

DERMATITIS KONTAK ALERGI

Trisna Yuliharti Tersinanda, Luh Made Mas Rusyati
Bagian/SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar

ABSTRAK

Dermatitis kontak alergi merupakan reaksi imunologis yang cenderung melibatkan kulit sekitarnya dan dapat menyebar pada area sekitarnya. Penyakit kulit ini merupakan salah satu masalah dermatologi yang paling sering dan menghabiskan biaya. Data terbaru dari Inggris dan Amerika Serikat menunjukkan bahwa persentase dermatitis kontak akibat kerja karena alergi lebih tinggi, dimana akan memberi peningkatan terhadap dampak ekonomi pada dermatitis kontak alergi akibat kerja. Belum ada data yang cukup mengenai dermatitis kontak alergi di Indonesia, namun dalam penelitian terhadap penata rias di Denpasar, sekitar 27,6 persen mengalami efek samping dari kosmetika, dimana 25,4 persen di antaranya bermanifestasi sebagai dermatitis kontak alergi. Diagnosis daripada dermatitis kontak alergi dibuat berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, uji tempel, dan harus dibedakan dengan penyakit eksema kulit lainnya. Penanganannya yaitu pencegahan terhadap paparan alergen, terapi simptomatis, dan *physicochemical barrier*.

Kata kunci: alergi, pekerjaan, dermatitis kontak

ALLERGIC CONTACT DERMATITIS

ABSTRACT

Allergic contact dermatitis is an immunologic reaction that tends to involve the surrounding skin and may even spread beyond affected sites. This skin disease is one of the more frequent, and costly dermatologic problems. Recent data from United Kingdom and United States suggest that the percentage of occupational contact dermatitis due to allergy may be much higher, thus raising the economic impact of occupational allergic contact dermatitis. There is not enough data about the epidemiology of allergic contact dermatitis in Indonesia, however based on research that include beautician in Denpasar, about 27,6 percent had side effect of cosmetics, which is 25,4 percent of it manifested as allergic contact dermatitis. Diagnosis of allergic contact dermatitis is based on anamnesis, physical examination, patch test, and this disease should be distinguished from other eczematous skin disease. The management is prevention of allergen exposure, symptomatic treatment, and *physicochemical barrier*.

Keywords: allergic, occupation, contact dermatitis

PENDAHULUAN

Dermatitis kontak merupakan istilah umum pada reaksi inflamasi akut atau kronis dari suatu zat yang bersentuhan dengan kulit. Ada dua jenis dermatitis kontak. Pertama, dermatitis kontak iritan (DKI) disebabkan oleh iritasi kimia, dermatitis kontak alergi (DKA) disebabkan oleh antigen (alergen) dimana memunculkan reaksi hipersensitivitas tipe IV (*cell-mediated* atau tipe lambat). Karena DKI bersifat toksik, maka reaksi inflamasi hanya terbatas pada daerah paparan, batasnya tegas dan tidak pernah menyebar. Sedangkan DKA adalah reaksi imun yang cenderung melibatkan kulit di sekitarnya (*spreading phenomenon*) dan bahkan dapat menyebar di luar area yang terkena. Pada DKA dapat terjadi penyebaran yang menyeluruh.¹

Dalam praktek klinis, kedua respon ini (antara iritan dan alergi) mungkin sulit untuk membedakan. Banyak bahan kimia dapat bertindak baik sebagai iritan maupun alergen. DKA adalah salah satu masalah dermatologi yang cukup sering, menjengkelkan, dan menghabiskan biaya. Perlu dicatat bahwa 80% dari dermatitis kontak akibat kerja (*Occupational Contact Dermatitis*) adalah iritan dan 20% alergi. Namun, data terakhir dari Inggris dan Amerika Serikat menunjukkan bahwa persentase dermatitis kontak akibat kerja karena alergi mungkin jauh lebih tinggi, berkisar antara 50 dan 60 persen, sehingga meningkatkan dampak ekonomi dari kerja DKA.^{2,3}

DEFINISI

Dermatitis kontak alergi tidak berhubungan dengan atopi. DKA merupakan reaksi hipersensitivitas tipe lambat, atau reaksi imunologi tipe IV, dimediasi terutama oleh limfosit yang sebelumnya tersensitisasi, yang menyebabkan peradangan dan edema pada kulit.^{4,5}

EPIDEMIOLOGI

Insiden dan Prevalensi Penyakit

Epidemiologi DKA sering terjadi. Penyakit ini terhitung sebesar 7% dari penyakit yang terkait dengan pekerjaan di Amerika Serikat.¹ Berdasarkan beberapa studi yang dilakukan, insiden dan tingkat prevalensi DKA dipengaruhi oleh alergen-alergen tertentu. Dalam data terakhir, lebih banyak perempuan (18,8%) ditemukan memiliki DKA dibandingkan laki-laki (11,5%). Namun, harus dipahami bahwa angka ini mengacu pada prevalensi DKA dalam populasi (yaitu, jumlah individu yang potensial menderita DKA bila terkena alergen), dan ini bukan merupakan angka insiden (yaitu, jumlah individu yang menderita DKA setelah jangka waktu tertentu).³ Tidak ada data yang cukup tentang epidemiologi dermatitis kontak alergi di Indonesia, namun berdasarkan penelitian pada penata rias di Denpasar, sekitar 27,6 persen memiliki efek samping kosmetik, dimana 25,4 persen dari angka itu menderita DKA.⁴

Usia

Dalam studi tentang reaktivitas Rhus, individu yang lebih muda (18 sampai 25 tahun) memiliki onset lebih cepat dan resolusi cepat untuk terjadi dermatitis dibandingkan orang tua. Kompetensi reaksi imun yang dimediasi sel T pada anak-anak masih kontroversi. Studi ini masih menganggap bahwa anak-anak jarang mengalami DKA karena sistem kekebalan tubuh yang belum matang, namun Strauss menyarankan bahwa hiporesponsifitas yang jelas pada anak-anak mungkin karena terbatasnya paparan dan bukan karena kurangnya imunitas. Dengan demikian, reaksi alergi terlihat terutama pada pasien anak yang lebih tua dan yang terjadi sekunder oleh karena obat topikal, tanaman, nikel, atau wewangian.³

Pola Paparan

Paparan alergen dan kemungkinan terjadinya sensitisasi bervariasi tidak hanya pada usia, tetapi juga dengan faktor sosial, lingkungan, kegemaran, dan pekerjaan. Meskipun sebagian besar variasi yang berkaitan dengan jenis kelamin dan geografis pada DKA telah dikaitkan dengan faktor-faktor sosial dan lingkungan, kegemaran dan pekerjaan memiliki efek yang lebih menonjol.³

Penyakit Penyerta

Penyakit penyerta yang sering adalah gangguan yang terkait dengan defisiensi imun, seperti AIDS atau imunodefisiensi berat, penyakit yang beragam seperti limfoma, sarkoidosis, kusta lepromatosa, dan dermatitis atopik telah dikaitkan dengan kurangnya reaktivitas atau anergy.³

Pekerjaan yang Umumnya Terkait dengan DKA

Ada banyak pekerjaan yang berhubungan dengan DKA dan hal itu berkaitan dengan alergen yang sering terpapar pada pekerjaan tertentu. Ada pekerja industri tekstil, dokter gigi, pekerja konstruksi, elektronik dan industri lukisan, rambut, industri sektor makanan dan logam, dan industri produk pembersih.^{2,6,7,8,9}

ETIOLOGI

Sekitar 25 bahan kimia yang tampaknya memberi pengaruh terhadap sebanyak setengah dari semua kasus DKA. Ini termasuk nikel, pengawet, pewarna, dan parfum.¹⁰ Bahan-bahan yang sering menyebabkan DKA dan sumbernya akan dijelaskan pada **Tabel 1**.

PATOFISIOLOGI

Fase sensitisasi

Alergen atau haptan diaplikasikan pada kulit dan diambil oleh sel Langerhans. Antigen akan terdegradasi atau diproses dan terikat pada *Human Leucocyte Antigen-DR* (HLA-DR), dan kompleks yang diekspresikan pada permukaan sel Langerhans. Sel

Langerhans akan bergerak melalui jalur limfatik ke kelenjar regional, dimana akan terdapat kompleks yang spesifik terhadap sel T dengan CD4-positif. Kompleks antigen-HLA-DR ini berinteraksi dengan reseptor T-sel tertentu (TCR) dan kompleks CD3. Sel Langerhans juga akan mengeluarkan Interleukin-1 (IL-1). Interaksi antigen dan IL-1 mengaktifkan sel T. Sel T mensekresi IL-2 dan mengekspresikan reseptor IL-2 pada permukaannya. Hal ini menyebabkan stimulasi autokrin dan proliferasi sel T spesifik yang beredar di seluruh tubuh dan kembali ke kulit.²

Tahap elisitasi

Setelah seorang individu tersensitisasi oleh antigen, sel T primer atau memori dengan antigen-TCR spesifik meningkat dalam jumlah dan beredar melalui pembuluh darah kemudian masuk ke kulit. Ketika antigen kontak pada kulit, antigen akan diproses dan dipresentasikan dengan HLA-DR pada permukaan sel Langerhans. Kompleks akan dipresentasikan kepada sel T4 spesifik dalam kulit (atau kelenjar, atau keduanya), dan elisitasi dimulai. Kompleks HLA-DR-antigen berinteraksi dengan kompleks CD3-TCR spesifik untuk mengaktifkan baik sel Langerhans maupun sel T. Ini akan menginduksi sekresi IL-1 oleh sel Langerhans dan menghasilkan IL-2 dan produksi IL-2R oleh sel T. Hal ini menyebabkan proliferasi sel T. Sel T yang teraktivasi akan mensekresi IL-3, IL-4, interferon-gamma, dan *granulocyte macrophage colony-stimulating factor* (GM-CSF). Kemudian sitokin akan mengaktifkan sel Langerhans dan keratinosit. Keratinosit yang teraktivasi akan mensekresi IL-1, kemudian IL-1 mengaktifkan fosfolipase. Hal ini melepaskan asam arakidonik untuk produksi prostaglandin (PG) dan leukotrin (LT). PG dan LT menginduksi aktivasi sel mast dan pelebaran pembuluh darah secara langsung dan pelepasan histamin yang melalui sel mast. Karena produk vasoaktif dan *chemoattractant*, sel-sel dan protein dilepaskan dari pembuluh darah. Keratinosit yang

teraktivasi juga mengungkapkan *intercellular adhesion molecule-1* (ICAM-1) dan HLA-DR, yang memungkinkan interaksi seluler langsung dengan sel-sel darah.²

HISTOPATOLOGI

Gambaran histologis pada DKA mengungkapkan bahwa dermis diinfiltrasi oleh sel inflamasi mononuklear, terutama pada pembuluh darah dan kelenjar keringat. Epidermisnya hiperplastik dengan invasi sel mononuklear. Sering vesikel intraepidermal terbentuk, yang bisa bergabung menjadi lepuh yang besar. Vesikula dipenuhi dengan granulosit yang mengandung serosa dan sel mononuklear. Dalam sensitivitas kontak Jones-Mote, selain akumulasi fagosit mononuklear dan limfosit, basofil ditemukan. Ini merupakan perbedaan penting dari reaksi hipersensitivitas tipe T_H1 , di mana basofil benar-benar tidak ada.¹²

DIAGNOSA

Riwayat Penyakit

Perempuan lebih sering mengalami DKA daripada laki-laki, dan ada peningkatan insiden dengan bertambahnya usia. Riwayat awal pasien terkena penyakit ini yang pada akhirnya akan dievaluasi sebagai DKA merupakan standar anamnesa dermatologi. Riwayat dimulai dengan diskusi tentang penyakit ini dan fokus pada tempat timbulnya masalah dan agen topikal yang digunakan untuk mengobati masalah. Riwayat penyakit kulit, atopi, dan kesehatan umum juga secara rutin diselidiki. Gambaran klinis DKA tergantung pada jenis alergen yang menyebabkan. Biasanya, dermatitis terjadi pada lokasi aplikasi alergen tetapi penyebaran dermatitis juga mungkin terjadi. Dalam anamnesis riwayat pasien, penting untuk mempertimbangkan pekerjaan, rumah tangga, dan kemungkinan paparan terhadap alergen saat bepergian, dan juga tentu saja waktu, lokalisasi, alergen sebelumnya diidentifikasi, diatesis topik, perawatan kulit, kosmetik, dan obat topikal maupun sistemik.^{2,5}

Pemeriksaan Fisik

Penampilan klinis DKA dapat bervariasi tergantung pada lokasi dan durasi. Pada kebanyakan kasus, erupsi akut ditandai dengan makula dan papula eritema, vesikel, atau bula, tergantung pada intensitas dari respon alergi (**Gambar 1**). Namun, dalam DKA akut di daerah tertentu dari tubuh, seperti kelopak mata, penis, dan skrotum, eritema dan edema biasanya mendominasi dibandingkan vesikel. Batas-batas dermatitis umumnya tidak tegas. DKA pada wajah dapat mengakibatkan pembengkakan periorbital yang menyerupai angioedema. Pada fase subakut, vesikel kurang menonjol, dan pengerasan kulit, skala, dan lichenifikasi dini bisa saja terjadi. Pada DKA kronis hampir semua kulit muncul *scaling*, lichenifikasi, dermatitis yang pecah-pecah (membentuk fisura), dengan atau tanpa papulovesikelisasi yang menyertainya (**Gambar 2**). DKA tidak selalu tampak eksema, ada varian noneksema yang mencakup lichenoid kontak, eritema multiformis (EM), hipersensitivitas kontak kulit seperti selulitis, leukoderma kontak, purpura kontak, dan *erythema dyschromicum perstans*. Dari jumlah tersebut, varian lichenoid dan EM terlihat paling sering.

Daerah kulit yang berbeda juga berbeda dalam kemudahan tersensitisasi (**Gambar 3**). Tekanan, gesekan, dan keringat merupakan faktor yang tampaknya meningkatkan sensitisasi. Kelopak mata, leher, dan alat kelamin adalah salah satu daerah yang paling mudah peka, sedangkan telapak tangan, telapak kaki, dan kulit kepala lebih resisten.^{3,12}

Pemeriksaan Penunjang

Uji Tempel atau *Patch Test (In Vivo)*

Uji tempel digunakan untuk mendeteksi hipersensitivitas terhadap zat yang bersentuhan dengan kulit sehingga alergen dapat ditentukan dan tindakan korektif dapat diambil. Uji tempel merupakan pemeriksaan untuk konfirmasi dan diagnostik tetapi hanya dalam

kerangka anamnesis dan pemeriksaan fisik, uji tempel ini jarang membantu jika tanpa anamnesis dan pemeriksaan fisik. Uji tempel dapat diadministrasikan dengan *thin-layer rapid-use epicutaneous* (TRUE) atau dengan ruang aluminium yang disiapkan tersendiri (Finn) dimana dipasang pada *tape Scanpor*. Zat uji biasanya diaplikasikan pada punggung atas, meskipun jika hanya satu atau dua yang diterapkan, lengan luar atas juga dapat digunakan (**Gambar 4**).¹³ Tempelan dihapus setelah 48 jam (atau lebih cepat jika gatal parah atau terbakar pada kulit) kemudian dibaca. Kulit yang ditempel ini perlu dievaluasi lagi pada hari ke-4 atau 5, karena reaksi positif mungkin tidak muncul sebelumnya. **Tabel 2** menunjukkan interpretasi reaksi uji tempel.^{3, 5,10,14,15}

Provocative Use Test

Pemeriksaan ini akan mengkonfirmasi reaksi uji tempel yang mendekati positif terhadap bahan-bahan dari zat, seperti kosmetik. Pemeriksaan ini juga digunakan untuk menguji produk-produk untuk kulit. Bahan digosok ke kulit normal pada bagian dalam lengan atas beberapa kali sehari selama lima hari.¹⁰

Uji Photopatch

Uji photopatch digunakan untuk mengevaluasi fotoalergi kontak terhadap zat seperti sulfonamid, fenotiazin, p-aminobenzoic acid, oxybenzone, 6-metil kumarin, musk ambrette, atau tetrachlorsalicylanilide. Sebuah uji tempel standar diterapkan selama 24 jam, hal ini kemudian terekspos 5 sampai 15 J/m² dari ultraviolet-A dan dibaca setelah 48 jam.¹⁰

Tes in Vitro

Tes in vitro dan tes pada hewan untuk diagnosis DKA telah menerima banyak perhatian dalam dekade terakhir. Laboratorium studi seperti transformasi limfosit atau inhibisi makrofag telah dievaluasi sebagai pengukuran DKA pada manusia dan hewan. Masalah utama dalam mengembangkan sistem in vitro adalah kurangnya pengetahuan tentang

apa yang merupakan bagian antigenik dari suatu bahan kimia tertentu. Meskipun pada uji tempel in vivo, di mana kulit dapat memproses alergen untuk presentasi, saat ini tetap menjadi "standar baku" masih ada prospek menarik dalam pengujian in vitro di masa depan.³

DIAGNOSA BANDING

Kondisi kulit yang paling sering membingungkan adalah dermatitis seboroik, dermatitis atopik, psoriasis, dan dermatitis iritan primer. Pada dermatitis seboroik, ada kecenderungan umum ke arah kulitnya yang sifatnya berminyak, predileksi lesi ini adalah kulit kepala, zona T pada wajah, dada tengah, dan lipatan inguinal. Dermatitis atopik sering onsetnya pada masa bayi atau anak usia dini. Kulit tampak kering dan meskipun pruritus merupakan fitur yang menonjol, pruritus akan muncul sebelum lesi, bukan setelah lesi. Daerah yang paling sering terlibat adalah permukaan fleksura. Batas dermatitis tidak tegas, dan perkembangan dari eritema ke papula dan ke vesikel tidak terlihat. Dermatitis psoriatik ditandai oleh plak eritematosa berbatas tegas dengan sisik warna putih keperakan. Lesi sering didistribusikan secara simetris di atas permukaan ekstensor seperti lutut atau siku. Dermatitis iritan primer mungkin hampir tidak bisa dibedakan dalam penampilan fisiknya dari DKA. Namun perbedaan antara iritan dan dermatitis kontak alergi akan dijelaskan pada **Tabel 3**. Perlu ditekankan bahwa mungkin ada kondisi-kondisi kulit lainnya yang menyertai. Hal ini tidak biasa untuk melihat DKA disebabkan oleh obat topikal yang digunakan sebagai pengobatan dermatitis atopik maupun dermatitis lainnya.¹² DKA harus dibedakan dari urtikaria kontak di mana ruam muncul dalam beberapa menit setelah pemaparan dan memudar dalam beberapa menit sampai beberapa jam. Reaksi alergi terhadap lateks adalah contoh terbaik dari urtikaria kontak alergi.¹⁴ **Tabel 4** menunjukkan perbandingan antara dermatitis kontak alergi dan penyakit eksema kulit lainnya.

PENATALAKSANAAN

Penatalaksanaan awal dari semua jenis DKA diduga terdiri dari reduksi atau, jika memungkinkan, eliminasi semua alergen yang dicurigai dan penggunaan steroid topikal atau - terutama di wajah - inhibitor kalsineurin topikal untuk mengembalikan kulit menjadi normal.⁵

Pencegahan

Menghindari Alergen

Setelah kemungkinan penyebab masalah dermatologi pasien telah ditentukan oleh uji tempel, sangat penting untuk menyampaikan informasi ini kepada pasien dengan cara yang mudah dimengerti. Ini melibatkan penjelasan cermat terhadap bahan yang mengandung alergen.⁵

Namun, untuk beberapa bahan kimia (seperti nikel dan kromium logam), penghindaran langsung setelah sekali sensitisasi tidak selalu menghasilkan perbaikan gejala. Secara keseluruhan, prognosis untuk alergi akibat kerja ini buruk. Dengan demikian, menghindari alergen yang sudah pernah terpapar sekali adalah pencegahan yang tidak memadai. Selain itu, menasihati pekerja dengan DKA untuk meninggalkan posisi mereka saat ini mungkin bukan saran terbaik, terutama jika perubahan pekerjaan akan menghasilkan dampak ekonomi yang signifikan buruk.³

Induksi Ambang Batas

Pencegahan DKA yang benar terletak pada penentuan ambang batas untuk induksi penyakit. Berdasarkan informasi ini, produk dapat dipasarkan dan tempat kerja dirancang agar mengandung alergen pada tingkat bawah ambang batas.³

Pengobatan

Terapi Gejala

Bahan pengering seperti aluminium sulfat topikal, kalsium asetat bermanfaat untuk vesikel akut dan erupsi yang basah, sedangkan erupsi likenifikasi paling baik ditangani dengan emolien. Pruritus dapat dikontrol dengan antipruritus topikal atau antihistamin oral, antihistamin topikal atau anestesi sebaiknya dihindari karena risiko merangsang alergi sekunder pada kulit yang sudah mengalami dermatitis. Pengobatan dengan agen fisikokimia yang mengurangi respon juga mungkin diperlukan. Glukokortikoid, macrolaktam, dan radiasi ultraviolet yang paling banyak digunakan. Individu dengan DKA akibat kerja yang secara ekonomi tidak mampu untuk berhenti bekerja dengan alergen dan yang juga tidak dapat bekerja dengan sarung tangan atau krim pelindung, dapat mengambil manfaat dari terapi UVB atau PUVA.³

Pelindung Fisikokimia

Pencegahan DKA yaitu menghindari alergen, namun karena berbagai alasan, terutama ekonomi, hal ini tidak selalu dapat dilakukan. Banyak bahan kimia, terutama molekul organik, cepat dapat menembus sarung tangan berbahan vinyl atau karet lateks yang alami maupun sintetik, dan pekerja mungkin tidak dapat menghindari kontak setiap hari dengan alergen. Orang-orang ini mungkin dapat menggunakan sarung tangan plastik yang terbuat dari laminasi *proprietary*. Di masa depan, krim pelindung mungkin tersedia untuk membantu pasien tersebut. Namun, krim ini tersedia untuk alergen tertentu saja (terutama *poison ivy* dan *poison oak*), dan hanya efektif jika area yang dilindungi dicuci dalam beberapa jam setelah kontak dengan alergen, dan pantas bagi banyak pasien oleh karena konsistensinya yang berminyak.³

PROGNOSIS

Individu dengan dermatitis kontak alergi dapat memiliki dermatitis persisten atau kambuh, terutama jika bahan yang mereka alergi tidak dapat diidentifikasi atau jika mereka terus menggunakan perawatan kulit yang tidak lagi sesuai (yaitu, mereka terus menggunakan bahan kimia untuk mencuci kulit mereka dan tidak menggunakan emolien untuk melindungi kulit mereka). Semakin lama seorang individu mengalami dermatitis yang parah, semakin lama dermatitis dapat disembuhkan setelah penyebabnya teridentifikasi. Beberapa individu memiliki dermatitis persisten diikuti dermatitis kontak alergi, yang tampaknya benar terutama pada individu yang alergi terhadap krom. Masalah yang khusus adalah neurodermatitis (*lichen simplex chronicus*), di mana individu berulang kali menggosok atau menggaruk daerah awalnya terpengaruh oleh dermatitis kontak alergi. Tes TRUE dapat memberikan informasi dasar yang akurat tentang alergen yang sering menyebabkan DKA.¹⁶

RINGKASAN

Dermatitis kontak alergi (DKA) merupakan salah satu penyakit kulit akibat kerja yang cukup sering. Hal ini tidak terkait dengan atopi dan merupakan reaksi imunologi tipe IV yang dimediasi terutama oleh limfosit yang sudah tersensitisasi sebelumnya. Tanda dan gejala klinis yang sering yaitu pruritus, menyengat, nyeri, eritema berbatas tegas, edema, vesikel, papula, bula, erosi, kerak, *scaling*, lichenifikasi, ekskoriasi, dan pigmentasi.

Alat-alat diagnostik yang digunakan untuk mengkonfirmasi diagnosis adalah uji tempel sebagai baku emas. Kita harus memahami interpretasi masing-masing. Mereka adalah reaksi ragu, reaksi positif lemah (non-vesikular), reaksi positif yang kuat (vesikuler), reaksi positif yang ekstrim (bulosa), reaksi negatif, dan reaksi iritasi.

Untuk mengkonfirmasi diagnosis, kita harus menggabungkan dengan anamnesis. Dalam aspek ini, kita harus mempertimbangkan tentang etiologi. Etiologi yang beragam dan berkisar dari logam sampai antibiotik, pewarna sampai produk tanaman. Dengan demikian, alergen yang ditemukan dalam perhiasan, produk perawatan pribadi, obat topikal, tanaman, dan bahan kimia yang memungkinkan kontak terhadap individu dengan pekerjaan tertentu. Setelah kita mengetahui etiologi, kita dapat mencegah penyakit dengan menghindari alergen. Namun, tidak hanya menghindari alergen yang bisa kita gunakan sebagai pencegahan, karena alasan pekerjaan (juga dampak ekonomi), kita juga dapat menyarankan pakaian pelindung atau krim pelindung. Untuk mengurangi keparahan DKA, kita dapat memberikan terapi simptomatis, seperti aluminium sulfat topikal, antihistamin oral, glukokortikoid, macrolaktam, dan radiasi ultraviolet.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wolff K, Johnson RA. Fitzpatrick's Color Atlas and Synopsis of Clinical Dermatology. 6th ed. New York: The McGraw-Hill Companies; 2009. h. 20-33.
2. Marks JG, Elsner P, Deleo VA. Contact & Occupational Dermatology. 3rd ed. USA: Mosby Inc; 2002. h. 3-33.
3. Belsito DV. Allergic Contact Dermatitis. Dalam: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI (eds). Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 6th ed. New York: The McGraw-Hill; 2003. h. 1164-1179.
4. Fransisca SK, Kurniawan DS, Suryawati N, Sumedha P, Wardhana M. Efek Samping Kosmetika Pada Pekerja Salon Di Denpasar. Denpasar: 2012 [Diakses November 2012] Diunduh dari: <http://madewardhana.com/artikel/efek-samping-kosmetika-pada-pekerja-salon-kecantikan-di-denpasar.html>
5. Holgate S, Church MK, Lichtenstein LM. Allergy. 3rd ed. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2006. h.118-127.
6. Hamman CP, Rodgers PA, Sullivan K. Allergic Contact Dermatitis in Dental Professionals: Effective Diagnosis and Treatment. J Am Dent Assoc. 2003; 134: 185-194.
7. Maiphethlho L. Allergies in the Workplace: Contact Dermatitis in the Textile Industry. Current Allergy and Clinical Immunology. 2007; 20: 28-35.
8. Chang T, Lee LJ, Wang J, Shie R, Chan C. Occupational Risk Assessment on Allergic Contact Dermatitis in a Resin Model Making Process. J Occup Health. 2004; 46: 148-152.
9. Sanja, Maaike J, Maarten M. Individual Susceptibility to Occupational Contact Dermatitis. Industrial Health. 2009; 47: 469-478.

10. James WD, Berger TG, Elston DM. Andrew's Diseases of the Skin Clinical Dermatology. 10th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. h.91-112.
11. Racheva S. Etiology of Common Contact Dermatitis. Journal of IMAB. 2006; 3: 14-17.
12. Scheman AJ. Contact Dermatitis. In: Grammer LC, Greenberger PA (eds). Patterson's Allergic Disease. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002. h. 387-401.
13. Morris A. ABC of Allergology: Contact Dermatitis. Current Allergy and Clinical Immunology. 2004; 17: 190-191.
14. DermNet NZ. Allergic Contact Dermatitis. New Zealand: 2009 [Diakses 2010 January]. Diunduh dari: <http://www.dermnetnz.org/dermatitis-contactallergy.html>
15. Schnuch A, Aberer W, Agathos M, Becker D, Brasch J, Elsner P, Frosch PJ, Fuchs T, Geier J, Hillen U, Loffler H, Mahler V, Richter G, Szliska C. Patch Testing with Contact Allergens. JDDG; 2008; 9: 770-775.
16. Hogan DJ. Contact Dermatitis, Allergic: Follow-up. Florida: 2009 [Diakses 2010 January]. Diunduh dari: <http://emedicine.medscape.com/article/1049216-followup>

