

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN  
DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
PENGOLAHAN PABRIK KARET  
DI PROVINSI LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**OLEH  
LANTANI NAFISAH HEVIANA**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDARLAMPUNG  
2018**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN  
DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
PENGOLAHAN PABRIK KARET  
DI PROVINSI LAMPUNG**

Oleh  
**Lantani Nafisah Heviana**

Skripsi  
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA KEDOKTERAN**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDARLAMPUNG  
2018**

## ABSTRACT

### FACTORS RELATED WITH THE INCIDENCE OF OCCUPATIONAL DERMATITIS AMONG RUBBER FACTORY WORKERS LAMPUNG PROVINCE

Oleh

LANTANI NAFISAH HEVIANA

**Background:** In 2012 the prevalence of contact dermatitis in Bandar Lampung is 63%. Rubber factory workers have is a high risk job to to have contact dermatitis. Factors that are related are the exposure of formic acid, contact duration to formic acid, history of contact dermatitis, personal protective equipment, and personal hygiene. The purpose of this research is to understand the factors that are related with the incidence of occupational dermatitis in rubber factory workers in Lampung province.

**Methods:** This research is analytical observational study with cross sectional. The sample of this research was 112 rubber factory workers in Lampung Province and the method is total sampling. Data was collected by filling out questionnaires and diagnoses by a doctor. The data was analyzed by univariate and bivariate using chi square test with  $\alpha=0,05$ .

**Results:** The result showed that 17,3% of rubber factory workers has contact dermatitis. Factors that are related in this research showed that there is significant association between contact dermatitis with the exposure of formic acid ( $p=0,001$ ), contact duration to formic acid ( $p=0,001$ ), history of dermatitis contact ( $p=0,001$ ), personal protective equipment ( $p=0,001$ ) and personal hygiene ( $p=0,003$ ).

**Conclusions:** There is a significant association between the exposure of formic acid, contact duration to formic acid, contact dermatitis history, personal protective equipment, and personal hygiene with the incidence contact dermatitis in rubber factory workers in Lampung province.

**Key word:** Dermatitis contact, Formic acid, Rubber Workers

## ABSTRAK

### FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA PENGOLAHAN PABRIK KARET DI PROVINSI LAMPUNG

Oleh

LANTANI NAFISAH HEVIANA

**Latar Belakang:** Di Bandar Lampung pada tahun 2012 terdapat sebanyak 63% kejadian dermatitis kontak. Pekerja pengolahan karet merupakan salah satu pekerjaan yang mempunyai resiko dalam kesehatan dan sangat beresiko untuk terkena dermatitis. Faktor-faktor yang mungkin berhubungan antara lain adalah paparan asam formiat, lama kontak, riwayat dermatitis kontak sebelumnya, *personal hygiene*, dan penggunaan APD (alat pelindung diri). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan karet di provinsi Lampung.

**Metode:** Penelitian ini merupakan analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah 112 pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung yang dipilih dengan metode *total sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuesioner dan diagnosis oleh dokter. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi square* dengan  $\alpha=0,05$ .

**Hasil:** Hasil penelitian didapatkan bahwa 17,3% pekerja pengolahan pabrik karet mengalami dermatitis kontak. Faktor-faktor yang bermakna dalam penelitian ini adalah dermatitis kontak dengan paparan asam formiat (nilai  $p=0,001$ ), lama kontak (nilai  $p=0,001$ ), riwayat dermatitis kontak sebelumnya (nilai  $p=0,001$ ), penggunaan APD (nilai  $p=0,001$ ) dan *personal hygiene* (nilai  $p=0,003$ ).  $\alpha=0,05$

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan bermakna antara faktor paparan asam formiat, lama kontak, riwayat dermatitis kontak, alat pelindung diri, dan *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di provinsi Lampung.

**Kata Kunci:** Asam formiat, Dermatitis Kontak, Pekerja Pengolahan Karet

**Judul : FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA PENGOLAHAN PABRIK KARET DI PROVINSI LAMPUNG**

**Nama Mahasiswa : Lantani Nafisah Heviana**

**Nomor Pokok Mahasiswa : 1418011116**

**Program Studi : Pendidikan Dokter**

**Fakultas : Kedokteran**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**dr. Diana Mayasari, M. K. K**  
**NIP 198409262009122002**

**Dr. Dyah Wulan S.R.W., SKM, M.kes**  
**NIP 197206281997022001**



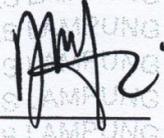
**Dekan Fakultas Kedokteran**

**Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA**  
**NIP 197012082001121001**

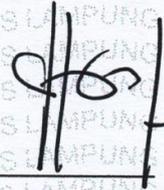
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : dr. Diana Mayasari, S.Ked, M.K.K.**



**Sekretaris : Dr. Dyah Wulan S.R.W., SKM., M.Kes**



**Penguji  
Bukan Pembimbing : dr. Fitria Saftarina, S.Ked, M.Sc.**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA**  
**NIP. 19701208 200112 1 001**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 7 Februari 2018**

## LEMBAR PERNYATAAN

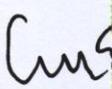
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lantani Nafisah Heviana  
NPM : 1418011116  
Tempat, Tanggal Lahir : Bandung, 22 November 1995  
Alamat : jln. Magatru no1 Turangga Bandung

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK AKIBAT KERJA PADA PEKERJA PENGOLAHAN PABRIK KARET DI PROVINSI LAMPUNG" adalah benar hasil karya peneliti, bukan hasil menjiplak atau karya orang lain. Jika dikemudian hari ternyata ada hal yang melanggar dari ketentuan akademik universitas, maka saya bersedia bertanggung jawab dan di sanksi sesuai pernyataan berlaku. Demikian surat pernyataan ini peneliti buat dengan sebenarnya, atas perhatian saudara, saya ucapkan terimakasih.

Bandar Lampung, 2 Februari 2018

Pembuat pernyataan,

  
Lantani Nafisah Heviana  
1418011116



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Bandung 22 November 1995 sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari bapak Ir. Acep Sutiana dan Ibu Dra. Riri Syafariantika. Penulis bertempat tinggal di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat dan melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung, Provinsi Lampung.

Pendidikan Taman kanak-kanak (TK) diselesaikan di TK Tunas Karya Cisarua Bogor pada tahun 2003. Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN Karang Pawulang II pada tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMPN 28 Bandung pada tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 11 Bandung.

Tahun 2014 peneliti terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN.

## SANWACANA

Puji dan syukur kepada Allah Subhanu Wata'ala yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya selama pelaksanaan penyusunan skripsi ini hingga skripsi dengan judul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada pekerja pengolahan pabrik karet di provinsi Lampung” dapat diselesaikan.

Selama proses penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak sekali bantuan, saran, bimbingan, masukan, serta kritikan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang mendalam kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M. Kes., Sp. PA., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K, selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, nasihat, saran, motivasi serta selalu memberikan catatan pengingat dalam penulisan skripsi ini.
4. Dr. Dyah Wulan S.R.W., SKM, M.Kes selaku Pembimbing Kedua yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, nasihat, saran, motivasi serta selalu memberikan catatan pengingat dalam penulisan skripsi ini.

5. dr. Fitria Saftarina S.Ked., M.Sc selaku Penguji Utama (Pembahas) yang telah meluangkan waktu, memberikan saran, ilmu serta nasihat yang dapat membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. dr. Shinta Nareswari S.Ked., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dari semester 1-4 yang telah memberikan waktu luangnya untuk memberikan semangat, pembelajaran, masukan dan motivasi selama ini.
7. dr. Oktafany S.Ked., MPd., Ked., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan semangat dan motivasi selama ini.
8. Bapak Ratno dan Bapak Arfian selaku kepala asisten kepala pengolahan pabrik karet.
9. Papa yang selalu memberikan motivasi, bantuan serta semangat untuk menyelesaikan penelitian ini.
10. Mama yang selalu mendengarkan, menyemangati, menemani dan memotivasi untuk menyelesaikan penelitian ini.
11. Adikku, Karina Rahadiani yang selalu memberikan semangat dan canda tawanya.
12. Drs. Agus Hadiawan, M.Si, Ibu Nurlina, Ghia Subagja, dan Prasetya Nugraha yang selalu memberikan dukungan dan menjadi keluarga wali selama di Lampung.
13. Sahabatku, Inez Chintya Putri yang selalu mendengarkan keluh kesahku sejak di smp dan selalu menyemangatiku untuk tidak pernah menyerah
14. Teman-temanku Mai Rista, Wita dan Echa yang selalu menyemangati dan menemani selama masa perkuliahan.

15. Bang Rian, Iz Zudin, dan Irvan yang telah membantu berjalannya penelitian ini.
16. Teman-teman seperjuangan skripsiku Dhita, Deno, Rendika, Yuwandita
17. Teman-teman FK Unila Angkatan 2014 yang menjadi teman seperjuangan untuk menjadi dokter.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya. Akhir kata, saran dan kritik yang membangun selalu diharapkan untuk menyempurnakan penulisan-penulisan selanjutnya.

Bandar Lampung, 2 Februari 2018

Penulis

Lantani Nafisah Heviana

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penyakit Akibat Kerja.....	8
2.2 Faktor-faktor penyebab penyakit akibat kerja.....	9
2.3 Dermatitis Kontak .....	9
2.3.1 Definisi Dermatitis Kontak.....	9
2.3.2 Klasifikasi Dermatitis Kontak .....	10
2.3.3 Etiologi dan Faktor resiko.....	10
2.3.4 Patogenesis Dermatitis Kontak Iritan .....	11
2.3.5 Patogenesis Dermatitis Kontak Alergi.....	13
2.3.6 Penegakan Diagnosis .....	15
2.3.7 Tata Laksana .....	18
2.3.8 Pencegahan .....	19
2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi dermatitis kontak akibat kerja .....	22
2.4.1 Lama kontak .....	23

2.4.2 Frekuensi kontak.....	23
2.4.3 Jenis Kelamin.....	24
2.4.4 Usia.....	24
2.4.5 Masa kerja.....	25
2.4.6 Riwayat penyakit dermatitis kontak sebelumnya .....	25
2.4.7 Suhu dan kelembaban .....	25
2.4.8 <i>Personal hygiene</i> .....	26
2.4.9 Bahan kimia .....	27
2.4.10 Penggunaan APD.....	27
2.5 Asam Formiat.....	27
2.6 Pekerja pengolahan Karet .....	31
2.7 Kerangka Penelitian .....	35
2.7.1 Kerangka Teori .....	35
2.7.2 Kerangka Konsep.....	36
2.7.3 Hipotesis .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	38
3.2 Lokasi dan Waktu .....	38
3.3 Populasi dan sampel.....	38
3.3.1 Populasi Penelitian.....	38
3.3.2 Sampel .....	39
3.3.3 Teknik pengambilan sampel .....	40
3.3.4 Kriteria Inklusi dan kriteria eksklusi .....	40
3.4 Variabel penelitian .....	40
3.4.1 Variabel Bebas .....	40
3.4.2 Variabel Terikat .....	41
3.5 Instrumen penelitian.....	41
3.6 Definisi Operasional.....	42
3.7 Alur penelitian.....	44
3.8 Jenis Data .....	45
3.9 Pengumpulan Data .....	45
3.10 Pengolahan Data.....	47

3.11 Analisis Data .....	48
3.12 <i>Ethical Clereance</i> .....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	52
4.1 Hasil penelitian.....	52
4.1.1 Analisis Univariat.....	52
4.1.2 Analisis Bivariat.....	58
4.1 Pembahasan.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan .....	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA .....	72
LAMPIRAN.....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel	
1. Definisi Operasional.....	42
2. Karakteristik pekerja pengolahan pabrik karet berdasarkan usia di kebun karet provinsi Lampung .....	53
3. Karakteristik pekerja pengolahan pabrik karet berdasarkan jenis kelamin di kebun karet provinsi Lampung. ....	53
4. Karakteristik pekerja pengolahan pabrik karet berdasarkan masa kerja di kebun karet provinsi Lampung .....	54
5. Distribusi responden menurut dermatitis kontak .....	54
6. Distribusi responden menurut paparan asam formiat.....	55
7. Distribusi responden menurut lama kontak dengan asam formiat .....	55
8. Distribusi responden menurut dermatitis menurut riwayat dermatitis kontak sebelumnya.....	56
9. Distribusi responden menurut penggunaan APD.....	56
10. Gambaran penggunaan APD.....	57
11. Distribusi responden menurut <i>personal hygiene</i> .....	57
12. Gambaran <i>personal hygiene</i> .....	58
13. Tabulasi silang faktor paparan asam formiat dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja .....	58
14. Tabulasi silang antara faktor lama kontak dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja .....	58
15. Tabulasi silang faktor riwayat dermatitis kontak dengan kejadian dermatitis kontak.....	60
16. Tabulasi silang faktor alat pelindung diri dengan kejadian dermatitis kontak .....	61
17. Tabulasi silang faktor <i>personal hygiene</i> (cuci tangan) dengan kejadian dermatitis kontak.....	62

## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

1. Tatalaksana Dermatitis Kontak Iritan.....	20
2. Alur Produksi Pengolahan Karet.....	32
3. Kerangka Teori.....	35
4. Kerangka konsep.....	36
5. Alur Penelitian. ....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik .....	77
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	78
Lampiran 3. Lembar Permohonan Menjadi Responden .....	79
Lampiran 4. Lembar Kuesioner .....	80
Lampiran 5. Data karakteristik responden .....	84
Lampiran 6. Hasil SPSS .....	87
Lampiran 7. Dokumentasi.....	100

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013, setiap 15 detik di dunia sebanyak 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Penelitian surveilans di Amerika menyebutkan bahwa 80% penyakit kulit akibat kerja adalah dermatitis kontak. Dermatitis kontak dibagi menjadi dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi. Dermatitis kontak akibat kerja merupakan salah satu kelainan kulit yang sering dijumpai. Di Indonesia, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007 menunjukkan prevalensi dermatitis kontak sebanyak 6,8%. Kelainan kulit ini dapat ditemukan sekitar 85% sampai 98% dari seluruh penyakit kulit akibat kerja. Di Bandar Lampung terdapat sebanyak 63% kejadian dermatitis kontak menurut surveilans tahunan kota Bandar Lampung pada tahun 2012 dan menjadi peringkat pertama penyakit kulit yang paling sering dialami (Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, 2012).

Berdasarkan data yang diperoleh dari dinas kesehatan di kabupaten pesawaran Provinsi Lampung didapatkan kasus dermatitis kontak sebanyak 1.684 kasus dan menempati urutan ke 7 dari 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan puskesmas di kabupaten Pesawaran tahun 2014. Selain itu

diperoleh juga data tentang dermatitis atopik sebanyak 1.281 kasus dan menempati urutan ke 10 (Dinas Kesehatan Kabupaten Pesawaran, 2015).

Faktor-faktor penyebab dermatitis kontak dibagi menjadi dua kategori, yaitu *direct causes/influence* dan *indirect causes/influences* (literatur lain menyebutnya sebagai faktor predisposisi). Secara garis besar faktor-faktor yang termasuk *Direct Causes* diantaranya adalah bahan kimia, mekanik, fisika, racun tanaman, dan biologi. Sedangkan yang termasuk *Indirect cause* diantaranya adalah faktor genetik (alergi), penyakit yang telah ada sebelumnya, usia, lingkungan, *personal hygiene*, jenis kelamin, ras, tekstur kulit, ketebalan kulit, pigmentasi, daya serap, musim, keringat, obat atau pengobatan musim (Lestari & Utomo, 2007). Telah disebutkan sebelumnya bahwa faktor-faktor yang menyebabkan dermatitis kontak diantaranya adalah bahan kimia. Adapun bahan kimia yang paling sering mengakibatkan dermatitis kontak iritan diantaranya adalah air, sabun, detergen, asam, basa, urin, dan kotoran (Wijaya, Made, & Rusyati, 2005).

Pada pekerja perkebunan karet memungkinkan terjadinya dermatitis kontak karena terpapar langsung dengan bahan kimia yang sering digunakan dalam penggumpalan lateks yaitu asam formiat dan asam asetat (Muis, 2007). Asam formiat atau biasa disebut asam semut adalah pereduksi kuat dan banyak digunakan sebagai dekalsifier, digunakan dalam pencelupan warna kain *wol*, *electroplating*, menggumpalkan lateks karet, regenerasi karet tua, penyamakan kulit dan sebagainya. Asam formiat dapat mengiritasi kulit,

menyebabkan luka bakar, peradangan kulit ditandai dengan rasa gatal, kulit bersisik, kemerahan, dan kadang-kadang melepuh (ILO, 2013).

Hasil penelitian di suatu perkebunan karet pada 143 responden didapatkan 57,3% pekerja di area basah (kadar asam semut tinggi), menderita dermatitis kontak iritan. Pada uji statistik didapatkan hubungan bermakna antara paparan asam semut (asam formiat) tinggi dengan kejadian dermatitis kontak iritan dengan  $p < 0,001$  dan risiko 24 kali lipat (Hartantyo, 2013). Dermatitis kontak akibat kerja selain dipengaruhi oleh bahan iritan dan alergen, dapat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain yaitu lama kontak, riwayat penyakit dermatitis kontak sebelumnya, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan *personal hygiene* (Dinar, 2015).

Pada pekerja pengolahan karet di Provinsi Lampung dalam proses produksinya menggunakan bahan kimia seperti asam formiat, amoniak, natrium metabisulfat dan bahan-bahan kimia lainnya. Asam formiat atau asam semut yang digunakan sebagai asam lemah koagulan karet untuk mempersatukan butir-butir karet yang terdapat dalam cairan lateks. Asam formiat merupakan salah satu bahan kimia yang bersifat iritan. Oleh karena itu asam formiat merupakan salah satu bahan kimia yang dapat menyebabkan dermatitis kontak akibat kerja pada tangan pekerja.

Penggunaan Alat Pelindung Diri pada pekerja pengolahan karet di Provinsi Lampung masih tidak begitu diperhatikan karena kurangnya pengetahuan

pekerja dan fasilitas yang kurang memadai. *Personal hygiene* pekerja yakni mencuci tangan sebelum dan setelah bekerja sudah cukup baik karena fasilitasnya juga memadai dan kesadaran untuk menjaga kebersihan diri juga sudah baik. Kebanyakan pekerja bekerja melebihi 4 jam karena setiap satu *shift* bekerja waktunya 5 jam. Sehingga memungkinkan terjadinya dengan bahan kimia selama kurang atau lebih dari 4 jam. Berdasarkan data yang diambil dari klinik perusahaan tersebut hingga bulan Agustus 2017 terdapat 20 pekerja yang memiliki gangguan keluhan penyakit kulit. Sehingga terdapat kemungkinan adanya dermatitis kontak pada pekerja bagian pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengetahui dan memahami lebih mendalam tentang dermatitis kontak khususnya pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung maka dirasakan perlu dilakukan suatu penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak akibat kerja pada pekerja pengolahan karet Provinsi Lampung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara faktor paparan asam formiat, lama kontak, riwayat penyakit dahulu, penggunaan alat pelindung diri (masker dan sarung tangan), dan *personal hygiene* dengan dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan faktor paparan asam formiat, lama kontak, riwayat penyakit dahulu, penggunaan alat pelindung diri (sarung tangan, masker dan alas kaki), dan *personal hygiene* (cuci tangan) pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung?

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.
- b. Mengetahui gambaran paparan asam formiat, riwayat penyakit dermatitis kontak sebelumnya, lama kontak, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan *personal hygiene* pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.
- c. Mengetahui hubungan paparan asam formiat dengan gambaran kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.
- d. Mengetahui hubungan lama kontak dengan gambaran kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.
- e. Mengetahui hubungan riwayat dermatitis kontak sebelumnya dengan gambaran kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

- f. Mengetahui hubungan *personal hygiene* (cuci tangan) dengan gambaran kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.
- g. Mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung diri (sarung tangan dan masker) dengan gambaran kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai dermatitis kontak dan kesehatan kerja serta dapat menjadi pengalaman bagi penulis dalam melakukan studi ilmiah

2. Bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi kepada pekerja dan masyarakat mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung dan memotivasi pekerja untuk menggunakan alat perlindungan diri (APD) sehingga hal tersebut dapat mengurangi angka morbiditas dan menurunkan risiko pekerjaan.

3. Bagi pemilik usaha

Dapat memberikan informasi kepada pemilik usaha mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian dermatitis kontak dan sebagai

masuk dalam menyediakan upaya tindakan yang dapat mengurangi risiko terjadinya dermatitis kontak akibat kerja.

4. Bagi pendidikan

Menambah data atau pengetahuan tentang kesehatan kerja khususnya faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja sebagai dasar penelitian lebih lanjut.

## **BAB II** **TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 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, ergonomi ataupun psikologi di tempat kerja.

*World Health Organization* (WHO) membedakan kategori Penyakit Akibat Kerja menjadi empat diantaranya adalah penyakit yang hanya disebabkan oleh pekerjaan, penyakit yang salah satu penyebabnya adalah pekerjaan, penyakit dengan pekerjaan merupakan salah satu penyebab diantara faktor-faktor penyebab lainnya dan penyakit dimana pekerjaan memperberat suatu kondisi yang sudah ada sebelumnya. Penyakit yang hanya disebabkan oleh pekerjaan contohnya adalah pneumonikosis sedangkan untuk penyakit yang salah satu penyebabnya adalah pekerjaan contohnya adalah karsinoma bronkhogenik. Penyakit dimana pekerjaan memperberat suatu kondisi yang sudah ada sebelumnya yang paling umum contohnya adalah asma (WHO, 2001).

## **2.2 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 3 golongan yaitu golongan fisik, kimiawi dan biologis. Faktor penyebab Penyakit Akibat Kerja (PAK) yang termasuk golongan fisik diantaranya adalah suara (bising), radiasi, suhu (panas/dingin), tekanan yang sangat tinggi, vibrasi, dan penerangan lampu yang kurang baik. Sedangkan yang termasuk golongan kimiawi diantaranya adalah bahan kimiawi yang digunakan dalam proses kerja, maupun yang terdapat dalam lingkungan kerja, dapat berbentuk debu, uap, gas, larutan, awan atau kabut. Pada golongan biologis biasanya penyebabnya adalah bakteri, virus atau jamur.

## **2.3 Dermatitis Kontak**

### **2.3.1 Definisi Dermatitis Kontak**

Dermatitis kontak adalah peradangan kulit (epidermis dan dermis) sebagai respons terhadap faktor eksogen dan/atau endogen, yang diakibatkan oleh kontak terhadap substansi yang menempel pada kulit (Trihapsoro, 2003).

### 2.3.2 Klasifikasi Dermatitis Kontak

- a. Dermatitis kontak iritan (DKI), adalah reaksi peradangan kulit non-imunologis (tanpa sensitisasi). DKI lebih sering dihubungkan dengan pekerjaan (deterjen, bahan kimia, dll).
- b. Dermatitis kontak alergi (DKA), adalah reaksi peradangan kulit yang didahului proses sensitisasi DKA lebih dihubungkan terhadap stigmata atopi (Tanto *et al*, 2014).

### 2.3.3 Etiologi dan Faktor risiko

Faktor-faktor penyebab dermatitis kontak dibagi menjadi dua kategori, yaitu *direct causes/influences* dan *indirect causes/influences* (literatur lain menyebutnya sebagai faktor predisposisi). Secara garis besar faktor-faktor tersebut antara lain:

- a. *Direct Causes* antara lain bahan kimia, mekanik, fisika, racun tanaman dan biologi.
- b. *Indirect Causes* yaitu faktor genetik (alergi), penyakit yang telah ada sebelumnya, usia, lingkungan, *personal hygiene*, jenis kelamin, ras, tekstur kulit (ketebalan kulit, pigmentasi, daya serap, *hardening*) musim, keringat, obat/pengobatan dan musim (Lestari & Utomo, 2007)

Etiologi dermatitis kontak diantaranya:

- a. Bahan iritan: pelarut, deterjen, minyak pelumas, asam alkali dan serbuk kayu.
- b. Faktor yang berpengaruh adalah lama kontak, frekuensi, gesekan, trauma fisik suhu dan kelembapan (Tanto *et al*, 2014).

#### 2.3.4 Patogenesis Dermatitis Kontak Iritan

Karakteristik utama dari dermatitis kontak adalah adanya edema interseluler pada epidermis. Reaksi awal biasanya menimbulkan vesikel intraepidermal dan pembentukan bula pada kasus akut dan pada kasus kronik terdapat papul, skuama, dan likenifikasi. Pada lapisan dermal, banyak terdapat berbagai macam jenis sel radang yang berkumpul di sekitar pembuluh darah kapiler yang dilatasi semakin membantu terjadinya respon inflamasi. Terdapat dua jenis dermatitis kontak yang dibagi menjadi DKI dan DKA. Jika dilihat dari penyebabnya, banyak agen atau bahan yang dapat sebagai iritan sekaligus sebagai alergen. Gejala klinis yang ditimbulkan dari keduanya mirip, namun patogenesisnya berbeda (Made & Rusyati, 2012).

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 membran sel dan merusak lisosom, mitokondria atau komponen inti. Kerusakan membrane mengaktifkan fosfolipase dan melepaskan asam arakidonat (AA), diasilgliserida (DAG), *platelet activating factor* (PAF), dan inositida (IP3). AA dirubah menjadi prostaglandin (PG) dan

*leukotriene* (LT). PG dan LT menginduksi vasodilatasi dan meningkatkan permeabilitas vaskular sehingga mempermudah transudasi komplemen dan kinin. PG dan LT juga bertindak sebagai kemoatraktan kuat untuk limfosit dan neutrofil, serta mengaktifasi sel mast melepaskan histamin, LT dan PG, dan PAF, sehingga memperkuat perubahan vaskular (Sularsito & Djuanda, 2009).

DAG dan *second messengers* lain menstimulasi ekspresi gen dan sintesis protein, misalnya interleukin-1(IL-1) dan *granulocyte-macrophage colony stimulant 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 (Sularsito & Djuanda, 2009).

Keratinosit juga membuat molekul permukaan HLA-DR dan adhesi intrasel-1 (ICAM-1). Pada kontak dengan iritan, keratinosit juga melepaskan TNF  $\alpha$ , suatu sitokin proinflamasi yang dapat mengaktifasi sel T, makrofag dan granulosit, menginduksi ekspresi molekul adhesi sel dan pelepasan sitokin (Adhi *et al*, 2010).

Rangkaian kejadian tersebut menimbulkan gejala peradangan klasik di tempat terjadinya kontak di kulit berupa eritema, edema, panas, nyeri bila iritan kuat. Bahan iritan lemah 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 dibawahnya oleh iritan (Made & Rusyati, 2012).

### **2.3.5 Patogenesis Dermatitis Kontak Alergi**

Dermatitis kontak alergi dimediasi oleh reaksi hipersensitivitas tipe lambat (IV) yang terbatas pada sejumlah orang tertentu setelah terpapar satu atau beberapa substansi antigenik. Reaksi ini terjadi melalui dua fase, yaitu fase sensitisasi dan fase elisitasi. Hanya individu yang telah mengalami sensitisasi dapat menderita DKA (Sularsito SA & Djuanda S, 2009).

#### **1) Fase Sensitisasi**

Hapten yang masuk ke dalam epidermis melewati stratum korneum akan ditangkap oleh sel langerhans dengan cara pinositosis dan diproses secara kimiawi oleh enzim lisosom atau sitosol. Di dalam kelenjar limfe, sel langerhans mempresentasikan kompleks HLA-DR-antigen kepada sel-T penolong spesifik, yaitu yang mengekspresikan CD4 yang mengenali HLA-DR sel langerhans, dan kompleks reseptor sel-T-CD3 yang mengenali antigen yang telah diproses. Sel langerhans mensekresi IL-1 yang kemudian menstimulasi sel-T untuk mensekresi IL-2 dan mengekspresi reseptor-IL-2 (IL-2R). Sitokin ini akan menstimulasi proliferasi sel T spesifik sehingga menjadi lebih banyak. Turunan sel ini yaitu sel-T memori (sel-T teraktivasi) 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 (Sularsito & Djuanda, 2009).

## 2) Fase Elisitasi

Fase elisitasi terjadi pada pajanan ulang alergen (hapten). Seperti pada fase sensitisasi, hapten akan ditangkap oleh sel langerhans dan diproses secara kimia menjadi antigen, diikat oleh HLA-DR kemudian diekspresikan di permukaan sel. Selanjutnya kompleks HLA DR antigen akan dipresentasikan kepada sel T yang telah tersensitisasi baik di kulit maupun di kelenjar limfe sehingga terjadi aktivasi. Keratinosit menghasilkan sejumlah sitokin dan eikosanoid yang akan mengaktifkan sel mast dan makrofag. Sel mast yang berada dekat pembuluh darah dermis akan melepaskan histamin, berbagai jenis faktor kemotaktik, PGE<sub>2</sub> dan PGD<sub>2</sub>, dan leukotrien B<sub>4</sub> (LTB<sub>4</sub>). Eikosanoid, baik yang berasal dari sel mast (prostaglandin) maupun dari keratinosit atau leukosit menyebabkan dilatasi vaskular dan meningkatkan permeabilitas sehingga molekul larut seperti komplemen dan kinin mudah berdifusi ke dalam dermis dan epidermis. Selain itu faktor kemotaktik dan eikosanoid menarik neutrofil, monosit dan sel darah lain dari pembuluh darah masuk ke dalam dermis. Rentetan kejadian tersebut menimbulkan respon klinik DKA. Fase elisitasi umumnya berlangsung 24-48 jam (Sularsito & Djuanda, 2009).

### 2.3.6 Penegakan Diagnosis

Diagnosis penyakit dermatitis kontak, dapat dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorik, dan uji tempel/*patch test* (Siregar RS, 2006). Gejala yang timbul bergantung terhadap sifat iritan. Iritan kuat menimbulkan gejala akut, iritan lemah memberikan gejala kronis. Gejala akut berupa kulit kulit terasa pedih, panas, dan terbakar. Efloresensi bisa berupa eritema, edema, bula, dan nekrosis, biasanya berbatas tegas. Gejala kronis berupa kulit kering, eritema, skuama, penebalan kulit (hiperkeratosis), dan likenifikasi difus serta fisura (Tanto *et al*, 2014).

#### a. Anamnesis

Anamnesis ditujukan selain untuk menegakan diagnosis juga untuk mencari kausanya karena hal ini penting dalam menentukan terapi dan tindak lanjutnya, yaitu mencegah kekambuhan. Pada anamnesis perlu ditanyakan beberapa hal seperti onset gejala saat pertama kali muncul, di mana lokasi munculnya, apa jenis pekerjaannya, apakah ada rekan kerja yang menderita gejala yang sama, apakah dermatitis membaik saat tidak masuk kerja atau semakin parah saat masuk kerja, apakah ada upaya pasien untuk menghilangkan keluhan ini sebelumnya, dan apakah pasien mempunyai riwayat atopik. Selain itu, sebagai tambahan perlu juga ditanyakan hobi dan kegiatan pasien di luar pekerjaan. Pada pasien yang bekerja sebagai penata rambut, perlu ditanyakan bahan-bahan apa saja yang biasa digunakan oleh pasien dalam

keseharian pekerjaannya. Perhatian juga harus diberikan tentang apakah pasien menggunakan sarung tangan, produk perawatan kulit, dan pengobatan lainnya saat bekerja (Rycroft, 2005).

b. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan berfokus pada lokasi dan tampilan morfologisnya, seperti adanya kemerahan, vesikel, bula, nekrosis, papula, skuama, dan fisura. Selain lesi pada tangan, kulit pada bagian tubuh yang lain juga perlu diperiksa, terutama kulit pada muka dan leher, karena banyak dermatitis terjadi pada daerah tersebut. Lalu, pasien juga harus dilihat apakah ada dermatitis atopik, psoriasis, kulit kering, dan eksim. Kemudian tentukan ruam kulit yang ada, kelainan kulit yang akut dapat berupa eritem, vesikel, edema, bula, dan eksudasi. Kelainan kulit yang kronis berupa hiperpigmentasi, likenifikasi, kering dan skuama. Bila ada infeksi terlihat pustule (Siregar RS, 2006).

c. Pemeriksaan laboratorik

Menurut Rycroft (2005) bila ada infeksi bakteri hendaknya pus diambil untuk dibiakan dan selanjutnya dilakukan tes resistensi.

- Uji tempel

Uji tempel harus dilakukan pada semua kasus dermatitis pada tangan. Tujuan dari uji tempel adalah untuk mendeteksi bahan penyebab dermatitis kontak alergik, dilakukan dengan

menempelkan bahan yang dicurigai dengan konsentrasi yang benar pada kulit normal. Selain untuk keperluan diagnosis, uji tempel juga dapat digunakan sebagai *screening test* untuk DKAK dan bahan yang digunakan berasal dari lingkungan kerja pasien. Tes tempel yang telah distandarisasi disebut unit uji tempel. Bahan yang akan diuji diteteskan atau diletakkan pada filter *paper disc*, kemudian ditutup dengan bahan impermeabel, selanjutnya ditutup lagi dengan plester yang hipoalergis. Pembacaan dilakukan setelah 48, 72 dan 96 jam. Setelah penutup dibuka, ditunggu dahulu selama 15-30 menit untuk menghilangkan efek plester, hasil sebagai berikut:

Hasil 0: bila tidak ada reaksi.

+: bila hanya ada eritema.

++: bila ada eritema dan papul.

+++: bila ada eritema, papul dan vesikel.

++++: bila ada edema, vesikel.

Dalam penilaian ini harus dapat dibedakan antara reaksi iritasi dan reaksi alergi, reaksi negatif semu dan reaksi positif semu, untuk itu diperlukan pengalaman dan penilaian khusus. Tes yang menunjukkan hasil negatif mendukung diagnosis DKI, namun hal ini bisa jadi merupakan negatif semu sehingga ada beberapa alergen yang penting terlewatkan. Pengulangan, dilusi

serial, dan tes kontrol adalah kunci untuk menghindari positif semu. Reaksi negatif semu dapat dihindari dengan kewaspadaan seperti tidak menggunakan kortikosteroid dan lain-lain saat sebelum tes.

### **2.3.7 Tatalaksana**

Upaya pengobatan dermatitis kontak akibat kerja dibagi menjadi dua yaitu secara umum dan khusus. Untuk pengobatan umum dapat dilakukan dengan cara memakai alat pelindung di tempat kerja, dan menghindari bahan-bahan yang menyebabkan kelainan kulit tersebut. Sedangkan untuk pengobatan khusus dapat dilakukan secara sistemik dengan menggunakan antihistamin, antibiotik, kortikosteroid dan roborantia atau secara topikal bergantung dengan jenis lesi. Jika lesinya basah dapat menggunakan  $\text{KMnO}_4$  sedangkan bila kering dapat diberikan kortikosteroid.

Telah dijelaskan sebelumnya upaya pengobatan yang paling umum adalah menghindari bahan yang dapat menyebabkan respon iritasi pada kulit baik yang bersifat kimiawi, mekanik maupun fisis. Untuk menghindari bahan iritan dapat dilakukan dengan mengganti material pada tempat kerja dengan material lain yang kurang berbahaya. Selain itu, jika memungkinkan, pekerja disarankan untuk mengganti pekerjaannya. Namun jika sudah terpapar dapat dilakukan pencucian sesegera mungkin pada area yang terpapar iritan akan mengurangi waktu kontak agen iritan dengan kulit. Penggunaan baju pelindung, sarung tangan dan alat proteksi lainnya akan mengurangi pemaparan

iritan dan sebaiknya penggunaan alat proteksi diganti secara periodik (Coenraads, 1995).

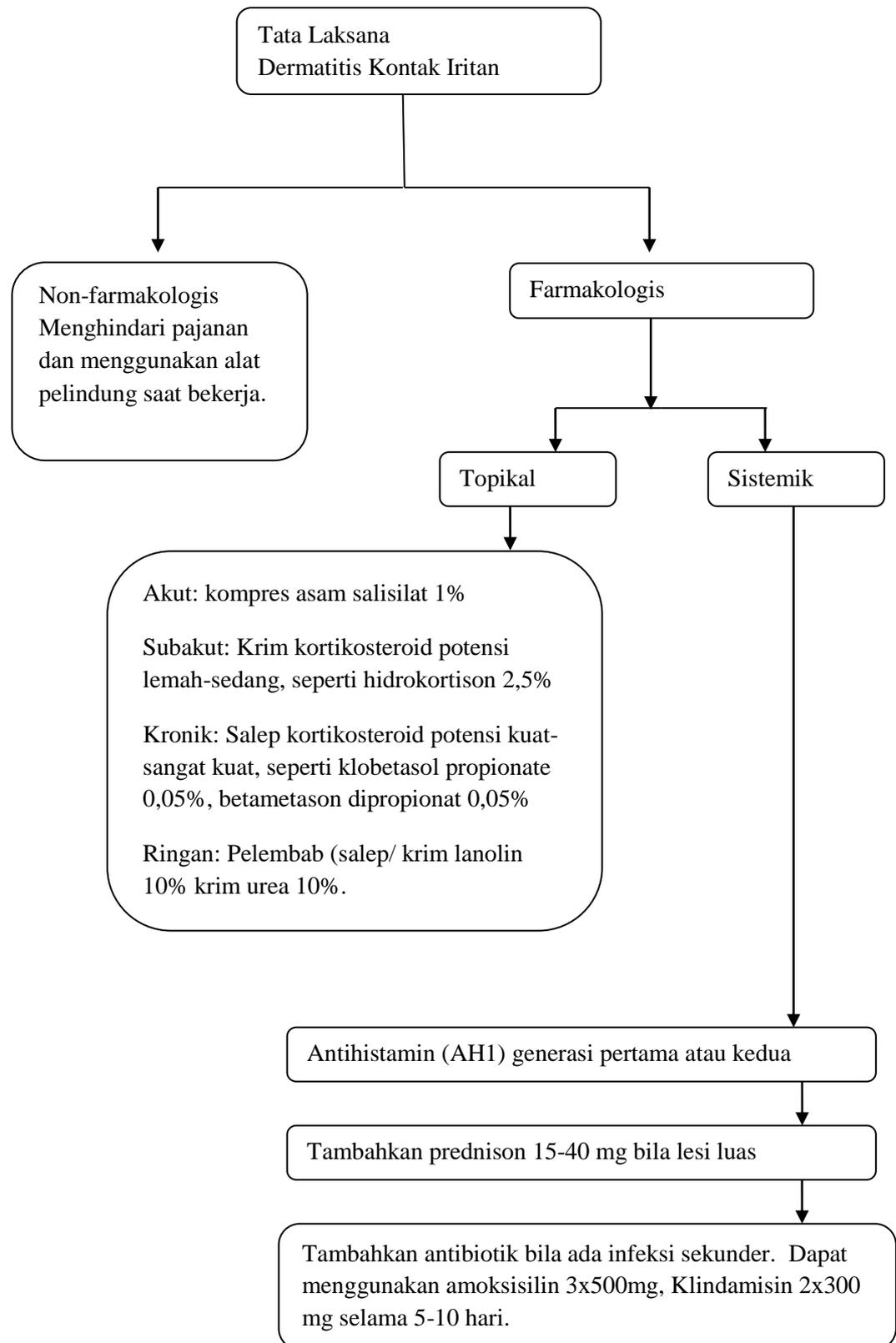
### **2.3.8 Pencegahan**

Sejauh ini pencegahan tidak harus selalu menghindari bahan iritan sepenuhnya. Pengurangan durasi dan frekuensi kontak sejauh ini cukup berpengaruh. Pengurangan didapat dengan cara menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan, dan pakaian yang mendukung. Selain itu diikuti juga dengan pelatihan dan pemberian motivasi secara berkala kepada karyawan tentang keselamatan diri (Al-otaibi & Alqahtani, 2015).

#### **2.3.8.1 Sarung tangan dan pakaian pelindung**

Penggunaan sarung tangan dan pakaian pelindung dapat sangat efektif. Bagaimanapun juga penggunaan alat pelindung tersebut dapat diikuti dengan beberapa kendala seperti:

- a. Sarung tangan yang dipakai harus sesuai dengan ukuran masing-masing individu karena penggunaan sarung tangan yang tidak sesuai dapat mengakibatkan situasi yang berbahaya, terutama saat bekerja dengan mesin,
- b. Sarung tangan juga dapat menghambat penguapan air yang berakibat menjadi iritan bagi kulit itu sendiri.
- c. Saat iritan masuk ke sarung tangan, lingkungan yang lembab tersebut dapat meningkatkan iritasi. Oleh karena itu, lubang dan kebocoran pada sarung tangan harus sangat dihindari (Al-otaibi & Alqahtani, 2015).



**Gambar 1.** Tatalaksana Dermatitis Kontak Iritan  
(Sumber: Tanto *et al*, 2011)

Sarung tangan harus dipilih secara hati-hati dengan pertimbangan lingkungan pekerjaan. Sarung tangan yang terbuat dari karet dan lateks biasanya digunakan pada pekerja medis, sedangkan *hairdresser* membutuhkan sarung tangan *polyethylene* yang impermeable terhadap *thioglycolate* (Al-otaibi & Alqahtani, 2015).

#### **2.3.8.2 Pembersihan kulit**

Pada beberapa profesi seperti perawat, pembersihan kulit merupakan suatu penyebab utama dermatitis kontak iritan. Setiap individu dengan profesi yang berbeda harus diinformasikan tentang metode pembersihan kulit yang benar, karena terkadang bahkan cara pembersihan kulit yang benar belum banyak diketahui. Frekuensi cuci tangan penting karena dermatitis kontak iritan merupakan kerusakan kulit yang diakibatkan oleh iritasi rendah yang berakumulasi. Tangan harus dicuci hanya saat diperlukan. Penggunaan alkohol pada saat ini diterima secara luas pada profesi medis sebagai desinfektan yang mengiritasi lebih rendah dan lebih banyak digunakan (Al-otaibi & Alqahtani, 2015).

#### **2.3.8.3 *Barrier cream*/pelembab**

Pekerja dengan resiko yang tinggi terhadap iritasi kulit biasanya menggunakan *barrier cream* untuk melindungi dan melembabkan kulit. *Barrier cream* sering disebut *invisible*

*gloves* yang lebih dapat diterima karna pemakaiannya lebih nyaman daripada sarung tangan biasa. Penggunaan *barrier cream* telah banyak dilakukan penelitiannya, namun sampai saat ini belum ada standar khusus tentang formula *barrier cream* yang terbukti efektif. Penggunaan *moisturizer* untuk menolong regenerasi barrier kulit diterima secara luas. Saat kulit tangan mulai kasar biasanya penggunaan *moisturizer* merupakan pilihan pertama untuk mengatasinya (Al-otaibi & Alqahtani, 2015).

#### **2.3.8.4 Training dan motivasi**

Semua alat perlindungan hanya akan efektif apabila diikuti dengan individu yang mengerti dan memahami aturan. Pemberian training seperti pengetahuan tentang iritasi dan bahan bahan iritan harus ditingkatkan terutama yang dapat dicegah oleh masing-masing individu. Pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), seperti *gloves* dan pakaian, *barrier creams*, cara pembersihan kulit yang baik juga penting disampaikan untuk meningkatkan kesadaran akan dermatitis kontak iritan (Loffler, 2002).

### **2.4 Faktor-faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak akibat kerja**

Faktor-faktor risiko terjadinya dermatitis secara umum antara lain predisposisi genetik, sosioekonomi, polusi lingkungan, jumlah anggota

keluarga. Sedangkan faktor-faktor pencetus terjadinya dermatitis secara umum antara lain alergen, bahan iritan, infeksi, faktor psikis, dan lain-lain. Faktor-faktor yang terkait dengan dermatitis yaitu (Marks , 2005).

#### **2.4.1 Lama kontak**

Lama kontak adalah jangka waktu pekerja berkontak dengan bahan kimia dalam hitungan jam/hari. Setiap pekerja memiliki lama kontak yang berbeda-beda sesuai dengan proses kerjanya. Lama kontak dengan bahan kimia yang berasal dari kosmetika akan meningkatkan terjadinya dermatitis kontak. Semakin lama kontak dengan bahan kimia, maka peradangan atau iritasi kulit dapat terjadi sehingga menimbulkan kelainan kulit (Nurhidayat, 2014). Pekerja yang berkontak dengan bahan kimia menyebabkan kerusakan sel kulit lapisan luar, semakin lama berkontak dengan bahan kimia maka akan semakin merusak sel kulit lapisan yang lebih dalam dan memudahkan untuk terjadinya dermatitis. Kontak kulit dengan bahan kimia yang bersifat iritan atau alergen secara terus menerus dengan durasi yang lama akan menyebabkan kerentanan pada pekerja mulai dari tahap ringan sampai tahap berat (Hudyono, 2002).

#### **2.4.2 Frekuensi Kontak**

Frekuensi kontak yang berulang untuk bahan yang mempunyai sifat sensitisasi akan menyebabkan terjadinya dermatitis kontak jenis alergi, yang mana bahan kimia dengan jumlah sedikit akan menyebabkan

dermatitis yang berlebih baik luasnya maupun beratnya tidak proporsional. Oleh karena itu upaya menurunkan terjadinya dermatitis kontak akibat kerja adalah dengan menurunkan frekuensi kontak dengan bahan kimia (Coenraads, 1995).

### **2.4.3 Jenis Kelamin**

Perempuan ternyata lebih berisiko mendapat penyakit kulit akibat kerja dibandingkan dengan laki-laki. Dibandingkan dengan laki-laki, kulit perempuan memproduksi lebih sedikit minyak untuk melindungi dan menjaga kelembaban kulit, selain itu juga kulit perempuan lebih tipis daripada kulit laki-laki sehingga lebih rentan untuk menderita penyakit dermatitis. Insiden pada perempuan lebih tinggi pada usia muda. Sedangkan pada laki-laki kejadian akan meningkat sesuai usia (Nurhidayat, 2014).

### **2.4.4 Usia**

Ditinjau dari masa inkubasi penyakit, maka masa inkubasi terpendek adalah 2 tahun untuk pekerjaan penata rambut, 3 tahun untuk pekerjaan industri makanan, dan empat tahun untuk petugas pelayanan kesehatan dan pekerjaan yang berhubungan dengan logam. Insiden tertinggi penyakit kulit akibat kerja terjadi pada usia 15-24 tahun. Ini karena pada umur sekian orang masih sedikit memiliki pengalaman dan kurang pemahaman tentang kegunaan alat pelindung diri (Nurhidayat, 2014).

#### **2.4.5 Masa kerja**

Masa kerja memengaruhi kejadian dermatitis kontak akibat kerja. Semakin lama masa kerja seseorang maka akan semakin sering pekerja berkontak dengan bahan kimia. Menurut Suma' mur (1996), semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerjanya (Ferdian, 2012)

#### **2.4.6 Riwayat penyakit dermatitis kontak sebelumnya**

Penyakit kulit yang pekerja derita sebelumnya dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pekerja menderita dermatitis kontak kembali (riwayat berulang) (Lestari & Utomo, 2007). Pekerja yang sebelumnya pernah menderita dermatitis akibat kerja lebih rentan terhadap kejadian dermatitis kontak akibat kerja. Di Indonesia, umumnya pekerja telah bekerja pada lebih dari satu tempat kerja. Hal ini menyebabkan adanya kemungkinan bahwa pekerja yang telah mengalami dermatitis pada pekerjaan sebelumnya terbawa ke tempat kerja yang baru (Ferdian, 2012).

#### **2.4.7 Suhu dan Kelembaban**

Pada lingkungan kerja terdapat beberapa potensi bahaya yang perlu diperhatikan seperti suhu udara dan kelembaban udara. Suhu udara dan kelembaban udara yang tidak stabil dapat mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 Tentang Nilai Ambang

Batas Kesehatan Lingkungan Kerja, suhu udara yang dianjurkan adalah 18°C– 28°C dan Kelembaban udara yang dianjurkan adalah 40 % - 60 % .

#### **2.4.8 *Personal hygiene***

*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).

Salah satu faktor yang merupakan penyebab dermatitis adalah *personal hygiene*. Hal yang menjadi perhatian adalah masalah mencuci tangan. Kebiasaan mencuci tangan ini seharusnya dapat mengurangi potensi penyebab dermatitis akibat bahan kimia yang menempel setelah bekerja, namun pada kenyataannya potensi untuk terkena dermatitis itu tetap ada. Kesalahan dalam melakukan cuci tangan dapat menjadi salah satu penyebabnya. Misalnya kurang bersih dalam mencuci tangan, sehingga masih terdapat sisa bahan kimia yang menempel pada permukaan kulit pekerja (Hanum, 2012).

#### **2.4.9 Bahan Kimia**

Bahan kimia yang digunakan dalam pembuatan karet diantaranya adalah natrium sulfit, natrium hidroksida, amoniak dan asam formiat. (Setyamidjaja, 1993).

#### **2.4.10 Penggunaan APD**

Penggunaan APD merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya dermatitis kontak. Berdasarkan suatu penelitian, terdapat perbedaan proporsi antara pekerja yang menggunakan APD dengan pekerja yang tidak menggunakan APD. Proporsi pekerja yang tidak menggunakan APD diketahui 87,5% menderita dermatitis kontak dibandingkan dengan pekerja yang menggunakan APD hanya 19,0%. Hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa variabel penggunaan APD mempunyai hubungan signifikan dengan kejadian dermatitis kontak dengan p value 0,001 (Hanum, 2012).

### **2.5 Asam Formiat**

Asam formiat merupakan salah satu bahan iritan yang paling sering digunakan pada pengolahan karet. Asam formiat merupakan suatu zat yang dapat menggumpalkan karet. Menurut data yang diambil dari Pom RI, Sentra Keracunan Nasional (SiKerNas) dan bidang Informasi Keracunan nasional pada tahun 2011 adalah sebagai berikut:

### 2.5.1 Nama lain Asam formiat

Golongan : Asam karboksilat alifatik

Sinonim / nama dagang : *Acid formique, Acido formico, Aminic acid, Formic acid, Formylic acid, Formira, Formisotin, Hydrogen carboxylic acid, Methanoic acid, dan Mierenzuur.*

### 2.5.2 Sifat Fisika dan Kimia

Nama bahan: Asam format

Bentuk cairan, tidak berwarna, mudah terbakar, berbau tajam, berasa asam. Rumus molekul HCOOH, berat molekul 46,03. Mudah larut dalam aseton, larut dalam air dingin, air panas, dietil eter, benzene dan gliserol.

Asam format merupakan pereduksi kuat dan banyak digunakan sebagai dekalsfier, digunakan dalam pencelupan warna kain wol, *electroplating*, menggumpalkan lateks karet, regenerasi karet tua, penyamakan kulit, pembuatan asam asetat, alkil alkohol, format selulosa, resin fenolik, dan oksalat, digunakan dalam pencucian baju, tekstil, insektisida, pendingin, industri kertas, dan industri obat.

### 2.5.3 Identifikasi Bahaya

#### 1. Risiko Utama dan Sasaran Organ

Berdasarkan data yang didapat dari *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) pada tahun 1978 bahaya utama terhadap kesehatan yang dapat ditimbulkan asam formiat adalah iritasi jika kontak dengan kulit karena bersifat iritan dan korosif jika terkena

mata, mengiritasi jika tertelan. Organ sasaran: Sistem pernafasan, paru-paru, kulit, ginjal, hati, mata, dan sistem saraf pusat.

## **2. Rute paparan**

Rute paparan dibagi menjadi paparan jangka pendek dan paparan jangka panjang. Paparan itu sendiri dapat terjadi akibat terhirup, kontak dengan kulit, kontak dengan mata dan tertelan. Paparan jangka pendek pada kulit dapat mengiritasi kulit, menyebabkan luka bakar, peradangan kulit yang ditandai dengan rasa gatal, kulit bersisik, kemerahan, dan kadang-kadang melepuh. Sedangkan jika terjadi paparan jangka panjang atau berulang dapat mengakibatkan iritasi kulit berat.

## **3. Efek klinis**

### **a. Terhirup**

Dapat menyebabkan edema paru, iritasi dan luka bakar pada saluran nafas.

### **b. Kontak dengan kulit**

Menyebabkan iritasi kulit dan luka bakar. Terpapar larutan pekat bahan ini dapat menyebabkan iritasi kulit berat. Dapat menyebabkan eritema dan lepuh.

## **4. Penatalaksanaan**

Stabilisasi

- a. Penatalaksanaan jalan nafas, yaitu membebaskan jalan nafas untuk menjamin pertukaran udara.

- b. Penatalaksanaan fungsi pernafasan untuk memperbaiki fungsi ventilasi dengan cara memberikan nafas buatan untuk menjamin cukupnya kebutuhan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida.
- c. Penatalaksanaan sirkulasi, bertujuan mengembalikan fungsi sirkulasi darah.
- d. Jika ada kejang, beri diazepam dengan dosis:  
  
Dewasa: 10-20 mg IV dengan kecepatan 2,5 mg/30 detik atau 0,5 ml/30 menit, jika perlu dosis ini dapat diulang setelah 30-60 menit.  
  
Mungkin diperlukan infus kontinyu sampai maksimal 3 mg/Kg BB/24 jam.  
  
Anak-anak: 200-300 mikrogram/kgBB.

#### **5. Dekontaminasi kulit (termasuk rambut dan kuku)**

- a. Bawa segera pasien ke air pancuran terdekat
- b. Cuci segera bagian kulit yang terkena dengan air mengalir yang dingin atau hangat serta sabun minimal 10 menit. Jika tidak ada air, seka kulit dan rambut pasien dengan kain atau kertas secara lembut, jangan digosok
- c. Lepaskan pakaian, arloji, dan sepatu yang terkontaminasi atau muntahannya dan buanglah dalam wadah/plastik tertutup
- d. Penolong perlu dilindungi dari percikan, misalnya dengan menggunakan sarung tangan, masker hidung, dan apron. Hati-hati untuk tidak menghirupnya
- e. Keringkan dengan handuk yang kering dan lembut

## **6. Peningkatan Eliminasi**

Pertimbangkan hemodialisis pada kasus asidosis berat yang tidak responsif terhadap pemberian bikarbonat IV dan/atau bertambah buruknya tanda vital. Hemodialisis juga dapat dipertimbangkan jika fungsi ginjal mengalami perburukan.

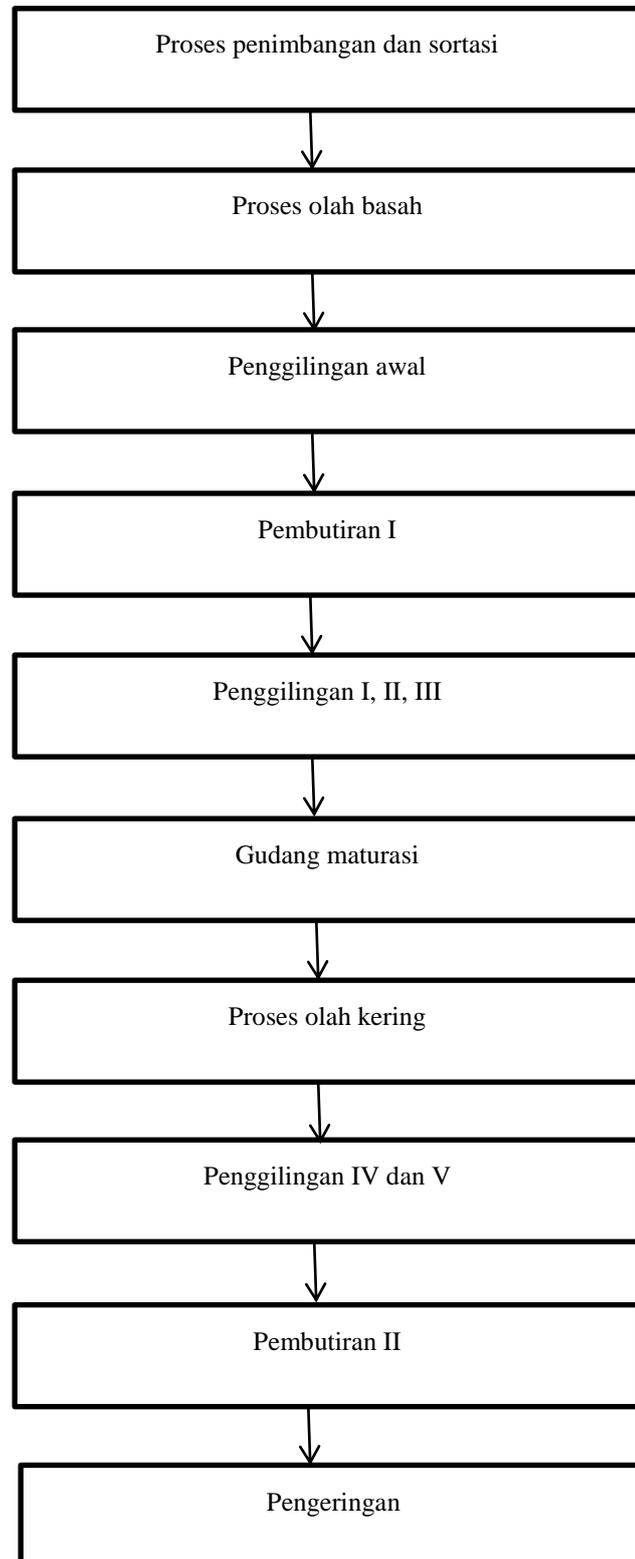
### **2.6 Pekerja pengolahan Karet**

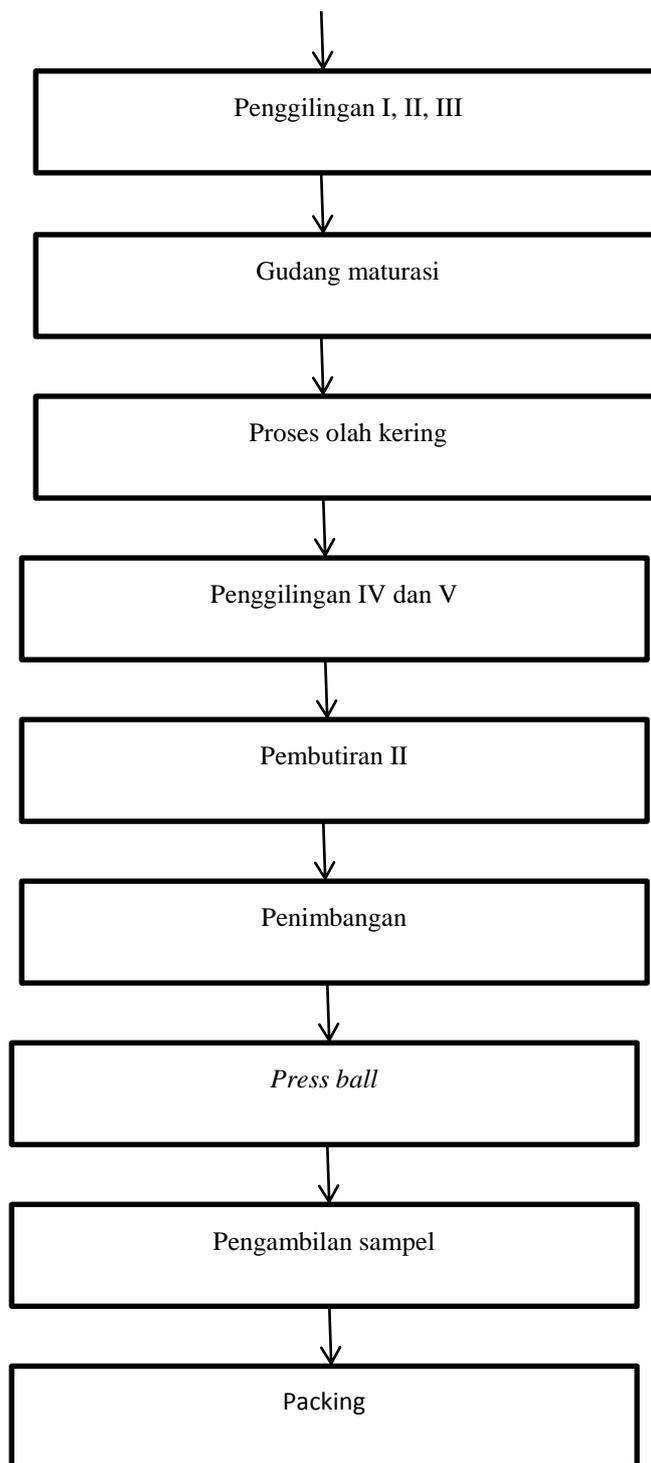
Industri pengolahan karet dalam proses produksinya menggunakan bahan kimia seperti asam formiat atau biasa disebut asam semut yang digunakan sebagai asam kuat koagulan karet untuk mempersatukan butir-butir karet yang terdapat dalam cairan lateks, supaya menjadi satu gumpalan atau koagulasi terbaik dan hasil dari penggumpalannya memiliki tingkat kekenyalan yang baik sekali. Bahan baku karet yang menggunakan asam formiat akan digunakan untuk berbagai macam olahan industri (Setyamidjaja, 1993).

Industri pengolahan karet mempunyai berbagai faktor risiko bahaya yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Faktor penyebab terjadinya penyakit akibat kerja salah satunya adalah faktor kimiawi. Beberapa bahan kimia merupakan alergen yang cukup kuat, yang sekali paparan bisa menyebabkan terjadinya sensitisasi. Hasil penelitian pada perkebunan karet di Palembang yang dilakukan dari 143 responden didapat 57,3% pekerja di area basah (kadar asam semut tinggi), menderita dermatitis kontak iritan. Pada uji statistik didapat ada hubungan bermakna antara paparan asam semut tinggi dengan kejadian

dermatitis kontak iritan dengan  $p < 0,001$  dan risiko 24 kali lipat (Hartantyo, 2013).

### Alur produksi pengolahan karet



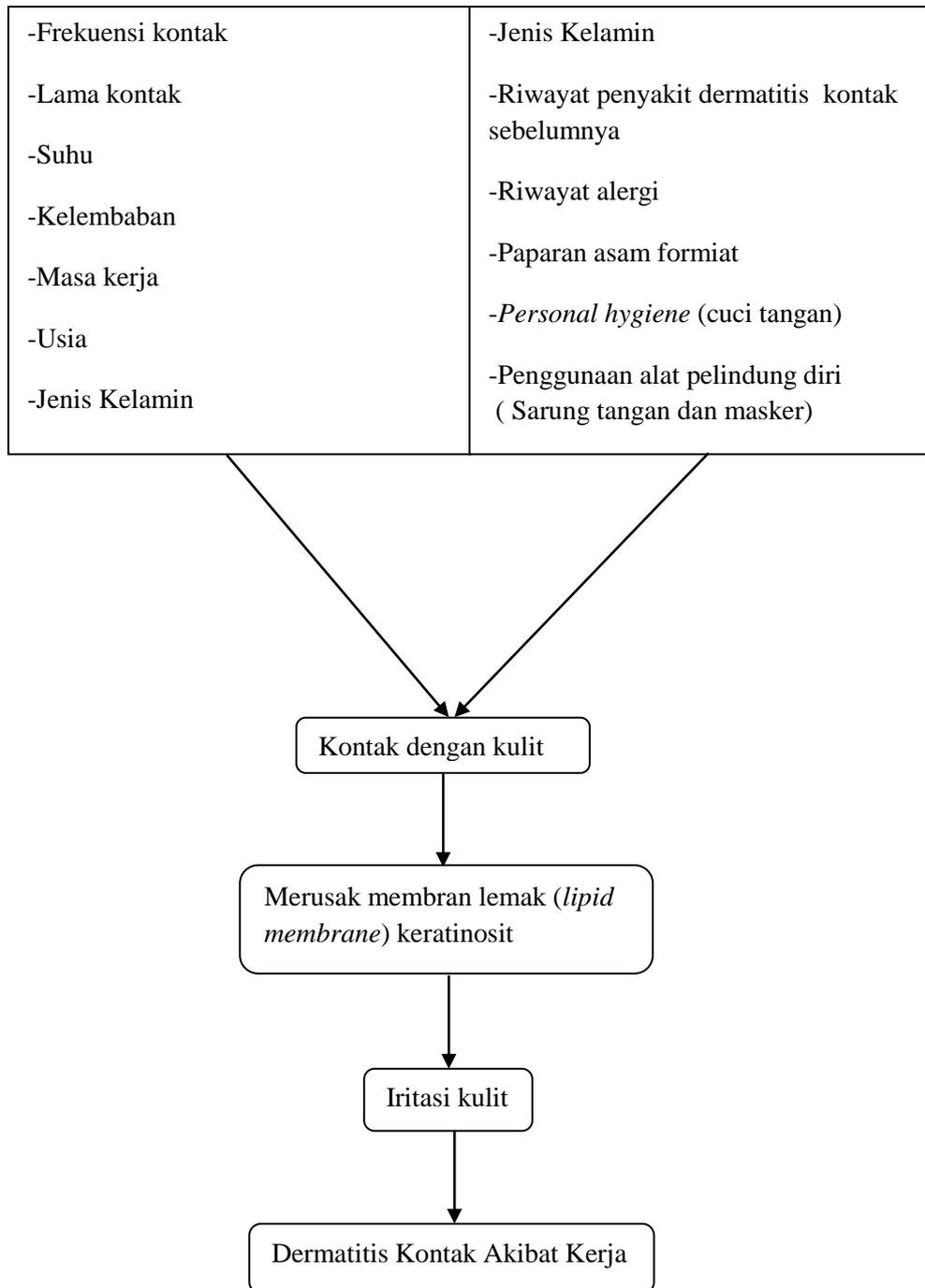


Gambar 2. Alur Produksi Pengolahan Karet  
(Safitri, 2005)

Proses pengolahan karet atau lateks pertama dilakukan pengumpulan dari berbagai sumber atau lokasi yang berbeda pertama-tama dicampur dalam suatu tangki besar. Bahan kimia ditambahkan untuk mengatur keseragaman kekentalan/viskositas dan warna. Lateks kemudian digumpalkan dengan menambah koagulan (asam format). Gumpalan lateks yang terbentuk kemudian diolah menjadi potongan-potongan kecil. Proses pengolahan ini melewati beberapa tahapan dan kondisi tertentu, seperti proses penghancuran atau penggilingan hingga menjadi remah-remah. Dalam beberapa kasus karet remah-remah tersebut mendapat tambahan minyak yang bersifat tidak menyatu atau tidak kompatibel. Pada kondisi tersebut akan dilakukan proses pengeringan dengan menggunakan udara panas. Karet kering yang dihasilkan akhirnya dicampurkan, biasanya dilakukan dengan menggunakan proses tekanan hidrolik dan kemudian dilakukan pembungkusan dengan menggunakan plastik untuk mencegah terjadinya adhesi atau lengketnya antara karet blok di peti (Safitri, 2005).

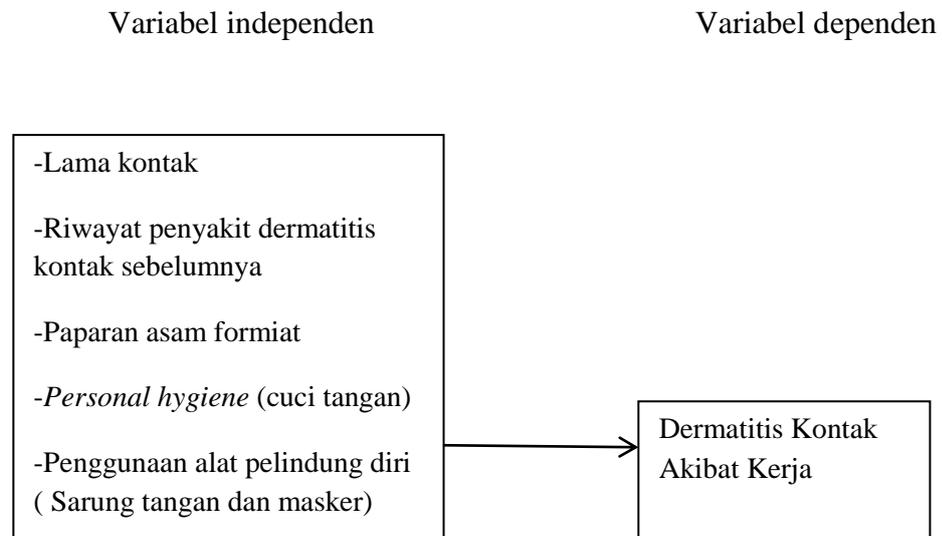
## 2.7 Kerangka Penelitian

### 2.7.1 Kerangka Teori



Gambar 3. Kerangka Teori (Djuanda, 2012) dengan modifikasi

### 2.7.2 Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep

### 2.7.3 Hipotesis

1. H1: Terdapat hubungan antara paparan asam formiat dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.  
Ho: Tidak terdapat hubungan antara paparan asam formiat dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.
2. H1: Terdapat hubungan antara riwayat dermatitis kontak akibat kerja sebelumnya dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

Ho: Tidak terdapat hubungan antara dermatitis kontak sebelumnya dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

3. H1: Terdapat hubungan antara lama kontak dengan kejadian dermatitis pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

Ho: Tidak terdapat hubungan antara lama kontak dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

4. H1: Terdapat hubungan antara *personal hygiene* (cuci tangan) dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

Ho: Tidak terdapat hubungan antara *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

5. H1: Terdapat hubungan antara PAPD (masker dan sarung tangan) dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

Ho: Tidak terdapat hubungan antara PAPD (Penggunaan Alat Pelindung Diri) dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi *cross sectional* (potong lintang), dimana variabel independen dan dependen diamati pada waktu (periode) yang sama.

### **3.2 Lokasi dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada November – Desember 2017. Lokasi penelitian ini dilakukan di pabrik karet di kebun karet Provinsi Lampung.

### **3.3 Populasi dan sampel**

#### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari suatu variabel yang diamati mengenai masalah penelitian, terdiri dari subyek atau obyek penelitian yang memiliki karakteristik serta kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Notoatmodjo, 2010).

Berdasarkan data hasil suvey di suatu kebun karet Provinsi Lampung, didapatkan data pekerja pengolahan karet pada bulan agustus 2017 adalah sebanyak 112 orang.

### 3.3.2 Sampel

Perhitungan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan perhitungan rumus slovin dengan cara menggunakan prevalensi penelitian sebelumnya.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{n + Ne^2}$$

$$n = \frac{112}{1 + 112(0,05)^2}$$

$$n = \frac{112}{1,28}$$

$$n = 87,5$$

$$n = 88$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel minimal

N= jumlah populasi diketahui

e = batas toleransi error ditetapkan 5 %

Untuk mengurangi kekurangan sampel maka ditambahkan sekitar 10 % dari hasil perhitungan tadi yaitu 8,8 yang dibulatkan menjadi 9. Sehingga sampel yang dibutuhkan adalah sebanyak 9 + 88 yaitu 97 orang (Sujarweni, 2014).

### 3.3.3 Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling dengan jumlah populasi terjangkau pekerja pengolahan karet adalah 112 orang.

### 3.3.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

Terdapat juga kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

#### a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap populasi yang dapat diambil sebagai sampel.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pekerja yang bersedia dijadikan sampel penelitian dan telah mengisi *informed consent*.

#### b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel.

1. Pekerja yang tidak hadir saat pengambilan data.
2. Pekerja yang tidak bersedia dijadikan sampel.

## 3.4 Variabel penelitian

### 3.4.1 Variabel Bebas

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah faktor-faktor yang mempengaruhi berupa: paparan asam formiat, lama kontak, riwayat penyakit dermatitis kontak sebelumnya, penggunaan alat pelindung diri (sarung tangan dan masker) dan *personal hygiene* (cuci tangan).

### 3.4.2 Variabel Terikat

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah dermatitis kontak.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat ukur pengumpulan data agar memperkuat hasil penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berisikan pertanyaan yang harus dijawab oleh responden dan lembar *checklist* hasil pengamatan yang akan diisi oleh peneliti. Kuesioner dalam penelitian ini mencakup pertanyaan mengenai lama kontak, paparan asam formiat, usia, jenis kelamin dan riwayat penyakit kulit sebelumnya, sedangkan lembar *checklist* mengenai *personal hygiene* dan penggunaan APD.

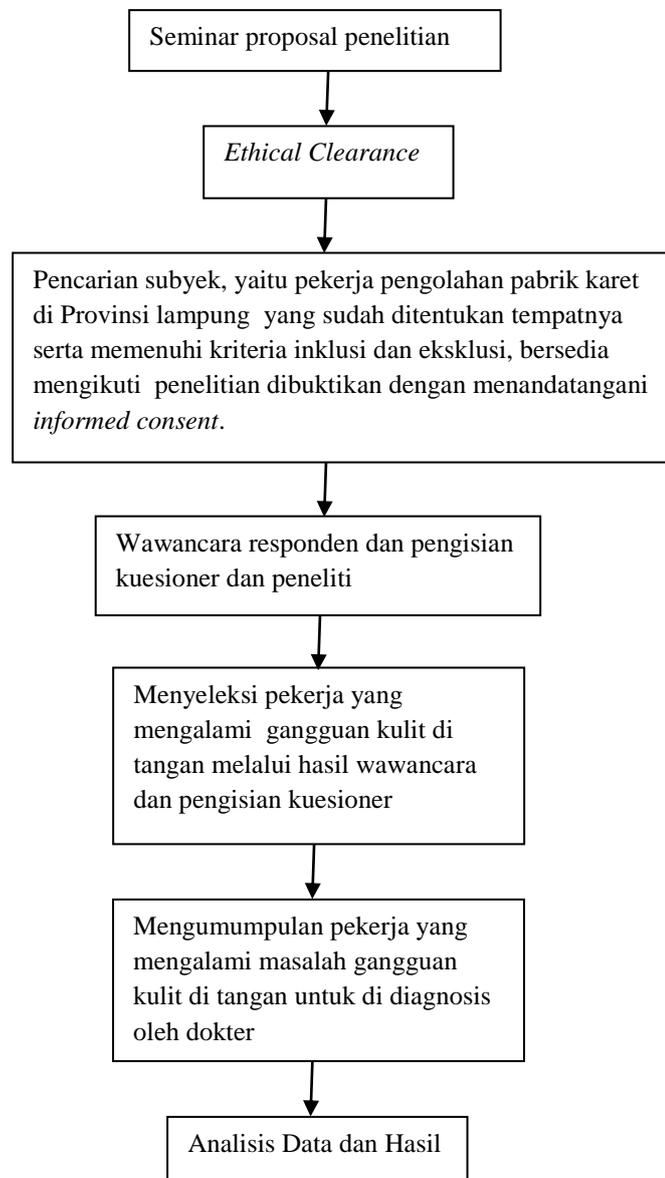
### 3.6 Definisi Operasional

**Tabel 1. Definisi Operasional**

Variabel	Pengertian	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Dermatitis Kontak	Peradangan kulit yang diakibatkan dengan efloresensi dapat berupa eritema, papula, vesiko-papula, erosi, eksudatif, berkrusta, hiperpigmentasi, hipopigmentasi, dan likenifikasi (Siregar, 2013).	Kuesioner dan pemeriksaan efloresensi kulit	Pengisian kuesioner dan penilaian oleh dokter umum	1: Ya, Dermatitis kontak 2: Tidak dermatitis kontak (Dinar, 2016)	Nominal
Lama Kontak	lama pekerja kontak dengan bahan kimia dalam satu hari kerja (Chew, 2006)	Kuesioner	Pengisian kuesioner oleh pekerja didampingi peneliti	1: $\geq 4$ jam 2: $< 4$ jam (Dinar, 2016).	Nominal
Paparan asam formiat	Adanya kontak pekerja dengan asam formiat (Hartantyo, 2013).	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1: Ya : Terpapar asam formiat 2: Tidak: tidak terpapar asam formiat (Hartantyo, 2013).	Nominal
Penggunaan alat pelindung diri (sarung tangan dan masker)	Penggunaan alat pelindung diri yaitu masker, alas kaki, dan sarung tangan oleh karyawan di tempat kerja saat melakukan tugasnya (Hanum, 2012)	Kuesioner	Pengisian lembar kuesioner oleh pekerja didampingi peneliti	1: Tidak menggunakan, bila tidak ada ceklis yang terpenuhi 2: Baik , bila 1-2 ceklis terpenuhi, yaitu menggunakan sarung tangan dan alas kaki 3: Lengkap, bila 3-4 ceklis terpenuhi, yaitu menggunakan masker dan sarung tangan yang menutupi seluruh pergelangan. (Dinar, 2016)	Ordinal
<i>Personal Hygiene</i> (cuci tangan)	Kebiasaan pekerja untuk menjaga kebersihan diri dengan cuci	Kuesioner	Pengisian lembar kuesioner oleh pekerja didampingi	1: tidak baik bila 0-1 ceklis terpenuhi, bila ada 1 ceklis yang terpenuhi bukan	Ordinal

	tangan dan bekerja sebelum dan setelah bekerja (Hanum, 2012)		peneliti	merupakan ceklis tentang mencuci tangan atau sesudah bekerja. 2: Baik, bila 2-3 ceklis terpenuhi , bila 2 ceklis yang terpenuhi merupakan cuci tangan sebelum dan sesudah bekerja 3:Sangat baik, bila 4-5 ceklis terpenuhi (Dinar, 2016)	
Riwayat dermatitis kontak sebelumnya	Pekerja yang sebelumnya atau sedang mengalami dermatitis kontak (Utama & Astuti, 2015)	Kuesioner	Pengisian lembar kuisisioner oleh pekerja didampingi peneliti	1:memiliki riwayat 2: Tidak memiliki riwayat (Dinar, 2016).	Nominal

### 3.7 Alur penelitian



**Gambar 5. Alur Penelitian**

### 3.8 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari pekerja mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak, meliputi kejadian dermatitis kontak, lama kontak, masa kerja, usia, jenis kelamin, riwayat penyakit kulit sebelumnya, *personal hygiene* dan penggunaan APD.
2. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari penelusuran dokumen, catatan, laporan dari perusahaan, meliputi profil perusahaan, proses produksi dan bahan kimia.

### 3.9 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi kejadian dermatitis kontak, paparan asam formiat, lama kontak, usia, jenis kelamin, riwayat penyakit kulit sebelumnya, *personal hygiene*, penggunaan dan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang dikumpulkan dengan cara sebagai berikut:

#### 1. Kejadian Dermatitis Kontak

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mendiagnosa secara klinis gejala-gejala dermatitis yang terdapat pada pekerja dengan bantuan dokter.

#### 2. Paparan Asam Formiat

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menanyakan paparan asam formiat pada pekerja.

3. Lama kontak

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menanyakan jangka waktu pekerja berkontak dengan bahan kimia dalam hitungan jam/hari melalui kuesioner.

4. Usia

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menanyakan tanggal lahir (tanggal, bulan, tahun) responden melalui kuesioner

5. Riwayat Penyakit Dermatitis Kontak sebelumnya

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menanyakan apakah pekerja pernah menderita dermatitis kontak

6. Jenis kelamin

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menanyakan jenis kelamin melalui kuesioner.

7. *Personal hygiene*

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung oleh peneliti dengan panduan lembar *checklist* mengenai kebiasaan pekerja untuk menjaga kebersihan diri. Penilaian dikategorikan menjadi 2 (dua) yaitu tidak baik jika ada 1 atau lebih hasil pengamatan tidak sesuai dan baik jika semua hasil pengamatan sesuai.

8. Penggunaan APD

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung oleh peneliti dengan panduan lembar *checklist* mengenai kelengkapan menggunakan APD.

Penelitian dikategorikan menjadi 2 (dua) yaitu tidak lengkap jika ada 1 atau lebih hasil pengamatan tidak sesuai dan lengkap jika semua hasil pengamatan sesuai.

### 3.10 Pengolahan Data

Seluruh data yang terkumpul baik data primer maupun data sekunder akan diolah melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Menyunting data (*data editing*)

Data yang telah dikumpulkan diperiksa kelengkapannya terlebih dahulu, yaitu kelengkapan jawaban kuesioner, konsistensi atas jawaban dan kesalahan jawaban pada kuesioner. Data ini merupakan data input utama untuk penelitian ini.

2. Mengode data (*data coding*)

Sebelum dimasukkan ke komputer, setiap variabel yang telah diteliti diberi kode untuk memudahkan dalam pengolahan selanjutnya.

3. Memasukkan data (*data entry*)

Setelah dilakukan penyuntingan data, kemudian memasukkan data dari hasil kuesioner yang sudah diberikan kode pada masing-masing variabel. Setelah itu dilakukan analisis data dengan memasukkan data-data tersebut dengan *software* statistik untuk dilakukan analisis univariat (untuk mengetahui gambaran secara umum) dan bivariat (untuk mengetahui variabel yang berhubungan).

#### 4. Membersihkan data (*data cleaning*)

Tahap terakhir yaitu pengecekan kembali data yang telah dimasukkan untuk memastikan data tersebut tidak ada yang salah, sehingga dengan demikian data tersebut telah siap untuk dianalisis.

### 3.11 Analisis Data

#### 3.11.1 Analisis Univariat

Analisis yang dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel dependen, independen dan *confounding*. Variabel tersebut adalah kejadian dermatitis kontak, paparan asam formiat, lama kontak, masa kerja, usia, jenis kelamin, riwayat dermatitis kontak sebelumnya, *personal hygiene* dan penggunaan APD.

#### 3.11.2 Analisis Bivariat

Analisis yang digunakan untuk mencari hubungan variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen) dengan uji statistik yang sesuai dengan skala data yang ada. Uji statistik yang digunakan adalah *Chi square* untuk menghubungkan variabel kategorik dengan kategorik. Uji *Chi square* adalah salah satu jenis uji komparatif non parametris yang paling banyak digunakan (Siegel, 1986).

Uji *chi-Square* menggunakan derajat kepercayaan 95%. Jika  $P \text{ value} < 0,05$ , maka perhitungan secara statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan bermakna antara variabel independen dengan dependen. Jika  $P \text{ value} > 0,05$ , maka perhitungan secara statistik

menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan bermakna antara variabel independen dengan dependen. Kasus  $2 \times 2$ . Jika frekuensi-frekuensi ada dalam suatu tabel kontingensi  $2 \times 2$ , berikut merupakan syarat-syarat tes *chi square* yaitu 1) Bila  $N > 40$ , gunakanlah *chi square* dengan koreksi kontinuitas. 2) Kalau  $N$  ada di antara 20 dan 40, *chi square* boleh dipakai jika semua frekuensi-frekuensi diharapkan adalah lima atau lebih. Jika frekuensi-diharapkan yang terkecil kurang dari 5 pakailah tes Fisher. 3) Bila  $N < 20$ , gunakanlah tes Fisher untuk kasus apa pun (Siegel, 1986).

Pada tabel kontingensi dengan  $df$  lebih besar dari 1. Bila  $k$  lebih besar daripada 2 (dan dengan demikian  $df > 1$ ), tes *chi square* dapat digunakan jika kurang dari 20% di antara sel-sel itu mempunyai frekuensi diharapkan yang kurang dari 20% di antara sel-sel itu mempunyai frekuensi diharapkan yang kurang dari 5 dan jika tidak satu sel pun memiliki frekuensi diharapkan yang kurang dari 1 (Siegel, 1986).

Jika syarat-syarat itu tidak dipenuhi oleh data sebagai yang terwujud pada waktu pengumpulannya yang asli, peneliti harus menggabungkan kategori-kategori yang berdekatan dalam rangka memperbesar frekuensi diharapkan dalam berbagai sel itu. Kalau kategori-kategori itu sudah digabungkan untuk memenuhi persyaratan di atas, baru peneliti dapat menerapkan tes *chi square* secara bermakna (Siegel, 1986).

Untuk mengetahui kekuatan korelasi atau hubungan antara variabel terikat terhadap variabel bebas maka digunakan rumus koefisien kontingensi (*Contingency Coefficient*) yaitu:

$$C = \frac{X^2}{X^2 + N}$$

Keterangan:

C = Koefisien kontingensi

$X^2$  = Harga *Chi-Square* yang diperoleh

N = Jumlah semua dalam table  $f_h$

(Arikunto, 2006)

Selanjutnya keamatan hubungan tersebut dapat dinilai dengan kriteria sebagai berikut:

Indeks 0,000 sampai 0,199 berarti hubungan sangat lemah

Indeks 0,200 sampai 0,399 berarti hubungan lemah

Indeks 0,400 sampai 0,599 berarti hubungan sedang

Indeks 0,600 sampai 0,799 berarti hubungan kuat

Indeks 0,800 sampai 1,000 berarti hubungan sangat kuat

(Dahlan, 2004)

### 3.12 *Ethical Clearance*

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan oleh tim etik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan Persetujuan Etik No:229/UN26.8/DL/2018, adapun ketentuan yang telah ditetapkan sebagai berikut:

a. Persetujuan riset (*informed consent*)

Informed consent merupakan pemberian informasi yang cukup dan dapat dimengerti oleh responden mengenai keikutsertaan dalam suatu penelitian. Hal ini meliputi pemberian informasi kepada responden mengenai hak dan kewajiban dalam suatu penelitian, serta mendokumentasikan sifat kesepakatan dengan cara menandatangani lembar persetujuan bila responden bersedia diteliti.

b. Tanpa nama (*anonymity*)

Tidak mencantumkan nama responden dan hanya menuliskan inisial atau pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

c. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Tanggung jawab peneliti untuk melindungi semua informasi ataupun data.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian hubungan antara faktor paparan asam formiat, lama kontak, riwayat penyakit dahulu, penggunaan alat pelindung diri (masker dan sarung tangan), dan *personal hygiene* pada pekerja pengolahan pabrik karet di provinsi Lampung, dapat disimpulkan bahwa:

1. Dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet di Provinsi Lampung yaitu terdapat adalah 17,3%.
2. Terdapat hubungan bermakna antara paparan asam formiat dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet provinsi Lampung dengan nilai p (0,001)
3. Terdapat hubungan bermakna antara lama kontak asam formiat dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet provinsi Lampung dengan nilai p (0,001)
4. Terdapat hubungan bermakna antara riwayat dermatitis kontak sebelumnya dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet provinsi Lampung dengan nilai p (0,001)
5. Terdapat hubungan bermakna antara penggunaan alat pelindung diri dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet provinsi Lampung dengan nilai p (0,001)

- 6 Terdapat hubungan bermakna antara *personal hygiene* (cuci tangan) dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pengolahan pabrik karet provinsi Lampung dengan nilai  $p$  (0,003)

## 5.2 Saran

### 1. Pabrik Karet

Dari hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dan masukan bagi *management* dan tim K3 dalam pengontrolan faktor-faktor yang dapat menyebabkan dermatitis kontak akibat kerja. Memperketat pemantauan penggunaan APD dan melakukan motivasi agar pekerja bisa menjaga *personal hygiene*.

### 2. Bagi Universitas

Universitas hendaknya dapat memperkaya literatur mengenai dermatitis kontak pada umumnya. Menambah jurnal-jurnal terbaru yang dapat dengan mudah diakses oleh seluruh civitas akademika.

### 3. Peneliti Lain

Bagi penelitian lain diharapkan dapat meneliti lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak pada pekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Otaibi, S T. dan Alqahtaini, H A M. Management of Contact Dermatitis: a review. Science Direct [internet]. 2015 [diakses tanggal 25 Mei 2017]; 19(2015); 86-91. Tersedia dari: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Arikunto, S. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI . 2011. Berita Keracunan Bulan Januari-Maret 2010. Sentra Informasi Keracunan Nasional: 2010. [diakses tanggal 2 september 2017]; tersedia dari: [http://ik.pom.go.id/v2010/berita\\_keracunan/kejadian-keracunan-bulan-januari-maret-2010](http://ik.pom.go.id/v2010/berita_keracunan/kejadian-keracunan-bulan-januari-maret-2010)
- Chew, A L. 2006. Handbook of Irritant Dermatitis. New York: Berlin Heidelberg New York springer.
- Chen, Y, Cheng, H, dan Li, L. Prevalence and risk factors of contact dermatitis among clothing manufacturing employees in Beijing. Medicine Journal. 2017, 96:
- Coenraads, S. Epidemiology. In: Rycroft RJG, Meme T, Frosch PJ(eds). Textbook of Cotact Dermatitis. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Springer-Verlag; 1995.p. 146-7.
- Dahlan, M S. 2008. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika.
- Dermatitis Contact Emergency Medicine. 2009 September [ diakses 1 September 2017] Diunduh dari: <http://emedicine.medscape.com/article/>.
- Dinar, V R M. 2016. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja pada Karyawan Salon di Kelurahan Pahoman Bandar Lampung [Skripsi]. Universitas Lampung. Bandarlampung.
- Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Laporan bulanan data kesehatan ICD X tahun 2012. Lampung: Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung; 2012.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pesawaran. 2015. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Pesawaran. Lampung.

- Ferdian, R. 2012. Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja pembuat Tahu di Wilayah Kecamatan Ciputat dan Ciputat Timur [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Harahap M. 2000. Ilmu Penyakit kulit. Jakarta: Hipokrates.
- Hartantyo, A D. 2013. Pengaruh Asam Semut terhadap Kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada Pekerja di Perusahaan Pengolahan Karet (Kajian di Perusahaan Pengolahan Karet di PT. X di Palembang) [Tesis]. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Hudyono, J . 2002. Dermatosis akibat kerja. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 49(9): 16-23
- Riset Kesehatan Dasar. 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- International Labour Organization. 2013. *Health and Safety in Work Place for Productivity*. Geneva: International Labour Office
- Keputusan Presiden No.22 tahun 1993 tentang Penyakit yang Timbul karena Hubungan Kerja. 22 Februari 1993. Jakarta
- Koh D, Jeyaratnam J. 2009. Buku Ajar Praktik Kedokteran Kerja. Jakarta: EGC
- Lestari,F., Fatma dan Utomo. 2007. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak pada Pekerja di PT. Inti Pantja Press Industri. Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja [Skripsi]. Universitas Syarif Hidayatullah.
- Made, L. & Rusyati M., 2012. Dermatitis Kontak Akibat Kerja Pada penata Rambut. Bagian/SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar; Denpasar.
- Muis, Yugia. 2007. Pengaruh Penggumpal Asam Asetat, Asam formiat, dan Berat Arang Tempurung Kelapa terhadap Mutu Karet. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Marks, JG, Elsner P, and Deleo , VA. 2012. *Contact and Occupational Dermatology* . 3<sup>rd</sup> Edition. United States of America.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta

- Hanum, N Z. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak pada Stylist dan Kapster di Wilayah Kecamatan Ciputat Timur tahun 2012 [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2012.
- Naim, K. 2008. Pedoman SIR CRF PTP VI (Persero Unit Usaha PLK:Pangkalan
- Nurhidayat, I. 2014. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Kosmetik Pada Penari Studio Fantasi Di Dunia Fantasi Ancol, Jakarta-Utara. Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah.
- Prasetyo, D A 2013. Faktor-faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak iritan pada tangan pekerja konstruksi yang terpapar semen di PT. Wijaya Kusuma Contractors.
- Safitri, C. 2005. Skripsi sistem Informasi Proses Pengelolaan Crumb Rubber di PTP Nusantara VI Unit Usaha PLI.
- Sastroasmoro, S. 2008. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis edisi 3. Jakarta.
- Siegel, S. 1986. Statistik Non Parametrik untuk Ilmu ilmu Sosial. Jakarta: PT. Gramedia.
- Siregar. Atlas Berwarna Saripati Penyakit Kulit. Jakarta. Penerbit buku kedokteran EGC; 2013. Hlm 10-13.
- Siregar, RS. 1996. Dermatosi Akibat Kerja. Cermin Dunia Kedokteran. Jakarta
- Sitting, M. 1991. *Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens* Volume I A-F, Noyes Publication, New Jersey, USA.
- Sularsito SA, Djuanda S. 2009. Dermatitis. Dalam Djuanda A Hamzah M, Aisah S. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Edisi 5. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Suma'mur, P K. 1996. Penyakit Akibat Kerja. Jakarta: PT Gunung Agung
- Sujarweni, V. 2014. Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Setyamidjaja, D. 1993. Seri Budi Daya Karet.hlm 56-61. Yogyakarta: KANISIUS
- Tanto, Chris *et al.* Kapita Selekta Kedokteran. Jilid 1. Edisi IV. Jakarta: Penerbitan Media Aesculapius FKUI.
- Taylor JS, Sood Amado A. 2008. *Irritant contact dermatitis*. Edisi ke-7. New York: McGraw Hill Medical. Page 395-401.
- Trihapsoro, I . 2003. Dermatitis Kontak Alergik pada Pasien Rawat Jalan RSUP Haji Adam Malik Medan. Medan: Universitas Sumatera Utara.

- World Health Organization(WHO). 1998. Strengthening of Health Surveillance of Working Populations: the use of international statistical classification of diseases (ICD-10) in occupational health. Geneva: World Health Office
- World Health Organization (WHO). 2001. Occupational Health a manual for primary health care workers.Cairo: World Health Office
- Wijaya, E., Made, L, & Rusyati, M (2005). Pekerjaan Dan Kaitannya Dengan Dermatitis Occupatio Commonly Associated With Contact, (December), 1-15.
- Sujarweni, V. Wiratna. 2014. Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami. Hlm 27 .Yogyakarta: Pustaka Baru press.
- Wolff K, Johnson RA. Fitzpatrick's. 2009. *Color Atlas Synopsis of Clinical Dermatology*. Edisi ke-6. hlm. 20-33. New York: The McGraw-Hil Companies.