LAPORAN KASUS

DERMATITIS KONTAK ALERGI YANG DIDUGA DISEBABKAN OLEH *ZINC OXIDE*

Sari Handayani Pusadan[1*], Zakiani Sakka[2]
[1&2]Departemen Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Alkhairaat/ RSUD Anutapura, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

ABSTRAK

Dermatitis kontak alergi (DKA) terjadi akibat adanya kontak berulang dengan bahan eksogen yang sebelumnya telah tersensitisasi dengan bahan yang sama. Plester digunakan sebagai pengobatan untuk menutup luka dan merupakan salah satu jenis bahan yang dapat menyebabkan DKA. Alergi yang diakibatkan oleh Plester dari bahan *adhesive* banyak terjadi. Plester dalam hal ini merupakan vehikulum oklusif efektif sebagai wadah suatu obat untuk kulit. Vehikulum plester bisa mengandung bahan aktif seperti paraben, modified rosin, oxybenzone, diisopropanolamin dan *zinc oxide*. Dilaporkan satu kasus DKA yang terjadi pada seorang wanita usia 19 tahun yang disebabkan oleh penggunaan plester. Diagnosis DKA dikonfirmasi dengan tes tempel yang positif.

Kata kunci: dermatitis kontak alergi, plaster, tes temple, zinc oxide

ABSTRACT

Allergic contact dermatitis (ACD) is an allergic skin reaction due to repeated contact with a specific substance after the body has become sensitized to it. One common cause of ACD is adhesive tape, often used to cover wounds and as a medium for topical medication. Adhesive tape may contain materials that can trigger an allergic reaction, including parabens, modified rosin, oxybenzone, diisopropylamine, and zinc oxide. These substances act as an occlusive vehicle, enhancing medication absorption into the skin.
A case of ACD was reported in a 19-year-old woman who developed an allergic reaction due to the use of adhesive tape. The diagnosis of ACD was confirmed through a positive patch test result for specific substances in the adhesive. Patch testing is the primary method for identifying allergens that trigger ACD.

Keywords: allergic contact dermatitis, adhesive tape, patch test, zinc oxide.

E-mail: sari.diyanara@gmail.com

PENDAHULUAN

Dermatitis Kontak Alergi (DKA)[1] adalah kelainan kulit yang timbul akibat adanya kontak berulang dengan bahan eksogen yang sebelumnya telah tersensitasi oleh bahan yang sama. DKA merupakan reaksi imunologi tipe IV yang terdiri dari dua fase yaitu fase sensitasi dan elisitasi[2,3].

Terjadinya DKA sangat tergantung dari hipersensitivitas penderita terhadap jenis dan dosis antigen, kemampuan suatu bahan untuk mensensitasi, tingkat paparan dan kemampuan masuknya bahan tersebut ke dalam kulit, dan seseorang dapat terkena DKA apabila terjadi sensitisasi terlebih dahulu. Faktor-faktor yang berperan dalam timbulnya DKA[4] antara lain, genetik, intensitas, jangka waktu dan frekuensi pajanan, antigen, daya penetrasi bahan dan afinitas antigen terhadap molekul pembawa, kemampuan fagositosis antigen, imunitas, keadaan umum pasien, keadaan kulit, penyakit yang diderita, perspirasi serta faktor mekanik seperti gesekan[2]. Tujuan uji tempel adalah membuktikan terjadinya suatu dermatitis kontak alergik dan menganalisis relevansi klinis dan bahan kontaktan.

Aplikasi dari pengobatan topikal dengan plester di Indonesia sudah sering gunakan untuk menutup dan mengobati luka. Plester memiliki pori dan berwarna merah kecoklatan dan agak tebal yaitu plester zinc oxide. I Poduk plester yang sering digunakan untuk kesehatan ada empat jenis yaitu *autoclave tape, adhesive tape, medicinal tape* dan *surgical tape*. Jenis plester yang menjadi penyebab alergi pada kasus ini yaitu jenis *adhesive tape*[5,6]. Adapun bahan yang digunakan untuk membuat kedua plester *adhesive* ini yaitu hansaplast® dan leukoplast® adalah *Zinc oxide*[7]. Plester dalam hal ini merupakan vehikulum oklusif efektif sebagai wadah suatu obat untuk kulit. Vehikulum bisa mengandung suatu bahan seperti antibiotik atau anti nyeri sebagai komponon yang efektif, juga bisa mengandung bahan aktif seperti paraben, *modified rosin, oxybenzone* dan *diisopropanolamin*.[8,9]

Dilaporkan suatu kasus dermatitis kontak alergi yang diduga bukan disebabkan bahan aktif pada plester namun diduga disebabkan oleh bahan dasar pembuat kedua jenis plester tersebut yaitu *zinc oxide*[10].

LAPORAN KASUS

Seorang wanita usia 16 tahun, datang dengan keluhan gatal pada daerah perut setelah menggunakan plester (post operasi appendektomi). Gatalnya muncul kurang lebih 2 sampai 3 hari menggunakan plester di bekas jahitan appendektomi. Gatal semakin hari semakin bertambah ditempat yang tertutup dengan plester tersebut. Saat plester dibuka tampak bercak kemerahan berbentuk segi empat menyerupai plester yg digunakan untuk luka jahitan operasi.

Awalnya muncul bintik-bintik berisi cairan dan gatal yang kemudian menjadi bercak kehitaman. Pasien tidak ada riwayat penyakit yang sama dan riwayat pengobatan sebelumnya. Ada riwayat reaksi alergi oleh makanan *seafood*,

Pada pemeriksaan klinis pada daerah perut sebelah kanan ditemukan makula hiperpigmentasi berbentuk plester segi empat. (Gambar 1).

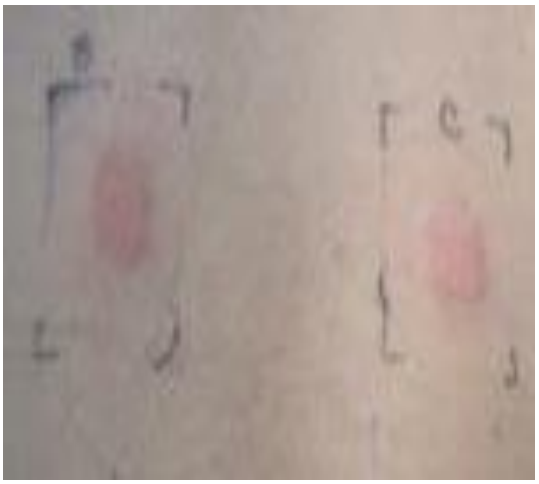
Penderita didiagnosis banding dengan dermatitis kontak alergi yang disebabkan oleh plester dan dermatitis kontak iritan disebabkan plester. Berdasarkan anamnesis dari perjalanan penyakit, maka pemeriksaan fisik dan setelah dilakukan test alergi yaitu *patch test*, dapat disimpulkan bahwa pasien ini menderita dermatitis kontak alergi yang diakibatkan oleh *zinc oxide*[11,12].



Gambar 1. Pada pemeriksaan klinis pada daerah perut sebelah kanan ditemukan makula hiperpigmentasi berbentuk plester

Pemeriksaan penunjang:

Uji tempel menggunakan gamma chamber Penderita diuji tempel dengan menggunakan *gamma chamber* dan juga ditambahkan beberapa jenis plester yang sering digunakan dalam kesehatan yaitu hipafix®, hansaplast®, leukoplast® dan micropore®



Hasil tes tempel setelah 48 jam



Hasil tes tempel setelah 96 jam

(B: test tempel dengan menggunakan Hansaplast® dan C: dengan menggunakan leukoplast®)

Hasil Tes Tempel

No	ALERGEN	PEMBACAAN		
		48 jam	72 jam	96 jam
1	Pottasium dichromate 0,5 %	++	+	+
5	Cobalt chloride 1 %	+-	+	-

6	Benzocaine 5 %	-	-	-
7	Formaldehyde 1 % (in water)	-	-	-
8	Colophony 20 %	-	-	-
11	N-Isopropyl-phenyl para phe nyle med iamme 0,1 %	-	-	-
15	Paraben mix 16 %	-	-	-
20	Kosong (Chamber)	-	-	-
21	Mercaptobenzothiazole 2 %	-	-	-
26	Hipafix	-	-	-
27	Hansaplast	++	++	++
28	Leukoplast®	++	++	++
29	Micropore	-	-	-
30	Lanolin	-	-	-
31	Vaseline	-	-	-
32	Hidroquinon	-	-	-
33	Benzophenon 3%	-	-	-

Berdasarkan data hasil uji tempel tampak penderita tidak alergi terhadap bahan aktif yang terdapat dalam plester seperti paraben, Colophony dan modified rosin, namun terhadap dua jenis plester dengan bahan yang sama. Sedangkan jenis plester lain yaitu hipafix dan micropore dengan hasil negatif. Dengan data relevansi klinis maka diagnosis akhir penderita adalah dermatitis kontak alergi diduga disebabkan oleh zinc oxide . Penderita disarankan untuk menghindari kontak dengan 2 jenis plester tersebut yaitu Hansaplast® dan Leukoplast®, Lesi kulit akibat tes tempel diterapi dengan Desoximetasone serta krim asam fusidat.

DISKUSI

Dermatitis kontak alergi adalah inflamasi yang diperantarai sel T yang disebabkan oleh terpajannya hapten pada kulit individu yang sensitif. Patogenesis DKA terdiri atas 2 fase, yaitu fase sensitisasi dan fase elisitasi. Fase sensitisasi diawali dengan terpaparnya hapten pada kulit, dan terjadi penetrasi ke bagian lapisan bawah epidermis yang kemudian akan diambil oleh sel Langerhans. Di dalam sel, enzim lisis atau sitosolik secara kimia akan merubah hapten tersebut dan akan inkonjugasi pada molekul HLA-DR baru untuk membentuk suatu antigen yang komplit. Gambaran klinik DKA tergantung pada akut atau kroniknya erupsi. Pada fase akut, lesi yang ditemukan berupa makula eritem, edema yang kemudian disusul dengan timbulnya papul, vesikel, kadang-kadang bula dan krusta. Pada fase kronik kelainan yang timbul berupa skuama, likenifikasi, fisura dan pigmentasi dengan atau tanpa papul vesikel.

Diagnosis pada kasus ini ditegakkan berdasarkan anamnesis, gambaran klinis dan tes tempel. Berdasarkan hasil anamnesis pada pasien di dapatkan kontak berulang dengan plester dimana setelah pemakaian plester tersebut kemudian timbul keluhan. Sesuai dengan kepustakaan bahwa pada DKA terdapat kontak ulang dengan bahan eksogen sebelumnya dan telah tersensitisasi oleh bahan yang sama. Terjadinya DKA sangat bergantung dari hipersensitivitas penderita terhadap jenis dan dosis antigen, kemampuan suatu bahan untuk mensensitisasi, tingkat paparan dan kemampuan masuknya tersebut ke dalam kulit, dan seseorang dapat terkena DKA apabila terjadi sensitisasi terlebih dahulu.

Diagnosis banding pada kasus ini adalah dermatitis kontak iritan karena pada beberapa keadaan, dermatitis kontak alergi tidak dapat

dibedakan secara jelas dengan dermatitis kontak iritan. Pada keadaan seperti ini, uji tempel merupakan diagnostik yang tepat untuk membedakan keduanya. Uji tempel selain untuk membuktikan bahwa dermatitis yang terjadi adalah dermatitis kontak alergi, juga untuk menemukan jenis bahan alergen kontak.

Uji tempel bertujuan untuk menghasilkan suatu reaksi eksematous dalam miniatur, dengan mengaplikasikan alergen dengan oklusi yang diduga menyebabkan dermatitis kontak pada kulit utuh yang diduga alergi. Uji ini secara in vivo, memvisualisasikan fase elesitasi dan merupakan alat diagnostik yang bernilai dalam membuktikan jenis hipersensitivitas tipe lambat (tipe IV) pada penderita DKA. Lokasi yang dianjurkan untuk melakukan tes ini adalah daerah punggung atas. Oklusi baru dibuka setelah 48 jam untuk memastikan cukupnya penetrasi alergen untuk dapat memicu reaksi alergi.

Dilakukan uji tempel dengan menempelkan alergen pada punggung pasien menggunakan γ chamber yang berbentuk bulat sedangkan allergen untuk bahan plester dipotong berbentuk segi empat kecil. Pembacaan hasil pada kasus ini dilakukan pada 48 jam, 72 jam dan 96 jam. Pembacaan dilakukan 15-30 menit setelah uji tempel dibuka pada hari ke-2. Kemudian pembacaan dilakukan pada hari ke-3 dan ke-4. Uji tempel di interpretasikan sebagai negatif (-), reaksi meragukan (?+) bila hanya macula eritema non palpable,reaksi lemah (+) bila terdapat eritema palpable tanpa vesikel atau reaksi yang sedikit edema,reaksi kuat (++) bila terdapat eritema, edema, dan vesikel. Reaksi extreme atau sangat kuat (+++) bila terdapat bula (vesikel yang menyatu) atau ulserasi.

Dari hasil pemeriksaan pada kasus didapatkan adanya reaksi kuat terhadap 2 jenis plester® yaitu hansaplast dan leukoplast. Namun tidak memperlihatkan reaksi terhadap kandungan kedua jenis plester tersebut. Bahan kain serta perekat pada plester inilah yang diduga sebagai penyebab alerginya. Hal ini menyokong hasil positif yang ditemukan pada uji tempel dimana di dapatkan reaksi positif yang kuat terhadap kedua jenis plester dengan bahan yang sama, sehingga diduga alergi yang terjadi pada pasien ini disebabkan oleh bahan perekat dari kedua plaster® adhesive yang mengandung *zinc ozide*.

Dermatitis kontak pada kulit akibat penggunaan plester telah banyak dilaporkan. Naoki Oiso dan Akira Kawada tahun 2010 di jepang, dengan metode analisis retrosfektif pada semua pasien yang diuji tempel terhadap beberapa jenis plester untuk pengobatan secara topikal di dapatkan bahwa lebih banyak penyebab alergi dari plester tersebut bukan disebabkan oleh kandungan obat-obatan pada plester namun ®lebih disebabkan oleh vehiculumnya, sehingga lebih dianjurkan untuk pemakaian topikal obat-obatan tersebut dengn memnggunakan vehikulum gel, krim ataupun lotion untuk menghindari reaksi alergi.

Dermatitis kontak akibat plester hansaplast dan leukoplast paling sering terjadi, terutama terhadap kedua produk plester ini. namun dikarenakan dapat mudah disembuhkan dan tidak menyebabkan sesuatu yang berbahaya sehingga kurang dilaporkan. Reaksi kulit yang timbul akibat penggunaan plester mencakup, dermatitis kontak alergi, dermatitis kontak iritan, dan urtikaria kontak dermatitis.

Berdasarkan tes tempel dan relevansi klinisnya, penderita pada kasus ini diagnosis akhir sebagai dermatitis kontak alergi terhadap *zinc oxide* plester® dengan kategori diagnosis sangat mungkin (probable). Prinsip penatalaksaan DKA yang baik adalah mengidentifikasikan penyebab dan menyarankan pasien untuk menghindarinya, terapi individual yang sesuai dengan tahap penyakit dan perlindungan pada kulit. Pengobatan medikamentosa adalah bersifat simptomatik, preparat antihistamin dapat mengurangi gatal dan kortikosteroid topikal atau secara sistemik bila berat atau lesi yang luas.

Lesi kulit diterapi dengan krim betametason, metilprednisolon 3x1, cetirizine 1x1, dan lesi kulit akibat tes tempel diterapi dengan Desoximetasone dan krim asam fusidat dan didapatkan hasil yang baik. Selain itu berdasarkan hasil tes tempel maka pasien dianjurkan untuk menghindari kontak dengan bahan yang dicurigai sebagai alergen, pasien harus selalu membaca kandungan dari semua produk yang pengaplikasiannya dikulit, jika

ditemukan bahan yang menyebabkan reaksi di masa lampau, jangan digunakan produk tersebut.

KESIMPULAN

Karakteristik Dermatitis Kontak Alergi, yaitu: (i) gejala khas: penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang gejala dermatitis kontak alergi yang disebabkan oleh zinc oxide, seperti ruam, gatal, kemerahan, atau pembengkakan pada area yang terpapar; (ii) lokasi: Penelitian mungkin mengidentifikasi area tubuh yang paling sering terkena, misalnya tangan, wajah, atau area yang sering berkeringat; dan (iii) keparahan: Penelitian dapat mengklasifikasikan tingkat keparahan dermatitis kontak alergi yang disebabkan oleh zinc oxide, dari ringan hingga berat.

Implikasi Klinis, yaitu: (i) mendiagnosis dermatitis kontak alergi yang disebabkan oleh zinc oxide dengan lebih akurat.; (ii) pengobatan yang efektif untuk mengatasi dermatitis kontak alergi yang disebabkan oleh zinc oxide, seperti kortikosteroid topikal atau antihistamin; (iii) mencegah terjadinya dermatitis kontak alergi, misalnya menghindari produk yang mengandung zinc oxide atau menggunakan produk dengan konsentrasi zinc oxide yang lebih rendah; dan (iv) reaksi alergi, yaitu: penggunaan zinc oxide dalam produk tertentu, seperti krim atau salep, dapat memicu reaksi alergi, terutama pada individu yang sensitif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dickel H. Management of contact dermatitis. *Allergo J Int*. 2023;32(3):57-76. doi:10.1007/s40629-023-00246-9
2. Tramontana M, Hansel K, Bianchi L, Sensini C, Malatesta N, Stingeni L. Advancing the understanding of allergic contact dermatitis: from pathophysiology to novel therapeutic approaches. *Front Med*. 2023;10(May):1-10. doi:10.3389/fmed.2023.1184289
3. Johansen JD, Bonefeld CM, Schwensen JFB, Thyssen JP, Uter W. Novel insights into contact dermatitis. *J Allergy Clin Immunol*. 2022;149(4):1162-1171. doi:10.1016/j.jaci.2022.02.002
4. Tersinanda TY, Rusyati LMM. e-Jurnal Medika Udayana. *Dermat KONTAK ALERGI*. 2013;2(8):1446-1461. http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/6113/4604
5. Rifqoh R, Norsiah W, Oktiyani N. Comparison of Clinical Assessment and Adhesive-Tape Laboratory Microscopic of Sarcoptes scabiei for Scabies Diagnostic. *Med Lab Technol J*. 2021;7(1):73. doi:10.31964/mltj.v7i1.379
6. Wagih A, Mahmoud HA, Tao R, Lubineau G. Towards Tough Thermoplastic Adhesive Tape by Microstructuring the Tape Using Tailored Defects. *Polymers (Basel)*. 2023;15(2):1-17. doi:10.3390/polym15020259
7. For MS, Providers HC. Product catalogue. Published online 2023. doi:10.4324/9781315771519-10
8. Contact Dermatitis - 2024 - Arora - Clinical relevance of doubtful reactions in patch testing A single-centre.
9. López-Ortiz CM, Sentana-Gadea I, Varó-Galvañ P, Maestre-Pérez SE, Prats-Rico D. The use of combined treatments for reducing parabens in surface waters: Ion-exchange resin and nanofiltration. *Sci Total Environ*. 2018;639:228-236. doi:10.1016/j.scitotenv.2018.05.150
10. Schadte P, Rademacher F, Andresen G, et al. 3D-printed wound dressing platform for protein administration based on alginate and zinc oxide tetrapods. *Nano Converg*. 2023;10(1). doi:10.1186/s40580-023-00401-6
11. Budhiwidayanti W, Pujiastuti AT. Peran Zinc Oxide Pada Dermatitis Atopik. *Media Derm Venereol Indones*. 2021;48(3). https://doi.org/10.33820/mdvi.v48i3.219

12. Rosyidi VA, Ummah L, Kristiningrum N. Optimasi Zink Oksida Dan Asam Malat dalam Krim Tabir Surya Kombinasi Avobenzone dan Octyl Methoxycinnamate dengan Desain Faktorial. *Pustaka Kesehat*. 2018;6(3):426. doi:10.19184/pk.v6i3.9871