

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Penyakit akibat kerja

#### 1. Penyakit akibat kerja

Penyakit Akibat Kerja (PAK), menurut KEPPRES RI No. 22 Tahun 1993, adalah penyakit yang disebabkan pekerjaan atau lingkungan kerja. Penyakit akibat kerja terjadi sebagai pajanan faktor fisik, kimia, biologi, ataupun psikologi di tempat kerja.

*World Health Organization* (WHO) membedakan empat kategori Penyakit Akibat Kerja :

1. Penyakit yang hanya disebabkan oleh pekerjaan, misalnya Pneumoconiosis.
2. Penyakit yang salah satu penyebabnya adalah pekerjaan, misalnya Karsinoma Bronkhogenik.
3. Penyakit dengan pekerjaan merupakan salah satu penyebab di antara faktor-faktor penyebab lainnya, misalnya Bronkhitis khronis.
4. Penyakit dimana pekerjaan memperberat suatu kondisi yang sudah ada sebelumnya, misalnya asma.

## **2. Faktor-Faktor Penyebab Penyakit Akibat Kerja**

Faktor-faktor penyebab Penyakit Akibat Kerja (PAK) tergantung pada bahan yang digunakan dalam proses kerja, lingkungan kerja ataupun cara kerja.

Pada umumnya faktor penyebab dapat dikelompokkan dalam 5 golongan:

1. Golongan fisik : suara (bising), radiasi, suhu (panas/dingin), tekanan yang sangat tinggi, vibrasi, penerangan lampu yang kurang baik.
2. Golongan kimiawi : bahan kimiawi yang digunakan dalam proses kerja, maupun yang terdapat dalam lingkungan kerja, dapat berbentuk debu, uap, gas, larutan, awan atau kabut.
3. Golongan biologis : bakteri, virus atau jamur.
4. Golongan fisiologis : biasanya disebabkan oleh penataan tempat kerja dan cara kerja.
5. Golongan psikososial : lingkungan kerja yang mengakibatkan stress.

## **3. Diagnosis Penyakit Akibat Kerja**

Untuk dapat mendiagnosis Penyakit Akibat Kerja pada individu perlu dilakukan suatu pendekatan sistematis untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dan menginterpretasinya secara tepat.

Pendekatan tersebut dapat disusun menjadi 7 langkah yang dapat digunakan sebagai pedoman:

1. Tentukan diagnosis klinisnya

Diagnosis klinis harus dapat ditegakkan terlebih dahulu dengan memanfaatkan fasilitas-fasilitas penunjang yang ada, seperti umumnya dilakukan untuk mendiagnosis suatu penyakit. Setelah diagnosis klinik

ditegakkan kemudian dipikirkan lebih lanjut apakah penyakit tersebut berhubungan dengan pekerjaan atau tidak.

2. Tentukan pajanan yang dialami oleh tenaga kerja selama ini

Pengetahuan mengenai pajanan yang dialami oleh seorang tenaga kerja adalah esensial untuk dapat menghubungkan suatu penyakit dengan pekerjaannya. Untuk ini perlu dilakukan anamnesis mengenai riwayat pekerjaannya secara cermat dan teliti, yang mencakup:

- a) Penjelasan mengenai semua pekerjaan yang telah dilakukan oleh penderita secara kronologis
- b) Lamanya melakukan masing-masing pekerjaan
- c) Bahan yang diproduksi
- d) Materi (bahan baku) yang digunakan
- e) Jumlah pajanannya
- f) Pemakaian alat perlindungan diri (masker)
- g) Pola waktu terjadinya gejala
- h) Informasi mengenai tenaga kerja lain (apakah ada yang mengalami gejala serupa)
- i) Informasi tertulis yang ada mengenai bahan-bahan yang digunakan (MSDS, label, dan sebagainya)

3. Tentukan apakah pajanan tersebut memang dapat menyebabkan penyakit tersebut

Apakah terdapat bukti-bukti ilmiah dalam kepustakaan yang mendukung pendapat bahwa pajanan yang dialami menyebabkan penyakit yang diderita. Jika dalam kepustakaan tidak ditemukan adanya dasar ilmiah yang menyatakan hal tersebut di atas, maka tidak dapat ditegakkan diagnosa penyakit akibat kerja. Jika dalam kepustakaan ada yang mendukung, perlu dipelajari lebih lanjut secara khusus mengenai pajanan sehingga dapat menyebabkan penyakit yang diderita (konsentrasi, jumlah, lama, dan sebagainya).

4. Tentukan apakah jumlah pajanan yang dialami cukup besar untuk dapat mengakibatkan penyakit tersebut.

Jika penyakit yang diderita hanya dapat terjadi pada keadaan pajanan tertentu, maka pajanan yang dialami pasien di tempat kerja menjadi penting untuk diteliti lebih lanjut dan membandingkannya dengan kepustakaan yang ada untuk dapat menentukan diagnosis penyakit akibat kerja.

5. Tentukan apakah ada faktor-faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi

Apakah ada keterangan dari riwayat penyakit maupun riwayat pekerjaannya, yang dapat mengubah keadaan pajanannya, misalnya penggunaan APD, riwayat adanya pajanan serupa sebelumnya sehingga risikonya meningkat. Apakah pasien mempunyai riwayat kesehatan

(riwayat keluarga) yang mengakibatkan penderita lebih rentan/lebih sensitif terhadap pajanan yang dialami.

6. Cari adanya kemungkinan lain yang dapat merupakan penyebab penyakit

Apakah ada faktor lain yang dapat merupakan penyebab penyakit?

Apakah penderita mengalami pajanan lain yang diketahui dapat menjadi penyebab penyakit. Meskipun demikian, adanya penyebab lain tidak selalu dapat digunakan untuk menyingkirkan penyebab di tempat kerja.

7. Buat keputusan apakah penyakit tersebut disebabkan oleh pekerjaannya

Sesudah menerapkan ke enam langkah di atas perlu dibuat suatu keputusan berdasarkan informasi yang telah didapat yang memiliki dasar ilmiah. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, tidak selalu pekerjaan merupakan penyebab langsung suatu penyakit, kadang-kadang pekerjaan hanya memperberat suatu kondisi yang telah ada sebelumnya. Hal ini perlu dibedakan pada waktu menegakkan diagnosis. Suatu pekerjaan/pajanan dinyatakan sebagai penyebab suatu penyakit apabila tanpa melakukan pekerjaan atau tanpa adanya pajanan tertentu, pasien tidak akan menderita penyakit tersebut pada saat ini. Sedangkan pekerjaan dinyatakan memperberat suatu keadaan apabila penyakit telah ada atau timbul pada waktu yang sama tanpa tergantung pekerjaannya, tetapi pekerjaannya/pajannya memperberat/mempercepat timbulnya penyakit.

## **B. Dermatitis**

Dermatitis adalah peradangan pada kulit (epidermis dan dermis) sebagai respons terhadap faktor eksogen dan endogen, menimbulkan kelainan klinis berupa efloresensi polimorfik (eritema, edema, papul, vesikel, skuama, likenifikasi) dan keluhan gatal. Tanda polimorfik tidak selalu bersamaan, bahkan mungkin hanya beberapa (oligomorfik). Dermatitis cenderung residif dan menjadi kronis (Djuanda, 2008).

## **C. Dermatitis Kontak**

Dermatitis kontak adalah kondisi peradangan pada kulit yang disebabkan oleh faktor eksternal, substansi-substansi partikel yang berinteraksi dengan kulit (*National Occupational Health and Safety Commission*, 2006). Dikenal dua macam jenis dermatitis kontak yaitu dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi, keduanya dapat bersifat akut maupun kronis (Djuanda, 2008).

## **D. Dermatitis kontak iritan**

### **1. Definisi**

Dermatitis kontak iritan adalah efek sitotoksik lokal langsung dari bahan iritan baik fisika maupun kimia, yang bersifat tidak spesifik, pada sel-sel epidermis dengan respon peradangan pada dermis dalam waktu dan konsentrasi yang cukup (*Health and Safety Executive*, 2004).

### **2. Etiologi**

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 (Djuanda, 2008). Iritan adalah substansi yang akan menginduksi dermatitis pada setiap orang jika terpapar pada kulit dalam konsentrasi yang cukup, pada waktu yang sufisien dengan frekuensi yang sufisien. Masing-masing individu memiliki predisposisi yang berbeda terhadap berbagai iritan, tetapi jumlah yang rendah dari iritan menurunkan dan secara bertahap mencegah kecenderungan untuk menginduksi dermatitis. Fungsi pertahanan dari kulit akan rusak baik dengan peningkatan hidrasi dari stratum korneum (suhu dan kelembaban tinggi, bilasan air yang sering dan lama) dan penurunan hidrasi (suhu dan kelembaban rendah). Efek dari iritan merupakan *concentration-dependent*, sehingga hanya mengenai tempat primer kontak (*Safeguards*, 2000).

Bahan iritan yang menjadi penyebab dermatitis kontak adalah bahan yang pada kebanyakan orang dapat mengakibatkan kerusakan sel bila dioleskan pada kulit pada waktu tertentu dan untuk jangka waktu tertentu. Bahan iritan dapat diklasifikasikan menjadi:

- a. Iritan kuat
- b. Rangsangan mekanik: serbuk kaca /serat,
- c. Bahan kimia: air,sabun
- d. Bahan biologik: dermatitis popok.

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

Dalam respon iritasi, terdapat proses yang menyerupai dengan proses imunologi, yaitu adanya partikel sitokin, yang dihasilkan oleh sel kutan non-imun yaitu keratinosit akibat respon dari stimuli kimia. Proses ini tidak didahului oleh proses sensitisasi. Kerusakan dari barrier kulit memacu pelepasan sitokin, yaitu interleukin  $1\alpha$  (IL  $1\alpha$ ), IL  $1\beta$  dan tumor nekrosis faktor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ). Pada dermatitis kontak iritan dapat ditemukan peningkatan TNF- $\alpha$  dan IL-6 sepuluh kali lipat, serta peningkatan *macrophage colony-stimulating factor* dan IL-2 tiga kali lipat. TNF- $\alpha$  adalah kunci utama dari dermatitis kontak, yang memacu peningkatan ekspresi dari MHC class-II (*major histocompatibility complex class II*) dan ICAM-1 (*intracellular adhesion molecule 1*) dari keratinosit.

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 (Beltrani dkk, 2006). 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 (Hogan, 2009).

### 3. Patofisiologi

Kelainan kulit timbul akibat kerusakan sel yang disebabkan oleh bahan iritan melalui kerja kimiawi atau fisis. Bahan iritan merusak lapisan tanduk, denaturasi keratin, menyingkirkan lemak lapisan tanduk dan mengubah daya ikat air kulit. Umumnya bahan iritan (toksin) merusak membran lemak keratinosit tetapi sebagian dapat menembus membran sel dan merusak lisosom, mitokondria atau komplemen inti (Streit, 2001).

Kerusakan membran mengaktifkan fosfolipase dan melepaskan asam arakidonat (AA), diasilgliserida (DAG), faktor aktivasi platelet, dan inositida (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 kemotraktan kuat untuk limfosit dan neutrofil, serta mengaktifasi sel mast melepaskan histamin, LT dan PG lain, dan PAF, sehingga memperkuat perubahan vaskuler (Djuanda, 2008).

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-a, suatu sitokin proinflamasi yang dapat mengaktifasi sel T, makrofag dan granulosit, menginduksi ekspresi molekul adesi sel dan pelepasan sitokin (Beltrani *dkk*, 2006).

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 (Djuanda, 2008)

#### **4. Gejala klinik**

Gejala Dermatitis kontak iritan memiliki manifestasi klinis yang dapat dibagi dalam beberapa kategori, berdasarkan bahan iritan dan pola paparan. Setidaknya ada sepuluh tipe klinis dari dermatitis kontak iritan

##### **a. Reaksi iritasi**

Timbul sebagai reaksi monomorfik akut yang meliputi bersisik, eritema derajat rendah, vesikel, atau erosi dan selalu berlokasi di punggung tangan dan jari. Hal ini sering terjadi pada individu yang bekerja di lingkungan yang lembap. Reaksi iritasi ini berakhir atau berkembang menjadi dermatitis iritan kumulatif.

##### **b. Dermatitis kontak iritan akut**

Akibat paparan bahan kimia asam atau basa kuat, atau paparan singkat serial bahan kimia atau kontak fisik. Sebagian kasus dermatitis kontak iritan akut merupakan akibat kecelakaan kerja. Kelainan kulit yang timbul dapat berupa eritema, edema, vesikel, dapat disertai eksudasi, pembentuk bula dan nekrosis jaringan pada kasus yang berat.

##### **c. Iritasi akut tertunda**

Reaksi akut tanpa tanda yang terlihat akibat reaksi inflamasi hingga 8 sampai 24 jam. Setelah gejala klinis timbul, maka tampilan klinisnya sama dengan dermatitis kontak iritan akut.

##### **d. Dermatitis kontak iritan kronik kumulatif**

Merupakan jenis dermatitis kontak yang paling sering ditemukan. Jenis ini akibat adanya paparan berulang pada kulit, dimana bahan kimia yang terpapar sering lebih dari satu jenis dan bersifat lemah karena

dengan paparan tunggal tidak akan mampu timbulkan dermatitis iritan. Bahan iritan ini biasanya berupa sabun, deterjen, surfaktan, pelarut organik dan minyak. Awalnya, dermatitis kontak kumulatif dapat muncul rasa gatal, nyeri dan terdapat kulit kering pada beberapa tempat kemudian eritema, hiperkeratosis dan fisura dapat timbul. Gejala tidak segera timbul setelah paparan tetapi muncul setelah beberapa hari, bulan atau bahkan tahun.

**e. Iritasi subyektif**

Pasien biasanya mengeluh gatal, pedih, seperti terbakar, atau perih pada hitungan menit setelah kontak dengan bahan iritan tetapi tanpa terlihat perubahan pada kulit.

**f. Iritasi non eritematosus**

Sebuah keadaan dimana iritasi tidak terlihat tetapi secara histopatologi terlihat. Gejala yang sering timbul meliputi rasa terbakar, gatal dan pedih.

**g. Dermatitis gesekan**

Iritasi mekanik dapat timbul akibat mikro trauma dan gesekan yang berulang. Tipe ini biasanya menimbulkan kulit kering, hiperkeratosis pada kulit yang terabrasi dan membuat kulit lebih rentan terhadap terjadinya iritasi.

**h. Reaksi traumatik**

Timbul setelah trauma akut kulit seperti terbakar atau laserasi dan paling sering timbul pada tangan serta dapat bertahan 6 minggu atau lebih. Proses pembengkakan pada dermatitis jenis ini memanjang dan

eritema, bersisik, papul atau vesikel dapat timbul.

**i. Reaksi pustula atau *acneiform***

Tampak setelah terpapar bahan kimia saat bekerja seperti minyak, tar, logam berat dan halogen, serta dapat pula setelah penggunaan kosmetik. Lesi berupa pustul yang steril dan sementara dapat timbul beberapa hari setelah kontak.

**j. *Exsiccation eczema tid***

Sering ditemukan pada usia tua yang sering mandi tanpa mengoleskan pelembap pada kulit setelah mandi. Gambaran klinis yang menjadi karakteristik adalah gatal, kulit kering dan *ichthyosiform* bersisik.

## **5. Epidemiologi**

Menurut *American Academy Dermatology* (1994), dari semua penyakit kulit akibat kerja, lebih dari 90% berupa dermatitis kontak. Pada tahun 2003, dari 4,4 juta kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang dilaporkan, 6,2% (269.500 kasus) adalah penyakit akibat kerja. Menurut Belsito (2005) dermatitis kontak okupasi adalah penyakit kulit okupasi yang paling sering dilaporkan pada banyak negara di dunia. Dilaporkan bahwa insiden dermatitis kontak okupasi berkisar antara 5 hingga 9 kasus tiap 10.000 karyawan *full-time* tiap tahunnya. Sedangkan menurut Emmett (2002), angka kejadian penyakit kulit akibat kerja mengalami penurunan selama 4 tahun belakangan, hal ini dimungkinkan karena upaya pencegahan yang lebih baik, adanya kompensasi, dan adanya perubahan dalam pelaporan. Pada tahun 2001 oleh grup dermatitis kontak Amerika utara dengan studi

multisenter, dilaporkan bahwa 836 kasus teridentifikasi sebagai dermatitis kulit okupasi, 54% merupakan dermatitis kontak alergi primer, 32% merupakan dermatitis kontak iritan dan 14% merupakan keadaan selain dermatitis kontak yang diperburuk oleh pekerjaan. Sedangkan berdasarkan hasil survey dari biro statistik tenaga kerja Amerika Serikat, 90-95% dari semua penyakit kulit okupasi berupa dermatitis kontak dan 80% dari dermatitis kontak okupasi ini merupakan dermatitis kontak iritan dan terutama sering ditemukan berhubungan dengan pekerjaan seseorang. Insidensi dermatitis kontak iritan ini sebenarnya sulit ditentukan dengan akurat, hal ini dikarenakan data epidemiologi yang terbatas, selain itu banyak pula pasien dengan dermatitis kontak iritan yang tidak datang ke sarana kesehatan dan lebih memilih menanganinya dengan menghindari paparan terhadap agen.

## **E. Dermatitis Kontak Alergi**

### **1. Definisi**

Dermatitis kontak alergi adalah dermatitis yang disebabkan oleh reaksi hipersensitivitas tipe lambat terhadap bahan-bahan kimia yang kontak dengan kulit dan dapat mengaktivasi reaksi alergi (*National Occupational Health and Safety Commission, 2006*).

### **2. Epidemiologi**

Bila dibandingkan dengan dermatitis kontak iritan jumlah penderita dermatitis kontak alergik lebih sedikit karena hanya mengenai orang yang kulitnya sangat peka (hipersensitif). Namun sedikit sekali informasi

mengenai prevalensi dermatitis ini dimasyarakat (Djuanda, 2008). Angka kejadian dermatitis kontak alergik yang terjadi akibat kontak dengan bahan-bahan di tempat pekerjaan mencapai 25% dari seluruh dermatitis kontak akibat kerja (DKAK) (Trihapsoro,2003). Angka kejadian ini sebenarnya 20-50 kali lebih tinggi dari angka kejadian yang dilaporkan (*National Institute of Occupational Safety Hazards*,2006).

### 3. Etiologi

Penyebab dermatitis kontak alergik adalah alergen paling sering berupa bahan kimia dengan berat molekul kurang dari 500-1000Da yang juga disebut bahan kimia sederhana. Dermatitis yang timbul dipengaruhi oleh potensi sensitisasi alergen, derajat pajanan, dan luasnya penetrasi di kulit (Djuanda,2003). Penyebab utama kontak alergen di Amerika Serikat yaitu dari tumbuh-tumbuhan. Sembilan puluh persen dari populasi mengalami sensitisasi terhadap tanaman dari genus *Toxicodendron* misalnya *poisonivy*, *poisonoak* dan *poison sumac*. *Toxicodendron* mengandung urushiol yaitu suatu campuran dari *highly antigenic 3-entadecylcatecols*. Bahan lainnya adalah nikel sulfat (bahan-bahan logam), *potassiumdichromat* (semen,pembersih alat-alat rumah tangga), formaldehid, etilendiamin (cat rambut, obat-obatan), *mercaptobenzotiazol* (karet), tiuram (fungisida) dan para fenilen diamin (catrambut, bahan kimia fotografi) (Trihapsoro,2003).

#### 4. Diagnosis

Untuk menetapkan bahan alergen penyebab dermatitis kontak alergik diperlukan anamnesis yang teliti, riwayat penyakit yang lengkap, pemeriksaan fisik dan uji tempel (Trihapsoro,2003). Pertanyaan mengenai kontak yang dicurigai didasarkan kelainan kulit yang ditemukan. Misalnya ada kelainan kulit berupa lesi numular di sekitar umbilikus berupa hiperpigmentasi, likenifikasi, dengan papul dan erosi, maka perlu ditanyakan apakah penderita memakai kancing celana atau kepala ikat pinggang yang terbuat dari logam (nikel). Data yang berasal dari anamnesis juga meliputi riwayat pekerjaan, hobi, obat topikal yang pernah digunakan, obat sistemik, kosmetika, bahan-bahan yang diketahui menimbulkan alergi, penyakit kulit yang pernah dialami, serta penyakit kulit pada keluarganya (misalnya dermatitis atopik) (Djuanda, 2008).

Pemeriksaan fisik sangat penting karena dengan melihat lokasi dan pola kelainan kulit seringkali dapat diketahui kemungkinan penyebabnya. Misalnya, di ketiak oleh deodoran, di pergelangan tangan oleh jam tangan, dan di kedua kaki oleh sepatu. Pemeriksaan hendaknya dilakukan pada seluruh permukaan kulit, untuk melihat kemungkinan kelainan kulit lain karena sebab-sebab endogen (Djuanda, 2008).

Pada Pemeriksaan fisik didapatkan adanya eritema, edema dan papula disusul dengan pembentukan vesikel yang jika pecah akan membentuk dermatitis yang membasah. Lesi pada umumnya timbul pada tempat kontak, tidak terbatas tegas dan dapat meluas ke daerah sekitarnya, karena

beberapa bagian tubuh sangat mudah tersensitisasi dibandingkan bagian tubuh yang lain maka predileksi regional akan sangat membantu penegakan diagnosis (Trihapsoro, 2003). Pelaksanaan uji tempel dilakukan setelah dermatitisnya sembuh bila mungkin setelah 3 minggu. Tempat melakukan uji tempel biasanya di punggung dapat pula dibagian luar lengan atas. Bahan uji diletakkan pada sepotong kain atau kertas, ditempelkan pada kulit yang utuh ditutup dengan bahan impermeabel kemudian direkat dengan plester. Reaksi dibaca setelah 48 jam (pada waktu dibuka), 72jam dan atau 96 jam. Untuk bahan tertentu bahkan baru memberi reaksi setelah satu minggu. Hasil positif dapat berupa eritema dengan urtikaria (Djuanda, 2008).

### **5. Diagnosis Banding**

Kelainan kulit dermatitis kontak alergik sering tidak menunjukkan gambaran morfologik yang khas dapat menyerupai dermatitis atopik, dermatitis numularis, dermatitis seboroik atau psoriasis. Diagnosis banding yang terutama ialah dengan dermatitis kontak iritan. Dalam keadaan ini pemeriksaan uji tempel perlu dipertimbangkan untuk menentukan apakah dermatitis tersebut karena kontak alergi (Djuanda, 2008).

### **6. Pengobatan**

Hal yang perlu diperhatikan pada pengobatan dermatitis kontak adalah upaya pencegahan terulangnya kontak kembali dengan alergen penyebab dan menekan kelainan kulit yang timbul (Djuanda, 2008). Kortikosteroid dapat diberikan dalam jangka pendek untuk mengatasi peradangan pada dermatitis kontak alergik akut yang ditandai dengan eritema, edema, bula

atau vesikel serta eksudatif. Umumnya kelainan kulit akan mereda setelah beberapa hari. Kelainan kulitnya cukup dikompres dengan larutan garam faal. Untuk dermatitis kontak alergi yang ringan atau dermatitis akut yang telah mereda setelah mendapat pengobatan kortikosteroid sistemik, cukup diberikan kortikosteroid topikal (Djuanda, 2008).

## **7. Prognosis**

Prognosis dermatitis kontak alergi umumnya baik sejauh bahan kontaktannya dapat disingkirkan. Prognosis kurang baik dan menjadi kronis bila bersamaan dengan dermatitis oleh faktor endogen (dermatitis atopik, dermatitis numularis atau psoriasis), atau pajanan dengan bahan iritan yang tidak mungkin dihindari (Djuanda, 2008).

## **F. Dermatitis kontak akibat kerja**

### **1. Definisi**

Dermatitis yang terjadi pada pekerja adalah dermatitis kontak akibat kerja. Dermatitis kontak akibat kerja didefinisikan sebagai penyakit kulit dimana pajanan di tempat kerja merupakan faktor penyebab yang utama serta faktor kontributor. Selain itu menurut *American Medical Association*, dermatitis seringkali cukup digambarkan sebagai peradangan kulit, timbul sebagai turunan untuk eksim, kontak (infeksi dan alergi) (HSE UK, 2004). Dermatitis kontak merupakan suatu respon inflamasi dari kulit terhadap antigen atau iritan yang bisa menyebabkan ketidaknyamanan dan rasa malu dan merupakan kelainan kulit yang paling sering pada para pekerja (Michael, 2005).

Menurut Hayakawa (2000) dermatitis kontak merupakan inflamasi non-alergi pada kulit yang diakibatkan senyawa yang kontak dengan kulit tersebut, dan menurut Hudyono (2002) dermatitis kontak adalah kelainan kulit yang disebabkan oleh bahan yang mengenai kulit, baik melalui mekanisme imunologik (melalui reaksi alergi), maupun non-imunologik (dermatitis kontak iritan).

## **2. Etiologi**

Salah satu penyebab dari dermatitis kontak akibat kerja yaitu bahan kimia yang kontak dengan kulit saat melakukan pekerjaan. Bahan kimia (kontak) untuk dapat menyebabkan dermatitis kontak akibat kerja, pertama harus mengenai kulit kemudian melewati lapisan permukaan kulit dan kemudian menimbulkan reaksi yang memudahkan lapisan bawahnya terkena. Lapisan permukaan kulit ini ketebalannya menyerupai kertas *tissue*, mempunyai ketahanan luar biasa untuk dapat ditembus sehingga disebut lapisan *barrier*. Lapisan *barrier* menahan air dan mengandung air kurang dari 10 % untuk dapat berfungsi secara baik. Celah diantara lapisan *barrier* ada kelenjar minyak dan akar rambut yang terbuka dan merupakan tempat yang mudah ditembus (HSE UK, 2004).

## **3. Penegakan dermatitis kontak akibat kerja**

Pada dermatitis kontak tidak memiliki gambaran klinis yang tetap. Untuk menegakkan diagnosis dapat didasarkan pada:

1. Anamnesis, harus dilakukan dengan cermat. Anamnesis dermatologis terutama mengandung pertanyaan-pertanyaan: onset dan

durasi, fluktuasi, perjalanan gejala-gejala, riwayat penyakit terdahulu, riwayat keluarga, pekerjaan dan hobi, kosmetik yang digunakan, serta terapi yang sedang dijalani.

2. Pemeriksaan klinis, hal pokok dalam pemeriksaan dermatologis yang baik adalah:
  - a. Lokasi dan atau distribusi dari kelainan yang ada.
  - b. Karakteristik dari setiap lesi dilihat dari morfologi lesi (eritema, urtikaria, likenifikasi, perubahan pigmen kulit).
  - c. Pemeriksaan lokasi-lokasi sekunder.
  - d. Teknik-teknik pemeriksaan khusus dengan patchtest.

Untuk memastikan bahwa dermatitis kontak tersebut akibat kerja, maka harus ditemukan minimal empat dari tujuh kriteria dibawah ini :

- Apakah gambaran klinis sesuai dengan dermatitis kontak
- Apakah ada paparan terhadap iritan atau alergen kulit yang potensial pada tempat kerja
- Apakah distribusi anatomik dari dermatitisnya sesuai dengan bentuk paparan terhadap kulit dalam hubungannya dengan tugas pekerjaannya
- Apakah hubungan waktu antara paparan dan awitannya sesuai dengan dermatitis kontak
- Apakah paparan non-pekerjaan telah disingkirkan sebagai penyebab yang mungkin
- Apakah menghindari paparan memberikan perbaikan pada Dermatitisnya

## G.Riwayat atopi

Atopi berasal dari bahasa Yunani, *atopos*, yang berarti *strange diseases* atau *out of place*, dalam bahasa Indonesia berarti di luar kebiasaan atau penyakit yang tidak biasa dan pertama kali diperkenalkan oleh Coca dan Cooke pada tahun 1923 (Zulkarnain, 2009). Atopik didefinisikan sebagai kecenderungan seseorang dan atau keluarga untuk Membentuk antibodi IgE sebagai respon terhadap alergen (Wahn dan Mutius, 2007). *Atopic march* atau perjalanan alamiah penyakit alergi adalah istilah untuk menerangkan perkembangan dari kelainan atopik, dari dermatitis atopik pada bayi, alergi makanan pada bayi dan anak, rinitis alergika pada anak usia sekolah dan asma pada anak yang lebih besar dan remaja sampai dewasa. Atopi dihubungkan dengan perkembangan penyakit alergi yaitu dermatitis atopik, alergi makanan, rhinoconjunctivitis dan asma (Liu, 2006).

Perjalanan alamiah penyakit atopi atau yang dikenal dengan *atopic march* adalah perjalanan alamiah manifestasi klinis penyakit atopi, yang ditandai dengan peningkatan immunoglobulin E sebagai respon antibodi dan munculnya gejala klinis pada awal kehidupan, bertahan selama beberapa tahun atau dekade, dan menghilang secara spontan sesuai usia (Wahn dan Mutius, 2007).

Meskipun banyak terdapat variasi individual, manifestasi penyakit atopi sudah mulai muncul pada dekade pertama kehidupan, seiring dengan maturnya sistem imun. Gejala klinis seringkali tidak tampak pada saat lahir. Produksi IgE sudah dimulai sejak umur kehamilan 11 minggu namun sensitisasi spesifik terhadap

alergen makanan ataupun inhalan tidak dapat dideteksi dengan metode standar (Wahn dan Mutius, 2007).

## **H. *Personal hygiene***

### **1. Definisi**

Dalam kehidupan sehari-hari kebersihan merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan karena kebersihan akan mempengaruhi kesehatan dan psikis seseorang. Kebersihan itu sendiri sangat dipengaruhi oleh nilai individu dan kebiasaan. Hal-hal yang sangat berpengaruh itu di antaranya kebudayaan, sosial, keluarga, pendidikan, persepsi seseorang terhadap kesehatan, serta tingkat perkembangan.

*Personal hygiene* berasal dari bahasa Yunani yaitu *personal* yang artinya perorangan dan *hygiene* berarti sehat. Kebersihan perorangan adalah cara perawatan diri manusia untuk memelihara kesehatan mereka. Kebersihan perorangan sangat penting untuk diperhatikan. Pemeliharaan kebersihan perorangan diperlukan untuk kenyamanan individu, keamanan dan kesehatan (Potter, 2005).

### **2. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi *Personal hygiene***

Menurut Depkes (2000) faktor – faktor yang mempengaruhi *personal hygiene* antara lain adalah

#### **1. Citra tubuh (*Body Image*)**

Gambaran individu terhadap dirinya sangat mempengaruhi kebersihan diri misalnya karena adanya perubahan fisik sehingga individu tidak peduli dengan kebersihan dirinya.

## 2. Praktik Sosial

Pada anak – anak selalu dimanja dalam kebersihan diri, maka kemungkinan akan terjadi perubahan pola *personal hygiene* .

## 3. Status Sosial Ekonomi

*Personal hygiene* memerlukan alat dan bahan seperti sabun, pasta gigi, sikat gigi, shampo, alat mandi yang semuanya memerlukan uang untuk menyediakannya.

## 4. Pengetahuan

Pengetahuan *personal hygiene* sangat penting karena pengetahuan yang baik dapat meningkatkan kesehatan. Misalnya pada pasien penderita diabetes mellitus harus menjaga kebersihan kakinya.

## 5. Budaya

Di sebagian masyarakat jika individu sakit tertentu tidak boleh dimandikan.

## 6. Kebiasaan seseorang

Ada kebiasaan orang yang menggunakan produk tertentu dalam perawatan diri seperti penggunaan sabun, sampo dan lain-lain.

## 7. Kondisi fisik atau psikis

Pada keadaan tertentu / sakit kemampuan untuk merawat diri berkurang dan perlu bantuan untuk melakukannya.

Kebersihan perorangan meliputi :

### 1. Kebersihan gigi dan mulut

- a. Untuk yang masih memiliki gigi

Bila ada gigi berlubang sebaiknya ke tempat pelayanan kesehatan, menyikat gigi secara teratur sedikitnya dua kali pada pagi hari dan malam hari sebelum tidur.

b. Bagi yang menggunakan gigi palsu

Gigi dibersihkan dengan perlahan – lahan di bawah air mengalir bila perlu menggunakan pasta gigi. Pada waktu tidur gigi palsu dilepas dan direndam dalam air yang bersih.

c. Bagi yang tidak memiliki gigi sama sekali

Setiap habis makan juga harus menyikat bagian gusi dan membersihkan sisa makanan yang melekat

2. Kebersihan kepala, rambut, kuku

Mencuci rambut paling sedikit dua kali seminggu untuk menghilangkan kotoran yang melekat di rambut dan di kulit, memotong kuku secara teratur sekali dalam seminggu.

3. Kebersihan badan dan pakaian

Mandi atau membersihkan badan dan mengganti pakaian dua kali sehari untuk memberikan kenyamanan dan kesegaran.

4. Kebersihan mata

Bersihkan bila ada kotoran dengan menggunakan kapas basah dan bersih. Lensa mata pada lanjut usia elastisitasnya berkurang sehingga tulisan-tulisan kecil menjadi kabur pada jarak baca normal tetapi menjadi terang bila jarak dijauhkan

#### 5. Kebersihan telinga

Apabila bagian dalam telinga gatal sebaiknya tidak mengorek dengan benda tajam yang dapat menimbulkan terjadinya luka tapi berikan kapas lidi untuk membersihkannya.

#### 6. Kebersihan hidung

Cara terbaik adalah dengan menghembuskan udara keluar lubang hidung pelan – pelan, waktu mendenguskan hidung kedua lubang hidung harus terbuka, jangan memasukkan air atau benda – benda kecil ke lubang hidung

#### 7. Kebersihan alat kelamin

Basuh daerah kemaluan dengan larutan air sabun dan kemudian dibilas dengan air bersih untuk wanita dilakukan mulai daerah kemaluan ke arah bokong sedangkan untuk pria dari ujung kemaluan terus ke bawah

#### 8. Kebersihan tempat tidur

Tempat tidur harus selalu dibersihkan dan di rapikan, kasur dibalik setiap kali tempat tidur dibersihkan dan dijemur satu kali seminggu di bawah terik matahari.

#### 9. Kebersihan makanan

Kebersihan makanan meliputi kebersihan sebelum diolah dan disajikan, kebersihan makanan meliputi kebersihan alat-alat yang digunakan.

#### 10. Kebersihan mencuci tangan

Kebiasaan mencuci tangan dilakukan sebelum dan sesudah melakukan berbagai aktifitas sehari – hari seperti mencuci tangan sebelum dan sesudah makan.

## 11. Kebiasaan mandi cuci kakus

Kebiasaan mandi cuci kakus dilakukan minimal dua kali sehari dan dilakukan menggunakan air bersih (Andry, 2002).

### **I. Lama pajanan**

Menurut Chew, pekerja yang terpapar lebih dari 2 jam perhari akan memberi peluang besar terkena dermatitis kontak iritan. Disebutkan juga bahwa dalam kurun waktu 10 minggu pekerja yang memiliki pemaparan dengan bahan kimia akan mengalami gejala dan resiko yang lebih besar (Chew, 2006). Dermatitis kontak akan muncul pada permukaan kulit jika zat kimia tersebut memiliki jumlah, konsentrasi dan durasi (lama pajanan) yang cukup. Dengan kata lain semakin lama besar jumlah, yang cukup besar konsentrasi dan lama pajanan, maka semakin besar kemungkinan pekerja tersebut terkena dermatitis kontak. Pekerjaan pada proses realisasi menggunakan bahan kimia dalam jumlah yang cukup besar dalam waktu yang lama (8 jam kerja). Sehingga terlihat jelas bahwa proses realisasi memiliki potensi terkena dermatitis kontak yang lebih besar. Hal ini karena pada proses realisasi pekerja terpajan bahan kimia dengan konsentrasi yang cukup tinggi dan dalam waktu yang lama (Lestari, 2007).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pekerja yang terkena pajanan bahan kimia di perusahaan otomotif didapatkan responden yang terpapar bahan kimia sebanyak 8 jam/hari terjadi pada 45 pekerja (83%), rata – rata 6jam/hari 1 orang (2%), rata – rata 3jam/hari 1 orang (2%) dan rata – rata 2jam/hari 7 orang (13%) (Wisnu dkk, 2008).