

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dermatitis kontak akibat kerja adalah peradangan kulit yang diakibatkan oleh suatu bahan yang kontak dengan kulit di lingkungan kerja.<sup>1</sup> Dermatitis kontak akibat kerja juga dapat didefinisikan sebagai gangguan pada kulit yang disebabkan oleh atau diperburuk oleh aktivitas kerja atau di tempat kerja. Sesuai *Labour Force Survey* tahun 2005-2015 di Inggris Raya, ada sekitar 6.000 kasus baru penyakit kulit yang disebabkan atau diperburuk oleh pekerjaan selama tiga tahun terakhir. Berdasarkan data statistik tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang cukup besar dengan tingkat kejadian dermatitis kontak akibat kerja berdasarkan pengelompokan jenis pekerjaan. Kelompok direksi, manajer, administratif dan sekretaris memiliki tingkat kejadian terendah sekitar 0,6% - 1,0% kasus per 100.000 pekerja per tahun selama tahun 2006-2015, sedangkan kelompok perawat, tukang bunga, penata rambut, penata rias wajah, tukang cukur rambut, koki dan para pekerja di bagian industri yang berhubungan langsung dengan bahan industri memiliki tingkat kejadian 8,5% - 11,2% yang jauh lebih tinggi.<sup>2</sup>

Menurut Yurike Sunaryo di Poliklinik RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (Januari – Desember 2012) didapat tingkat kejadian dermatitis kontak akibat kerja terbanyak pada kelompok usia 45-64 tahun, dengan prevalensi perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki (2:1). Pekerjaan ibu rumah tangga menjadi salah satu pekerjaan yang secara langsung kontak atau bersentuhan dengan bahan alergen atau iritan seperti deterjen pada saat mencuci dan karet pada bahan sandal sebagai alas kaki dan lokasi tersering terkena pajanan adalah kaki dan tangan.<sup>3</sup>

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak yaitu faktor eksogen dan faktor endogen. Faktor eksogen meliputi tipe dan

karakteristik agen, karakteristik paparan, serta faktor lingkungan. Sedangkan faktor endogen meliputi faktor genetik, jenis kelamin, usia, ras dan riwayat atopi.<sup>4</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Fatma Lestari, dkk.(2007) tentang faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak pada karyawan PT. Inti Panjta Press Industri menunjukkan bahwa tingkat kejadian tertinggi pada usia 30 tahun (60,5%) dan lama kerja 2 tahun (66,7%), sedangkan riwayat atopi, kebersihan diri dan penggunaan alat pelindung diri (APD) tidak memiliki hubungan yang bermakna,<sup>5</sup> sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Wisnu Nuraga, dkk.(2008) tentang dermatitis kontak pada pekerja yang terpajan dengan bahan kimia di perusahaan industri otomotif, didapatkan tingkat kejadian dermatitis kontak akibat kerja sebesar 65% per seratus karyawan, dengan angka prevalensi sebesar 74% per seratus karyawan dan berdasarkan dari perjalanan penyakitnya, maka didapati karyawan yang menderita dermatitis akut 26%, sub-akut 39%, dan kronik 9%. Faktor yang paling utama mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak akibat kerja adalah karena kontak langsung dengan bahan kimia. Pemakaian alat pelindung diri (APD) yaitu sarung tangan yang tidak sesuai standar dengan jenis bahan kimia yang terpapar sangat besar pengaruhnya dengan terjadinya dermatitis kontak. Faktor lainnya yang juga dapat mempengaruhi dermatitis kontak akibat kerja adalah adanya kontak langsung dengan bahan kimia, lama kontak, dan frekuensi kontak. Sedangkan faktor umur, riwayat atopi, kebiasaan mencuci tangan, suhu dan kelembaban udara tidak memiliki hubungan yang bermakna.<sup>6</sup>

Adanya perubahan gaya hidup di masyarakat yang lebih menyukai hal-hal yang praktis membawa efek positif pada wirausaha di bidang penyedia jasa, misalnya usaha binatu / *laundry* yang saat ini sangat berkembang. Perkembangan ini mengakibatkan semakin banyak orang yang bekerja di binatu dan semakin banyak pula kemungkinan orang yang berisiko terkena dermatitis kontak, oleh karena kontak langsung dengan bahan-bahan yang memiliki potensi menimbulkan dermatitis kontak baik iritan maupun alergi.

Dengan demikian, karyawan binatu memiliki potensi yang lebih untuk mengalami dermatitis kontak. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik

untuk meneliti tentang gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada karyawan binatu.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tentang gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya dermatitis kontak akibat kerja pada karyawan binatu.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya dermatitis kontak akibat kerja pada karyawan binatu.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui karakteristik sampel yang mencakup usia, jenis kelamin, riwayat alergi dan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada karyawan binatu.
2. Mengetahui gambaran faktor risiko dermatitis kontak akibat kerja pada sampel mencakup frekuensi paparan dan faktor mekanis pada penderita dermatitis kontak akibat kerja pada karyawan binatu.
3. Mengetahui gambaran penggunaan alat pelindung diri (APD) sesuai dengan tahap alur kerja pada karyawan binatu.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang kesehatan kulit dan juga sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan faktor-faktor dermatitis kontak.

#### **1.4.2. Bagi Pemilik Usaha**

Dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan kebijakan dalam pengembangan usaha untuk mengendalikan terjadinya dermatitis kontak akibat kerja demi menjaga kesehatan dan produktivitas kerja para karyawan.

#### **1.4.3. Bagi Masyarakat**

Sebagai salah satu sumber informasi untuk masyarakat, terutama bagi mereka yang bekerja pada wirausaha binatu agar mengetahui pentingnya memproteksi diri dari kejadian dermatitis kontak.

#### **1.4.4. Bagi Institusi**

Menambah arsip penelitian di perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan.

#### **1.4.5. Bagi Penelitian Selanjutnya**

Dapat digunakan sebagai dasar ilmu pengetahuan untuk penelitian selanjutnya mengenai dermatitis kontak akibat kerja.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Dermatitis Kontak Akibat Kerja**

##### **2.1.1. Pengertian Dermatitis Akibat Kerja**

Dermatitis kontak akibat kerja adalah keadaan abnormal dari kondisi kulit karena adanya kontak dengan substansi atau berhubungan langsung dengan proses yang ada di sekitar lingkungan kerja. Dermatitis okupasi merupakan masalah yang besar untuk kesehatan masyarakat karena efeknya yang sering kronik dan memiliki pengaruh yang besar terhadap keadaan ekonomi masyarakat dan para karyawan.<sup>7</sup> Dermatitis kontak sendiri ialah dermatitis yang disebabkan oleh bahan / substansi yang menempel pada kulit. Berdasarkan penyebabnya dermatitis kontak dibagi menjadi dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi.<sup>8</sup>

##### **2.1.2. Epidemiologi**

Dari semua penyakit kulit akibat pekerjaan, 90% sampai 95% adalah dermatitis kontak. Pekerjaan merupakan faktor utama terjadinya dermatitis kontak. Dermatitis kontak okupasi paling sering ditemukan pada pekerja yang berhubungan dengan logam, pekerja konstruksi, penata rambut profesional, pelayan, petugas kebersihan, petugas layanan kesehatan, pekerja di bidang pertanian, koki, dan pekerja pembuat makanan, dengan prevalensi tertinggi ditemukan pada kalangan penata rias kecantikan.<sup>9</sup>

Pada tahun 2003, terdapat 4,4 juta kejadian penyakit akibat kerja yang dilaporkan, 6,2% (269.500 kasus) adalah penyakit kulit terkait dengan pekerjaan. Dermatitis kontak akibat kerja merupakan penyakit kulit yang paling sering dilaporkan pada kebanyakan negara di dunia. Dilaporkan bahwa insiden dermatitis kontak akibat kerja berkisar antara 5 sampai 9 kasus tiap 10.000 karyawan tiap tahunnya.<sup>7</sup>

### 2.1.3. Jenis Dermatitis Kontak

Secara garis besar, dermatitis kontak diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:<sup>10</sup>

- a. Dermatitis kontak iritan
- b. Dermatitis kontak alergi

### 2.1.4. Faktor Yang Mempengaruhi

Dermatitis kontak merupakan penyakit kulit multifaktoral yang dipengaruhi oleh faktor eksogen dan faktor endogen.

#### A. Faktor Eksogen

Faktor yang memperparah terjadinya dermatitis kontak sebenarnya sulit diprediksi. Beberapa faktor berikut dianggap memiliki pengaruh terhadap terjadinya dermatitis kontak.

##### 1. Karakteristik bahan kimia:

Meliputi pH bahan kimia (bahan kimia dengan pH terlalu tinggi  $> 12$  atau terlalu rendah  $< 3$  dapat menimbulkan gejala iritasi segera setelah terpapar, sedangkan pH yang sedikit lebih tinggi  $> 7$  atau sedikit lebih rendah  $< 7$  memerlukan paparan ulang untuk mampu menimbulkan gejala, jumlah dan konsentrasi (semakin pekat konsentrasi bahan kimia maka semakin banyak pula bahan kimia yang terpapar semakin berpotensi untuk merusak lapisan kulit), berat molekul (molekul dengan berat  $< 1000$  dalton sering menyebabkan dermatitis kontak, biasanya jenis dermatitis kontak alergi), kelarutan dari bahan kimia yang dipengaruhi oleh sifat ionisasi dan polarisasinya (bahan kimia dengan sifat lipofilik akan mudah menembus stratum korneum kulit masuk mencapai sel epidermis di bawahnya).

##### 2. Karakteristik paparan:

Karakteristik paparan meliputi durasi dari paparan dalam sehari dan lamanya bekerja dengan bahan kimia tersebut akan berpotensi menimbulkan reaksi dermatitis, tipe kontak (kontak melalui udara maupun kontak langsung dengan kulit), paparan dengan lebih dari satu jenis bahan kimia (adanya interaksi lebih dari satu bahan kimia dapat bersifat sinergis ataupun antagonis, terkadang satu bahan kimia saja tidak mampu memberikan gejala tetapi mampu menimbulkan gejala

ketika bertemu dengan bahan lain), dan frekuensi paparan dengan agen (bahan kimia asam atau basa kuat dalam sekali paparan menimbulkan gejala, untuk basa atau asam lemah butuh beberapa kali paparan untuk mampu timbulkan gejala, sedangkan untuk bahan kimia yang bersifat sensitizer paparan sekali saja tidak bisa menimbulkan gejala karena harus melalui fase sensitisasi dahulu).<sup>11,12</sup>

### 3. Faktor lingkungan:

Meliputi temperatur ruangan (kelembaban udara yang rendah serta suhu yang dingin menurunkan komposisi air pada stratum korneum yang membuat kulit lebih permeabel terhadap bahan kimia) dan faktor mekanik yang dapat berupa tekanan, gesekan, atau lecet, juga dapat meningkatkan permeabilitas kulit terhadap bahan kimia akibat kerusakan stratum korneum pada kulit.<sup>13,14</sup>

## **B. Faktor Endogen**

Faktor endogen yang turut berpengaruh terhadap terjadinya dermatitis kontak meliputi:

### 1. Faktor genetik

Telah diketahui bahwa kemampuan untuk mereduksi radikal bebas, perubahan kadar enzim antioksidan, dan kemampuan melindungi protein dari trauma panas, semuanya diatur oleh genetik. Dan predisposisi terjadinya suatu reaksi pada tiap individu berbeda dan mungkin spesifik untuk bahan kimia tertentu.

### 2. Jenis kelamin

Mayoritas dari pasien yang ada merupakan pasien perempuan, dibandingkan laki-laki, hal ini bukan karena perempuan memiliki kulit yang lebih rentan, tetapi karena perempuan lebih sering terpapar dengan bahan iritan dan pekerjaan yang lembab.

### 3. Usia

Anak dengan usia kurang dari 8 tahun lebih rentan terhadap bahan kimia, sedangkan pada orang yang lebih tua bentuk iritasi dengan gejala kemerahan sering tidak tampak pada kulit.

### 4. Ras

Belum ada studi yang menjelaskan secara pasti tipe kulit yang mana yang secara signifikan mempengaruhi terjadinya dermatitis. Hasil studi yang baru menggunakan eritema pada kulit sebagai parameter menghasilkan orang berkulit hitam lebih resisten terhadap dermatitis, akan tetapi hal ini bisa jadi salah, karena eritema pada kulit hitam sulit terlihat.

### 5. Lokasi kulit

Adanya perbedaan kulit yang signifikan pada fungsi pertahanan kulit pada lokasi yang berbeda. Wajah, kulit, skrotum dan punggung tangan lebih rentan dermatitis.

### 6. Riwayat dermatitis atopi

Adanya riwayat dermatitis atopi akan meningkatkan risiko terjadinya dermatitis iritan maupun dermatitis alergi karena adanya penurunan ambang batas akibat kerusakan fungsi pertahanan kulit dan perlambatan proses penyembuhan.

### 7. Faktor lain yang berupa perilaku individu

Kebersihan perorangan, hobi, dan pekerjaan sambilan, serta penggunaan alat diri saat bekerja.<sup>13,14</sup>

#### **2.1.5. Diagnosis Klinis**

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 patch test.

Dermatitis kontak iritan akut lebih mudah diketahui karena munculnya lebih cepat sehingga penderita pada umumnya masih ingat apa yang menjadi penyebabnya. Sebaliknya, dermatitis kontak iritan kronis timbulnya lambat dan memiliki gambaran klinis yang luas, sehingga terkadang sulit dibedakan dengan dermatitis kontak alergi.<sup>8</sup>

## **2.2. Dermatitis Kontak Iritan**

### **2.2.1. Pengertian Dermatitis Kontak Iritan**

Dermatitis Kontak Iritan (DKI) merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh agen eksternal yang bertindak hanya sebagai iritasi kimia / fisik terhadap kulit, sehingga menimbulkan respons inflamasi non-alergi.<sup>15</sup>

### **2.2.2. Etiologi**

Penyebab terjadinya DKI ialah adanya kontak langsung dengan bahan yang bersifat iritan, misalnya bahan pelarut, deterjen, minyak pelumas, asam, alkali, dan serbuk kayu. Kelainan kulit yang terjadi selain ditentukan oleh ukuran molekul, daya larut, konsentrasi bahan tersebut dan vehikulum juga dipengaruhi oleh faktor lain, yaitu: lama kontak, durasi kontak, adanya oklusi yang menyebabkan kulit lebih permeabel, gesekan / trauma fisik dan suhu serta kelembaban lingkungan juga ikut berperan. Perbedaan ketebalan kulit di berbagai tempat juga menyebabkan perbedaan permeabilitas kulit.

### 2.2.3. Epidemiologi

DKI dapat diderita oleh semua golongan usia, ras, dan jenis kelamin. Jumlah penderita DKI diperkirakan cukup banyak, terutama yang berhubungan dengan pekerjaan (DKI akibat kerja), namun angka kejadiannya sulit untuk dipastikan dengan tepat. Hal ini disebabkan oleh banyaknya penderita dengan kelainan ringan tidak datang berobat dan bahkan tidak mengeluh dengan penyakitnya. Usia anak < 8 tahun dan usia lanjut lebih mudah teriritasi, ras kulit hitam lebih kecil risikonya terkena DKI daripada kulit putih, kejadian DKI pada wanita lebih banyak dibandingkan pada pria, dan juga penyakit kulit yang pernah dialami atau sedang dialami juga sangat berpengaruh terhadap terjadinya DKI karena ambang rangsang di kulit terhadap bahan iritan menurun, misalnya dermatitis atopik.<sup>8</sup>

### 2.2.4. Patogenesis

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

1. Hilangnya lapisan lipid di superfisial kulit dan substansi yang mengikat air
2. Membran sel yang rusak
3. Denaturasi keratin pada lapisan epidermis
4. Secara langsung timbulkan efek sitotoksik

Dalam respon iritasi, terdapat proses yang menyerupai proses imunologi, yaitu adanya partikel sitokin yang dihasilkan oleh sel kutan non-imun yaitu keratinosit akibat respon dari stimulasi kimia. Proses ini tidak didahului oleh proses sensitisasi. Kerusakan dari pertahanan kulit memicu pelepasan sitokin, yaitu interleukin 1 (IL 1), IL 1 dan tumor nekrosis faktor- (TNF-). Pada dermatitis kontak iritan dapat ditemukan peningkatan TNF- dan IL-6 sepuluh kali lipat, serta peningkatan *macrophage colony-stimulating factor* dan IL-2 tiga kali lipat. TNF- adalah kunci utama dari dermatitis kontak, yang memicu peningkatan ekspresi dari *major histocompatibility complex class II* (MHC class II) dan *intracellular adhesion molecule 1* (ICAM-1) dari keratinosit.<sup>13</sup>

### 2.2.5. Gejala Klinis

Dermatitis kontak iritan memiliki beberapa manifestasi klinis yang dapat dibagi dalam beberapa katagori berdasarkan bahan iritan dan pola paparan. Ada 10 tipe klinis dari dermatitis kontak iritan, yaitu:

- a. Reaksi iritasi: muncul sebagai reaksi monomorfik akut yang meliputi bersisik, eritema derajat rendah, vesikel . erosi dan selalu berlokasi di punggung tangan dan jari. Hal ini sering terjadi pada individu yang bekerja di lingkungan lembab. Reaksi iritasi ini berakhir atau berkembang menjadi dermatitis iritan kumulatif.
- b. Dermatitis kontak iritan akut: reaksi ini biasanya timbul 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 dari kecelakaan kerja. Kelainan kulit yang timbul dapat berupa eritema, edema, vesikel, dapat disertai dengan eksudasi, pembentukan bula dan nekrosis jaringan pada kasus yang berat.
- c. Iritasi akut yang tertunda: merupakan reaksi akut tanpa tanda yang terlihat akibat reaksi inflamasi.
- 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 sering terpapar lebih dari satu jenis dan bersifat lemah karena dengan paparan tunggal tidak akan mampu menimbulkan dermatitis kontak iritan. Sabun, deterjen, surfaktan, pelarut organik dan minyak merupakan beberapa contoh dari bahan iritan. Awalnya, dermatitis kontak kumulatif dapat muncul gejala gatal, nyeri dan kulit kering di beberapa tempat, kemudian eritema, hiperkeratosis dan bahkan dapat timbul fisura. Gejala ini tidak timbul setelah kontak dengan paparan, tetapi muncul setelah beberapa hari, bulan atau bahkan beberapa tahun.
- e. Iritasi subjektif: pasien biasanya mengeluh gatal, pedih, rasa terbakar, atau perih pada hitungan menit setelah kontak dengan bahan iritan, tetapi keluhan yang dirasakan tidak terlihat perubahan pada kulit.

- f. Iritasi non-eritematosus: merupakan sebuah keadaan dimana iritasi tidak terlihat, tetapi secara histopatologi terlihat. Gejala yang sering ditimbulkan meliputi rasa terbakar, gatal dan pedih.
- g. Dermatitis gesekan: iritasi mekanik dapat timbul akibat mikrotrauma dan gesekan berulang. Tipe ini biasanya menimbulkan kulit kering, hiperkeratotik pada kulit yang terabrasi dan membuat kulit lebih rentan terhadap terjadinya iritasi.
- h. Reaksi traumatik: dapat 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. Eritema, kulit bersisik, papul atau vesikel juga dapat timbul.
- i. Reaksi pustular atau akneiformis: sering tampak setelah terpapar bahan kimia saat bekerja, seperti minyak, tar, logam berat dan halogen, serta dapat pula setelah penggunaan kosmetik. Lesi berupa pustul dan dapat timbul beberapa hari setelah kontak.
- j. Dermatitis asteatotik: sering ditemukan pada usia tua yang sering mandi tanpa mengoleskan pelembab pada kulit setelah mandi. Gejala klinis yang ditimbulkan ialah gatal, kulit kering, dan bersisik.<sup>8,13</sup>

Di bawah ini merupakan salah satu contoh gambaran klinis dermatitis kontak iritan.



Gambar 2.1. Dermatitis kontak iritan akibat mencuci pakaian.<sup>16</sup>

## **2.3. Dermatitis Kontak Alergi**

### **2.3.1. Pengertian Dermatitis Kontak Alergi**

Dermatitis kontak alergi (DKA) merupakan penyakit kulit yang disebabkan oleh agen eksternal yang bertindak sebagai antigen atau alergen tertentu, dan menghasilkan reaksi imunologi tipe IV yang merupakan reaksi hipersensitivitas tipe lambat. Reaksi ini cenderung melibatkan kulit di sekitar paparan berada dan bahkan dapat menyebar didaerah lain pada permukaan kulit.<sup>17</sup>

### **2.3.2. Etiologi**

Penyebab DKA adalah bahan kimia sederhana dengan berat molekul yang pada umumnya rendah yaitu  $< 1000$  dalton, yang merupakan alergen yang belum diproses disebut haptens, bersifat lipofilik, sangat reaktif, dapat menembus stratum korneum sehingga mencapai sel epidermis di bawahnya.

### **2.3.3. Faktor Risiko**

Ada berbagai faktor yang berpengaruh dalam timbulnya DKA, misalnya: potensi sensitisasi alergen, dosis per unit area, luas daerah yang terkena, lama pajanan, oklusi, suhu dan kelembaban lingkungan, vehikulum, dan pH. Faktor individu juga berpengaruh misalnya, keadaan kulit pada lokasi kontak (keadaan stratum korneum, ketebalan epidermis), status imunologik (misalnya sedang menderita sakit atau terpajan sinar matahari).<sup>18</sup>

### **2.3.4. Epidemiologi**

Bila dibandingkan dengan DKI, jumlah penderita DKA lebih sedikit, karena hanya mengenai orang yang keadaan kulitnya sangat peka (hipersensitivitas). Diperkirakan bahwa banyak jumlah produk yang mengandung bahan kimia yang dipakai oleh masyarakat. Namun informasi mengenai tingkat kejadian DKA di masyarakat sangat sedikit, sehingga berapa angka yang mendekati kebenaran belum didapat.

Dahulu diperkirakan bahwa kejadian DKI akibat kerja sebanyak 80% dan DKA 20%, tetapi data baru dari Inggris dan Amerika Serikat menunjukkan bahwa

dermatitis kontak akibat kerja karena alergi ternyata cukup tinggi yaitu berkisar antara 50% - 60%. Sedangkan dari satu penelitian ditemukan frekuensi DKA bukan akibat kerja tiga kali lebih sering daripada DKA akibat kerja.<sup>18</sup>

### 2.3.5. Patogenesis

Dermatitis kontak alergi yang merupakan reaksi imunologi tipe IV ini melalui dua fase, yaitu fase sensitisasi dan tipe elisitasi. Hanya individu yang telah mengalami sensitisasi yang dapat mengalami dermatitis kontak alergi.

- a. **Fase sensitisasi:** terjadi penetrasi bahan yang mempunyai berat molekul kecil (hapten) ke kulit, kemudian akan berikatan dengan karier protein epidermis. Komponen tersebut akan ditangkap oleh sel langerhans dengan cara pinositosis dan di proses secara kimiawi oleh enzim lisosom atau sitosol serta dikonjugasikan pada molekul HLA-DR menjadi antigen lengkap. Setelah antigen terbentuk, akan menstimulasi sel T untuk mensekresi IL-2 dan mengekspresi reseptor IL-2 (IL-2R). Sitokin ini akan menstimulasi proliferasi sel T spesifik, turunan sel ini yaitu sel T memori akan meninggalkan kelenjar getah bening dan beredar ke seluruh tubuh. Pada saat tersebut individu menjadi tersensitisasi. Fase ini rata-rata berlangsung selama 2-3 minggu.
- b. **Fase elisitasi:** pajanan hapten pada individu yang telah tersensitisasi, sehingga antigen disajikan lagi oleh sel langerhans ke sel T memori di kulit dan limfe regional. Kemudian terjadi reaksi imun yang menghasilkan limfokin. Terjadi reaksi inflamasi dengan perantara sel T, karena lepasnya bahan-bahan limfokin dan sitokin. Terjadinya reaksi ini maksimal 24-48 jam.<sup>18</sup>

### 2.3.6. Gejala Klinis

Pada umumnya penderita mengeluhkan rasa gatal. Kelainan kulit yang ditimbulkan bergantung pada keparahan dermatitis dan lokalisasinya. Kelainan yang ditimbulkan dibagi menjadi dua fase, yaitu:

- a. **Fase akut:** dimulai dengan bercak eritematosa yang berbatas jelas kemudian diikuti dengan edema, papulovesikel, vesikel atau bula. Vesikel atau bula ini dapat pecah sehingga menjadi erosi dan terdapat eksudasi (basah), bila menjadi kering akan menjadi krusta.
- b. **Fase kronis:** kulit terlihat kering, berskuama, papul, likenifikasi dan mungkin terbentuk fisura, batasannya tidak jelas, dapat pula terjadi hiperpigmentasi.<sup>18</sup>

Dibawah ini merupakan salah satu contoh gambaran klinis dermatitis kontak alergi.



Gambar 2.2. Dermatitis kontak alergi karena nikel pada jam tangan.<sup>16</sup>

Lokasi yang sering terjadinya DKA di bagian tubuh, yaitu:

#### 1. Tangan

Tangan merupakan anggota tubuh yang paling sering digunakan dalam kegiatan sehari-hari sehingga sepertiga atau lebih penyakit kulit akibat kerja mengenai tangan. Penyebab terjadinya dermatitis di tangan ialah bahan-bahan kimia misalnya deterjen, antiseptik, getah sayuran, semen, dan peptisida.

## 2. Lengan

Pada umumnya alergen yang dapat menyebabkan terjadinya dermatitis pada daerah lengan sama dengan pada tangan, misalnya jam tangan yang terbuat dari nikel, sarung tangan karet, debu semen, dan tanaman.

## 3. Wajah

Dermatitis pada wajah dapat disebabkan oleh bahan kosmetik, spons yang terbuat dari karet, obat topikal, alergen di udara, nikel pada tangkai kacamata, semua alergen yang kontak dengan tangan yang dapat mengenai wajah, kelopak mata dan leher pada waktu menyeka keringat. Bila di bibir atau sekitarnya mungkin disebabkan oleh lipstik, pasta gigi, getah buah-buahan, dermatitis di sekitar kelopak mata dapat disebabkan oleh cat rambut, cat kuku, *eye shadow*, maskara, obat mata baik berupa tetes maupun salep.

## 4. Telinga

Penyebab dermatitis pada daerah telinga biasanya disebabkan oleh anting atau jepit telinga yang terbuat dari nikel. Penyebab lain yang mungkin dapat menyebabkan dermatitis misalnya obat topikal, tangkai kacamata, cat rambut, dan gagang telepon.

## 5. Leher

Kalung yang terbuat dari nikel, parfum, pewarna pakaian, alergen di udara dan cat kuku yang berasal dari ujung jari apabila sering bersentuhan dengan leher dapat menyebabkan dermatitis di bagian leher.

## 6. Badan

Dermatitis di badan dapat disebabkan oleh tekstil, zat warna, kancing logam, karet, plastik, deterjen, bahan pelembut atau pewangi pakaian.



## 7. Genitalia

Penyebab terjadinya dermatitis di bagian genitalia seseorang dapat disebabkan oleh antiseptik, obat topikal, nilon, kondom, pembalut wanita, alergen yang berada di tangan, parfum, alat kontrasepsi dan deterjen. Apabila mengenai daerah anal, mungkin dapat disebabkan oleh obat antihemoroid.

## 8. Paha dan Tungkai Bawah

Dermatitis di lokasi ini dapat disebabkan oleh tekstil, dompet, kunci yang terbuat dari nikel, kaos kaki nilon, obat topikal, semen, sepatu dan sandal. Pada kaki dapat disebabkan oleh deterjen dan bahan pembersih lantai.<sup>14,18</sup>

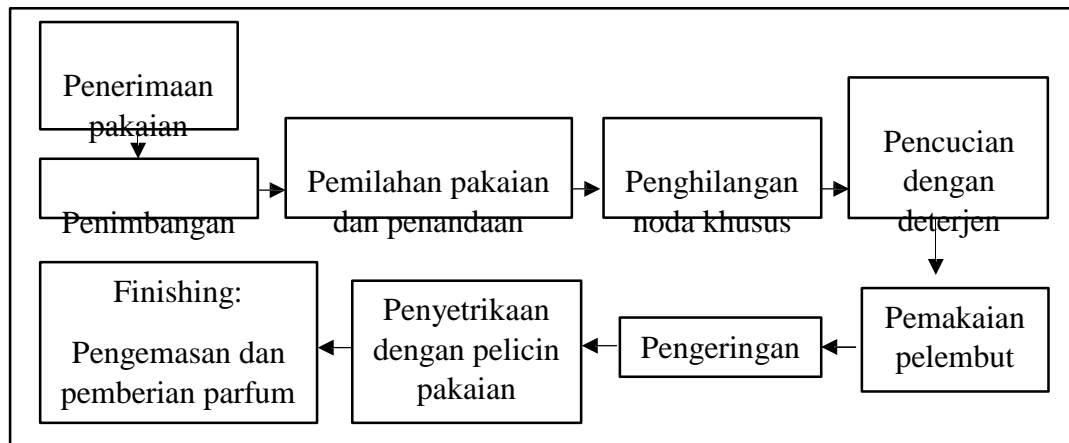
### 2.4. Binatu

Binatu ialah fasilitas dimana pakaian dicuci dan dikeringkan. Binatu biasanya menggunakan mesin cuci otomatis yang disebut sebagai *laundromat*, sebuah merek dagang umum dari *Westinghouse Electric Corporation* pabrikan asal Amerika.<sup>19,20</sup> Binatu merupakan wirausaha jasa yang tidak bisa lepas dari kehidupan sehari-hari.

Tahap-tahap alur kerja pada binatu meliputi sebagai berikut:

1. Penerimaan cucian kotor, meliputi: penimbangan.
2. Pemilihan jenis pakaian yaitu memisahkan pakaian putih dan berwarna, pakaian bernoda berat yang memerlukan proses penghilangan noda serta pakaian dengan bahan kimia khusus sekaligus penandaan pakaian.
3. Proses pembersihan noda pada bagian kerah kemeja atau lengan bawah dan pada noda-noda khusus (noda oli, noda darah, noda tinta, dll)
4. Proses pencucian dengan menggunakan deterjen.
5. Proses pelembutan dengan menggunakan pelembut untuk bahan tertentu.
6. Proses pengeringan.
7. Proses penyetricaan, dengan menggunakan pelembut pakaian untuk bahan tertentu.

8. Proses *finishing*, pada tahapan ini pakaian dikemas menggunakan plastik kemasan agar tetap rapi dan wangi hingga diambil oleh konsumen. Kemudian, cucian bersih yang telah selesai dikemas tersebut disimpan di lemari penyimpanan untuk memudahkan pengambilan.<sup>21</sup>



Gambar 2.3. Alur kerja binatu

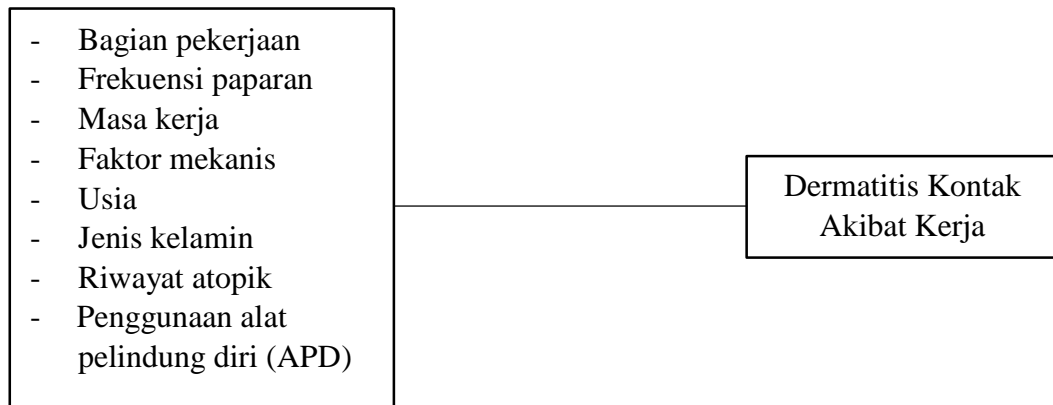
Berikut ini merupakan bahan-bahan kimia yang digunakan dalam jasa binatu yang memungkinkan terjadinya dermatitis kontak pada karyawan binatu:

1. Deterjen, merupakan bahan iritan lemah yang di dalamnya mengandung surfaktan seperti *alkil benzene sulfonat* yang berfungsi menurunkan tegangan permukaan, adanya bahan ini dapat mempengaruhi lapisan lipid di kulit superfisial dan kondisi hidrasi kulit.
2. Pelembut pakaian, mengandung supersoft, methanol sebagai pelarut, dan senyawa aktif ammonium kuarter klorida bersifat antibakteria terutama efektif untuk bakteri gram positif, bersifat stabil, tidak korosif, tidak mengiritasi kulit, mampu menghilangkan dan mencegah timbulnya bau tidak enak, selain itu biasanya juga terkandung parfum dan pewarna.
3. Penghilang noda, terdapat kandungan surfaktan sebagai pelarut noda dengan kekuatan yang lebih dibandingkan yang ada pada deterjen dalam komposisinya, selain itu ada pula peroksida yang memiliki sifat dapat mengoksidasi kulit.

4. *Liquid alkaline*, merupakan basa kuat dengan pH 12-13 untuk membantu membuka serat kain sehingga membantu kinerja deterjen untuk menghilangkan noda, sifat basa ini dapat menyebabkan kerusakan pada lapisan keratin dan protein kulit.
5. *Neutralizer powder*, bubuk asam dengan pH <5 untuk menentralkan penggunaan *liquid alkaline*, sifat asam ini dapat mempengaruhi kandungan air pada kulit.
6. Pelicin pakaian, digunakan sebagai pelicin saat menyetrikan, mengandung bahan kimia *benzalkonium chloride* yang sering menimbulkan terjadinya dermatitis kontak alergi.
7. Pemutih pakaian, merupakan bahan kimia iritan yang mengandung natrium hipoklorit yang bersifat proteolitik dan dapat mengoksidasi kulit.
8. Air, dapat menimbulkan dermatitis kontak bila kontak dengan air lebih dari 2 jam dalam sehari, atau terlalu sering mencuci tangan dengan air, karena sifatnya yang hipotonik, air ini mampu bertindak sebagai agen sitotoksik yang dapat mengerosi kulit.
9. Pewangi pakaian, jenis bahan kimia yang terkandung dalam pewangi pakaian tergantung dari aromanya dan bahan ini termasuk bahan yang sering menimbulkan terjadinya dermatitis kontak jenis alergi, selain itu ada bahan tambahan lain berupa air untuk mengencerkan dan alkohol sebagai pelarut, alkohol ini bila konsentrasinya masih tinggi dapat bersifat iritan.<sup>20</sup>

Selain kontak dengan bahan-bahan kimia tadi, dermatitis kontak pada pekerja binatu juga dapat terjadi akibat kontak dengan benda fisik. Seperti pada karyawan yang bertugas menyetrikan, dapat timbul dermatitis kontak akibat gesekan antara kulit dengan pegangan setrika.<sup>22</sup>

## 2.5. Kerangka Konsep



## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan suatu studi deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* yaitu pengumpulan data dilakukan pada satu saat atau periode tertentu dan pengamatan studi dilakukan satu kali serta pengukuran subjek dilakukan pada saat itu juga.<sup>23</sup>

#### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Lokasi**

Penelitian ini dilakukan pada binatu di Kecamatan Medan Timur dan Medan Perjuangan, Kota Medan.

##### **3.2.2. Waktu**

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Februari 2018 – Maret 2018

#### **3.3. Populasi**

##### **3.3.1. Populasi Target**

Karyawan binatu

##### **3.3.2. Populasi Terjangkau**

Karyawan binatu di Kecamatan Medan Timur dan Medan Perjuangan Kota Medan yang masih aktif bekerja.

#### **3.4. Sampel dan Pemilihan Sampel**

##### **3.4.1. Sampel**

Karyawan binatu di Kecamatan Medan Timur dan Medan Perjuangan Kota Medan yang termasuk dalam kriteria inklusi.

### 3.4.2. Pemilihan sampel

Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dimana sampel dipilih pada kelompok individu dalam populasi. Berdasarkan penelitian ini diambil wakil dari tiap kecamatan yang ada.

### 3.5. Besar Sampel

Besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus besar sampel deskriptif kategorik untuk estimasi populasi dengan ketetapan absolut, yaitu:

$$n = \frac{Z^2 Q}{2d^2}$$

Keterangan:

n : Jumlah subjek

d : Kesalahan generalisasi. Nilainya ditetapkan peneliti.

Z : Nilai standar dari alpha. Nilainya diperoleh dari tabel tabel z kurva normal.

$$= 5\% \longrightarrow Z = 1,96$$

P : Proporsi dari kategori yang menjadi *point of interest*. Nilai asumsinya diperoleh dari kepustakaan, studi pendahuluan, atau asumsi. (P = 0,9)<sup>25</sup>

d : Presisi penelitian, yaitu kesalahan prediksi proporsi yang masih dapat diterima. (d = 10%)

Q : 1 - P = 0,1

Berdasarkan rumus tersebut, maka hasil persamaan untuk jumlah sampel

adalah :<sup>24</sup>

$$n = \frac{Z^2 Q}{2d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,9 \times 0,1}{(0,1)^2}$$

$$n = 35$$

### **3.6. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

#### **3.6.1. Kriteria Inklusi**

1. Karyawan binatu di Kecamatan Medan Timur dan Medan Perjuangan Kota Medan yang masih aktif bekerja.
2. Memiliki sangkaan riwayat DKAK selama bekerja di binatu.
3. Berusia 17 tahun.
4. Bersedia mengikuti penelitian.

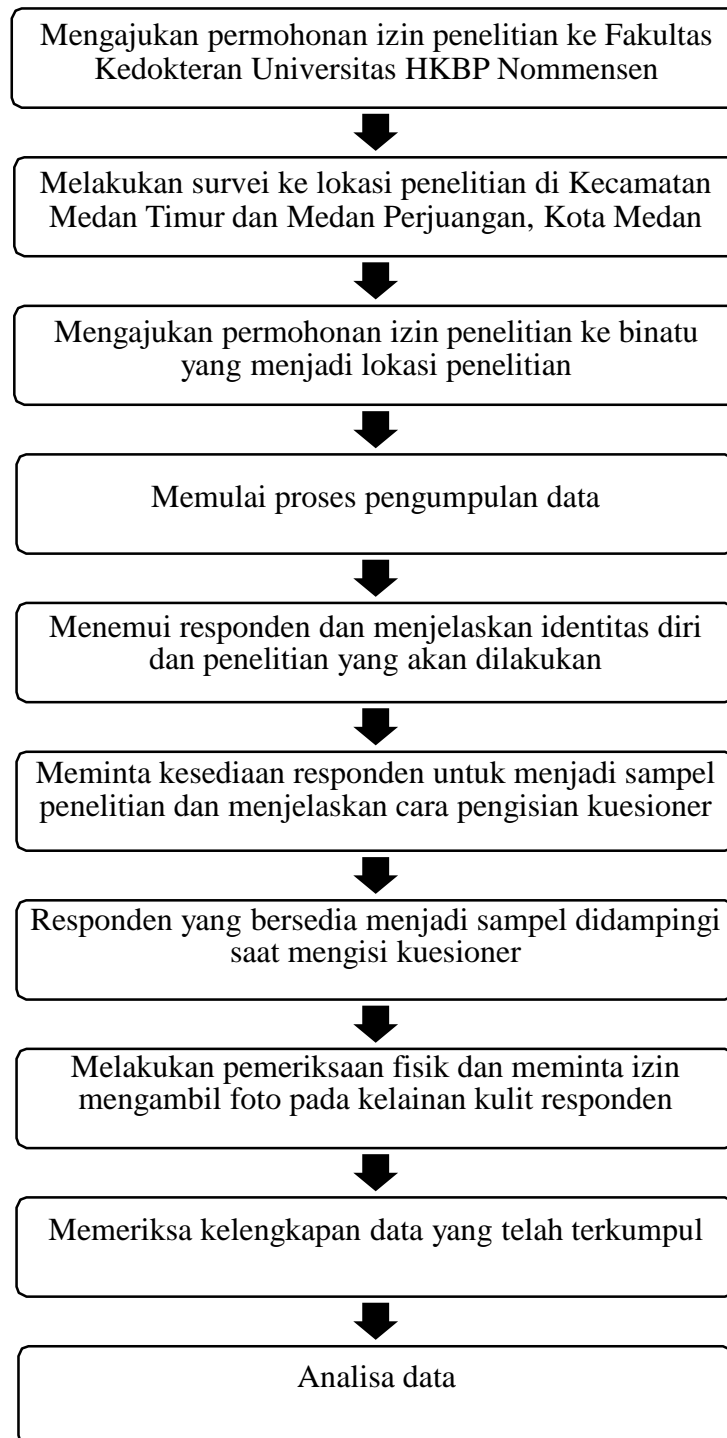
#### **3.6.2. Kriteria Eksklusi**

1. Sedang dalam pengobatan dengan obat kulit topikal, antibiotik topikal, krim steroid, antihistamin topikal, dan anestesi lokal.
2. Mengalami dermatitis kontak bukan karena pekerjaan sebagai binatu, seperti hobi (bertukang, berkebun, membuat kerajinan tangan), akibat aktivitas rumah tangga (mencuci baju, mencuci piring, membersihkan rumah), dan kelainan kulit lain.

### **3.7. Metode Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data primer dengan membagikan kuesioner yang telah divalidasi sebelumnya dan dari hasil wawancara responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

### 3.8. Cara Kerja





### 3.9. Identifikasi Variabel

#### 3.9.1. Variabel Bebas

Bagian pekerjaan, frekuensi paparan, masa kerja, penggunaan alat pelindung diri (sarung tangan), faktor mekanis, usia, jenis kelamin, riwayat atopi.

#### 3.9.2. Variabel Terikat

Kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada karyawan binatu.

### 3.10. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Penelitian	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
Bagian pekerjaan	Pembagian tugas yang harus dikerjakan oleh karyawan.	Kuesioner	1. Mencuci 2. Menyetrika 3. Mengemas pakaian 4. Memilah pakaian	Nominal
Frekuensi paparan	Berapa kali karyawan kontak dengan bahan kimia dalam satu hari.	Kuesioner	1. < 5 kali 2. 5 – 8 kali 3. >8 kali 4. Lainnya	Ordinal
Masa kerja	Lamanya seorang karyawan bekerja sebagai pegawai di binatu dari awal bekerja hingga saat penelitian	Kuesioner	1. < 6 bulan 2. 6 – 12 bulan 3. 12 – 24 bulan 4. > 24 bulan	Ordinal
Penggunaan alat	Penggunaan alat pelindung diri (sarung tangan)	Kuesioner	1. Selalu menggunakan,	Ordinal

pelindung diri	oleh karyawan di tempat kerja saat melakukan tugasnya..	Kuesioner	2. Kadang-kadang 5. Tidak pernah	
Jenis bahan pelindung diri	Jenis bahan alat yang digunakan oleh karyawan di tempat kerja saat melakukan tugasnya.	Kuesioner	1. Katun 2. Karet 3. Plastik 4. Lainnya	Nominal
Faktor mekanis	Faktor yang mempengaruhi fungsi pertahanan kulit, dalam hal ini berupa adanya kegiatan yang dapat menyebabkan tekanan, gesekan dan lecet pada kulit saat bekerja.	Kuesioner	1. Ada riwayat luka pada kulit 2. Tidak ada riwayat luka pada kulit	Nominal
Usia	Usia karyawan binatu dari lahir hingga waktu penelitian dapat dilihat dari KTP atau tanda pengenal lainnya.	Kuesioner	1. 30 tahun 2. > 30 tahun	Ordinal

Jenis kelamin	Jenis kelamin karyawan binatu saat penelitian.	Kuesioner	1. Perempuan 2. Laki-laki	Nominal
Riwayat alergi	Adanya riwayat pernah mengalami alergi terhadap suatu alergen.	Kuesioner	1. Ya: memiliki riwayat alergi 2. Tidak: tidak memiliki riwayat alergi	Nominal
Dermatitis kontak akibat kerja	Suatu reaksi inflamasi pada kulit karena berinteraksi dengan bahan-bahan kimia yang berkontak dengan kulit akibat proses kerja di binatu, dan di diagnosis berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan klinis.	Kuesioner	1. Ya: dermatitis kontak 2. Tidak: tidak dermatitis kontak	Nominal
Sangkaan riwayat dermatitis kontak akibat kerja	Adanya sangkaan riwayat dermatitis kontak akibat kerja selama bekerja di binatu berdasarkan anamnesis.	Kuesioner	1. Ya, sangkaan riwayat dermatitis kontak akibat kerja. 2. Tidak, tidak ada sangkaan riwayat dermatitis	Nominal

---

kontak akibat  
kerja.

---

### **3.11. Pengelolaan dan Analisis Data**

Data yang dikumpulkan adalah berupa data primer yang diperoleh dari kuesioner dan wawancara langsung kepada karyawan binatu di Kecamatan Medan Timur dan Medan Perjuangan Kota Medan yang masih aktif bekerja pada waktu penelitian dilakukan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan diolah dengan program lunak komputer. Data akan disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.