipatan-lipatan kulit.
  - d. Menjaga kebersihan lingkungan dan membersihkan peralatan kerja.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
- a. Diperlukan penelitian lebih lanjut terkait waktu pengukuran paparan debu kayu pada pekerja yang lebih lama.
  - b. Selain menggunakan pedoman wawancara, diharapkan dapat melakukan wawancara secara mendalam kepada responden agar data yang didapatkan semakin akurat.
  - c. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut terkait riwayat penyakit kulit pada pekerja.
  - d. Penelitian lain yang dapat dilakukan di industri ini adalah hubungan paparan bahan kimia yang digunakan dalam produksi mebel dengan kejadian dermatitis kontak iritan.
- Alat Pelindung Diri dan Gangguan Kesehatan Pekerja Industri Meubel di Kecamatan Tolangohula.* Univ Diponegoro. 2013;
3. Triatmo, W., M. Sakundarno Adi YHD. *Paparan Debu Kayu dan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Mebel (Studi di PT Alis Jaya Ciptatama).* J Kesehat Lingkung Indones. 2006;5:69–76.
  4. Sularsito SA dan DS. *Penyakit Kulit dan Kelamin Edisi Kelima.* Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2007.
  5. Sulistyningrum, SK et al. *Dermatitis Kontak Iritan dan Alergik pada Geriatri.* 2011;Vol. 38 No:29–40.
  6. RI BP dan PKDK. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Provinsi Jawa Tengah Tahun 2007.* 2009.
  7. Safety E of OH and. *Woodworking* [Internet]. [cited 2016 Jun 18]. Available from: <http://www.ilocis.org/documents/chpt86e.htm>
  8. Sastroasmoro S. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis, Edisi 4.* Jakarta: Sagung Seto; 2011.
  9. Cronin E. *Contact Dermatitis.* Edinburgh: Churchill Livingstone; 1980.
  10. Suryani F. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak pada Pekerja bagian Processing dan Filling PT. Cosmar Indonesia Tangerang Selatan Tahun 2011.* UIN Syarif Hidayatullah Jakarta; 2011.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmawati D. *Hubungan Paparan Debu Kayu dengan Kelainan Kulit pada Pekerja Industri Mebel UD Taufik Kota Gorontalo.* Universitas Negeri Gorontalo; 2013.
2. Asrini. *Gambaran Penggunaan*