

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang.

Pandemi *covid-19* baru-baru ini telah menyebabkan kesadaran akan kebersihan tangan dan pembersihan tangan di seluruh dunia. Kebersihan tangan adalah prinsip yang diterima secara luas dalam pencegahan penularan penyakit karena kebersihan tangan yang benar memiliki kemungkinan 24 % hingga 31 % untuk mengurangi penyebaran penyakit menular.<sup>1</sup>

Mencuci tangan adalah salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan jari-jemari menggunakan air ataupun cairan lainnya dengan tujuan membersihkan tangan.<sup>2</sup>

Produk kebersihan tangan tersedia dalam berbagai bentuk: sabun cair atau batangan, deterjen sintetis, pencuci tangan antiseptik, dan hand sanitizer berbahan dasar alkohol. *Alcohol-based hand sanitizers* (ABHS) merupakan penggosok tangan berbasis alkohol yang sekarang banyak digunakan dalam pengaturan perawatan kesehatan untuk meningkatkan kebersihan tangan diantara petugas kesehatan. Kepatuhan tenaga kesehatan dengan pedoman kebersihan tangan adalah penting dalam pencegahan penularan infeksi.<sup>3 4</sup>

Meskipun setiap formulasi mungkin efektif melawan *covid-19*, mereka dapat mengubah integritas dan fungsi penghalang kulit, meningkatkan risiko dermatitis tangan. Petugas kesehatan termasuk berisiko tinggi terjadinya dermatitis kontak akibat sering kontak dengan bahan-bahan kimia. Petugas di ruang bedah dan unit perawatan khusus, angka kejadian dermatitis kontak cukup tinggi yaitu 18 % sampai 57 %. Dermatitis kontak pada tenaga kesehatan terjadi karena banyak bahan iritan maupun alergen di rumah sakit yang menyebabkan dermatitis kontak seperti, air, bahan antimikroba,

mengeringkan kulit menggunakan handuk, menggunakan sarung tangan oklusif untuk waktu yang lama, frekuensi mencuci tangan dengan cairan antiseptik pembersih tangan seperti *handsanitizer*.<sup>5</sup>

Dalam masa pandemi “*covid-19*” yang mengharuskan kita, terlebih lagi tenaga kesehatan untuk selalu menjaga kebersihan, salah satunya dengan mencuci tangan menggunakan cairan pembersih tangan (*handsanitizer*).<sup>6</sup> Selama wabah *covid-19* di China, 66,1 % petugas kesehatan mencuci tangan lebih dari 10 kali per hari, tetapi hanya 22,1 % yang menggunakan pelembab setelah mencuci tangan. Frekuensi mencuci tangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi penggunaan pelembab yang lebih rendah menyebabkan ketidakseimbangan yang menjadi predisposisi peningkatan risiko dermatitis tangan. Frekuensi keseluruhan mencuci tangan sebelum dan selama pandemik menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dari 5–10x per hari menjadi 10–20x per hari untuk semua petugas kesehatan yang menjadi factor predisposisi dari dermatitis kontak.<sup>7</sup>

Pada penelitian Claire Longuenesse dkk, dalam masa pandemi *covid-19* sebagian besar petugas layanan kesehatan memberikan perawatan di bangsal konvensional (51 %), unit perawatan intensif (17 %), atau ruang operasi (7 %). Secara keseluruhan, 205 tenaga kesehatan (68 %) menyebutkan menderita dermatitis ditangan. Gejala yang umum dilaporkan adalah kulit kering (93 %), kemerahan (57 %), terkelupas (55 %), gatal (45 %), nyeri (21 %) dan menebal (3 %).<sup>8</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti tentang hubungan frekuensi penggunaan ABHS terhadap kejadian dermatitis kontak pada tenaga kesehatan..

## 1.2 Rumusan Masalah.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini, apakah terdapat hubungan frekuensi penggunaan ABHS terhadap kejadian dermatitis kontak pada tenaga kesehatan?.

### **1.3 Hipotesis.**

H<sub>0</sub> = Tidak terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan ABHS terhadap kejadian dermatitis kontak.

H<sub>a</sub> = Terdapat hubungan antara frekuensi penggunaan ABHS terhadap kejadian dermatitis kontak.

### **1.4 Tujuan Penelitian.**

#### **1.4.1 Tujuan umum.**

Mengetahui hubungan frekuensi penggunaan ABHS terhadap kejadian dermatitis kontak pada tenaga kesehatan.

#### **1.4.2 Tujuan khusus.**

1. Mengetahui deskripsi karakteristik sampel mencakup usia, jenis kelamin, shift kerja, bagian pelayanan tenaga kesehatan terhadap kejadian dermatitis kontak pada tenaga kesehatan Rumah Sakit Murni Teguh Medan.
2. Mengetahui deskripsi berdasarkan riwayat alergi terhadap kejadian dermatitis kontak pada tenaga kesehatan Rumah Sakit Murni Teguh Medan.
3. Mengetahui gambaran karakteristik sampel berdasarkan frekuensi penggunaan ABHS terhadap kejadian dermatitis kontak pada tenaga kesehatan Rumah Sakit Murni Teguh Medan.

### **1.5 Manfaat Penelitian.**

#### **1.5.1 Bagi peneliti.**

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

**1.5.2 Bagi tenaga medis**

Dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan kebijakan dalam frekuensi penggunaan ABHS untuk mengendalikan terjadinya dermatitis kontak demi menjaga kesehatan dan produktivitas kerja tenaga kesehatan.

**1.5.3 Bagi masyarakat.**

Sebagai sumber informasi dan pengetahuan untuk mengedukasi masyarakat agar dapat selalu menjaga kebersihan, dan mengetahui pentingnya mengurangi faktor kejadian dermatitis kontak.

**1.5.4 Bagi institusi.**

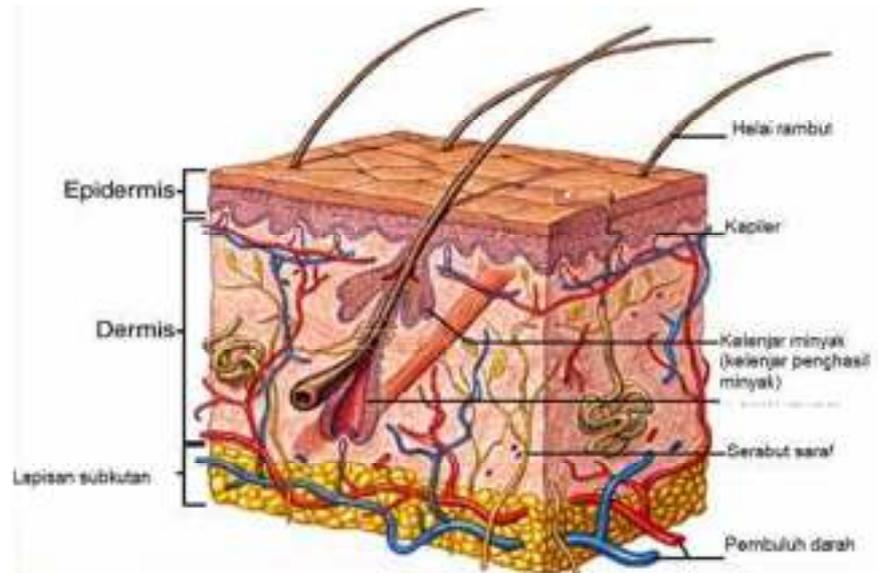
Sebagai sumbangsih ilmu dan pengetahuan di dunia pendidikan dan dilingkungan masyarakat terkhusus menambah arsip penelitian di perpustakaan Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan dan dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kulit.

##### 2.1.1 Definisi kulit.



**Gambar 2.1.** Lapisan kulit dan beberapa struktur khususnya.

Kulit merupakan bagian terluar pada tubuh manusia yang memiliki peran penting dalam kehidupan, salah satunya untuk melakukan perabaan suatu obyek. Kulit beserta turunannya, meliputi rambut, kuku, kelenjar sebacea, kelenjar keringat, dan kelenjar mamma yang disebut juga integumen. Fungsi spesifik kulit terutama tergantung dari sifat epidermis. Epitel pada epidermis ini merupakan pembungkus utuh seluruh permukaan tubuh dan ada kekhususan setempat bagi terbentuknya turunan kulit, yaitu rambut, kuku, dan kelenjar-kelenjar.<sup>9</sup>

### 2.1.2. Anatomi dan histologi kulit.

Kulit terdiri atas dua lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari ektoderm, sedangkan dermis berupa jaringan ikat agak padat yang berasal dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat selapis jaringan ikat longgar yaitu hipodermis, yang pada beberapa tempat terutama terdiri dari jaringan lemak.<sup>9</sup>

#### a. Epidermis.

Epidermis merupakan epitel berlapis gepeng berkeratin yang disebut keratinosit dimana saat epitel tersebut matang maka akan naik ke permukaan.<sup>10</sup> Epidermis berisi empat jenis sel utama, yaitu keratinosit, melanosit, sel langerhans dan sel merkel. Keratinosit merupakan sel dengan jumlah terbanyak yaitu sekitar 90 % dari sel-sel yang ditemukan dalam lapisan ini. Melanosit menyusun sekitar 8 % dari sel-sel epidermis dan bertanggung jawab untuk memproduksi pigmen melanin. Sel langerhans dan sel merkel juga ditemukan dalam epidermis. Sel-sel langerhans terlibat dalam respon imun dan sel-sel merkel berperan dalam sensasi sentuhan.

Epidermis terdiri atas 5 lapisan keratinosit yang diurutkan dari bagian dasar (dermis) sampai ke permukaan, yaitu stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lusidum dan stratum korneum.<sup>11</sup>

#### 1. Stratum Basale (Lapisan Basal).

Stratum basale merupakan selapis sel kuboid atau kolumnar basofilik yang terletak pada perbatasan epidermis-dermis. Untuk mengikat sel-sel di stratum basale dibantu oleh hemidesmosom yang terletak pada plasmalema basal. Untuk mengikat sel-sel di stratum ini secara bersamaan di permukaan atas dan lateral dibantu oleh desmosom. Stratum basale memiliki keratinosit yang mengandung filamen keratin intermediat dengan diameter 10 nm yang terdiri atas keratin.

## 2. Stratum Spinosum (Lapisan Spinososa).

Stratum spinosum adalah sel-sel kuboid yang intinya berada di tengah dengan nukleolus dan sitoplasma yang aktif mensintesis filamen keratin. Merupakan lapisan epidermis yang paling tebal. Sejumlah sel pada stratum ini masih membelah dan letak stratum spinosum berada di atas stratum basal. Tonofibril merupakan filamen keratin yang tampak secara mikroskopis. Untuk menghindari gesekan tonofibril akan berkonvergensi dan berakhir pada sejumlah desmosom yang akan menghubungkan sel bersama-sama secara kuat. Stratum spinosum akan lebih tebal dan mengandung banyak tonofibril dan desmosom pada epidermis yang cenderung sering terkena gesekan dan tekanan secara kontinu. Pada stratum spinosum terdapat sel Langerhans, yaitu sel dendritik yang berfungsi sebagai sel penyaji antigen yang berperan penting dalam pertahanan imunologik. Antigen yang menerobos sawar kulit akan difagosit dan diproses oleh sel Langerhans untuk kemudian dibawa dan disajikan kepada limfosit untuk dikenali.

## 3. Stratum Granulosum (lapisan granular).

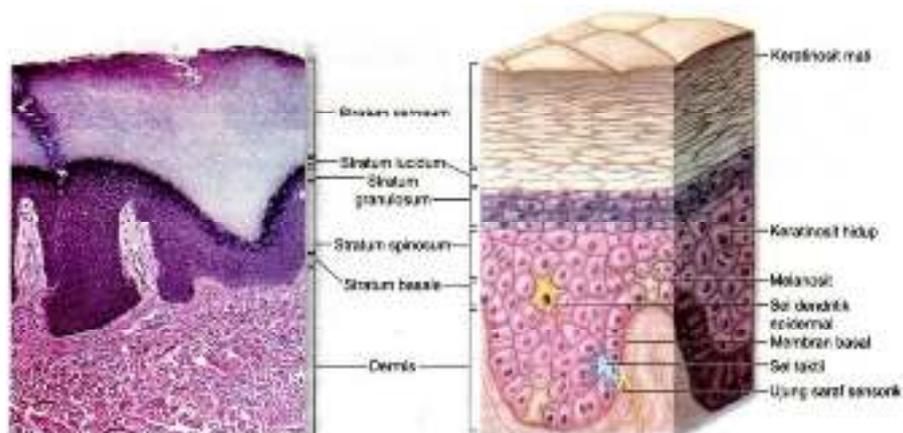
Stratum granulosum merupakan sel poligonal gepeng yang terdiri atas 3-5 lapis yang mengalami diferensiasi terminal. Lapisan ini memiliki sitoplasma yang mengandung massa basofilik intens yang disebut granula keratohialin. Stratum ini memiliki gambaran khas yang dilihat melalui mikroskop elektron yaitu granula lamela berselubung membran, merupakan suatu struktur lonjong dengan ukuran 0,1-0,3  $\mu\text{m}$  yang dibentuk oleh berbagai lipid. Granula lamela mengalami eksositosis dan mencurahkan isinya ke dalam ruang antar sel di stratum granulosum, dimana materi yang kaya akan lipid membentuk lembaran-lembaran yang melapisi sel. Lapisan selubung lipid adalah komponen utama sawar epidermis terhadap kehilangan air dari kulit serta memiliki efek pelindung dengan membentuk sawar terhadap penetrasi sebagian besar benda asing.

#### 4. Stratum Lusidum

Stratum lusidum terdiri atas lapisan tipis translusen sel eosinofilik yang sangat pipih serta hanya dijumpai pada kulit tebal. Organel dan inti pada stratum ini telah menghilang. Desmosom masih tampak di antara sel-sel yang bersebelahan sedangkan sitoplasma, sepenuhnya hampir terdiri dari filamen keratin padat.

#### 5. Stratum Korneum

Stratum korneum merupakan sel gepeng berkeratin tanpa inti dengan sitoplasma yang dipenuhi keratin filamentosa *birefringent*. Lapisan ini berperan dalam memberikan proteksi atau perlindungan penting terhadap bahaya pajanan sinar ultraviolet (UV).<sup>11</sup>



**Gambar 2.2.** Lapisan Epidermis pada kulit tebal



**Gambar 2.3. Lapisan epidermis di kulit tipis.**

EP (epidermal pegs), DP (papilla dermis), D (dermis), B (stratum basale), S (stratum spinosum), G (stratum granulosum), C (stratum corneum).<sup>11</sup>

**b. Dermis.**

Dermis adalah lapisan setelah epidermis. Dermis terdiri dari dua lapisan yaitu stratum papilaris dan stratum retikularis. Lapisan papiler terdiri dari saraf dan pembuluh kapiler yang memelihara epidermis, sedangkan lapisan retikuler terdiri dari 11 jaringan ikat yang kuat yang mengandung kolagen dan serat elastis. Dermis merupakan struktur penyusun kulit yang menyediakan kelenturan, elastisitas dan kekuatan regang kulit. Kemampuan tersebut melindungi tubuh dari cedera mekanis, meretensi air, membantu dalam termoregulasi, dan termasuk reseptor stimulus.<sup>9</sup>

**c. Subkutan.**

Lapisan subkutan terdiri atas jaringan ikat longgar yang mengikat kulit secara longgar pada organ-organ di bawahnya. Lapisan ini sering juga disebut dengan hipodermis atau *fascia superficialis*, dimana mengandung sel-sel lemak yang jumlah dan ukurannya bervariasi sesuai daerah tubuh dan status gizi. Lapisan ini memiliki suplai vaskular yang luas sehingga insulin dan obat yang disuntikkan ke jaringan ini akan berespon dengan cepat.

**2.1.3. Fisiologi kulit.**

Kulit merupakan organ tubuh terbesar yang tidak hanya berfungsi sebagai sawar mekanis antara lingkungan eksternal dan jaringan di bawahnya. Tetapi juga terlibat secara dinamis dalam mekanisme pertahanan dan fungsi penting lain. Terdiri atas lapisan paling luar yaitu epidermis dan lapisan dalam yaitu dermis.

Epidermis tersusun atas lapisan sel epitel yang banyak dimana lapisan ini merata mengganti dirinya sendiri setiap sekitar dua setengah

bulan. Sel-sel epidermis memperoleh makanan hanya melalui difusi dari jaringan vaskular padat dermis yang terdapat di bawahnya karena tidak memiliki aliran darah langsung. Sel-sel epidermis yang disatukan secara ketat oleh desmosom akan saling berhubungan dengan filamen keratin intrasel untuk membentuk lapisan penutup kohesif yang kuat. Sel epidermis yang tua akan terdorong mendekati permukaan karena terbentuk sel-sel yang baru, dimana lapisan luar tersebut akan sering mendapatkan tekanan yang menyebabkan sel tua ini mati dan menggepeng. Sewaktu sel lapisan luar mati, keratin fibrosa akan tertinggal, membentuk skuama gepeng keras yang membentuk lapisan tanduk (berkeratin) protektif yang kuat.

Saat skuama lapisan tanduk paling luar terlepas atau terkelupas, lapisan ini akan mengalami pembelahan sel untuk mengganti lapisan yang terkelupas di lapisan epidermis yang lebih dalam. Lapisan berkeratin bersifat kedap udara, cukup kedap air, dan tidak dapat ditembus oleh sebagian besar bahan. Sehingga lapisan ini dapat menahan lewatnya segala sesuatu dari dua arah yaitu antara tubuh dan lingkungan eksternal. Salah satu contohnya lapisan ini dapat memperkecil hilangnya air dan konstituen penting lain dari tubuh dan mencegah sebagian besar benda asing masuk ke dalam tubuh.

Dermis yang terdapat di bawah epidermis merupakan suatu lapisan jaringan ikat yang mengandung banyak serat elastin dan kolagen serta banyak pembuluh darah dan ujung saraf khusus. Pembuluh darah dermis mempunyai peran penting dalam mengatur suhu tubuh melalui pengendalian volume darah yang mengalir pada kaliber pembuluh darah sehingga jumlah pertukaran panas dapat diubah-ubah antara pembuluh darah pada permukaan kulit dan lingkungan eksternal. Ujung perifer serat saraf aferen di dermis memiliki reseptor yang akan mendeteksi tekanan, suhu, rasa nyeri dan masukan somatosensorik lain. Ujung saraf eferen di dermis juga berfungsi untuk mengontrol kaliber pembuluh darah, ereksi rambut dan sekresi kelenjar eksokrin kulit.<sup>10, 11</sup>

## **2.2 Dermatitis Kontak.**

### **2.2.1 Definisi dermatitis kontak**

Dermatitis kontak ialah dermatitis yang disebabkan oleh bahan/substansi yang menempel pada kulit.

### **2.2.2 Jenis dermatitis kontak.**

Dikenal dua jenis dermatitis kontak yaitu dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi. Keduanya dapat bersifat akut maupun kronis.

Dermatitis kontak iritan merupakan reaksi peradangan kulit non-immunologik, yaitu kerusakan pada kulit yang terjadi langsung tanpa didahului proses pengenalan/sensitisasi. Sedangkan, dermatitis kontak alergi terjadi pada seseorang yang telah mengalami sensitisasi terhadap suatu bahan yang menyebabkan alergi.

### **2.2.3 Faktor yang mempengaruhi.**

Dermatitis kontak merupakan penyakit kulit multi faktoral 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 dan 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 beberap 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).

## 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.

### **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 pelindung diri saat bekerja.

## 2.3 Dermatitis Kontak Iritan (DKI).

Dermatitis kontak adalah peradangan kulit yang disebabkan oleh agen eksternal. Dua jenis utama adalah DKI dan DKA. DKI terjadi akibat kerusakan langsung pada stratum korneum oleh bahan kimia atau agen fisik yang terjadi lebih cepat daripada kulit mampu memperbaiki dirinya sendiri. Ini menghasilkan reaksi kulit inflamasi nonimunologis.<sup>13</sup>

### 2.3.1 Etiologi.

DKI merupakan dermatitis kontak yang disebabkan oleh bahan-bahan yang bersifat iritan yang dapat menimbulkan kerusakan jaringan dan kelainan klinis berupa eflorensi *poliformik* (*edema, papul, eritema, vesikel, skuama, likenifikasi*), keluhan gatal dan rasa terbakar dikulit. Pada DKI, pajanan pertama terhadap iritan telah mampu menyebabkan respons iritasi pada kulit.<sup>12</sup>□<sup>13</sup>

DKI juga merupakan reaksi peradangan lokal non imunologik pada kulit yang disebabkan oleh kontak dengan faktor eksogen maupun endogen. Faktor eksogen berupa bahan-bahan iritan (kimiawi, fisik, maupun biologik) dan faktor endogen memegang peranan penting pada penyakit ini.<sup>5</sup> Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kejadian DKI, salah satunya riwayat atopik dan juga personal hygiene. United State Bureau of Labour Statistic terdapat  $\geq 200.000$  kasus penyakit akibat kerja pada tahun 2004, dan  $\geq 10\%$  adalah penyakit kulit, yang menduduki penyakit akibat kerja terbesar kedua.<sup>14</sup>

Beberapa faktor terkait dengan kejadian dermatitis kontak iritan adalah adanya paparan bahan kimia iritan, lama masa kontak dengan bahan iritan, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) yang belum memenuhi standart dalam pemakaian dan belum mengetahui seberapa besar banyaknya bahan kimia iritan yang harus dipakai.<sup>5</sup>

### 2.3.2 Epidemiologi.

DKI dapat diderita oleh semua orang dari berbagai golongan umur, ras, dan jenis kelamin. Jumlah orang yang mengalami dermatitis kontak iritan diperkirakan cukup banyak, terutama yang berhubungan dengan

pekerjaan (DKI akibat kerja). Prevalensi Dermatitis Kontak Iritan Akibat Kerja (DKAK) di dunia  $\geq 60\%$ . Di Indonesia prevalensi dermatitis kontak iritan sangat bervariasi yaitu sekitar  $\geq 50\%$  yang salah satunya adalah DKI<sup>15</sup>.

### 2.3.3 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.

Kebanyakan bahan iritan (toksin) merusak membran lemak (lipid membrane) keratinosit, tetapi sebagian dapat menembus membrane sel dan merusak lisosom, mitokondria, atau komponen inti. Kerusakan membran mengaktifkan fosfolipase dan melepaskan asam arakidonat (AA), diasilgliserida (DAG), platelet activating factor = PAF, dan inositida (IP3). Selanjutnya AA akan diubah menjadi prostaglandin (PG) dan leukotrien (LT). Kemudian PG dan LT akan menginduksi vasodilatasi, dan meningkatkan permeabilitas vaskular sehingga mempermudah transudasi komplemen dan kinin. Selain itu, PG dan LT juga bertindak sebagai kemoatraktan kuat untuk limfosit dan neutrofil, serta mengaktifasi sel mas melepaskan histamine, LT dan PG lain, dan PAF, sehingga memperkuat perubahan vaskular.

Diasilgliserida (DAG) dan second messengers lain menstimulasi ekspresi gen dan sintesis protein, misalnya interleukin-1 (IL-1) dan granulocyte-macrophage colony stimulatunf factor (GMCSF). IL-1 mengaktifkan sel T-penolong mengeluarkan IL-2 dan mengekspresi reseptor IL-2, yang menimbulkan stimulasi autokrin dan proliferasi sel tersebut.

Keratinosit juga membuat molekul permukaan HLA-DR dan adesi intrasel-1 (ICAM-1). Pada kontak dengan iritan, keratinosit juga melepaskan TNFa, suatu sitokin proinflamasi yang dapat mengaktifasi sel T, makrofag dan granulosit, menginduksi ekspresi molekul adesi sel dan pelepasan sitokin.

Rentetan kejadian tersebut menimbulkan gejala peradangan klasik ditempat terjadinya kontak di kulit berupa eritema, edema, panas, nyeri, bila iritan kuat. Bahan iritan lemah akan menimbulkan kelainan kulit setelah berulang kali kontak, dimulai dengan kerusakan stratum korneum oleh karena delipidasi yang menyebabkan desikasi dan kehilangan fungsi sawarnya, sehingga mempermudah kerusakan sel di bawahnya oleh iritan<sup>16</sup>.

#### 2.3.4 Gambaran klinis.

Kelainan kulit terjadi sangat beragam, bergantung pada sifat zat yang iritannya. Iritan yang kuat memberikan iritan yang akut, sedangkan iritan yang lemah memberikan gejala yang kronis. Selain itu, juga banyak faktor yang mempengaruhi seperti faktor individu(misalnya ras, usia,atopi, lokasi, penyakit kulit lain dan faktor lingkungan(misalnya, suhu, kelembapan udara, oklusi).<sup>16</sup>

Berdasarkan penyebab dan berbagai faktor tersebut, dermatitis kontak iritan dapat di klasifikasikan menjadi sepuluh jenis, yaitu: DKI akut, lambat akut(acute delayed irritancy), reaksi iritan, kronik kumulatif, reaksi traumatik, exsiccation eczematid, reaksi pustular dan acne formis, iritasi non-eritematosa, dermatitis karena friksi dan iritasi subyektif.<sup>16</sup>

a. Dermatitis kontak iritan akut.

Penyebab DKI akut ini karena adanya iritasi yang kuat, seperti larutan asam sulfat dan asam hidroklorid atau basa kuat, seperti natrium dan kalium hidroksida. Pada kulit akan terasa pedih, panas, seperti rasa terbakar, dan beberapa kelainan yang dapat dilihat berupa eritema, edema, bula bahkan mungkin juga nekrosis.

b. Dermatitis kontak iritan akut lambat.

Dilihat dari gambaran klinis dan gejalanya dermatitis kontak iritan akut lambat ini sama dengan DKI akut, namun yang membedakannya yaitu, dapat terdaji 8 hingga 24 jam setelah berkontak dengan bahan iritan. Bahan iritan yang menyebabkan adanya DKI akut lambat, yaitu podofilin, antralin,

tretinoin, etilen oksida, benzalkonium klorida, asam hidrofluorat. Obyek akan mengeluh

c. Dermatitis kontak iritan kronik kumulatif.

DKI kronik kumulatif adalah dermatitis yang banyak di jumpai. Penyebabnya ialah kontak yang terus menerus dengan iritan lemah, seperti deterjen, sabun, pelarut, tanah, bahkan juga air. Gejala yang dapat timbul berupa kulit kering, disertai eritema, skuama, yang akan menyebabkan kulit obyek menebal (hiperkeratinosis) dengan likenifikasi yang difus.

d. Reaksi iritan.

Meupakan dermatitis kontak iritan subklinis pada seseorang yang terpapar dengan pekerjaan basah atau lembab dalam beberapa bulan pertama.

e. Dermatitis kontak iritan traumatik.

DKI ini merupakan kelainan kulit yang berkembang setelah trauma lambat atau laserasi. Penyembuhan bersifat lambat, dengan kurun waktu paling cepat 6 minggu.

f. Dermatitis kontak iritan non-eritematosa.

Merupakan bentuk subklinis dari DKI, yang ditandai dengan perubahan fungsi sawar (stratum korneum) tanpa disertai kelainan klinis.

g. Dermatitis kontak iritan subyektif.

DKI subyektif juga disebut DKI sensori, karena kelainan kulit yang tidak terlihat, namun pasien akan merasakan pedih seperti tersengat maupun rasa panas seperti terbakar seperti berkontak dengan bahan iritan seperti asam laktat.



**Gambar 2.4.** Gambaran klinis tangan yang terpapar bahan iritan berupa *handsanitizer* menunjukkan edema ringan dengan retakan superfisial yang tak terhitung, fisura multipel, dan sedikit pendarahan pada dorsal dan di antara beberapa jari. Eritema berhenti di pergelangan tangan secara bilateral.<sup>17</sup>

### 2.3.5 Diagnosis.

Langkah pertama dalam mendiagnosa DKI didasarkan atas anamnesis, pengamatan gambaran klinis yang cermat dan semua faktor etiologis yang mungkin terjadi. Berikut riwayat klinis dalam mendiagnosa dermatitis kontak.<sup>18</sup>

- a. Karakteristik klinis dari dermatitis.
  1. Karakteristik lesi awal dan perubahan klinis.
  2. Onset dan kemungkinan hubungan dengan paparan iritasi.
  3. Area dermatitis yang berkontak atau terpajan.
  4. Morfologi dari lesi dermatitis menunjukkan bentuk kontak tertentu.

- b. Riwayat pajanan di tempat kerja.
  - 1. Penjelasan mengenai pekerjaan, intensitas gerakan dan karakteristik pekerjaan dari lingkungan kerja pasien.
  - 2. Alergen dan iritant potensial di lingkungan kerja.
  - 3. Karakteristik pajanan: jumlah, frekuensi, dan lokasi terpajan.
  - 4. Faktor paparan yg berpengaruh: suhu, kelembaban, oklusi, gesekan, dan sebagainya.
  - 5. Hubungan waktu dengan pekerjaan; paruh waktu? Penuh? Adakah jeda?
  - 6. perlindungan pribadi di tempat kerja (sarung tangan, masker, dan krim barrier)
  - 7. Pekerja lain, apakah ada yang terkena dampak yang sama?
- c. Riwayat pajanan non-kerja.
  - 1. Produk dalam negeri: pembersih dan deterjen
  - 2. Produk perawatan kulit, wewangian, produk kuku dan rambut
  - 3. Produk farmasi (dengan resep dokter dan tanpa resep)
  - 4. perlindungan pribadi di rumah saat terpajan iritan (sarung tangan)
  - 5. jenis perhiasan dan pakaian tertentu
  - 6. Pekerjaan rumah dan hobi.
- d. Jenis paparan.
  - 1. Kontak langsung dengan agen.
  - 2. Kontak melalui permukaan yang terkontaminasi
  - 3. Kontak dengan pasangan, mitra, kerabat atau teman yang menyampaikan agen.
  - 4. Transfer dari situs tubuh lain, umumnya oleh tangan, ke area yang lebih sensitif, seperti kelopak mata atau leher.
  - 5. Paparan gas, tetesan atau partikel di atmosfer, yang menyebabkan dermatitis.
  - 6. Paparan sistemik pada pasien yang sebelumnya telah tersensitisasi.
- e. Riwayat dermatitis, atopi dan penyakit kulit / umum lainnya sebelumnya.
  - 1. Riwayat dermatitis kontak sebelumnya (berhubungan dengan pekerjaan atau tidak).
  - 2. Hasil patch test sebelumnya.

3. Dermatitis eksogen atau endogen lainnya: dermatitis atopik, dermatitis stasis, psoriasis dan kulit sensitif.
4. Riwayat atopi (asma dan rhinokonjungtivitis).
5. Riwayat keluarga atopi dan penyakit kulit lainnya.

## **2.4 Dermatitis Kontak Alergi (DKA).**

DKA adalah jenis sensitivitas diinduksi yang tertunda (alergi) yang dihasilkan dari kontak kulit dengan alergen spesifik yang telah berkembang menjadi sensitivitas tertentu. 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 alergi ini menyebabkan peradangan pada kulit yang dimanifestasikan oleh berbagai tingkat eritema, edema, dan vesikulasi.<sup>19</sup>

### **2.4.1 Etiologi.**

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

### **2.4.2 Faktor resiko.**

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>12</sup>

### **2.4.3 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>20</sup>

#### 2.4.4 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 (haptens) 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 haptens 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.

#### 2.4.5 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.

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.

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.

## **2.5 Alcohol-based hand sanitizer (ABHS).**

Kebanyakan antiseptik tangan berbasis alkohol mengandung etanol, isopropanol atau n-propanol, atau kombinasi dari dua produk ini. Studi alkohol telah mengevaluasi alkohol dalam berbagai konsentrasi (kebanyakan penelitian), kombinasi dua alkohol, atau larutan alkohol yang mengandung sejumlah kecil hexachlorophene, senyawa ammonium kuarterner (QAC), povidone-iodine, triclosan atau CHG.

### **2.5.1 Definisi ABHS.**

ABHS juga disebut antiseptik tangan, dioleskan ke tangan untuk tujuan menghilangkan patogen umum (organisme penyebab penyakit).<sup>21</sup> Salah satu bahan antiseptik yang mengandung senyawa alkohol (etanol, propanol, isopropanol) dengan konsentrasi 70%-95%. Pembersih tangan tersedia dalam bentuk cairan, busa atau formulasi gel yang mudah mengalir, yang dapat diaplikasikan pada telapak tangan, gosokkan produk pada semua permukaan tangan dan jari sampai tangan kering.

Pembersih tangan yang tersedia di pasar berbasis alkohol dan non-alkohol. Pembersih tangan berbasis alkohol mengklaim dapat membunuh 99,99% mikroorganisme termasuk bentuk yang paling resisten.<sup>22</sup> Produk ini banyak digunakan oleh para dokter, ahli bedah sebelum dan sesudah operasi, ahli patologi, dan peneliti dan juga digunakan di restoran, peralatan mandi dan banyak kegiatan lainnya.

### **2.5.2 Jenis dan *ingredients* ABHS.**

Terdapat dua *hand sanitizer* yaitu *handsanitizer gel* dan *handsanitizer spray*. *Handsanitizer gel* merupakan pembersih tangan berbentuk gel yang berguna untuk membersihkan atau menghilangkan kuman pada tangan, mengandung bahan aktif alkohol 70%. *Handsanitizer spray* merupakan pembersih tangan berbentuk spray untuk membersihkan atau menghilangkan

kuman pada tangan yang mengandung bahan aktif DP 300 : 0,1% dan alkohol 70%.

Dalam jurnal *International Research Journal of Natural and Applied Sciences*, seorang ilmuwan bernama Dr. Yousuf Adam Ali yang berasal dari Saudi Arabia, melakukan sebuah penelitian mengenai bahan kimia aktif (*Ingredients*) yang terdapat didalam *handsanitizer*.

**Tabel 2.1.** Jenis dan kandungan ABHS.<sup>22</sup>

No	Handsanitizer.	Ingredients	Alcoholic/Non Alcoholic
1.	Alemlaq	Alkyl Dimethyl benzyl ammonium chloride, pine oil.	<i>Non-Alcoholic</i>
2.	Lux	Sodium laurate sulfate, glycerine	<i>Non-Alcoholic</i>
3.	Casanova	Ethyl alcohol (60%), glycerine.	<i>Alcoholic</i>
4.	Energy	Ethanol (60%), glycerine.	<i>Alcoholic</i>
5.	Nunu	Ethanol (70%), glycerine.	<i>Alcoholic</i>
6.	Dettol	Alcohol (Denatured), Propylene glycol.	<i>Alcoholic</i>
7.	HiGeen	Alcohol (70%), glycerine	<i>Alcoholic</i>
8.	Lifebuoy	Alcohol (Denatured), glycerine	<i>Alcoholic</i>
9.	Strellium	2-propanol, glycerol	<i>Alcoholic</i>
10.	Biopad	Isopropyl alcohol (70%)	<i>Alcoholic</i>

Reagen aktif pembersih tangan berbasis alkohol adalah etanol orisopropil alkohol pada konsentrasi 70-95%. melaporkan larutan berbasis alkohol dengan etanol, 2-propanol dan air suling dan disinfektan dengan

oktenidin dihidroklorida dan fenoksiethanol sebagai reagen penting. Pembersih tangan paling populer seperti Dettol mengandung Alkohol Denat dan Purell termasuk etil alkohol 70% v / v, isopropil alkohol dan aminometil propanol.

*World Health Organization* (WHO) atau Organisasi Kesehatan Dunia telah mengarahkan produsen lokal terkait pembuatan *handsanitizer*. WHO menyarankan dua formulasi untuk volume produksi yang lebih rendah; satu dengan etanol (96%) dan yang lainnya dengan isopropil alkohol (99,8%). Konsentrasi produk akhir yang disarankan oleh WHO untuk rumah tangga atau produksi lokal adalah etanol (80%) v / v, hidrogen peroksida (0,125%) v / v dan gliserol (1,45%) v / v untuk formulasi A dan isopropil alkohol (75%) v / v, hidrogen peroksida (0,125%) v / v dan gliserol (1,45%) v / v untuk formulasi B.<sup>23</sup>

### **2.5.3 Dampak bahaya dari ABHS.**

Reaksi kulit yang paling sering dilaporkan dengan penggunaan Sanitizer adalah DKI dan DKA. Gejala dermatitis kontak iritan dapat berkisar dari ringan hingga melemahkan dengan manifestasi seperti kekeringan, pruritus, eritema, dan perdarahan, jika parah. Sedangkan untuk dermatitis kontak alergi, gejalanya bisa ringan dan terlokalisasi atau parah dan umum, dengan bentuk paling parah dari dermatitis kontak alergi yang dimanifestasikan sebagai gangguan pernapasan atau gejala anafilaksis lainnya. Terkadang, sulit untuk membedakan antara dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi karena tumpang tindih dan kesamaan gejala.<sup>24</sup>

Sebuah penelitian di Jerman melaporkan bahwa penggunaan etanol secara berulang-ulang dapat bertanggung jawab atas kontak. Sebuah studi terbaru yang diterbitkan pada tahun 2018 melaporkan bahwa penggunaan pembersih tangan berbasis etanol secara konsisten memengaruhi konsentrasi etil glukuronida urin sedangkan tingkat produksinya diamati lebih tinggi daripada dalam kondisi normal (tanpa menggunakan antiseptik etanol) dan mengarah pada hasil analitik yang positif.<sup>23</sup>



**Gambar 2.5.** Karakteristik klinis dermatitis kontak iritan pada pasien berusia 38 tahun yang sering melakukan kebiasaan mencuci tangan sebulan yang lalu, sebagai tindakan pencegahan penyebaran *covid-19*, tanpa menggunakan pelembab.

Tanda bintang putih (\*) menyoroti beberapa bercak bersisik, xerotik (kering), eritematosa pada punggung tangan, ujung jari, dan jaringan jari, yang berkembang menjadi likenifikasi (penebalan kulit).<sup>25</sup>



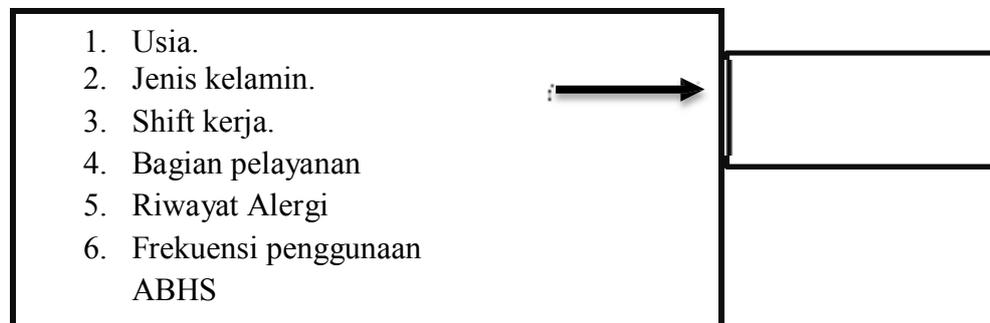
**Gambar 2.6.** *Confluent*, eritematosa, bercak gatal bersisik, dengan vesikula kecil (disorot di lingkaran putih), di tangan pasien dengan

reaksi alergi yang disebabkan penggunaan berulang oleh bahan kimia dalam pembersih tangan berbasis alkohol.<sup>25</sup>

#### 2.5.5. Penggunaan ABHS pada tenaga kesehatan.

. Sebagian besar infeksi yang didapat di rumah sakit disebabkan oleh kondisi tangan petugas kesehatan dan pasien yang tidak higienis. Oleh karena itu instruksi ketat dari dewan medis dan WHO untuk membersihkan tangan menggunakan pembersih tangan yang disetujui dan tersedia di rumah sakit.<sup>22</sup> Kepatuhan kebersihan tangan menghasilkan paparan frekuensi tinggi terhadap produk dan proses<sup>26</sup> Karena petugas kesehatan dan populasi umum berfokus pada kebersihan tangan yang ketat, *American Contact Dermatitis Society* mengantisipasi peningkatan dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi.<sup>1</sup>

#### 2.6 Kerangka Teori Penelitian.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian.**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik, dengan desain *cross sectional*.

#### **3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian.**

##### **3.2.1 Tempat penelitian.**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Murni Teguh Medan.

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

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November 2020- Maret 2021.

#### **3.3 Populasi.**

##### **3.3.1 Populasi target.**

Populasi target pada penelitian ini adalah tenaga kesehatan.

##### **3.3.2 Populasi terjangkau.**

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah tenaga kesehatan di Rumah Sakit Murni Teguh Medan yang aktif bekerja.

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

##### **3.4.1 Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tenaga kesehatan di Rumah Sakit Murni Teguh Medan yang menderita dermatitis kontak dan memenuhi kriteria inklusi.

##### **3.4.2 Cara pemilihan sampel.**

Pemilihan sampel dihitung dengan menggunakan metode *total sampling*.

### **3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.**

#### **3.5.1 Kriteria inklusi.**

1. Tenaga kesehatan di Rumah Sakit Murni Teguh Medan yang aktif bekerja.
2. Tenaga kesehatan yang sedang menderita dermatitis kontak.
3. Bersedia mengisi kuesioner.

#### **3.5.2 Kriteria eksklusi.**

1. Tenaga kesehatan yang sedang menjalani pengobatan dengan obat kulit topikal, antibiotik topikal, krim steroid, antihistamin toikal, dan anastesi lokal pada tangannya.
2. Tenaga kesehatan yang mengalami dermatitis kontak bukan karena frekuensi penggunaan ABHS.

### **3.6 Cara Kerja.**

1. Pada tahap awal peneliti melakukan uji validasi kuesioner kepada 30 responden dengan menggunakan aplikasi SPSS.
2. Peneliti meminta surat izin dari Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen untuk melaksanakan penelitian di Rumah Sakit Murni Teguh Medan.
3. Peneliti akan membawa surat persetujuan penelitian ke bagian pusat penelitian Rumah Sakit Murni Teguh Medan untuk melakukan penelitian.
4. Selanjutnya peneliti menunggu pihak RS Murni Teguh Medan menghubungi untuk dapat memberikan kuesioner penelitian.
5. Mengumpulkan data yang didapatkan kemudian menganalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS.
6. Pelaporan penelitian.

### **3.7 Identifikasi Variabel.**

#### **3.7.1 Variabel bebas.**

Variable bebas adalah frekuensi penggunaan ABHS.

### 3.7.2 Variabel terikat.

Variable terikat adalah dermatitis kontak.

### 3.8 Definisi Operasional.

**Tabel 3.1.** Definisi operasional.

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skor	Skala Ukur
1	Umur.	Lamanya seseorang hidup yang dihitung dari awal lahir hingga pada saat penelitian dilakukan.	Kuesioner	<30 Tahun. ≥30 Tahun.	Ordinal
2	Jenis Kelamin	Jenis kelamin tenaga kesehatan Rumah Sakit Murni Teguh Medan	Kuesioner	Perempuan Laki-Laki	Nominal
3	Kerja Shift.	kerja shift adalah kerja yang dibagi secara bergantian selama waktu 24 jam	Kuesioner	6 jam- 8 jam 9 jam - 12 jam	Ordinal.
4	Tenaga Kesehatan.	Tenaga kesehatan adalah semua orang yang bekerja secara aktif dan profesional dibidang kesehatan.	Kuesioner	1. Medik 2. Farmasi 3. Keperawatan &Kebidanan. 4.Penunjang Klinik. 5.Penunjang non-klinik 6.Rawat Inap. 7. Rawat Jalan. 8. Administrasi	Nominal.

5	Riwayat alergi.	Adanya riwayat pernah mengalami alergi terhadap suatu allergen.	Kuesioner	1.Ya: memiliki riwayat alergi. 2.Tidak: tidak memiliki riwayat alergi.	Nominal.
6	Frekuensi penggunaan <i>Alcohol-based hand sanitizers</i> (ABHS)	Berapa kali seseorang menggunakan salah satu bahan antiseptik yang mengandung senyawa alkohol (etanol, propanol, isopropanol) dengan konsentrasi 70%-95%.	Kuesioner	<10 kali ≥10 kali	Ordinal.
7	Dermatitis Kontak.	Dermatitis kontak adalah peradangan kulit sebagai respon terhadap pengaruh faktor eksogen dan atau faktor endogen yang menyebabkan kelainan klinis berupa efloresensi polimorfik.	Kuesioner	1.Dermatitis Kontak 2.Tidak Dermatitis Kontak	Nominal.

---

### 3.9 Analisa Data.

#### 3.9.1 Univariat.

Analisa univariate dilakukan dengan menggunakan system perangkat lunak computer dengan menggunakan aplikasi SPSS.

### 3.9.2 Bivariat.

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji *Chi-square* ( $X^2$ ). Uji *Chi-square* adalah membandingkan frekuensi yang terjadi (observasi) dengan frekuensi harapan (ekspektasi). Untuk mengetahui hubungan antara frekuensi penggunaan ABHS terhadap kejadian dermatitis kontak. pada tenaga kesehatan di Rumah Sakit Murni Teguh Medan.