

Hubungan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Dermatitis Kontak Tangan Pekerja Finishing Pabrik Kertas X Serang 2025

Diana Rotua Puspita Ekasari¹,
Kurniawan¹,
Johannes Hudyono²,
Susanty Dewi Winata^{2*}

¹Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

²Departemen K3, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

Abstrak

Dermatitis kontak adalah gangguan pada kulit yang dapat disebabkan oleh paparan zat iritan atau alergen di lingkungan kerja, termasuk kurangnya kepatuhan terhadap penggunaan alat pelindung diri (APD). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan penggunaan APD, usia, masa kerja, dan lama kontak kerja dengan keluhan dermatitis kontak tangan pada pekerja bagian finishing di Pabrik Kertas X, Kabupaten Serang tahun 2025. Penelitian menggunakan desain studi analisis kuantitatif cross-sectional dan dilaksanakan pada bulan Maret 2025. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan pemeriksaan oleh dokter. Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-Square dan Fisher's Exact Test. Sebanyak 7 responden (7,8%) mengalami keluhan dermatitis kontak tangan. Mayoritas responden berusia >30 tahun (78,9%), memiliki masa kerja >5 tahun (83,3%), dan lama kontak kerja ≤8 jam (94,4%). Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan APD dan lama kontak kerja dengan keluhan dermatitis kontak tangan (p-value 0,000). Namun, tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara usia dan masa kerja dengan keluhan tersebut. Upaya peningkatan edukasi K3 dan pengawasan penggunaan APD diperlukan untuk mencegah dan mengurangi risiko dermatitis kontak pada pekerja.

Kata Kunci: alat pelindung diri, dermatitis kontak, kepatuhan, pabrik kertas, pekerja finishing

The Relationship Between Compliance with Personal Protective Equipment Use and Complaints of Hand Contact Dermatitis Among Finishing Workers at Paper Factory X, Serang, 2025

*Corresponding Author : Susanty Dewi Winata

Corresponding Email : susanty.winata@ukrida.ac.id

Submission date : August 8th, 2025

Revision date : August 11th, 2025

Accepted date : November 11th, 2025

Published date : December 27th, 2025

Copyright (c) 2025 Diana Rotua Puspita Ekasari Kurniawan, Johannes Hudyono, Susanty Dewi Winata



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstract

Contact dermatitis is a skin disorder resulting from direct exposure to irritants or allergens in the workplace. This study aims to determine the relationship between compliance with personal protective equipment (PPE) use and hand contact dermatitis complaints among finishing workers at Paper Factory X, Serang. The study also explores the prevalence of contact dermatitis, PPE compliance levels, and the distribution of worker characteristics. This study used quantitative analytic, a cross-sectional design and was conducted from January to March 2025, involving 88 purposively selected respondents. Data were obtained through questionnaires and medical examinations, then analyzed using the Chi-Square and Fisher's Exact tests. The prevalence of hand contact dermatitis complaints was 7.8%, mainly found among workers over 30 years old (78.9%), with more than 5 years of service (83.3%), and contact duration of ≤8 hours (94.4%). Statistical analysis showed a significant relationship between contact duration and PPE compliance with dermatitis complaints (p-value 0,000), while age and work duration showed no significant association. It is recommended to improve routine OHS education, ensure the availability of proper PPE, and evaluate existing safety programs to enhance worker protection.

Keywords: compliance, contact dermatitis, finishing workers, paper factory, personal protective equipment

How to Cite

Kurniawan DRPE, Hudyono J, Winata SD. The Relationship Between Compliance with Personal Protective Equipment Use and Complaints of Hand Contact Dermatitis Among Finishing Workers at Paper Factory X, Serang, 2025. JMedScientiae. 2025;4(3): 237-242. Available from: <https://ejournal.ukrida.ac.id/index.php/ms/article/view/3980> DOI : <https://doi.org/10.36452/jmedscientiae.v4i3.3980>

Pendahuluan

Dermatitis kontak merupakan salah satu jenis penyakit kulit akibat kerja yang paling umum ditemukan di berbagai sektor industri secara global. Kondisi ini terjadi akibat kontak langsung antara kulit dengan zat iritan maupun alergen, yang dapat menyebabkan reaksi peradangan seperti gatal, ruam, kulit mengelupas, hingga luka. Keluhan paling sering muncul pada bagian tubuh yang sering terpapar secara langsung, khususnya tangan, karena merupakan area kerja utama yang paling sering bersentuhan dengan bahan atau zat berbahaya di lingkungan kerja. Secara internasional, dermatitis dilaporkan melaporkan sekitar 70–90% dari keseluruhan penyakit kulit yang terkait dengan pekerjaan. Insiden kontak dermatitis akibat kerja (DKAK) di seluruh dunia berkisar antara 0,6 hingga 6,7 per 10.000 orang/tahun, dan sekitar 90% dari semua gangguan kulit akibat kerja dilaporkan merupakan DKAK.^{1,2}

Di Indonesia, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa angka prevalensi dermatitis mencapai 6,78%. Berdasarkan studi epidemiologi lebih lanjut, diketahui bahwa dari 389 kasus yang diteliti, sebesar 97% merupakan dermatitis kontak, dengan 66,3% tergolong jenis iritan dan 33,7% termasuk jenis alergi. Temuan ini menunjukkan bahwa dermatitis kontak masih menjadi permasalahan dalam konteks keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan industri. Di Provinsi Banten, menurut profil kesehatan tahun 2019, proporsi kasus dermatitis kontak mencapai 7,5%, dengan Tangerang Selatan mencatatkan angka tertinggi sebesar 65,14% dari total kasus. Meskipun Kabupaten Serang tidak termasuk daerah dengan angka tertinggi, wilayah ini merupakan kawasan industri aktif, termasuk sektor manufaktur kertas yang memiliki potensi risiko tinggi terhadap paparan zat yang dapat memicu dermatitis.^{3,4}

Salah satu contoh nyata dapat ditemukan di PT. X, sebuah pabrik kertas yang berlokasi di Kabupaten Serang. Perusahaan ini secara rutin menerima laporan keluhan dari pekerja yang mengalami gejala seperti gatal, kulit kering, kemerahan, dan luka, terutama pada bagian tangan. Hal ini menunjukkan bahwa tangan merupakan bagian tubuh yang paling

rentan terhadap dermatitis kontak akibat kerja di lingkungan pabrik tersebut. Data dari klinik perusahaan menunjukkan bahwa dermatitis merupakan salah satu dari sepuluh penyakit yang paling sering dilaporkan setiap bulannya, dengan tren peningkatan kasus dari 36 kasus (6,8%) pada Oktober 2023 menjadi 45 kasus (8,5%) pada November 2023. Informasi dari divisi *Health, Safety, and Environment* (HSE) menunjukkan bahwa kasus terbanyak terjadi di area *Finishing B* sebesar 11,6%, yang mencakup baik kasus baru maupun keluhan. Dalam hal ini, penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan, masker, dan sepatu pelindung menjadi langkah penting dalam mencegah paparan tersebut. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mengkaji hubungan antara kepatuhan penggunaan APD dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja finishing, dengan fokus khusus pada keluhan di area tangan yang menjadi titik paling rentan terhadap paparan langsung.

Metodologi

Penelitian menggunakan desain potong lintang (*cross sectional*) dengan pendekatan analisis kuantitatif dan dilaksanakan pada bulan Maret 2025 di Pabrik Kertas PT. X, Kabupaten Serang, Banten. Populasi penelitian terdiri dari seluruh pekerja bagian *finishing* yang berjumlah 100 orang. Subjek penelitian adalah pekerja bagian *finishing* yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu bersedia mengikuti penelitian dan mengisi lembar kesediaan, berjenis kelamin laki-laki, serta memiliki masa kerja lebih dari satu tahun, serta tidak memenuhi kriteria eksklusi, yaitu sedang menjalani pengobatan aktif untuk penyakit kulit lain yang tidak berhubungan dengan paparan kerja, seperti psoriasis vulgaris, vitiligo, skabies, dan infeksi jamur tangan. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, diperoleh besar sampel minimal sebanyak 80 orang, yang kemudian ditambahkan 10% sebagai antisipasi data tidak valid, sehingga jumlah akhir sampel adalah 88 orang.

Data diperoleh melalui pengisian kuesioner dan pemeriksaan oleh dokter umum pabrik. Variabel independen adalah kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang diukur menggunakan kuesioner berskala likert (selalu = 3, kadang-kadang = 2, tidak pernah =

1) dan dikategorikan menjadi patuh (21–30) dan tidak patuh (10–20). Variabel dependen adalah keluhan dermatitis kontak tangan yang ditentukan melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik oleh dokter. Data sosiodemografi meliputi usia (≤ 30 tahun, >30 tahun), masa kerja (≤ 5 tahun, >5 tahun), dan lama kontak kerja (≤ 8 jam, >8 jam). Seluruh instrumen penelitian telah melalui uji validitas dengan r hitung $>0,361$ dan uji reliabilitas dengan *Cronbach's Alpha* sebesar 0,732, menunjukkan reliabilitas yang baik.

Prosedur penelitian diawali dengan memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Krida Wacana (No. 1911/SLKE/IM/UKKW/FKIK/KEPK/II/2025), dilanjutkan dengan konsultasi dan perizinan dari bagian *Health and Safety Environment* (HSE) perusahaan. Sosialisasi dilakukan kepada responden, dokter umum, dan perwakilan HSE. Responden yang bersedia menandatangani *informed consent* kemudian mengisi kuesioner di ruang yang telah

disediakan. Pemeriksaan keluhan dermatitis kontak tangan dilakukan langsung oleh dokter umum pabrik. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 24 dengan analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi variabel, serta analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dan *Fisher's Exact Test* dengan nilai signifikansi $p < 0,05$.

Hasil

Sebanyak 90 pekerja berpartisipasi dalam penelitian ini. Karakteristik peserta penelitian digambarkan pada Tabel 1. Mayoritas responden berusia >30 tahun, yaitu sebanyak 71 orang (78,9%), dengan masa kerja >5 tahun pada 75 responden (83,3%). Sebagian besar responden memiliki lama kontak dengan bahan ≤ 8 jam, yaitu sebanyak 85 orang (94,4%). Tingkat kepatuhan terhadap penggunaan APD teridentifikasi tinggi, dengan 71 responden (78,9%) dikategorikan patuh. Keluhan dermatitis kontak tangan ditemukan pada 7 responden (7,8%), yang diidentifikasi melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik oleh dokter klinik pabrik.

Tabel 1. Frekuensi Keluhan Dermatitis Kontak Tangan, Usia, Masa Kerja, Lama Kontak, Kepatuhan Penggunaan APD di Pabrik Kertas X Banten tahun 2025

Variabel	Frekuensi n (%)
Keluhan dermatitis kontak tangan	
Ada keluhan	7 (7,8)
Tidak ada keluhan	83 (92,2)
Usia	
≤ 30 tahun	19 (21,1)
>30 tahun	71 (78,9)
Masa kerja	
≤ 5 tahun	15 (16,7)
>5 tahun	75 (83,3)
Lama kontak	
≤ 8 jam	85 (94,4)
>8 jam	5 (5,6)
Kepatuhan penggunaan APD	
Tidak patuh	19 (21,1)
Patuh	71 (78,9)

Tabel 2. Hubungan antara Usia, Masa Kerja, Lama Kontak, dan Kepatuhan Penggunaan APD dengan Keluhan Dermatitis Kontak Tangan pada Pekerja Bagian Finishing Pabrik Kertas X

Variabel	Keluhan Dermatitis Kontak Tangan			<i>p-value</i> n (%)
	Ada n (%)	Tidak ada n (%)	Total n (%)	
Usia				
≤ 30 tahun	2 (10,5)	17 (89,5)	19 (100)	0,636
>30 tahun	5 (7,0)	66 (93,0)	71 (100)	
Masa Kerja				
≤ 5 tahun	2 (13,3)	13 (86,7)	15 (100)	0,330
>5 tahun	5 (6,7)	70 (93,3)	75 (100)	

Variabel	Keluhan Dermatitis Kontak Tangan			p-value n (%)
	Ada n (%)	Tidak ada n (%)	Total n (%)	
Lama Kontak				
≤8 jam	3 (3,5)	82 (96,4)	85 (100)	0,000
>8jam	4 (80)	1 (20%)	5 (100)	
Kepatuhan Penggunaan APD				
Tidak Patuh	6 (31,6)	13 (68,4)	19 (100)	0,000
Patuh	1 (1,4)	70 (98,6)	71 (100)	

Sumber : Data primer diolah tahun 2025

Uji Fisher's Exact Test

Pembahasan

Hasil analisis bivariat di Pabrik Kertas X menunjukkan usia tidak berhubungan signifikan dengan keluhan dermatitis kontak tangan pada pekerja finishing. Hal ini sejalan dengan temuan Marsya *et al.* (2023) dan Alvira *et al.* (2020) yang menegaskan bahwa risiko dermatitis kontak tidak ditentukan oleh usia, karena seluruh kelompok umur sama-sama terpapar bahan iritan dan alergen dalam proses kerja. Perbedaan keluhan lebih banyak dipengaruhi oleh durasi paparan, jenis pekerjaan, dan kepatuhan terhadap penggunaan APD.^{5,6}

Meski demikian, pekerja berusia >30 tahun pada penelitian tercatat memiliki proporsi keluhan dermatitis kontak lebih tinggi dibandingkan yang berusia ≤30 tahun. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh penurunan kemampuan perlindungan kulit akibat proses penuaan, seperti berkurangnya kandungan lemak, kelembapan, dan elastisitas kulit sesuai dengan yang dijelaskan Afifah *et al.* (2023). Namun, mengacu pada pendapat Rianingrum *et al.* (2022), faktor dominan tetaplah intensitas dan jenis paparan di area *finishing*, bukan sekadar faktor usia.⁷⁻¹⁰

Analisis bivariat di Pabrik Kertas X menunjukkan bahwa masa kerja tidak berhubungan signifikan dengan keluhan dermatitis kontak tangan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rianingrum *et al.* (2022) dan Febriana *et al.* (2023) yang menegaskan bahwa lamanya masa kerja bukan faktor utama, melainkan jenis paparan dan kepatuhan penggunaan APD. Penerapan prosedur kerja yang terstandar dan konsistensi penggunaan APD di bagian finishing dapat menjadi faktor pelindung, meskipun masa kerja relatif lama.⁸⁻¹²

Namun, pekerja dengan masa kerja ≥5 tahun tercatat memiliki proporsi keluhan dermatitis sedikit lebih tinggi dibandingkan

yang masa kerjanya <5 tahun. Hal ini selaras dengan pendapat Pramana *et al.* (2021) bahwa paparan berulang jangka panjang dapat meningkatkan risiko iritasi kulit. Meski demikian, pada lingkungan kerja *finishing* yang relatif terkendali, faktor masa kerja memiliki pengaruh lebih kecil dibandingkan intensitas paparan, jenis pekerjaan, dan perilaku penggunaan APD.^{13,14}

Hasil uji Fisher pada penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara lama kontak kerja dan keluhan dermatitis kontak tangan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Chafidz *et al.* (2018) dan Asbita *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa paparan berkepanjangan terhadap bahan iritan atau alergen dapat merusak sawar kulit, meningkatkan permeabilitas, dan memicu reaksi inflamasi. Kondisi kerja di bagian *finishing* yang melibatkan bahan iritan maupun alergen dalam lingkungan panas dan tertutup memperbesar risiko iritasi akibat paparan yang intens dan berulang.¹⁵⁻¹⁷

Meski demikian, hasil ini berbeda dengan temuan Efendi *et al.* (2023) yang tidak menemukan hubungan signifikan antara lama kontak dan keluhan kulit, karena faktor perlindungan diri dan sikap hati-hati pekerja dianggap berperan besar dalam pencegahan. Dengan demikian, meskipun di Pabrik Kertas X durasi kontak terbukti sebagai faktor risiko penting, pencegahan dermatitis tetap membutuhkan perilaku kerja yang aman dan penggunaan APD secara konsisten.¹⁸

Penelitian di bagian *finishing* Pabrik Kertas X menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat kepatuhan penggunaan APD dan keluhan dermatitis kontak tangan. Mayoritas pekerja yang patuh menggunakan APD tidak mengalami keluhan kulit, sedangkan sebagian pekerja yang tidak patuh justru menunjukkan gejala dermatitis. Temuan ini sejalan dengan Suyasa *et al.* (2022)

dan Pratiwi *et al.* (2023) yang menekankan bahwa penggunaan APD, terutama sarung tangan dan masker, efektif mencegah paparan langsung terhadap debu halus kertas, bahan pelapis, dan cairan pelarut yang umum di proses finishing.¹⁹⁻²¹

Namun, penelitian Azizah *et al.* (2024) mengingatkan bahwa efektivitas APD juga sangat dipengaruhi oleh kebersihan dan kelayakannya. APD yang kotor atau digunakan berulang tanpa dicuci justru dapat menjadi sumber kontaminasi baru. Dalam konteks Pabrik Kertas X, meskipun tingkat kepatuhan tinggi, keberhasilan pencegahan dermatitis tidak hanya bergantung pada frekuensi pemakaian, tetapi juga pada perawatan APD yang higienis untuk meminimalkan risiko paparan bahan iritan.²²⁻²⁴

Simpulan

Keluhan dermatitis kontak tangan pada pekerja bagian *finishing* di Pabrik Kertas X Kabupaten Serang tahun 2025 tercatat sebesar 7,8%. Analisis menunjukkan bahwa pekerja dengan tingkat kepatuhan tinggi terhadap penggunaan APD cenderung tidak mengalami keluhan kulit, sedangkan pekerja dengan kepatuhan rendah lebih berisiko mengalami gejala dermatitis. Faktor usia di atas 30 tahun, masa kerja lebih dari 5 tahun, dan durasi kontak ≤ 8 jam per hari juga ditemukan berkontribusi terhadap peningkatan risiko. Hal ini menegaskan bahwa kepatuhan penggunaan APD, didukung oleh APD yang layak dan bersih, berperan penting dalam mencegah kontak langsung kulit dengan bahan iritan seperti debu halus kertas, bahan pelapis, dan cairan pelarut yang umum pada proses *finishing*.

Daftar Pustaka

- Mekonnen TH, Yenealem DG, Tolosa BM. Self-report occupational-related contact dermatitis: prevalence and risk factors among healthcare workers in Gondar town, Northwest Ethiopia, 2018-a cross-sectional study. *Environ Health Prev Med.* 2019;24(1):11.
- Israel MG, Israel OK, Akinboro AO, Uduagbamen PK, Oiwoh SS, Olayemi O, *et al.* Occupational skin diseases among bricklayers and brick masons in a resource poor setting, Southwest Nigeria: prevalence and correlates - a case-control study. *BMJ Open.* 2025;15(1):e086321.
- Maula MS, Rusdy MDR, Handayani P, Muda CAK. Factors related to complaints of contact dermatitis among motorcycle mechanics in the South and North Kembangan areas, Jakarta in 2021. *Journal of Vocational Health Studies.* 2022;6(1):30–40.
- Amrullah M, Nitami M, Handayani P, Veronika E. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian dermatitis kontak iritan pada cleaning service di Rumah Sakit Omni Alam Suteran Tangerang tahun 2021. *Jurnal Esa Unggul.* 2021.
- Alvira Y, Budi DS. The relationship between endogenous factors and contact dermatitis on electroplating workers in Durungbanjar. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health,* 2020;9(3):258–68.
- Marsya U, Saptaputra SK, Afa JR. Faktor yang berhubungan dengan keluhan dermatitis kontak pada pekerja bengkel motor di Kecamatan Poasia Kota Kendari tahun 2021. *Jurnal Universitas Halu Oleo,* 2023;4(3):226–34.
- Afifah A, Sifai IA. Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit dermatitis pada pekerja mebel di Kelurahan X Jepara. *Journal Occupational Health Hygiene and Safety,* 2023;1(2):157–65.
- Megantari G. Dermatitis kontak pada pekerja pabrik tahu. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development),* 2020;4(1):112–23.
- Rianingrum N, Novianus C, Fadli RK. Faktor-faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak iritan pada pekerja laundry di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan,* 2022;3(2):52–61.
- Sholeha M, Sari RE, Hidayati F. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala dermatitis kontak pada pemulung di TPA Talang Gulo Kota Jambi tahun 2021. *Electronic Journal Science Environmental Health and Disease,* 2021;2(2):82–93.
- Febriana SA, Dewi KE, Ridora Y, Anggraeni A, Indrastuti N, Waskito F, Oginawati K, Tanziha I, Prakoeswa CRS. Risk factors of occupational skin diseases among traditional batik manufacturing workers in Yogyakarta, Indonesia. *BMC Research Notes,* 2023;16(1):1-6.

12. Kasiadi Y, Kawatu PAT, Langi FFLG. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan kulit pada nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal KESMAS*. 2018;7(5):1–10.
13. Damayati DS, Widiastuty L, Afriansyah A.. Factors associated with irritant contact dermatitis among seaweed farmers In Seppong Village, North Belopa District, Luwu Regency, South Sulawesi. *Journal of Health and Nutrition Research*, 2025;4(1):52–61.
14. Pramana IGSA, Utami NWA. Hubungan higiene perorangan dan penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada pekerja pengangkut sampah di DLHK Kota Denpasar tahun 2020. *Archive of Community Health*, 2021;8(2):325–42.
15. Asbita IGAPU, Sudarjana M, Ayastuti AASA. Hubungan lama kontak dengan dermatitis kontak akibat kerja pada karyawan pencucian mobil di Denpasar. *Aesculapius Medical Journal*, 2022;2(1):45–50.
16. Chafidz M, Dwiyantri E. Hubungan lama kontak, jenis pekerjaan dan penggunaan apd dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja tahu, Kediri. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 2018;6(2):156.
17. Pradananingrum S, Lestanyo D, Jayanti S. Hubungan personal hygiene, lama kontak, dan masa kerja dengan gejala dermatitis kontak iritan pada pengrajin tahu Mrican Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2018;6(4):2356–3346.
18. Efendi D, Nurman M, Erlinawati. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak iritan pada pekerja bengkel sepeda motor di Kecamatan Kuok. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, 2023;2(2):1–9.
19. Pratiwi AP, Diah T. Hubungan personal hygiene dan penggunaan apd dengan kejadian dermatitis kontak pada petani rumput laut. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 2023;12(1):90–7.
20. Rusdhianata AP, Widjasena B, Wahyuni I. Hubungan usia, jenis pekerjaan, kepatuhan pemakaian alat pelindung diri (apd), dan kelayakan alat pelindung diri terhadap keluhan dermatitis pada pekerja pembuatan timbangan PT. A Kabupaten Tangerang. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2023; 22(3):204–208.
21. Suyasa IGPD, Dewi NPAR, Wulandari IA. Hubungan personal hygiene dan penggunaan alat pelindung diri dengan risiko kejadian dermatitis kontak pada pemulung. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 2022;6(3):118–26.
22. Azizah, Nurchandra F. Hubungan higiene perorangan dan penggunaan alat pelindung diri dengan gangguan kulit pada petugas pengangkut sampah Kota Tangerang Selatan tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2019;11(1):126–40.
23. Dewi SR, Tina L, Andini WOSN. Hubungan personal hygiene, pengetahuan, dan pemakaian sarung tangan dengan kejadian penyakit dermatitis kontak pada pemulung sampah di TPA Puuwatu Kota Kendari tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2017;2(6):1–9.
24. Fitriah E, Azteria V, Keumala CA, Yusvita F. Faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko dermatitis kontak pada pekerja di PT. Wijaya Karya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2021;2(1):11–17.