

[ARTIKEL REVIEW]

ASSOCIATION BETWEEN PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT WITH CONTACT DERMATITIS IN SCAVENGERS

Robby Pardiansyah

Faculty of Medicine, Lampung University

Abstract

Irritant contact dermatitis is the clinical result of exposure to non specific toxic materials that causes damaging to epidermis and dermis. Generally, every people may be exposed, depending on the tolerancy of the skin. The disease is more common in scavengers or waste picker, because when they are less concerned about Personal Protective Equipment (PPE). Scavengers always contact with the waste that contain ingredient such rubber, paper, some wood, and glass that have very high risk of suffering from occupational skin disease , which are 50% of total number of occupational skin disease suffers especially irritant contact dermatitis. The clinical symptoms of irritant contact dermatitis are irritant reaction, erythema, edema, vesicles can be accompanied by exudation, itchiing, stinging, pain, burning, dry skin and the skin more susceptible to irritation. Patients with irritant contact dermatitis has bad prognosis.

Keywords : irritant contact dermatitis, occupational skin disease, scavengers, skin

Abstrak

Dermatitis kontak iritan (DKI) merupakan kelainan sebagai akibat pajanan dengan bahan toksik non-spesifik yang merusak epidermis dan atau dermis. Umumnya setiap orang dapat terkena, bergantung pada kapasitas toleransi kulitnya. Penyakit ini banyak terjadi pada pemulung karena pada saat bekerja kurang memperhatikan tentang penggunaan alat pelindung diri. Pada pemulung yang selalu berkontak dengan sampah yang mengandung bahan-bahan kontak seperti *rubber*, kertas, beberapa bahan kayu, dan kaca sangat berisiko untuk menderita Penyakit Kulit Akibat Kerja, yakni 50% dari jumlah seluruh penderita Penyakit Kulit Akibat Kerja terutama dermatitis kontak. Dermatitis kontak iritan (DKI) merupakan kelainan sebagai akibat pajanan dengan bahan toksik non-spesifik yang merusak epidermis dan atau dermis. Gejala klinis yang ditimbulkan akibat penyakit ini adalah reaksi iritasi, eritema, edema, vesikel, dapat disertai eksudasi, gatal, pedih, nyeri, seperti terbakar, kulit kering, dan kulit lebih rentan terhadap terjadinya iritasi. Prognosis pada penyakit kulit akibat kerja (PKAK) umumnya mempunyai prognosis buruk.

Kata kunci : dermatitis kontak iritan, kulit, pemulung, penyakit kulit akibat kerja

...

Korespondensi : Robby Pardiansyah | Robby.pardiansyah@yahoo.com

Pendahuluan

Sampah adalah sisa kegiatan sehari hari manusia dan atau dari proses alam yang berbentuk padat, dan sumber sampah adalah tempat awal atau pertama dimana sampah itu timbul.¹ Tempat Pembuangan Akhir (TPA) merupakan tempat yang berpotensi mempengaruhi kesehatan pada para pemulung, karena di TPA tersebut banyak tumpukan sampah dari berbagai

jenis sampah yang memungkinkan bakteri dan virus berkembang. Pengelolaan sampah yang kurang baik dapat memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan, salah satunya adalah penyakit kulit.² Pemulung adalah orang yang kegiatannya mengambil dan mengumpulkan barang bekas yang masih memiliki nilai jual yang kemudian akan dijual kepada juragan barang bekas.³



Sampah yang berasal dari buangan kegiatan produksi dan konsumsi manusia baik dalam bentuk padat, cair maupun gas merupakan sumber pencemaran lingkungan hidup dan merupakan sumber penyakit jika tidak dikelola dengan baik karena bisa menjadi sarang penyakit.⁴

Pemulung dengan sampah sangat erat hubungannya karena ketergantungan hidup para pemulung dengan sampah sedemikian tingginya. Pekerjaan ini banyak dilakukan oleh masyarakat miskin di kota-kota besar saat ini. Para pemulung ini dijumpai paling banyak di tempat pembuangan akhir kota. Pemulung yang berada di TPA sebagian besar sudah menjadikannya sebagai pekerjaan tetap dan kesehariannya tetap kontak dengan sampah, bahkan ada yang mendirikan gubuk-gubuk di sekitar TPA sebagai tempat tinggalnya. Pemulung biasanya menumpuk hasil pungutannya di dekat tempat tinggalnya.⁵

Kulit adalah bagian tubuh manusia yang cukup sensitif terhadap berbagai macam penyakit. Penyakit kulit bisa disebabkan oleh banyak faktor. Di antaranya, faktor lingkungan dan kebiasaan sehari-hari. Dermatitis kontak merupakan kasus yang paling banyak dilaporkan dan merupakan lebih dari 85% dari Penyakit Kulit Akibat Kerja, berupa dermatitis kontak alergi dan dermatitis kontak iritan.⁶ Dermatitis kontak iritan (DKI) merupakan kelainan sebagai akibat pajanan dengan bahan toksik non-spesifik yang merusak epidermis dan atau dermis. Umumnya setiap orang

dapat terkena, bergantung pada kapasitas toleransi kulitnya. Penyakit tersebut mempunyai pola monofasik, yaitu kerusakan diikuti dengan penyembuhan.⁷

Mengingat tingginya jumlah pemulung di provinsi Lampung. Maka penulis tertarik untuk mengambil judul di atas. Tulisan ini merupakan review dari berbagai sumber jurnal dan penelitian terbaru yang relevan.

DISKUSI

Alat pelindung diri

Alat perlindungan diri adalah segala perlengkapan yang dipakai oleh seseorang di tempat kerja yang melindunginya dari risiko terhadap keselamatan dan kesehatannya.⁸ Perlindungan tenaga kerja melalui usaha-usaha teknis pengamanan tempat, peralatan dan lingkungan kerja adalah sangat perlu diutamakan. Namun kadang-kadang keadaan bahaya masih belum dapat dikendalikan sepenuhnya, sehingga digunakan alat-alat pelindung diri. Alat pelindung haruslah enak dipakai, tidak mengganggu kerja dan memberikan perlindungan yang efektif.⁹

Jenis-jenis alat pelindung diri berdasarkan fungsinya terdiri dari beberapa macam, antara lain

a. Alat Pelindung Kepala

Digunakan untuk melindungi rambut untuk melindungi kepala dari benturan benda tajam atau keras, bahaya kejatuhan benda atau terpukul benda yang melayang, percikan bahan kimia korosif, panas



sinar matahari. Jenis alat pelindung kepala antara lain :

1) Topi Pelindung (*Safety Helmets*)

Berfungsi untuk melindungi kepala dari benda-benda keras yang terjatuh dan terkena arus listrik. Topi pelindung harus tahan terhadap pukulan, tidak mudah terbakar, tahan terhadap perubahan iklim dan tidak menghantarkan arus listrik. Topi pelindung biasanya dilengkapi dengan anyaman penyangga yang berfungsi untuk menyerap keringat dan mengatur pertukaran udara.

2) Tutup Kepala

Berfungsi untuk melindungi kepala dari kebakaran, korosi, suhu panas atau dingin. Tutup kepala ini biasanya terbuat dari asbestos, kain tahan api/korosi, kulit dan kain tahan air.

3) Topi (*Hats/cap*)

Berfungsi untuk melindungi kepala atau rambut dari kotoran/debu atau mesin yang berputar. Topi ini biasanya terbuat dari kain katun.⁸

b. Alat Pelindung Mata

Alat pelindung jenis ini digunakan untuk melindungi mata dari percikan bahan kimia korosif, debu dan partikel-partikel kecil yang melayang di udara, gas atau uap yang dapat menyebabkan iritasi mata, radiasi gelombang elektronik, panas radiasi sinar matahari, pukulan atau benturan benda keras.

1) Kacamata (*Spectacles*)

Berfungsi untuk melindungi mata dari partikel-partikel kecil, debu dan radiasi gelombang elektromagnetik.

2) *Goggle*

Berfungsi untuk melindungi mata dari gas, debu, uap dan percikan larutan bahan kimia. Goggle biasanya terbuat dari plastik transparan dengan lensa berlapis kobalt untuk bahaya radiasi gelombang elektromagnetik mengion.⁸

c. Alat Pelindung Telinga

Alat pelindung jenis ini digunakan untuk mengurangi intensitas yang masuk kedalam telinga.

1) Sumbat Telinga (*Ear Plug*)

Ear plug dapat terbuat dari kapas, plastik, karet alami dan bahan sintetis. *Ear plug* yang terbuat dari kapas, spon malam (*wax*) hanya dapat digunakan untuk sekali pakai (*disposable*). Sedangkan yang terbuat dari bahan dan plastik yang dicetak dapat digunakan berulang kali.

2) Tutup Telinga (*Ear Muff*)

Alat pelindung jenis ini terdiri dari 2 (dua) buah tutup telinga dan sebuah *headband*. Isi dari tutup telinga ini berupa cairan atau busa yang berfungsi untuk menyerap suara frekuensi tinggi. Pada pemakaian untuk waktu yang cukup lama, efektivitas *ear muff* dapat menurun karena bantalannya menjadi mengeras dan mengerut sebagai akibat reaksi dari bantalannya dengan minyak dan keringat pada permukaan kulit. Alat ini dapat mengurangi intensitas suara 30 dBA dan juga dapat melindungi bagian luar telinga dari benturan benda keras atau percikan bahan api.⁸

d. Alat Pelindung Pernapasan

Alat pelindung jenis ini digunakan untuk melindungi pernapasan dari



resiko paparan gas, uap, debu, atau udara terkontaminasi atau beracun, korosi atau yang bersifat rangsangan. Sebelum melakukan pemilihan terhadap suatu alat pelindung pernapasan yang tepat, maka perlu mengetahui informasi tentang potensi bahaya atau kadar kontaminan yang ada di lingkungan kerja. Secara umum, jenis alat pelindung pernapasan yang banyak digunakan antara lain:

1) Masker

Digunakan untuk mengurangi paparan debu atau partikel-partikel yang lebih besar masuk ke dalam saluran pernapasan.

2) Respirator

Digunakan untuk melindungi pernapasan dari paparan debu, kabut, uap logam, asap dan gas-gas berbahaya.

e. Alat Pelindung Tangan

Digunakan untuk melindungi tangan dan bagian lainnya dari benda tajam atau goresan, bahan kimia, benda panas dan dingin, kontak dengan arus listrik. Sarung tangan terbuat karet untuk melindungi kontaminasi terhadap bahan kimia dan arus listrik, sarung tangan dari kain/katun untuk melindungi kontak dengan panas dan dingin. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan sarung tangan sebagai berikut :

- 1) Potensi bahaya yang ada di tempat kerja, berupa bahan kimia korosif, benda panas, dingin, tajam atau benda keras.
- 2) Daya tahan bahan terhadap bahan kimia, seperti sarung tangan karet alami tidak tepat pada paparan pelarut organik,

karena karet alami larut dalam pelarut organik.

- 3) Kepekaan objek yang digunakan, seperti pekerjaan yang halus dengan memberikan benda-benda halus lebih tepat menggunakan sarung tangan yang tipis.
- 4) Bagian tangan yang dilindungi, hanya bagian jari saja, tangan, atau sampai bagian lengan.⁸

f. Alat Pelindung Kaki

Digunakan untuk melindungi kaki dan bagian lainnya dari benda-benda keras, benda tajam, logam/kaca, larutan kimia, benda panas, kontak dengan arus listrik. Menurut jenis pekerjaan yang dilakukan sepatu keselamatan dibedakan menjadi :

- 1) Sepatu pengaman pada pengecoran baja
Sepatu ini terbuat dari bahan kulit yang dilapisi krom atau asbes dan tingginya sekitar 35 cm. Pada pemakaian sepatu ini, celana dimasukkan ke dalam sepatu lalu dikencangkan dengan tali pengikat.
- 2) Sepatu pengaman pada pekerjaan yang mengandung bahaya peledakan. Sepatu ini tidak boleh memakai paku-paku yang dapat menimbulkan percikan bunga api.
- 3) Sepatu pengaman untuk pekerjaan yang berhubungan dengan listrik. Sepatu ini terbuat dari karet anti elektronik, tahan terhadap tegangan listrik sebesar 10.000 volt selama 3 menit.
- 4) Sepatu pengaman pada pekerjaan bangunan konsentrasi. Sepatu ini terbuat dari bahan kulit yang



dilengkapi dengan baja pada ujung depannya.⁸

g. Pakaian Pelindung

Digunakan untuk melindungi seluruh atau bagian tubuh dari percikan api, suhu panas atau dingin, cairan bahan kimia. Pakaian pelindung dapat berbentuk apron yang menutupi sebagian tubuh pemakainya yaitu mulai daerah dada sampai lutut atau menutupi seluruh bagian tubuh. Apron dapat terbuat dari kain drill, kulit, plastik PVC/*polyethylene*, karet, asbes atau kain yang dilapisi aluminium. Apron tidak boleh digunakan di tempat-tempat kerja dimana terdapat mesin-mesin yang berputar.⁸

h. Sabuk Pengaman Keselamatan

Digunakan untuk melindungi tubuh dari kemungkinan terjatuh dari ketinggian, seperti pekerjaan mendaki, memanjat dan pada pekerjaan konstruksi bangunan.⁸

Dermatitis kontak iritan

Dermatitis kontak iritan (DKI) merupakan kelainan sebagai akibat pajanan dengan bahan toksik non-spesifik yang merusak epidermis dan atau dermis. Umumnya setiap orang dapat terkena, bergantung pada kapasitas toleransi kulitnya. Penyakit tersebut mempunyai pola monofasik, yaitu kerusakan diikuti dengan penyembuhan.⁷

Penyebab munculnya DKI adalah bahan yang bersifat iritan,

misalnya bahan pelarut, deterjen, minyak pelumas, asam alkali, serbuk kayu, bahan abrasif, enzim, minyak, larutan garam konsentrat, plastik berat molekul rendah atau bahan kimia higroskopik. Kelainan kulit yang muncul bergantung pada beberapa faktor, meliputi faktor dari iritan itu sendiri, faktor lingkungan dan faktor individu penderita.¹⁰

Patofisiologi dermatitis kontak iritan pada pemulung

Pada DKI, pajanan pertama terhadap iritan telah mampu menyebabkan respons iritasi pada kulit.⁷ Sel T memori tidak berperan dalam timbulnya DKI.¹¹ Telah dibuktikan bahwa sistem imun nonspesifik berperan dalam patogenesis DKI.¹²

Kelainan kulit timbul akibat kerusakan sel yang disebabkan oleh bahan iritan melalui kerja kimiawi atau fisis. Kerusakan membran mengaktifkan fosfolipase dan melepaskan asam arakidonat (AA), diasilgliserida (DAG), faktor aktivasi platelet, dan inositolida (IP3). AA dirubah menjadi prostaglandin (PG) dan leukotrien (LT). PG dan LT menginduksi vasodilatasi, dan meningkatkan permeabilitas vaskuler sehingga mempermudah transudasi komplemen dan kinin. PG dan LT juga bertindak sebagai kemotaktan kuat untuk limfosit dan neutrofil, serta mengaktifasi sel mast melepaskan histamin, LT dan PG lain, dan PAF, sehingga memperkuat perubahan vaskuler.¹⁰

DAG dan *second messenger* lain menstimulasi ekspresi gen dan sintesis protein, misalnya



interleukin-1 (IL-1) dan *granulocyte macrophage-colonystimulating factor* (GM-CSF). IL-1 mengaktifkan sel T-helper mengeluarkan IL-2 dan mengekspresi reseptor IL-2 yang menimbulkan stimulasi autokrin dan proliferasi sel tersebut. Keratinosit juga mengakibatkan molekul permukaan HLADR dan adesi intrasel (ICAM-1). Pada kontak dengan iritan, keratinosit juga melepaskan TNF- α , suatu sitokin proinflamasi yang dapat mengaktifasi sel T, makrofag dan granulosit, menginduksi ekspresi molekul adesi sel dan pelepasan sitokin.¹³

Rentetan kejadian tersebut menimbulkan gejala peradangan klasik di tempat terjadinya kontak di kulit tergantung pada bahan iritannya. Ada dua jenis bahan iritan, yaitu: iritan kuat dan iritan lemah. Iritan kuat akan menimbulkan kelainan kulit pada pajanan pertama pada hampir semua orang dan menimbulkan gejala berupa eritema, edema, panas, dan nyeri. Sedangkan iritan lemah hanya pada mereka yang paling rawan atau mengalami kontak berulang-ulang, dimulai dengan kerusakan stratum korneum oleh karena delipidasi yang menyebabkan desikasi dan kehilangan fungsi sawar, sehingga mempermudah kerusakan sel di bawahnya oleh iritan. Faktor kontribusi, misalnya kelembaban udara, tekanan, gesekan, dan oklusi, mempunyai andil pada terjadinya kerusakan tersebut.¹⁰ Dermatitis dapat menyebabkan alergi, iritasi kulit, hipersensitivitas kulit dan juga *eczema*.¹⁴ Selain itu menurut American Medical Association dermatitis seringkali cukup

digambarkan sebagai peradangan kulit, timbul sebagai turunan untuk eksim, kontak (infeksi dan alergi).¹⁵

Bahan-bahan organik bisa terurai oleh mikroba sehingga sampah dapat hancur mengalami degradabilitas namun mikroba patologis seperti bakteri, virus dan parasit dapat tumbuh di dalam sampah tersebut bercampur dengan sampah yang degradabilitasnya lebih lama dibanding dengan sampah organik sehingga ini yang dapat menyebabkan penyakit kulit bila kontak dengan manusia sebagai inang yang baru.⁴

Terdapat empat mekanisme yang berhubungan dengan terjadinya dermatitis kontak iritan, yaitu meliputi:

- a. Hilangnya lapisan lipid di superfisial dan substansi yang mengikat air
- b. Kerusakan dari membran sel
- c. Denaturasi keratin pada epidermis
- d. Secara langsung timbulkan efek sitotoksik

Faktor lingkungan juga berpengaruh pada dermatitis kontak iritan, misalnya perbedaan ketebalan kulit di berbagai tempat menyebabkan perbedaan permeabilitas usia (anak dibawah umur 8 tahun lebih muda teriritasi), ras (kulit hitam lebih tahan daripada kulit putih), jenis kelamin (insidensi dermatitis kontak alergi lebih tinggi pada wanita), penyakit kulit yang pernah atau sedang dialami (ambang rangsang terhadap bahan iritan turun), misalnya dermatitis atopik.¹³ Sistem imun tubuh juga berpengaruh pada terjadinya dermatitis ini. Pada orang-orang



yang *immunocompromised*, baik yang diakibatkan oleh penyakit yang sedang diderita, penggunaan obat-obatan, maupun karena kemoterapi, akan lebih mudah untuk mengalami dermatitis kontak.¹⁶

Pengaruh alat pelindung diri terhadap dermatitis kontak

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Saftarina dkk dengan judul hubungan pemakaian alat pelindung diri dan personal hygiene terhadap kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada pemulung di TPA Bakung Bandar Lampung. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa penggunaan APD yang rendah merupakan faktor resiko untuk timbulnya penyakit dermatitis kontak akibat kerja.¹⁷

Hal ini sejalan juga dengan pendapat yang disampaikan oleh Lestari dan Utomo bahwa jika tenaga kerja atau pekerja dalam bekerja tidak memakai alat pelindung diri maka kulit menjadi tidak terlindungi dan kulit menjadi lebih mudah terpapar oleh bahan iritan maupun alergen.¹⁸ Selain itu penelitian lain yang mengatakan terdapat hubungan yang bermakna adalah penelitian Susilawati dengan judul hubungan kebersihan perorangan dan penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian dermatitis pada pemulung di TPA Jatibarang Semarang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian dermatitis.¹⁹

SIMPULAN

Dermatitis kontak merupakan penyakit yang sering dialami oleh pemulung. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghindari kejadian dermatitis yaitu dengan penggunaan alat pelindung diri terutama pada pemulung yang berada di tempat pembuangan akhir yang memiliki kontak langsung terhadap zat iritan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementrian Lingkungan Hidup. Undang-undang Nomor 18 Tentang Pengelolaan Sampah. Jakarta: Mahkamah Konstitusi; 2008.
2. Mustikawati IS, Budiman F, Rahmawati. Hubungan perilaku penggunaan alat pelindung diri (apd) dengan keluhan gangguan kulit di tempat pembuangan sampah kedaung wetan tangerang. Jakarta Barat: Universitas Esa Unggul. 2012;9(3): 351-60.
3. Saratri, W. Nasib pemulung sampah. Surabaya: Universitas Airlangga; 2005.
4. Suryani, D. Dermatositis akibat kerja dan upaya pencegahannya pada pemulung sampah di tpa benowo surabaya [skripsi]. Surabaya: Universitas Airlangga; 2008.
5. Abidin Z. Dari rancangan peraturan daerah ke peraturan daerah pengelolaan sampah. Jakarta; 2011.
6. Rofiq A, Basuki S. Diagnosis penyakit kulit akibat kerja. Surabaya: Pertemuan Ilmiah Tahunan IX PERDOSKI; 2007.
7. Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, Paller AS, Leffell DJ. Fitzpatrick's Dermatologic in general medicine. Edisi ke-7. New York: Mc Graw Hill medical. 2008;3(46): 395-01.
8. Tarwaka.. Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press. 2008.
9. Suma'mur. Hygiene Perusahaan dan Keselamatan kerja. Jakarta : CV Sagung Seto. 2009.
10. Djuanda. A. Dkk. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi Keenam. Jakarta:



- Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: 2008.
11. Helfrich YR, Sachs DL, Voorhees JJ. Overview of skin aging and photoaging. *J Derm Nursing*: 2008; 20(3): 177-83.
 12. Worley CA. Aging skin and wound healing. *J Derm Nursing* 2006;18(3): 265-6
 13. Beltrani VS, et al. 2006. Contact Dermatitis: A Practice Parameter. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 97(1): 1-38.
 14. Czarnobilska E, Obtulowicz K, Dyga W, Wnek K.W.W, Spiewak R. Contact hypersensitivity and allergic contact dermatitis among school children and teenagers with eczema. *Contact Dermatitis*; 2009; 60: 264–69.
 15. Health and Safety Executive Authority. 2004. *Getting to Grips with Manual Handling*. Available from <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg143.pdf>.
 16. Hogan DJ. 2009. *Contact Dermatitis Allergic*. Available from: http://www.ContactDermatitisAllergic_eMedicineDermatology.mh
 17. Saftarina, dkk. Hubungan pemakaian alat pelindung diri (apd) dan personal hygiene terhadap kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada pemulung di TPA bakung bandar lampung. Lampung: Seminar Nasional Sains dan Teknologi- IV; 2011.
 18. Lestari, F. dan Utomo, H.S. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak pada Pekerja di PT Inti Pantja Press Industri. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2007;11(2):61-68.
 19. Susilawati. *Hubungan Kebersihan Perorangan dan Pemakaian Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Dermatitis Pada Pemulung di TPA Jatibarang Semarang* [skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2004.

