

DETERMINAN DERMATITIS KONTAK PEKERJA PADA PERUSAHAAN PEMBUATAN SLAT PENSIL

Amelya Karnefi¹ , Rd. Halim² , Muhammad Syukri³ , Sri Astuti Siregar⁴ ,
Fahrul Islam⁵ 

^{1,2,3,4}Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran & Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

⁵Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Mamuju

ARTICLE INFO

Article history

Submitted : 2021-10-28

Revised : 2022-02-06

Accepted : 2022-04-16

Keywords:

Contact Dermatitis;
Personal Protective Equipment;
Work Duration;
Personal Hygiene;
Age

Kata Kunci:

Dermatitis kontak;
Alat Pelindung Diri;
Masa Kerja;
Personal Hygiene;
Usia

This is an open access
article under the [CC BY-SA](#)
license:



ABSTRACT

Dermatitis is the 2nd rank of occupational disease after headache at PT.X (Slate pencil company). Dermatitis in PT X continues to increase every year, in 2017 there were 472 cases, 2018 there were 467 cases and in 2019 it rose to 574 cases. During the last 3 months of 2020, in July there were 30 cases, August there were 35 cases and in September it rose to 38 cases. Workers who suffer from dermatitis experience discomfort at work and experience difficulties and take a long time to complete work. In addition, the number of leave due to dermatitis also increased so that the company's productivity decreased. This study aimed to determine the determinants of contact dermatitis in workers at pencil slat manufacturing companies. This study was an observational study with a cross-sectional design. The population were all workers totaling 210 people. The number of samples of 74 workers who were taken using purposive sampling method with the criteria of permanent workers. The exclusion criteria for this study were workers with contact dermatitis caused by factors other than sawdust. The data were collected using a questionnaire that had been tested for validity and reliability. The results of the study showed that 56.8% of workers experienced contact dermatitis. The determinant factors are the use of PPE ($p=0.010$), Personal Hygiene ($p=0.020$), and Working Period ($p=0.019$). The unrelated factor was Age ($=0.481$). Provision of personal protective equipment and supporting equipment for cleanliness of workers in the work area, as well as supervising or monitoring and giving sanctions to workers who do not comply with the use of complete personal protective equipment as well as maintaining personal hygiene.

ABSTRAK

Penyakit dermatitis berada pada urutan ke-2 penyakit akibat kerja setelah sakit kepala di PT.X (Perusahaan Pembuatan Slat Pensil). Dermatitis di PT X terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2017 terjadi 472 kasus, 2018 terjadi 467 kasus dan di tahun 2019 naik menjadi 574 kasus. Selama 3 bulan terakhir tahun 2020, pada bulan Juli terjadi 30 kasus, Agustus terjadi 35 kasus dan di September naik menjadi 38 kasus. Dermatitis terus meningkat setiap tahunnya. Pekerja yang menderita dermatitis mengalami gangguan kenyamanan dalam bekerja dan mengalami kesulitan serta membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan pekerjaan. Disamping itu angka cuti akibat dermatitis juga meningkat sehingga produktivitas perusahaan menurun. Penelitian ini bertujuan mengetahui determinan dermatitis kontak pada pekerja di perusahaan pembuatan slat pensil. Penelitian ini merupakan studi observasional dengan desain *cross-sectional*. Populasi adalah seluruh pekerja yang berjumlah 210 orang. Jumlah sampel 74 pekerja yang diambil menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria pekerja tetap. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah pekerja dengan dermatitis kontak yang disebabkan oleh faktor lain selain serbuk kayu. Pengumpulan data dengan cara wawancara menggunakan kuesioner yang sudah diuji validitas dan realibilitas. Hasil studi menunjukkan 56,8% pekerja mengalami dermatitis kontak. Faktor determinan yaitu penggunaan APD ($p=0,010$), *Personal Hygiene* ($p=0,020$), dan Masa Kerja ($p=0,019$). Faktor yang tidak berpengaruh adalah Usia ($=0,481$). Pemberian alat pelindung diri dan peralatan penunjang kebersihan pekerja di area bekerja, serta melakukan pengawasan atau pemantauan dan pemberian sanksi kepada pekerja yang tidak patuh dalam menggunakan alat pelindung diri secara lengkap juga menjaga kebersihan diri.

✉ Corresponding Author:

Muhammad Syukri
Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran & Ilmu Kesehatan Universitas Jambi
Telp. 082182189139
Email: syukri.muhammad@unja.ac.id

PENDAHULUAN

Dermatitis Kontak Akibat Kerja (DKAK) merupakan kondisi kulit yang disebabkan oleh paparan akibat kerja. Hal itu terjadi pada pekerja yang terpapar zat mengiritasi dan mengandung allergen atau faktor fisik spesifik di tempat kerja (Milam et al., 2020). Dermatitis kontak diklasifikasi menjadi dua yaitu dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi. Dermatitis kontak iritan diawali dengan rasa gatal dan terbakar sedangkan dermatitis kontak alergi rasa gatal yang diikuti dengan edema dan kulit kering (Litchman et al., 2021), (Suhonen, 2019). Penyakit dermatitis tidak mengakibatkan kematian, penyakit ini hanya akan mengganggu kenyamanan pekerja dan akhirnya lebih kepada penurunan tingkat produktifitas kerja dan naiknya angka cuti akibat sakit (Kalboussi et al., 2019).

Kejadian dermatitis kontak pada periode 2018 – 2019 di negara-negara di Afrika berkisar 12-14%, Amerika Latin berkisar 6 – 10%, dan di negara-negara Asia-Pasifik sebesar 7 – 27% (Lopez Carrera et al., 2019). Data menunjukkan proporsi Dermatitis Kontak Akibat Kerja (DKAK) berkisar 70 – 90% dari semua penyakit kulit akibat kerja (Hollins & Flamm, 2020), (Mekonnen et al., 2019). Data penyakit kulit akibat kerja di Indonesia tidak tersedia, namun penyakit kulit yang dialami pekerja 92,5% disebabkan oleh Dermatitis Kontak Akibat Kerja (DKAK) (Fitriangga et al., 2020).

Penyakit dermatitis kontak umumnya disebabkan oleh bahan kimia atau fisik yang memberikan efek toksik tanpa menginduksi respons sel T (iritan kontak) atau oleh bahan kimia reaktif kecil yang memodifikasi protein dan menginduksi respons imun bawaan dan adaptif (alergen kontak) (Litchman et al., 2021).

Sebuah penelitian pada perusahaan yang bergerak di bidang industri kayu menyebutkan bahwa bahaya dengan rating tertinggi pada perusahaan tersebut adalah berasal dari debu kayu (Maharani et al., 2020). Debu kayu menimbulkan risiko bagi kesehatan pekerja diantaranya adalah jika kontak dengan kulit dapat menyebabkan iritasi dan dermatitis (Worksafe New Zealand, 2019). Sebagian besar kasus penyakit kulit yang berhubungan dengan kayu terjadi di tempat kerja. Beberapa bahan diketahui sebagai penyebab dermatitis kontak pada pembuat lemari, termasuk komponen kayu mentah. Kontak dengan kayu dapat menyebabkan reaksi kulit melalui iritasi kimia, sensitisasi, atau keduanya (Fried & Cohen, 2020). Pekerja terkena paparan debu kayu memiliki Odds Ratio odds (95% CI) untuk menderita dermatitis kontak adalah 3,6 (1,7 – 7,3) (Thetkathuek et al., 2021).

Beberapa faktor determinan dermatitis kontak pada pekerja antara lain studi yang dilakukan Wardani, dkk (2018) menemukan hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), lama kontak, *Personal Hygiene*, riwayat penyakit kulit (Wardani et al., 2018). Eka dkk (2021) yang menemukan hubungan usia dengan dermatitis kontak (Eka Yuliana et al., 2021). Gumelar (2020) yang menemukan hubungan jenis kelamin dengan dermatitis kontak (Gumelar, 2020).

Hasil rekap data dari klinik di Perusahaan Pembuatan Slat Pensil kejadian penyakit dermatitis berada pada urutan ke-2 penyakit akibat kerja setelah sakit kepala. Dermatitis terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2017 terjadi 472 kasus, 2018 terjadi 467 kasus dan di tahun 2019 naik menjadi 574 kasus. Selama 3 bulan terakhir tahun 2020, pada bulan Juli terjadi 30 kasus, Agustus terjadi 35 kasus dan di September naik menjadi 38 kasus. Kejadian kasus dermatitis kontak terus meningkat mengakibatkan pekerja yang menderita dermatitis mengalami gangguan kenyamanan dalam bekerja dan mengalami kesulitan serta membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan pekerjaan. Disamping itu angka cuti akibat dermatitis juga meningkat sehingga produktivitas perusahaan menurun (Kalboussi et al., 2019). Petugas klinik di Perusahaan Pembuatan Slat Pensil menyebutkan pekerja sering mengeluhkan terjadinya gatal-gatal, merah-merah pada kulit dan bintik-bintik kecil kemerahan. Bagian tubuh yang sering mengalami keluhan tersebut adalah tangan, kaki dan leher diakibatkan oleh serbuk kayu dan serpihan kayu hasil pemotongan di bagian produksi.

Peningkatan kejadian kasus dermatitis kontak pada pekerja pada PT. X Perusahaan Pembuatan Slat Pensil dalam beberapa bulan ini mengalami peningkatan. Olehnya itu perlu diketahui determinan kejadian dermatitis kontak pada pekerja di perusahaan pembuatan slat pensil untuk merencanakan langkah yang tepat dalam melakukan pencegahan terhadap kejadian dermatitis kontak. Sejauh ini belum ada studi yang dilakukan untuk mengetahui determinan dermatitis kontak pada pekerja, khususnya pekerja pada PT. X. Studi ini bertujuan mengidentifikasi determinan dermatitis kontak pada pekerja di Perusahaan Pembuatan Slat Pensil Tahun 2021.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah studi observasi dengan menggunakan desain *cross-sectional*.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. X yang beralamat di Kecamatan Muara Beliti, Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan. PT.X merupakan perusahaan Pembuatan Slat Pensil. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari – Maret 2021.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh karyawan pada 6 divisi yang berjumlah 210 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 74 orang yang diambil menggunakan rumus Lameshow untuk desain *Cross-sectional*. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi merupakan pekerja tetap. Kriteria eksklusinya adalah pekerja dengan dermatitis kontak yang disebabkan oleh faktor lain selain serbuk kayu.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi menggunakan kuesioner yang diadaptasi dari *Nordic Occupational Skin Questionnaire* (NOSQ)/LONG yang sudah melewati uji validitas dan realibilitas. Responden mengisi *Informed Consent* sebagai lembar persetujuan peneliti dengan responden.

Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS 16.0 secara univariat dan bivariat. Uji statistik menggunakan *Chi-square* bertujuan melihat hubungan variabel independen dan dependen pada variabel berskala kategori.

HASIL PENELITIAN

Studi ini diolah secara univariat dan bivariat. Hasil pengolahan data ditampilkan pada tabel. 1 di bawah yang menunjukkan proporsi responden yang menderita dermatitis kontak sebesar 56,8%. Usia responden paling dominan berada pada kelompok usia ≥ 40 tahun sebesar 54,0%. Jenis kelamin paling banyak adalah perempuan sebesar 56,8%. Pekerja dengan penggunaan APD tidak lengkap sebesar 64,9%. Responden dengan *personal hygiene* buruk sebesar 41,9%. Pekerja dengan masa kerja > 8 tahun sebesar 79,7%. Responden dengan riwayat penyakit kulit sebesar 8,1%.

Analisis dua variabel memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, penggunaan APD, *personal hygiene*, dan masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja bagian produksi PT X. Pada tabel. 2 di bawah pekerja yang mengalami dermatitis kontak dengan usia ≤ 46 tahun lebih rendah (52,3%) dibanding usia > 46 tahun (63,3%). Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-square* diperoleh nilai $p=0,481$ ($>0,05$), dapat disimpulkan tidak ada hubungan usia pekerja dengan dermatitis kontak. Pekerja dengan dermatitis kontak yang penggunaan APD tidak lengkap lebih dominan (68,8%) dibanding pekerja dengan APD lengkap (34,6%). Uji statistik menunjukkan nilai $p=0,010$ ($<0,05$) yang berarti ada hubungan penggunaan APD dengan kejadian dermatitis kontak. Pekerja yang mengalami dermatitis kontak dengan *personal hygiene* buruk lebih banyak (74,3%) dibanding pekerja dengan *personal hygiene* baik (44,2%). Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak ($p=0,020$). Pekerja dengan dermatitis kontak yang bekerja > 8 tahun lebih banyak (64,4%) dibanding pekerja dengan masa kerja ≤ 8 tahun (26,7) dengan nilai $p=0,019$ ($<0,05$) yang berarti ada hubungan masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Umum Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase
Dermatitis Kontak		
Ya	42	56,8
Tidak	32	43,2
Usia		
20 – 30 Tahun	10	13,5
31 – 40 Tahun	20	27,0
≥ 40 Tahun	44	59,4
Tingkat Pendidikan		
SMA/Sederajat	67	90,5
Diploma III	2	2,7
Diploma IV	2	2,7
Strata 1	3	4,0
Penggunaan APD		
Tidak Lengkap	48	64,9
Lengkap	26	35,1
Personal Hygiene		
Buruk	31	41,9
Baik	43	58,1
Masa Bekerja		
> 8 Tahun	59	79,7
≤ 8 Tahun	15	20,3
Riwayat Penyakit Kulit		
Ada	6	8,1
Tidak	68	91,9

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat Variabel Usia, Masa Kerja, Penggunaan APD, *Personal Hygiene* dengan Dermatitis Kontak pada Pekerja Pembuatan Slat Pensil Tahun 2021

Variabel	Dermatitis Kontak				Total		p-value
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%	n	%	
Usia							
≥ 46 tahun	23	52,3	21	47,7	44	100	0,481
< 46 tahun	19	63,3	11	36,7	30	100	
Penggunaan APD							
Tidak lengkap	33	68,8	15	31,3	48	100	0,010
Lengkap	9	34,6	17	65,4	26	100	
Personal Hygiene							
Buruk	23	74,2	8	25,8	31	100	0,020
Baik	19	44,2	24	55,8	43	100	
Masa Bekerja							
> 8 Tahun	38	64,4	21	35,6	59	100	0,019
≤ 8 Tahun	4	26,7	11	73,3	15	100	

Sumber: Data Primer, 2021

PEMBAHASAN

PT X merupakan sebuah Industri bergerak dalam bidang pembuatan bahan baku pensil dengan hasil akhir produk ialah slat atau lempengan-lempengan kayu kecil. Setiap proses yang dilakukan oleh pekerja mengharuskan berkontak dengan debu dan serbuk kayu. Serbuk kayu memiliki sifat yang sangat

iritan (Dharmahayu & Suryawati, 2018). Jika serbuk kayu kontak dengan kulit bisa menyebabkan penyakit dermatitis (Ockajova et al., 2020).

Studi ini menemukan tidak ada hubungan usia dengan insiden dermatitis kontak. Hasil ini tidak mendukung beberapa hasil penelitian yang menemukan adanya hubungan usia dengan kejadian dermatitis kontak (Wijayanti & Sumardiyono, 2019). Dermatitis kontak mudah menyerang pekerja usia tua karena semakin tua usia pekerja maka imunitas kulit semakin berkurang sehingga rentan terkena penyakit kulit (Scheinman et al., 2021). Kulit beregenerasi sejalan dengan penambahan usia dimana berdampak pada menipisnya lapisan lemak yang ada di bawah kulit yang menyebabkan kulit kering dan gampang terkena iritasi yang pada akhirnya menjadi dermatitis kontak (Martin et al., 2018). Walaupun pada penelitian ini usia tidak berhubungan secara statistik tapi hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita dermatitis lebih banyak pada usia yang tua dibandingkan pada usia yang muda.

Penggunaan APD merupakan determinan dermatitis kontak pada pekerja. APD yang wajib digunakan adalah sarung tangan, masker dan sepatu boot. Hasil studi ini mendukung hasil studi yang dilakukan oleh Ramdan (2018) yang menemukan adanya hubungan penggunaan APD dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja galangan kapal (Ramdan et al., 2018). Alat Pelindung Diri memberi perlindungan tubuh agar terhindar dari berbagai bahaya di lingkungan kerja. Efektifitas dalam memberikan perlindungan bagi pekerja tergantung dari kesiapan pekerja dalam penggunaan APD sendiri (United States Department of Labor, 2020). Hasil ini dapat diketahui bahwa semakin lengkap seseorang pekerja dalam menggunakan APD maka akan menurunkan tingkat terjadinya suatu penyakit yang diakibatkan oleh area kerja, dermatitis kontak dapat terhindari jika dapat menggunakan APD secara lengkap. Tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa pekerja dengan APD yang lengkap dapat terkena dermatitis yang diikuti oleh faktor pendukung lain yang dapat menunjang terjadinya dermatitis kontak pada kulit pekerja. Pada hasil penelitian ini yang menunjukkan hubungan antara penggunaan APD dengan kejadian dermatitis kontak, yang menunjang atau memberikan gambaran nyata pengaruh serta peran penting dalam penggunaan APD di tempat kerja. Berdasarkan temuan peneliti, meskipun perusahaan telah mengeluarkan kebijakan terkait penggunaan APD, namun penggunaan APD tidak teralisasi dengan semestinya, jumlah APD yang disediakan tidak sesuai dengan jumlah pekerja yang ada.

Pada studi ini pekerja dengan dermatitis kontak yang memiliki *personal hygiene* buruk lebih dominan dibanding yang tidak mengalami dermatitis kontak. *Personal hygiene* diantaranya adalah mencuci tangan dengan sabun dan segera madni setelah bekerja. Hasil uji statistik menggunakan uji *chi-square* menunjukkan ada hubungan *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak. Studi ini mendukung hasil penelitian Ramdan (2018) yang menemukan adanya hubungan *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja galangan kapal (Ramdan et al., 2018). Khairunnas (2019) juga menemukan hal yang sama pada petani (Khairunnas & Savira, 2019). *Personal hygiene* sangat mempengaruhi terbentuknya penyakit terutama dermatitis kontak. Kesalahan dalam mencuci tangan atau tidak membersihkan tubuh saat setelah terkena zat yang menimbulkan dampak sehingga terjadinya dermatitis (Ramdan et al., 2018). Pekerja yang tidak menjaga kebersihan tubuh mereka saat bekerja atau setelah bekerja akan mudah terkontaminasi dengan zat yang dapat memperbesar peluang terjadinya dermatitis kontak (Fitriangga et al., 2020). *Personal hygiene* pekerja terlihat kurang baik, hal ini bisa diakibatkan kurang terfasilitasinya sarana untuk menjaga kebersihan diri. Sarana untuk kebersihan tangan sudah hampir bagus, namun sejauh pemantauan peneliti jika sabun atau lap pengering (*tissue*) habis tidak segera disediakan kembali.

Masa kerja merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak dimana pekerja yang mengalami dermatitis kontak dominan bekerja >8 tahun dibanding dengan masa kerja ≤8 tahun. Sejalan dengan hasil peneliti sebelumnya, Wijayanti dkk (2019) juga menemukan hasil bahwa pekerja yang bekerja > 8 lebih rentan mengalami dermatitis kontak dari pada pekerja yang bekerja ≤ 8 tahun (Wijayanti & Sumardiyono, 2019). Semakin lama para pekerja bekerja maka semakin lama durasi terpapar zat yang berada di area kerja yang dapat menyebabkan kerusakan kulit dan meningkatkan risiko terkena kerusakan kulit serta mempercepat terjadinya dermatitis kontak (Budi, 2020). Hal tersebut bisa disebabkan oleh durasi paparan yang cukup lama ditambah bertahun-tahun hingga memperparah kondisi pekerja untuk terkena dermatitis secara berulang. Serbuk kayu yang secara terus menerus terpapar kepada pekerja dengan intensitas masa bekerja, durasi kerja yang semakin lama dan tidak di lengkapi

dengan penggunaan APD yang lengkap serta *personal hygiene* yang selalu buruk setiap tahunnya akan memperbesar kemungkinan terjadinya dermatitis kontak pada pekerja.

Dalam meminimalisir angka kejadian dermatitis kontak pihak perusahaan sebaiknya melakukan pengontrolan, pemberian alat pelindung diri, dan penyediaan sarana *personal hygiene*. Pengawasan, pemberian sanksi, dan motivasi dalam penggunaan APD serta kebersihan pribadi bagi pekerja agar dapat lebih meminimalisir kejadian dermatitis pada pekerja. Semua hal yang telah disebutkan sebelumnya harus direalisasikan secara berkesinambungan dan tertata, jika hanya ada salah satu atau beberapa saja yang diterapkan dalam perusahaan tetapi tidak diterapkan dengan baik oleh pekerja maka hasilnya akan tidak secara optimal dalam menurunkan angka kejadian dermatitis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menemukan adanya hubungan penggunaan APD, *Personal Hygiene*, dan Masa Kerja dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pembuatan slat pensil di Perusahaan Pembuatan Slat Pensil. Variabel yang tidak berhubungan adalah usia. Pemberian alat pelindung diri dan peralatan penunjang kebersihan pekerja di area bekerja, terutama kepada pekerja yang telah memiliki masa kerja >8 tahun serta melakukan pengawasan atau pemantauan dan pemberian sanksi kepada pekerja yang tidak patuh dalam menggunakan alat pelindung diri secara lengkap dan juga menjaga kebersihan diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, D. S. (2020). Relations between Contact Duration, Type of Work Use of Personal Protective Equipment and Contact Dermatitis among Electroplaters. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health*, 9(2), 123–130. <https://doi.org/10.20473/IJOSH.V9I2.2020.123-130>.
- Dharmahayu, N. P. M., & Suryawati, N. (2018). Karakteristik Dermatitis Kontak Akibat Kerja pada Pengrajin Patung di Desa Mas, Ubud Tahun 2016. *E-Jurnal Medika Udayana*, 7(3), 128–135. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/38054>.
- Eka Yuliana, N., Asnifatima, A., & Fathimah, A. (2021). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Subjektif Dermatitis Kontak Pada Pekerja Pabrik Tahu Di Kecamatan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2020. *Promotor*, 4(3), 253. <https://doi.org/10.32832/pro.v4i3.5593>.
- Fitriangga, A., Rialita, A., & Adawiah, A. R. (2020). Factors Affecting Contact Dermatitis on Palm Oil Plantation Workers of Pt. X in Semitau Sub-District. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 20(2), 43–48. <https://doi.org/10.37268/mjphm/vol.20/no.2/art.453>.
- Fried, L., & Cohen, D. E. (2020). Contact Dermatitis in Cabinetmakers. In S. M. John, J. D. Johansen, T. Rustemeyer, P. Elsner, & H. I. Maibach (Eds.), *Kanerva's Occupational Dermatology* (pp. 1775–1788). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-68617-2_130.
- Gumelar, H. (2020). *Pengaruh Riwayat Atopi, Usia, dan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian Dermatitis Tangan pada Perawat* [Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <http://eprints.ums.ac.id/85957/>.
- Hollins, L. C., & Flamm, A. (2020). Occupational Contact Dermatitis: Evaluation and Management Considerations. *Dermatologic Clinics*, 38(3), 329–338. <https://doi.org/10.1016/j.det.2020.02.001>.
- Kalboussi, H., Kacem, I., Aroui, H., El Maalel, O., Maoua, M., Brahem, A., El Guedri, S., Chatti, S., Ghariani, N., & Mrizak, N. (2019). Impact of Allergic Contact Dermatitis on the Quality of Life and Work Productivity. *Dermatology Research and Practice*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/3797536>.
- Khairunnas, & Savira, S. (2019). Factors Associated with Dermatitis in Farmers in the Work Area of the Pante Ceureumen Health Center in Westh Regency. *The 1st International Conference on Public Health, I* (November), 87–94. <http://conference.utu.ac.id/index.php/ICPH/2019/paper/view/12>.
- Litchman, G., Nair, P. A., Atwater, A. R., & Bhutta, B. S. (2021). Contact Dermatitis. In *Contact Dermatitis*. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083649/>.
- Lopez Carrera, Y. I., Al Hammadi, A., Huang, Y.-H., Llamado, L. J., Mahgoub, E., & Tallman, A. M. (2019). Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Atopic Dermatitis in the Developing Countries of Asia, Africa, Latin America, and the Middle East: A Review. *Dermatology and Therapy*, 9(4), 685–705. <https://doi.org/10.1007/s13555-019-00332-3>.
- Maharani, F. T., Dian, S., Sahara, R., Rizki, N., & Zainaldi, M. (2020). Pengendalian Debu Kayu Di

- PT. X. *Indonesian Jurnal of Health Development*, 2(1), 1–14. <https://ijhd.upnvj.ac.id/index.php/ijhd/article/view/29>.
- Martin, S. F., Rustemeyer, T., & Thyssen, J. P. (2018). Recent advances in understanding and managing contact dermatitis [version 1; referees: 3 approved]. In *F1000Research* (Vol. 7). F1000 Research Ltd. <https://doi.org/10.12688/f1000research.13499.1>.
- Mekonnen, T. H., Yenealem, D. G., & Tolosa, B. M. (2019). Self-report occupational-related contact dermatitis: prevalence and risk factors among healthcare workers in Gondar town, Northwest Ethiopia, 2018—a cross-sectional study. *Environmental Health and Preventive Medicine* 2019 24:1, 24(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S12199-019-0765-0>.
- Milam, E. C., Nassau, S., Banta, E., Fonacier, L., & Cohen, D. E. (2020). Occupational Contact Dermatitis: An Update. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 8(10), 3283–3293. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.08.004>.
- Očkajová, A., Kučerka, M., Kminiak, R., Křišťák, L., Igaz, R., & Réh, R. (2020). Occupational exposure to dust produced when milling thermally modified wood. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph17051478>.
- Ramdan, I., Ramdan, I. M., Ilmiah, S. H., & Firdaus, A. R. (2018). Occupational Irritant Contact Dermatitis Among Shipyard Workers in Samarinda, Indonesia. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 239–246. <https://doi.org/10.15294/kemas.v14i2.13417>.
- Scheinman, P. L., Vocanson, M., Thyssen, J. P., Johansen, J. D., Nixon, R. L., Dear, K., Botto, N. C., Morot, J., & Goldminz, A. M. (2021). Contact dermatitis. *Nature Reviews Disease Primers* 2021 7:1, 7(1), 1–26. <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00271-4>.
- Suhonen, R. (2019). *Recommendations for the Prevention, Detection and Management of Occupational Contact Dermatitis in Health Care Settings* (Issue October). Public Health Ontario. <https://www.publications.gov.on.ca/CL29918>.
- Thetkathuek, A., Yingratanasuk, T., Ekburanawat, W., Jaidee, W., & Sa-ngiamsak, T. (2021). The risk factors for occupational contact dermatitis among workers in a medium density fiberboard furniture factory in Eastern Thailand. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 76(5), 255–265. <https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1819185>.
- United States Department of Labor. (2020). *Personal Protective Equipment*. <https://www.osha.gov/personal-protective-equipment/payments>.
- Wardani, H. K., Mashoedjo, M., & Bustamam, N. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Dermatitis Kontak Akibat Kerja Pada Pekerja Proyek Bandara. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(2), 249. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v7i2.2018.249-259>.
- Wijayanti, R., & Sumardiyono, S. (2019). Pengaruh Paparan Zat Pewarna Batik Terhadap Kejadian Dermatitis Kontak Iritan Pada Pekerja Batik Di Surakarta. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 2(1), 58–63. <https://doi.org/10.24912/jbmi.v2i1.4317>.
- Worksafe New Zealand. (2019). Wood dust Controlling the risks. In *worksafe.govt.nz*. <https://www.worksafe.govt.nz/topic-and-industry/dust/wood-dust-controlling-the-risks/>.