

Analisis Bahaya Potensial Kimia dan Karakteristik Pekerja terhadap Kejadian Dermatitis Kontak di Rumah Sakit

Analysis of Chemical Potential Hazards and Worker Characteristics on the Incidence of Contact Dermatitis in the Hospital

Clarisa Aulia Putri¹, M Riza Setiawan², Bintang Tatius³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

² Staf Pengajar Bagian Ilmu Kedokteran Okupasi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

³Staf Pengajar Bagian Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

Email : Clarisaaulia84@gmail.com

Abstract

has multifactor caused, both external and internal factors from the workers. The purpose of this study was to examine the relationship between worker characteristics and chemicals with the incidence of contact dermatitis in hospitals. Method: research using analytic observational method with cross sectional design. The number of respondents in this study were 33 respondents. The independent variables in this study are worker characteristics and potential chemical hazards. The dependent variable is the incidence of contact dermatitis. The study used a self-administered questionnaire and observation sheets. Data analysis used the chi square test. Results: there is a relationship between worker characteristics in the form of past medical history (0.016), personal hygiene (0.000), and use of PPE (0.000) with the incidence of contact dermatitis. There is no relationship between worker characteristics such as age (0.502), gender (0.112), history of allergies (0.266), and history of atopy (0.894) with the incidence of contact dermatitis. There is a relationship between chemical potential hazards in the form of duration of exposure and the incidence of contact dermatitis (0.001) and the frequency of exposure to the incidence of contact dermatitis (0.000). Conclusion: there is a relationship between worker characteristics in the form of past medical history, personal hygiene, and the use of PPE to the incidence of contact dermatitis, there is no relationship between worker characteristics in the form of age, gender, history of atopy, history of allergies and the incidence of contact dermatitis. There is a relationship between chemical hazards and the incidence of contact dermatitis.

Keywords: worker characteristics, chemical hazard, contact dermatitis

Abstrak

Pendahuluan : dermatitis kontak adalah salah satu contoh penyakit akibat kerja yang diakibatkan pajanan kimia. Penyebab dermatitis adalah multifaktoral, merupakan kombinasi dari faktor internal dan eksternal individu. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji hubungan antara karakteristik pekerja dan bahan kimia dengan kejadian dermatitis kontak di rumah sakit. **Metode:** penelitian menggunakan metode observasional analitik

Article history

Received: November 2025

Reviewed: November 2025

Published: November 2025

Plagiarism checker no 234

Doi : prefix doi :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Nutricia



This work is licensed under a [creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

dengan desain cross sectional. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 33 responden. Variabel independent dalam penelitian ini adalah karakteristik pekerja dan bahaya potensial kimia. Variabel dependen adalah kejadian dermatitis kontak. Penelitian menggunakan kuesioner self administered questionnaire dan lembar observasi. Analisis data menggunakan uji chi square. **Hasil:** terdapat hubungan antara karakteristik pekerja berupa riwayat penyakit dahulu (0,016), personal hygiene (0,000), dan penggunaan APD (0,000) dengan kejadian dermatitis kontak. Tidak adanya hubungan antara karakteristik pekerja berupa usia (0,502), jenis kelamin (0,112), riwayat alergi (0,266), dan riwayat atopi (0,894) dengan kejadian dermatitis kontak. Ada hubungan antara bahaya potensial kimia berupa lama paparan dengan kejadian dermatitis kontak (0,001) dan frekuensi paparan dengan kejadian dermatitis kontak (0,000). **Kesimpulan:** terdapat hubungan antara karakteristik pekerja berupa riwayat penyakit dahulu, personal hygiene, dan penggunaan apd terhadap kejadian dermatitis kontak, tidak terdapat hubungan antara karakteristik pekerja berupa usia, jenis kelamin, riwayat atopi, riwayat alergi dengan kejadian dermatitis kontak. Terdapat hubungan antara bahaya kimia dengan kejadian dermatitis kontak. **Kata kunci:** karakteristik pekerja, bahaya kimia, dermatitis kontak

PENDAHULUAN

Dermatitis kontak adalah suatu penyakit kulit yang disebabkan oleh paparan zat kimia. Ada dua tipe dermatitis yang disebabkan oleh bahan yang berkontak dengan kulit, yaitu dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi (Habif, 2004). Sebuah kajian yang dilakukan oleh Biro Statistik Tenaga Kerja di Amerika melaporkan sebanyak 90-95% pekerja menderita dermatitis kontak (Nanto, 2015). Di Indonesia sendiri jumlah kejadian dermatitis kontak sebanyak 97% dari 389 kasus, baik dermatitis kontak iritan maupun dermatitis kontak alergi. Dermatitis kontak iritan berada di angka 66,3% dan 33,7% lainnya adalah kejadian dermatitis kontak alergi (Kemenkes RI, 2018). Sedangkan di Jawa Tengah, kejadian dermatitis kontak iritan menyumbang angka sebesar 7,95%. Berdasarkan profil DKK kota Semarang pada tahun 2014 menyebutkan bahwa dermatitis kontak masuk dalam 10 besar penyakit puskesmas dengan jumlah penderita sebesar 6.632 (Profil DKK Semarang, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa masih banyaknya kejadian dermatitis kontak di lingkungan industri dan perusahaan dan dapat dikatakan bahwa dermatitis kontak termasuk salah satu penyakit akibat kerja.

Paparan kimia di tempat kerja adalah faktor penyebab dermatitis kontak dan merupakan faktor yang berkontribusi menyebabkan iritasi pada kulit. Kelainan pada kulit tersebut timbul sebagai akibat dari kerusakan sel (James, Berger, Elston, 2006). Lapisan tanduk pada kulit akan rusak akibat sering terpaparnya dengan bahan kimia. Salah satu prosesnya adalah hilangnya lemak dari lapisan tersebut. Selain itu akan terjadi denaturasi keratin, dan perubahan daya ikat air pada kulit. Proses di atas akan menimbulkan gejala peradangan klasik di tempat terjadinya kontak di kulit berupa eritema atau warna kemerahan, bengkak/edema, panas, dan nyeri (Mescher, et al, 2010; Chu, et al, 2007). Untuk bahan iritan lemah akan menimbulkan kelainan

kulit setelah berulang kali terpapar dimulai dengan rusaknya stratum korneum dan kerusakan sel di bawahnya oleh bahan iritan.

Selain faktor paparan zat dari luar, timbulnya penyakit kulit ini juga berasal dari faktor endogen dalam setiap individu, seperti adanya riwayat penyakit kulit sebelumnya, riwayat alergi, riwayat atopi, dan beberapa faktor risiko yang dapat diubah seperti penggunaan alat pelindung diri selama bekerja dan kebersihan diri/personal hygiene (Rianingrum, 2022).

Dalam kaitannya dengan penyakit akibat kerja, terdapat lima tingkatan pencegahan untuk menekan angka kejadian penyakit akibat kerja, yaitu eliminasi, substitusi, perancangan, administrasi, dan penggunaan APD. Tujuannya adalah untuk meningkatkan keamanan bagi para pekerja sehingga kejadian penyakit akibat kerja seperti dermatitis kontak tidak semakin bertambah (Nunes, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di RS Charlie Kendal pada bulan Maret 2023. Peneliti melakukan penelitian dalam satu waktu dengan desain cross sectional. Bentuk penelitian adalah kuantitatif observasional. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah sebanyak 33 sampel (menggunakan teknik total sampling). Responden penelitian adalah pekerja di bagian laundry, cleaning service, laboratorium, dan sterilisasi. Kriteria inklusi meliputi pekerja pada keempat departemen tersebut, responden yang mengisi lembar inform consent, dan responden yang mengisi kuesioner sampai selesai. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pekerja rumah sakit yang tidak tergolong dalam keempat departemen di atas, responden yang tidak mengisi lembar inform consent, dan responden yang tidak mengisi lembar kuesioner hingga selesai.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan self administered questionnaire. Proses yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan analisis data menggunakan software SPSS. Data yang diolah terdiri dari analisis univariat untuk masing-masing variabel, baik variabel bebas maupun variabel terikat dan analisis bivariat menggunakan uji chi square untuk menentukan apakah terdapat hubungan antara bahaya potensial kimia dan karakteristik pekerja terhadap kejadian dermatitis kontak. Penelitian ini telah mendapat izin layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) FK UNIMUS dengan nomor surat NO.022/EC/KEPK-FK/UNIMUS/2023.

HASIL

Penelitian dilakukan di RS Charlie yang beralamat di Jl. Ngabean, Gowok, Ngabean, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. RS Charlie secara lokasi terletak di dekat pemukiman warga. Jumlah responden penelitian adalah 33 responden dari total 34 orang. Satu orang responden tidak menandatangani lembar inform consent dan mengisi kuesioner hingga selesai sehingga responden tersebut masuk dalam kriteria eksklusi. Penelitian dilakukan dalam satu waktu, yaitu dalam jangka waktu dua minggu pada awal bulan Maret 2023.

Analisis univariat

Tabel 1. Karakteristik responden

Variabel	Frekuensi	Presentase
Usia		
- Remaja akhir	8	24,4%
- Dewasa awal	19	57,6%
- Remaja awal	6	19,2%
- Total	33	100%
Jenis kelamin		
- Laki-laki	16	48,5%
- Perempuan	17	51,5%
- Total	33	100%
Dermatitis kontak		
- Ya	15	45,5%
- Tidak	18	54,5%
- Total	33	100%
Riwayat penyakit kulit terdahulu		

Berdasarkan tabel di atas, usia pekerja paling banyak adalah pada kategori dewasa awal yaitu sebanyak 19 orang (57,6%). Jenis kelamin perempuan lebih banyak (17 orang atau 51,5%) dibandingkan laki-laki. Pada variabel pekerja dengan dermatitis kontak, pekerja yang terkena sebanyak 15 orang (45,5%). Pekerja dengan riwayat penyakit kulit sebanyak 7 orang dan lebih banyak pekerja yang tidak terkena penyakit kulit terdahulu (26 orang atau 78,8%). Pekerja yang tidak memiliki riwayat alergi lebih banyak (25 orang atau 75,8%) dibandingkan dengan pekerja dengan riwayat alergi. Pekerja dengan riwayat atopi juga lebih sedikit dibandingkan dengan pekerja yang tidak memiliki riwayat atopi (31 orang atau 93,9%).

Analisis bivariat

Tabel 2. Hasil uji chi square karakteristik pekerja dengan kejadian dermatitis kontak

Karakteristik Pekerja	Dermatitis kontak		Total	P value	Nilai PR
	Ya	Tidak			
Usia					
- Remaja akhir	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8 (100%)	0,502	
- Dewasa awal	8 (42,1%)	11(57,9%)	19 (100%)		
- Dewasa akhir	4 (66,7%)	2 (33,3%)	6 (100%)		
Jenis kelamin					
- Perempuan	10 (58,8%)	7 (41,2%)	17 (100%)	0,112	0,531
- Laki-laki	5 (31,3%)	11(68,8%)	16 (100%)		
Riwayat penyakit dahulu					
- ada	6 (86,7%)	1 (14,3%)	7 (100%)	0,016	2,476
- tidak ada	9 (34,6%)	17(65,4%)	26 (100%)		
Riwayat atopi					
- ada	1 (50,0%)	1 (50,0%)	2 (100%)	0,894	1,107
- tidak ada	14 (45,2%)	17 (54,8%)	31 (100%)		
Riwayat alergi					
- ada	5(62,5%)	3 (37,5%)	8 (100%)	0,266	1,563
- tidak ada	10 (40,0%)	15(60,0%)	25 (100%)		
Penggunaan APD					
- buruk	14 (100,0%)	0 (0,00%)	14 (100%)	0,000	0,053
- baik	1 (5,3%)	18(94,7%)	19 (100%)		
Personal hygiene					
- buruk	14 (100,0%)	0 (0,00%)	19 (100%)	0,000	0,053
- baik	1 (5,3%)	18(94,7%)	14 (100%)		

Dari tabel di atas, didapatkan hasil mengenai hubungan karakteristik pekerja mencakup usia, jenis kelamin, riwayat penyakit dahulu, riwayat atopi, riwayat alergi, penggunaan apd, dan personal hygiene.

Pada variabel usia, pekerja pada kategori usia dewasa awal paling banyak terkena dermatitis kontak (sebanyak 8 orang atau 42,1%). Nilai P pada variabel usia adalah 0,502 yang menandakan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja. Pada variabel jenis kelamin, jumlah laki- laki yang mengalami dermatitis kontak lebih sedikit (5 orang atau sebesar 31,3%) dibandingkan dengan perempuan yang mengalami dermatitis kontak (10 pekerja atau sebesar 58,8%). P value menunjukkan 0,112 ($>0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian dermatitis kontak. Nilai Prevalence Ratio (PR) menunjukkan jenis kelamin perempuan berisiko sebesar 0,531 dibanding jenis kelamin laki-laki.

Dari variabel riwayat penyakit dahulu, pekerja yang tidak memiliki riwayat penyakit dahulu lebih banyak terkena dermatitis kontak (9 orang atau 86,7%) dibandingkan dengan pekerja dengan riwayat penyakit sebelumnya. P value menunjukkan angka 0,016 ($<0,05$) yang berarti adanya hubungan antara riwayat penyakit dahulu dengan kejadian dermatitis kontak. Nilai PR menunjukkan pekerja dengan riwayat penyakit kulit terdahulu memiliki risiko sebesar

2,476 dibandingkan dengan pekerja yang tidak memiliki riwayat penyakit kulit terdahulu.

Pada variabel riwayat atopi, pekerja yang tidak memiliki riwayat atopi mengalami dermatitis kontak sebanyak 14 orang (45,2%). Nilai p menunjukkan angka 0,894 ($>0,05$) dan berarti tidak terdapat hubungan antara riwayat atopi dengan kejadian dermatitis kontak. Nilai PR menunjukkan pekerja dengan riwayat atopi memiliki risiko sebesar 1,107 dibandingkan dengan pekerja yang tidak memiliki riwayat atopi. Berdasarkan tabel di atas, riwayat alergi tidak memiliki hubungan dengan kejadian dermatitis kontak dengan p value 0,266 ($>0,05$). Sebanyak 10 orang (40%) tidak memiliki Riwayat alergi tetapi mengalami dermatitis kontak. Pada tabel nilai PR, pekerja dengan riwayat alergi berisiko sebesar 1,563 dalam kejadian dermatitis kontak dibandingkan dengan pekerja yang tidak memiliki riwayat alergi. Pada variabel penggunaan APD, menunjukkan nilai p sebesar 0,000 yang berarti ada hubungan antara penggunaan APD dan kejadian dermatitis kontak. Sebanyak 14 pekerja tidak menggunakan APD dengan baik dan mengalami dermatitis kontak. Berdasarkan nilai PR, penggunaan APD yang buruk memiliki risiko sebesar 0,053 dibandingkan dengan penggunaan APD yang baik.

Pada tabel di atas juga menunjukkan bahwa personal hygiene memiliki hubungan terhadap kejadian dermatitis kontak. Sebanyak 14 pekerja dengan kategori personal hygiene buruk dan mengalami dermatitis kontak. P value 0,000 ($<0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan antara personal hygiene dan kejadian dermatitis kontak. Nilai PR didapatkan 0,053 yang menunjukkan bahwa pekerja dengan personal hygiene buruk memiliki risiko 0,053 kali dibandingkan dengan pekerja yang memiliki personal hygiene baik.

Tabel 3. Hasil uji chi square Hasil uji chi square bahaya potensial kimia dengan kejadian dermatitis kontak

Bahaya potensial kimia	Dermatitis kontak		Total	P value	Nilai PR
	Ya	Tidak			
Frekuensi kontak					
- >5 kali/hari	15 (65,2%)	8 (34,8%)	23 (100%)	0,001	0,348
- <5 kali/hari	0 (0,00%)	10 (100%)	10 (100%)		
Lama kontak					
- >6 jam/hari	15 (83,3%)	3 (16,7%)	28 (100%)	0,000	0,167
- <6 jam/hari	0 (0,00%)	15 (100%)	5 (100%)		

Dari tabel di atas, frekuensi kontak pekerja dengan bahan kimia dibagi menjadi dua yaitu > 5 kali dan < 5 kali. Sebanyak 15 orang (65,2%) pekerja berkontak dengan bahan kimia sebanyak > 5 kali/hari dan mengalami dermatitis kontak. P value nya sebesar 0,001 ($< 0,005$) yang menandakan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi kontak dengan kejadian dermatitis kontak. Pada Prevalence Ratio didapatkan hasil 0,348 yang menunjukkan pekerja dengan kontak sebanyak > 5 kali/hari dengan bahan kimia lebih berisiko sebesar 0,348 dibandingkan pekerja yang berkontak < 5 kali/hari. Dari tabel di atas, dapat dilihat pada pekerja yang memiliki kontak dengan bahan kimia > 6 jam/hari adalah sebanyak 15 orang (83,3%) yang mengalami dermatitis kontak. P value menunjukkan hasil 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan antara lama kontak dengan kejadian dermatitis kontak. Nilai PR menunjukkan

bahwa pekerja yang terkena paparan bahan kimia > 6 jam/hari memiliki risiko sebesar 0,167 dibandingkan pekerja dengan kontak < 6 jam/hari.

PEMBAHASAN

A. Karakteristik pekerja terhadap kejadian dermatitis kontak

Personal hygiene adalah sebuah hal yang dilakukan seseorang untuk menjaga kebersihan diri untuk tetap berada pada kondisi sehat. Kebersihan yang dijaga meliputi kebersihan kulit, rambut, kuku, tangan, kaki, gigi, mulut, mata, hidung, dan telinga. Terlebih dalam kejadian dermatitis kontak yang sangat bergantung pada kebersihan karena banyaknya bahan kimia atau bahan iritan yang menempel pada baju atau kulit apabila tidak segera dibersihkan akan menyebabkan kulit menjadi kotor dan mudahnya bahan kimia atau iritan tersebut menginvasi jaringan kulit dan terjadi iritasi yang bermanifestasi menjadi dermatitis kontak. Pada penelitian ini, personal hygiene memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian dermatitis kontak. Hal ini sejalan dengan penelitian Safriyanti pada tahun 2016 dengan hasil personal hygiene mempengaruhi kejadian dermatitis kontak (Safriyanti, 2016).

Selain personal hygiene, penggunaan APD atau alat pelindung diri juga sangat penting bagi pekerja. Pada penelitian ini, APD memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian dermatitis kontak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmatika pada tahun 2020 dengan hasil APD berpengaruh terhadap kejadian dermatitis kontak pada nelayan (Rahmatika, 2020). Penggunaan APD adalah salah satu modifiable risk factor pada kejadian dermatitis kontak. Di samping itu, pemakaian APD merupakan bagian dari lima hierarki pencegahan penyakit akibat kerja selain eliminasi, substitusi, kontrol teknik/perancangan, dan kontrol administratif. Tiga tingkat teratas dalam hierarchy control adalah sesuatu yang tidak mudah dilakukan dalam pengendalian penyakit akibat kerja, oleh karena itu ada alternatif tingkatan kelima yaitu penggunaan APD yang dapat dilakukan (Nunes, 2016).

Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa riwayat penyakit kulit memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian dermatitis kontak dengan nilai $p = 0,016$ ($< 0,05$). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Safriyanti pada tahun 2016. Riwayat penyakit kulit dengan gejala seperti peradangan dapat menjadi salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah pada dermatitis kontak. Semakin sering seseorang terkena penyakit kulit, menandakan bahwa lapisan kulitnya semakin lama akan semakin tipis dan pertahanan terhadap mikroorganisme menjadi lebih lemah (Safriyanti, 2016).

Pada variabel usia, jenis kelamin, riwayat atopi, dan riwayat alergi tidak berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada penelitian ini. Untuk variabel usia dan jenis kelamin, dermatitis kontak dapat terjadi pada semua kalangan, baik usia remaja, dewasa, laki-laki, maupun perempuan. Untuk riwayat atopi dan riwayat alergi, pada penelitian ini tidak dibedakan jenis dermatitis kontak yang diperiksa sehingga kemungkinan apabila pada responden mengalami dermatitis kontak iritan yang berasal dari paparan bahan kimia dari luar, tidak ada bangkitan/reaksi sensitisasi pada kulit yang mengarah pada riwayat atopi dan riwayat alergi.

B. Bahaya Potensial Kimia terhadap Kejadian Dermatitis Kontak

Terdapat hubungan antara frekuensi kontak bahan kimia dengan kejadian dermatitis kontak dengan p value 0,00. Hal itu sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardani pada tahun 2018 yang menunjukkan hasil adanya hubungan antara frekuensi kontak bahan kimia dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja proyek bandara. Semakin sering berkontak

dengan bahan kimia akan semakin mudah untuk terkena dermatitis kontak. Manifestasi klinis pada dermatitis kontak adalah hasil dari paparan dengan bahan kimia yang terus menerus baik dari segi frekuensi maupun jumlah paparan dalam satu hari (Djuanda, 2016). Hal ini berkaitan juga dengan diagnosis penyakit akibat kerja. Salah satu langkah dalam menentukan diagnosis PAK adalah menentukan besarnya pajanan bahan yang terkena pada organ (Suma'mur, 2009).

Lama pajanan memiliki hubungan yang signifikan dengan dermatitis kontak dan merupakan salah satu faktor risiko pada kejadian dermatitis kontak. Hal ini sesuai dengan penelitian Wisesa pada tahun 2022 dengan hasil lama kontak dengan bahan kimia mempengaruhi kejadian dermatitis kontak. Semakin lama kontak dengan bahan kimia ke kulit, memperbesar risiko terjadinya dermatitis kontak (Wisesa, 2022). Paparan yang berulang menyebabkan lapisan kulit menjadi tipis. Hasil inflamasi tersebut semakin lama akan mengikis skin barrier dan semakin lama akan menjadi kronis dan menghasilkan peradangan atau tanda-tanda kemerahan pada kulit yang apabila terjadi berulang-ulang dalam waktu lama akan bermanifestasi menjadi dermatitis kontak (Chu, et al, 2007).

SIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara bahaya potensial kimia berupa lama pajanan dan frekuensi kontak dengan kejadian dermatitis kontak. Karakteristik pekerja berupa penggunaan alat pelindung diri, personal hygiene, dan riwayat penyakit kulit terdahulu memiliki hubungan dengan kejadian dermatitis kontak. Karakteristik pekerja berupa usia, jenis kelamin, riwayat alergi, dan riwayat atopi tidak memiliki hubungan dengan kejadian dermatitis kontak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui artikel ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada RS Charlie Kendal yang telah memfasilitasi penulis sehingga mampu melakukan penelitian dan mengambil data yang diperlukan bagi tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Chu, D.H. (2008) 'Overview of biology, development, and structure of skin. In K. Wolff, L.A. Goldsmith, S.I. Katz, B.A. Gilchrest, A.S. Paller, & D.J. Leffell (Eds.), Fitzpatrick's dermatology in general medicine', 7th ed, New York: McGraw-Hill, p57-73.
- Djuanda, A., Suriadiredja, A., Sudharmono, A., Wiryadi, B., Kurniati, D., & Daili, E. (2016) Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Habif, T.P. (2004) 'Clinical Dermatology: A Color Guide to Diagnosis and Therapy', Philadelphia: Mosby.
- James, W.D., Berger, T.G., & Elston, D.M. (2006) 'Andrews' diseases of the skin: Clinical dermatology', 10th ed, Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Kemenkes RI. (2018) 'Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017', Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mescher AL. (2010) 'Junqueira's Basic Histology Text & Atlas', New York: McGraw Hill Medical
- Nanto, S.S. (2015) 'Kejadian Timbulnya Dermatitis Kontak Pada Petugas Kebersihan', Medical Journal of Lampung University, 4(8), p. 147-152
- Nunes, FO. (2016) 'Application of a

configurable model for risk assessment in the work sites', Open journal of safety science and technology, 6(4)

Profil Dinas Kesehatan Kota Semarang (DKK) (2022). Available at: <https://dinkes.semarangkota.go.id/asset/upload/Profil/FIXX%20PROFIL%202022%20JADIII.pdf>

Rahmatika, A., Saftarina, F., Anggraini, D. I., Mayasari, D. (2020) 'Hubungan Faktor Risiko Dermatitis Kontak pada Petani', Jurnal Kesehatan, 1(1)

Rianingrum, N. (2022) 'Faktor-faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak iritan pada pekerja laundry di Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang tahun 2021', Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan, 3(2)

Safriyanti, dkk. (2016) 'Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak, dan Riwayat Penyakit Kulit dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Petani Rumput Laut di Desa Akuni Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016', Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah, 1(3), p. 1-10

Suma'mur. (2009) Higiene perusahaan dan kesehatan kerja. Jakarta: Gunung Agung.

Wisesa., Sumadewi, K., Sudarjana, M. (2022) 'Hubungan Lama Kontak dengan kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja pada Karyawan Salon di Kota Denpasar' AMJ: Aesculapius Medical Journal, 2(2)