



**DETERMINAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
INDUSTRI TAHU DI KECAMATAN TAMANAN KABUPATEN BONDOWOSO**

**SKRIPSI**

Oleh  
**SHELVY DINDA RHIZKIYANA**  
**NIM 152110101074**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



**DETERMINAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
INDUSTRI TAHU DI KECAMATAN TAMANAN KABUPATEN BONDOWOSO**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**SHELVY DINDA RHIZKIYANA  
NIM 152110101074**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

## PERSEMBAHAN

Berkat ridho dari Allah SWT dan penuh rasa syukur serta kerendahan hati skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ibu Titin Agustin dan Almarhum Bapak Suprayogi yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, dukungan dan pengorbanan kepada saya yang tidak dapat terhitung nilainya.
2. Kakak saya, Venny Rhiskiyana dan Suheri yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada saya.
3. Semua guru saya di SDN Dabasah 1 Bondowoso, SMPN 1 Bondowoso, SMAN 2 Bondowoso, serta Bapak dan Ibu dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta tulus dan ikhlas tanpa balas jasa.
4. Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

**MOTTO**

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan”

Terjemahan QS. Al-Insyirah : 5\*)



---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2010. Mushaf Al-Azhar. Bandung : Penerbit Hilal

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Shelvy Dinda Rhizkiyana

NIM : 152110101074

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Determinan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 17 Oktober 2019

Yang menyatakan,

Shelvy Dinda Rhizkiyana

NIM 152110101074

**PEMBIMBINGAN**

**SKRIPSI**

**DETERMINAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
INDUSTRI TAHU DI KECAMATAN TAMANAN KABUPATEN  
BONDOWOSO**

Oleh:

SHELVY DINDA RHIZKIYANA

NIM 152110101074

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc

Dosen Pembimbing Anggota : Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul *Determinan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 17 Oktober 2019

Tempat : Ruang Sidang 2 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas  
Jember

**Pembimbing**

**Tanda Tangan**

1. DPU : dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc. (.....)  
NIP. 198110052006042002

2. DPA : Kurnia Ardiansyah A., S.KM., M.KKK. (.....)  
NIP. 198907222015041001

**Penguji**

1. Ketua : Dr. Farida Wahyu N., S.KM., M.Kes (.....)  
NIP. 198010092005012002

2. Sekretaris : Reny Indrayani, S.KM., M.KKK. (.....)  
NIP. 198811182014042001

3. Anggota : Titit Pramiasih, S.T (.....)  
NIP. 197209101995032001

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Jember

Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes  
NIP. 198005162003122002

## RINGKASAN

**Determinan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso;** Shelvy Dinda Rhizkiyana; 152110101074; 78 Halaman; Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat; Fakultas Kesehatan Masyarakat; Universitas Jember

Dermatitis kontak merupakan dermatitis diakibatkan oleh menempelnya substansi atau bahan pada kulit. Biasanya penyakit ini menyerang orang-orang yang sering kontak dengan bahan yang bersifat toksik maupun alergik. Industri tahu merupakan salah satu industri yang menggunakan bahan kimia sebagai bahan pembuatan tahu dalam produksinya. Proses produksi tahu biasanya dilakukan dengan cara tradisional, sehingga pekerja kontak langsung dengan bahan produksi pembuatan tahu. Pada tahap penggumpalan lah pekerja kontak langsung dengan zat kimia pembuatan tahu yakni zat penggumpal. Biasanya zat penggumpal yang digunakan yaitu asam cuka (*whey*). Dampak dermatitis kontak selain reaksi kulit yang timbul yaitu dapat menurunkan produktivitas kerja dan bagi pekerja yaitu lebih mudah terpapar dengan penyakit kulit lainnya. Di Kabupaten Bondowoso terdapat suatu wilayah yang memproduksi tahu paling banyak yaitu Kecamatan Tamanan. Setelah melakukan studi pendahuluan pada salah satu industri tahu dengan jumlah pekerja sebanyak 35 orang, 26 diantaranya mengalami gejala dermatitis kontak yaitu dengan gejala kulit gatal dan terasa panas serta ditandai dengan kulit telapak tangan kemerahan, bengkak dan perih akibat terpapar dengan bahan penggumpal yang digunakan saat pembuatan tahu. Dengan adanya masalah-masalah tersebut perlu diadakan penelitian mengenai apa saja determinan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian analitik observasional. Penelitian ini dilakukan di 21 Pabrik Tahu yang berada di wilayah Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dan dibantu dengan teman sejawat dengan cara wawancara



dan observasi serta diagnosis oleh dokter guna mendapatkan keakuratan data tentang kejadian dermatitis kontak. Pelaksanaan penelitian ini yaitu pada bulan Oktober 2018 hingga Oktober 2019. Wawancara dan observasi penelitian dilakukan pada jam kerja yaitu jam 09.00 – 13.00, sedangkan diagnosis dermatitis oleh dokter dilakukan setelah jam kerja yakni pukul 15.00-selesai. Analisis data menggunakan *Uji Chi-square*. Data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Hasil pada penelitian ini yaitu sebagian besar responden yaitu sebanyak 45 orang (60,8%) terdiagnosis mengalami dermatitis kontak. Lokasi terjadinya dermatitis kontak pada pekerja industri tahu terdapat pada sela jari, telapak tangan, lengan dan kaki. Pada faktor eksternal sebagian besar responden pekerja industri tahu melakukan lama kontak dengan bahan penggumpal lebih dari 4 jam/hari yaitu 48 orang (64,9%), dan frekuensi kontak paling banyak pada kategori 10-25 kali/hari yaitu (52,7%). Pada faktor internal sebagian besar responden pekerja industri tahu berjenis kelamin laki-laki yaitu 48 orang (64,9%), dengan masa kerja lebih atau sama dengan 3 tahun yaitu 46 orang (62,2%), tidak menggunakan APD yaitu 49 orang (66,2%). Terdapat hubungan antara faktor eksternal lama kontak maupun frekuensi kontak dengan kejadian dermatitis kontak. Produksi industri tahu yang banyak setiap hari meningkatkan frekuensi kontak, sehingga memungkinkan untuk terjadinya dermatitis kontak. Terdapat hubungan antara faktor internal yakni usia, jenis kelamin, *personal hygiene* dan jenis pekerjaan dengan kejadian dermatitis kontak. Hanya masa kerja dan penggunaan APD yang tidak berhubungan dengan dermatitis kontak. Hal ini karena pekerja yang bekerja kurang dari 3 tahun juga terdiagnosis mengalami dermatitis kontak. Serta kurangnya kesadaran pekerja dalam pentingnya menggunakan APD saat bekerja.

Saran yang dapat diberikan penulis terhadap pekerja dan pengelola industri tahu adalah membatasi lama kontak pekerja dengan bahan penggumpal saat proses produksi, menggunakan mesin pengaduk atau penyaringan sehingga dapat mengurangi frekuensi kontak, menjaga kebersihan kulit dengan mencuci tangan dengan benar dan menggunakan bahan yang dapat menggantikan bahan penggumpal dengan nigrarin.

## SUMMARY

**Determinants of Dermatitis Contact on Tofu Industry Workers at Tamanan District, Bondowoso Regency;** Shelvy Dinda Rhizkiyana; 152110101074; 78 Pages; Specialization of Occupational Health and Safety, Undergraduate Programme of Public Health; Faculty of Public Health; University of Jember

Dermatitis contact is a type of dermatitis caused by direct contact between a substance or material with the skin. This disease usually attacks people who are often exposed to toxic and allergic substances. Tofu industry is one of industry that uses chemical ingredients in the production process. The process of tofu production is usually done in the traditional way so that workers come in direct contact during tofu production. In the clumping stage, the workers comes into direct contact with tofu-making chemical, the coagulant material. The coagulant material usually used is vinegar (*whey*). In addition to skin reactions, the impact of contact dermatitis can reduce work productivity. Furthermore, the workers will be more easily exposed to other skin disease. Tamanan District is the biggest tofu producing industries in Bondowoso. The previous study in one of tofu factories shows that 26 of 35 workers experienced symptoms of contact dermatitis, marked with itchy and heatiness, and rash, swollen and sore skins due to exposure to the coagulant used while making tofu. Based on these problems, it is necessary to conduct a research on determinants of dermatitis contact on tofu industry workers.

This study used a quantitative approach with observational analytic research. This research was conducted in 21 tofu factories located at Tamanan Village. Data collection was carried out by researcher, assisted by colleagues for interviews and observations, and doctors for diagnosing in order to obtain accurate data about the incidence of contact dermatitis. The research was held from April up to June 2019. Interviews and observations were carried out during working hours, from 9 a.m up to 1 p.m, while the diagnosis dermatitis by doctors was carried out after working hours, from 3 p.m till finished. Data analysis used *Chi-square* test. Data was presented in tables and narrations.

The results of this study shows that most respondents, as many as 45 people (60.8%) were diagnosed with contact dermatitis. Those contact dermatitis are mostly found between fingers, on palms, arms and legs. As external factors, most of the respondents, 48 people (64.9%), has contact time with coagulants for more than 4 hours per day, and the most frequent contact time is 10-25 times per day (52.7%). As internal factors, most of the respondents, 48 people (64.9%), are men. 46 people have work period more than or equal to 3 years that is (62.2%), and 49 people (66.2%) do not use PPE. There is a relationship between external factors of duration and frequency of contact with the incidence of contact dermatitis on tofu industry workers. The daily high tofu production rate increases the frequency of contact. Thus, it also increases the possibility of suffering contact dermatitis. There is a relationship between internal factors namely age, gender, personal hygiene and type of work with the incidence of contact dermatitis. Otherwise, work period and the use of PPE have no relation to the incidence of contact dermatitis. This was due to the workers with less than 3 years of service an their low awareness on the importance of the using of PPE while working.

Based on the study, the researcher suggested to workers and manager of tofu factories that workers in tofu factories limit and reduce the time and frequency of contact with coagulant during the tofu production process by using a stirring or filtering machine, maintain skin cleanliness by washing hands properly, and use substitute materials to replace coagulant during the coagulating and straining process.

## PRAKATA

Syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang selalu dilimpahkan kepada kita. Sholawat salam selalu terhaturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita semua ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Syukur Alhamdulillah atas nikmat-Nya penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “*Determinan Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso*”.

Dukungan dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Kesempatan kali ini penulis mengutarakan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc dan Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan saran hingga terselesaikannya skripsi ini.

Terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan juga kepada yang terhormat :

1. Ibu Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
2. Ibu Christyana Sandra, S.KM., M.Kes selaku Kaprodi Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
3. Bapak Yunus Ariyanto, S.KM., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik selama menjadi mahasiswa yang telah membimbing, memberikan semangat dan motivasi penulis selama menjalani kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
4. Ibu Dr. Farida Wahyu Ningtyias, S.KM., M.Kes, selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan koreksi selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Reny Indrayani, S.KM., M.KKK selaku sekretaris penguji yang telah memberikan saran dan kritik selama penyusunan skripsi.
6. Ibu Titit Pramiasih, S.T selaku anggota penguji yang telah memberikan saran, koreksi dan do'a selama penyusunan skripsi.
7. Kedua orang tua saya, Ibu Titin Agustin dan Almarhum Bapak Suprayogi yang selalu memberikan dukungan, do'a, dan pengorbanan

8. Saudara saya Venny Rhiskiyana yang selalu memberikan masukan, saran dan dukungan untuk saya.
9. Sahabat terbaik penulis Rega Adhitya Prasetyo yang telah memberikan saran, do'a dan semangat.
10. Sahabat yang telah menemani selama perkuliahan (Lina, Ayu, Ulfa, dan Cindy).
11. Sahabat penulis diluar kampus (Dahna, Lasa, Rizka, Lany, Lita, Della, Yoga, Wisnu, dan Nova) yang selalu memberikan hiburan dan semangat.
12. Teman-teman K3 2015, PBL kelompok 1, dan Kelompok Magang PT. UBJ&OM PLTU Paiton Unit 9.
13. Rekan-rekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember 2015 yang telah memberikan saran, kritik, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulisan skripsi ini sudah penulis susun dengan optimal, namun masih ada kemungkinan kesalahan dan kekurangan sehingga penulis menerima segala kritik dan saran. Sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan berbagai pihak.

Jember, 17 Oktober 2019

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ix</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Penyakit Kulit Akibat Kerja</b> .....	<b>7</b>
2.1.1 Definisi Penyakit Kulit Akibat Kerja.....	<b>7</b>
<b>2.2 Kulit</b> .....	<b>7</b>
2.2.1. Anatomi Kulit .....	<b>7</b>

<b>2.3 Dermatitis Kontak .....</b>	<b>10</b>
2.3.1 Definisi Dermatitis Kontak .....	10
2.3.2 Jenis Dermatitis Kontak.....	10
<b>2.4 Dermatitis Kontak Iritan .....</b>	<b>11</b>
2.4.1 Definisi Dermatitis Kontak Iritan .....	11
2.4.2 Etiologi Dermatitis Kontak Iritan .....	11
2.4.3 Patogenesis Dermatitis Kontak Iritan .....	12
2.4.4 Gejala Klinis Dermatitis Kontak Iritan .....	13
<b>2.5 Dermatitis Kontak Alergi.....</b>	<b>14</b>
2.5.1 Definisi Dermatitis Kontak Alergi.....	14
2.5.2 Etiologi Dermatitis Kontak Alergi.....	15
2.5.3 Patogenesis Dermatitis Kontak Alergi.....	15
2.5.4 Gejala Klinis Dermatitis Kontak Alergi .....	16
<b>2.6 Pembuatan Tahu .....</b>	<b>16</b>
2.6.1 Bahan Dasar Pembuatan Tahu .....	16
2.6.2 Tahapan Pembuatan Tahu.....	17
<b>2.7 Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak .....</b>	<b>22</b>
2.7.1 Faktor Eksternal (dari luar).....	22
2.7.2 Faktor Internal (dari dalam).....	24
<b>2.8 Kerangka Teori .....</b>	<b>29</b>
<b>2.9 Kerangka Konsep.....</b>	<b>30</b>
<b>2.10 Hipotesis.....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>32</b>

3.2.1 Tempat Penelitian .....	32
3.2.1 Waktu Penelitian.....	32
<b>3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....</b>	<b>33</b>
3.3.1 Populasi Penelitian.....	33
3.3.2 Sampel Penelitian .....	33
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel .....	34
<b>3.4 Variabel dan Definisi Operasional .....</b>	<b>35</b>
3.4.1 Variabel.....	35
3.4.2 Definisi Operasional .....	36
<b>3.5 Teknik, Instrumen, Prosedur Pengumpulan Data .....</b>	<b>38</b>
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	38
<b>3.6 Data dan Sumber data.....</b>	<b>39</b>
3.6.1 Data Primer .....	39
3.6.2 Data Sekunder.....	39
<b>3.7 Teknik Penyajian Data dan Analisis Data.....</b>	<b>39</b>
3.7.1 Teknik Penyajian Data.....	39
3.7.2 Analisis Data.....	40
<b>3.8 Kerangka dan Alur Penelitian.....</b>	<b>42</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
<b>4.1 Hasil.....</b>	<b>44</b>
4.1.1 Faktor Eksternal .....	44
4.1.2 Faktor Internal.....	45
4.1.3 Kejadian Dermatitis Kontak .....	46

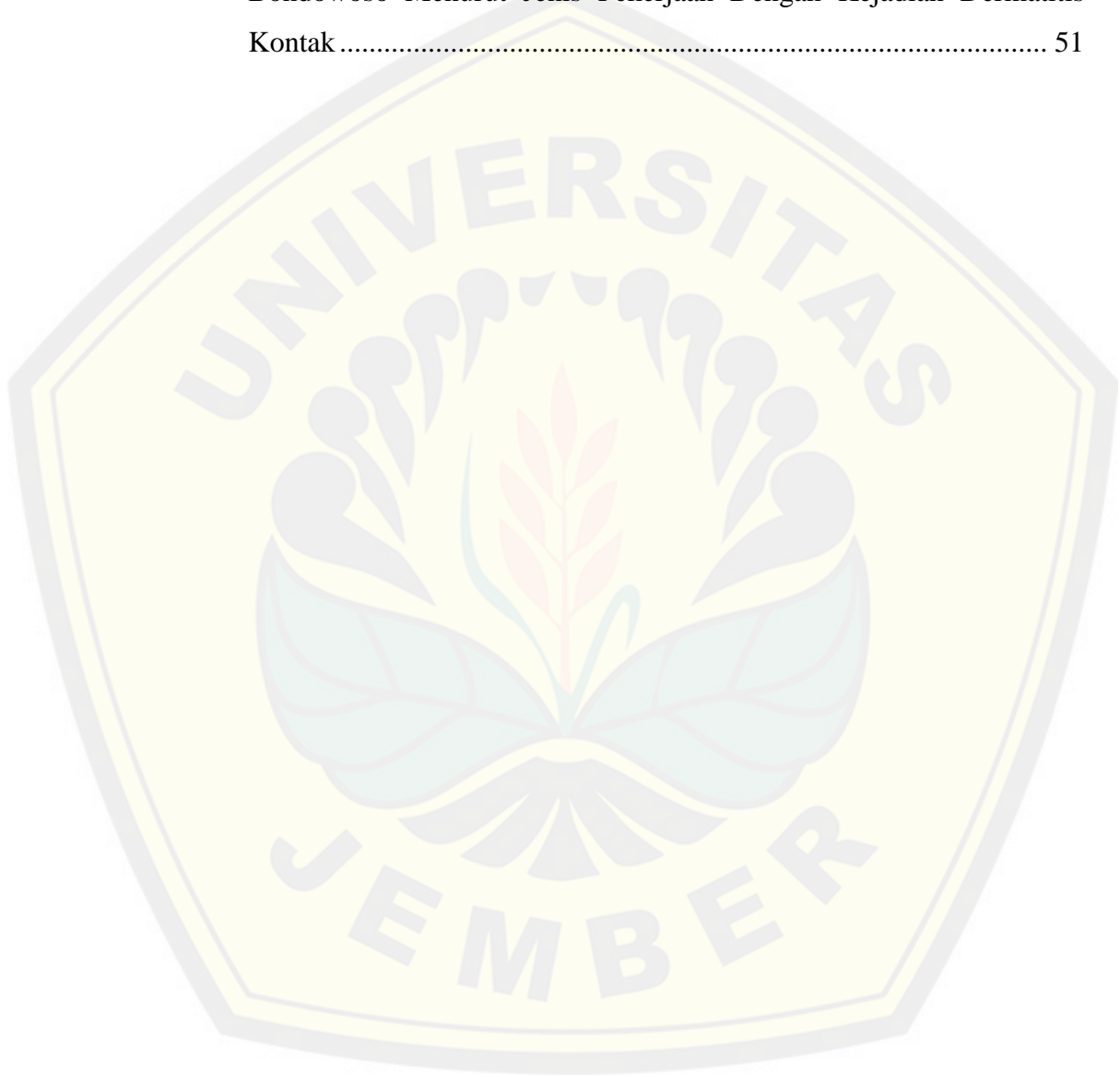


4.1.4 Hubungan Faktor Eksternal Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	47
4.1.5 Hubungan Faktor Internal Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	48
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>51</b>
4.2.1 Faktor Eksternal .....	51
4.2.2 Faktor Internal.....	53
4.2.3 Gambaran Kejadian Dermatitis Kontak.....	58
4.2.4 Hubungan Faktor Eksternal dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	59
4.2.5 Hubungan Faktor Internal Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	62
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>71</b>
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>

**DAFTAR TABEL**

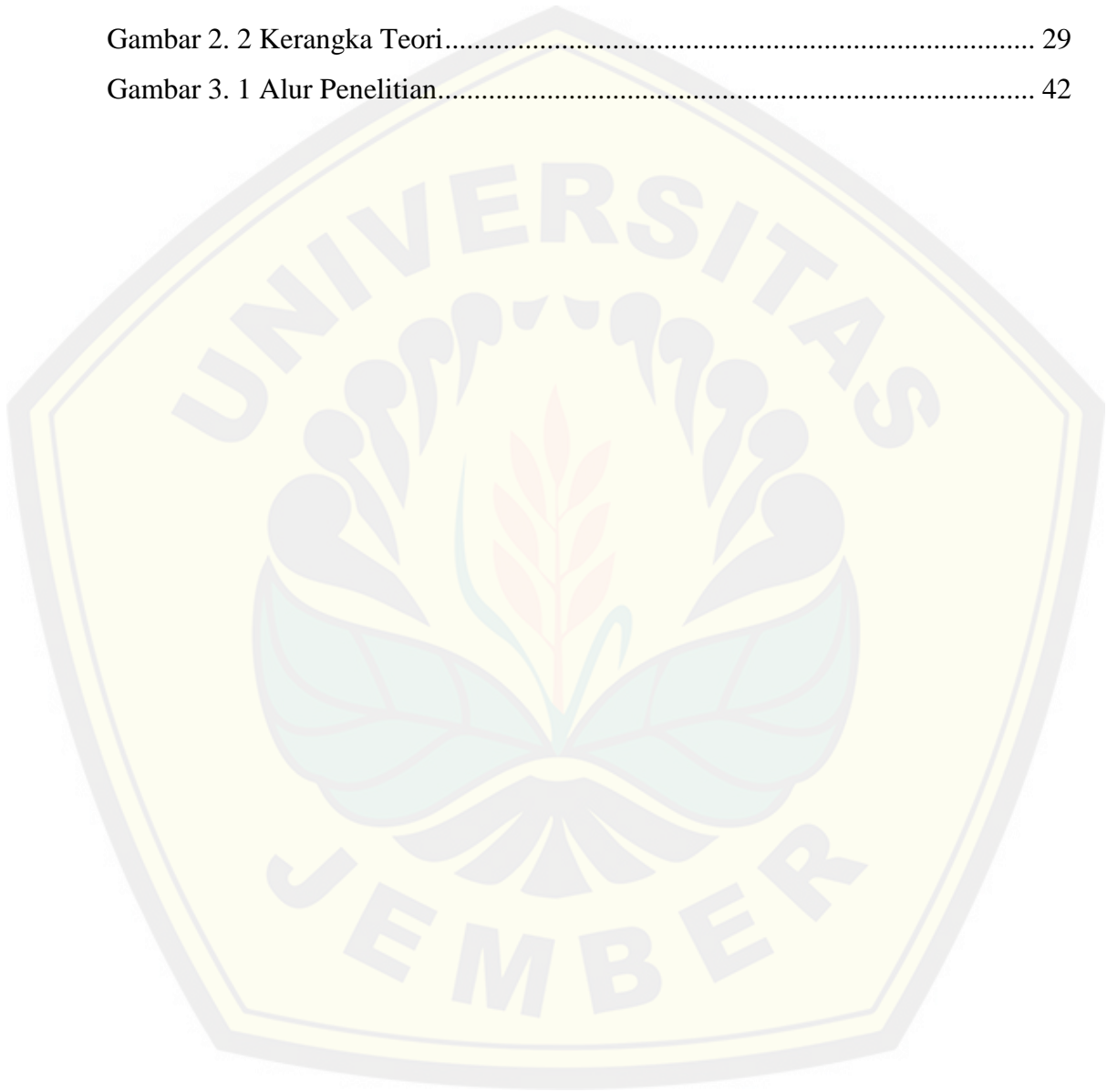
	Halaman
Tabel 3. 1 Perhitungan sampel pada setiap pabrik tahu .....	35
Tabel 3. 2 Variabel dan Definisi Operasional.....	36
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Faktor Eksternal (Lama Kontak dan Frekuensi Kontak) Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso .....	44
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Faktor Internal (Usia, Jenis Kelamin, Masa Kerja, Personal Hygiene, Penggunaan APD, dan Jenis Pekerjaan) Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso .....	45
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.....	47
Tabel 4. 4 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Lama Kontak Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	47
Tabel 4. 5 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Frekuensi Kontak Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	48
Tabel 4. 6 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Usia Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	48
Tabel 4. 7 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Jenis Kelamin Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	49
Tabel 4. 8 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Masa Kerja Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	49
Tabel 4. 9 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Personal Hygiene Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	50

Tabel 4. 10 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Penggunaan APD Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	50
Tabel 4. 11 Distribusi Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Menurut Jenis Pekerjaan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak .....	51



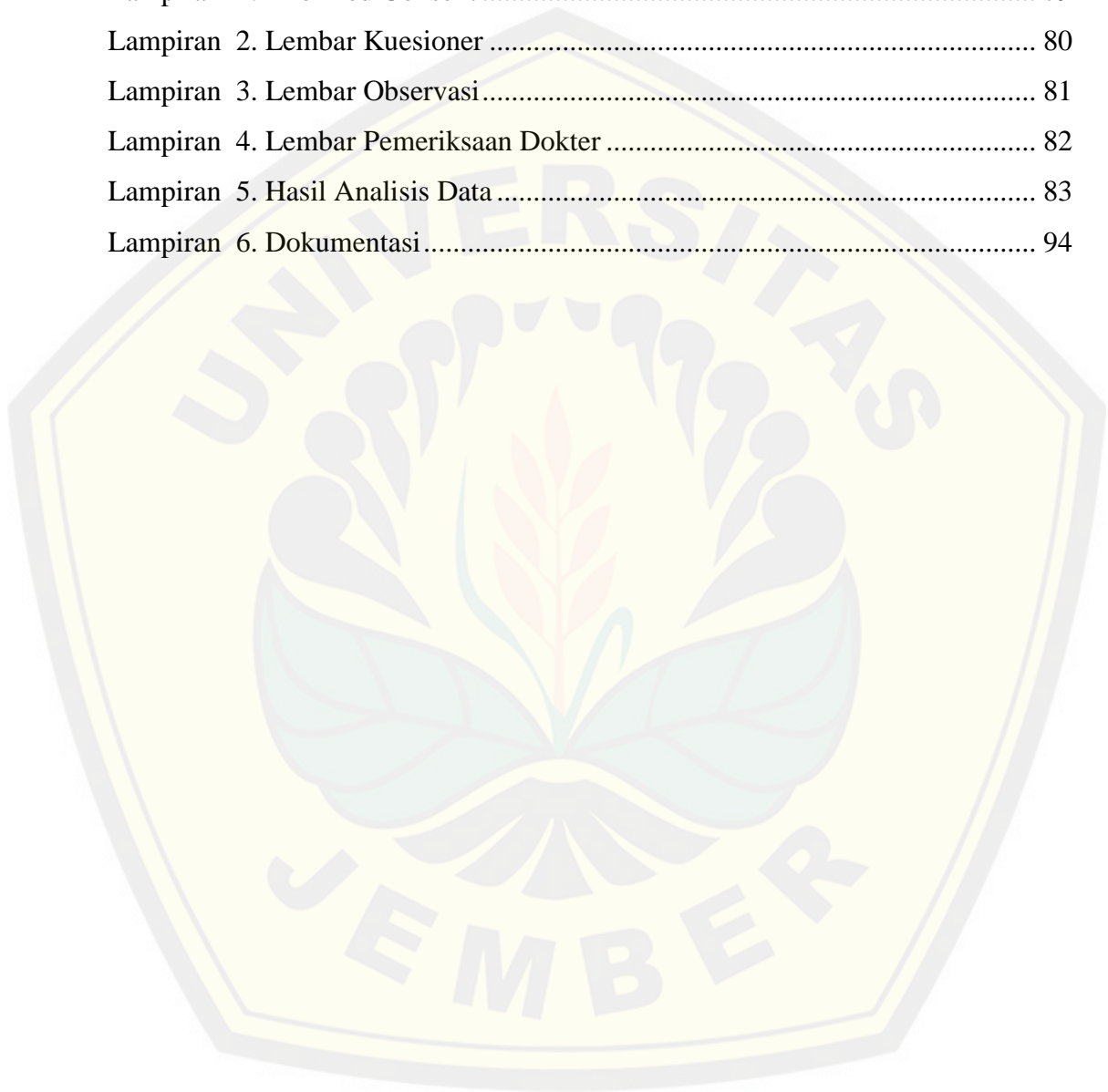
**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2. 1 Alur Pembuatan Tahu.....	21
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	29
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	42



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Informed Consent .....	79
Lampiran 2. Lembar Kuesioner .....	80
Lampiran 3. Lembar Observasi .....	81
Lampiran 4. Lembar Pemeriksaan Dokter .....	82
Lampiran 5. Hasil Analisis Data .....	83
Lampiran 6. Dokumentasi .....	94



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Melakukan suatu pekerjaan yang berada dimanapun tempatnya selalu memiliki potensi risiko terhadap terjangkitnya dan atau timbulnya penyakit akibat kerja (PAK) (Kurniawidjaja, 2010:56). Penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja atau pekerjaan (Kepmenakertrans No. 609 Tahun 2012). Penyakit akibat kerja yang paling sering terjadi adalah penyakit kulit akibat kerja. Kira-kira 40% dari seluruh penyakit akibat kerja adalah penyakit kulit. Penyakit kulit sangat mengganggu kenyamanan penderitanya walaupun tidak menyebabkan kematian, namun penyakit kulit menjadi salah satu faktor yang sangat penting untuk terjadinya peningkatan angka cuti sakit dan penurunan produktivitas kerja (Harrianto, 2009:78). Perdoski (Persatuan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia) menyatakan bahwa sekitar 90% penyakit kulit akibat kerja merupakan dermatitis kontak, baik alergi maupun iritan. Angka kejadian penyakit kulit akibat kerja yang disebabkan karena dermatitis kontak adalah sebesar 92,5%, sementara yang merupakan infeksi kulit adalah 5,4% dan 2,1% dikarenakan sebab lain. Dermatitis kontak merupakan dermatitis diakibatkan oleh menempelnya substansi atau bahan pada kulit (Sularsito, 2017:157).

Penelitian pada pabrik manufaktur pakaian di Beijing Cina terhadap 529 pekerja diperoleh prevalensi dermatitis kontak sebanyak 28,5% dari seluruh sampel. Lama kontak pekerja dengan bahan kimia merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja manufaktur pakaian. Gejala yang ditimbulkan gatal-gatal, kulit kering dan iritasi (Chen dan Xin., 2017:5-9). Hasil dari studi epidemiologi yang dilakukan di Indonesia menyatakan bahwa 97% dari 389 kasus penyakit kulit adalah dermatitis kontak, yang terbagi menjadi 66,3% untuk kejadian dermatitis kontak iritan dan 33,7% untuk kejadian dermatitis kontak alergi (Nanto, 2015:147–152). Banyak pekerja tidak pernah melaporkan penyakit yang ringan sehingga prevalensi dermatitis kontak akibat kerja yang sebenarnya tidak dapat diketahui secara tepat (Sasseville, 2015:276).

Dermatitis kontak jika dihubungkan dengan jenis pekerjaan, dermatitis kontak dapat terjadi pada hampir seluruh jenis pekerjaan. Biasanya penyakit ini menyerang orang-orang yang sering kontak dengan bahan yang bersifat toksik maupun alergik, misalnya petani, ibu rumah tangga dan pekerja yang berhubungan dengan bahan kimia dan lain-lain (Orton dan Wilkinson, 2004:7). Industri tahu merupakan salah satu industri yang menggunakan bahan kimia sebagai bahan pembuatan tahu dalam produksinya. Industri ini menjadi salah satu usaha kelola pangan yang memiliki prospek pasar bagus di Indonesia sampai saat ini, sehingga hal ini yang menyebabkan industri tahu semakin banyak di berbagai kota di Indonesia dengan sebesar 80% industri tahu berada di Pulau Jawa (Sadzali, 2010:65). Pembuatan tahu terutama pada sektor informal di Indonesia biasanya dilakukan dengan cara tradisional menyebabkan para pekerja kontak langsung dengan bahan-bahan produksi.

Bahan dasar pembuatan tahu yakni kedelai, bahan penggumpal, dan pewarna (jika dibutuhkan) (Santoso, 2005:7-8). Pembuatan tahu melalui beberapa tahapan yaitu perendaman, pelumatan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, kemudian pencetak/pengerasan dan pemotongan. Pada proses produksi inilah pekerja industri tahu dapat kontak langsung dengan zat kimia pembuatan tahu yaitu bahan penggumpal yang disebut asam cuka (*whey*) (Pradaningrum, 2018:379). Bahan penggumpal yang paling sering digunakan pada industri tahu sektor informal adalah asam cuka (*whey*). Kontak langsung dengan asam cuka inilah yang dapat memicu iritasi pada kulit serta munculnya gejala-gejala dermatitis kontak. Asam cuka, asam etanoat, atau asam asetat merupakan senyawa kimia jenis asam karboksilat yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun asam asetat ini digolongkan sebagai asam lemah, namun asam asetat pekat dapat menyerang kulit karena bersifat korosif (Sutresna, 2007:229).

Penelitian yang dilakukan Garmini dalam Daulay (2016) mengenai analisis faktor penyebab dermatitis kontak iritan pada pekerja pabrik tahu Primkopti, Unit usaha Kelurahan Bukit Sangkal Palembang didapatkan bahwa sebesar 51,5% pekerja industri mengalami dermatitis kontak. Hasil pengukuran yang dilakukan pada air pengolahan tahu terhadap asam cuka yakni 44,19 mg/L. Hasil dari

pengujian *pH whey* atau cairan penggumpal menyatakan bahwa kisaran pH cairan penggumpal yang digunakan pekerja industri tahu sebesar 3 sampai dengan 4 sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan kimia yang mempunyai pH kurang dari 7 bersifat asam. Akibatnya karena cairan penggumpal ini bersifat asam sehingga dapat memicu timbulnya dermatitis kontak pada para pengerajin tahu. Faktor yang berhubungan dengan dermatitis kontak dalam penelitian ini yaitu ada hubungan antara dermatitis kontak dengan, pengetahuan, lama kontak, dan masa kerja, sedangkan yang tidak berhubungan yaitu usia dan *personal hygiene*. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa dari hasil penelitian, dermatitis kontak iritan pada pengerajin tahu yaitu sebesar 51,5% dan perlu dilakukan penyuluhan kepada pengerajin tahu mengenai penyakit akibat kerja (Daulay, 2016:54-55). Dermatitis kontak dibagi menjadi dua yakni, dermatitis kontak alergik (DKA) dan Dermatitis kontak iritan (DKI) (Harahap, 2015:22-24). Dermatitis yang terjadi pada pekerja tahu termasuk dalam dermatitis iritan karena akibat dari zat-zat kimia saat proses produksi.

Dampak dari dermatitis kontak tergantung dengan bahan apa yang berkontak, lama kontak, dan konsentrasi bahan kontak. Reaksinya dapat berupa kulit menjadi kecoklatan atau kemerahan. Terkadang terjadi rasa panas atau edema, atau ada vesikula, papula, pustula, kadang terbentuk bula yang purulen dengan kulit disekitarnya normal (Siregar, 2009:107). Selain hal tersebut, penyakit dermatitis memiliki dampak terhadap industri yakni pekerja industri tahu yang memiliki penyakit dermatitis kontak akan mengalami gejala-gejala yang akan sangat mengganggu saat melakukan kegiatan pembuatan tahu. Oleh karenanya akibat dari terjangkitnya dermatitis pada seorang pekerja dapat menurunkan produktivitas kerja (Retnoningsih, 2017:78). Misalnya pekerja akan lambat dalam memproduksi tahu. Menurunnya produktivitas pekerja ini adalah kerugian bagi pemilik industri tahu. Selain itu kualitas tahu yang dibuat oleh seorang yang terjangkit penyakit kulit akan diragukan oleh konsumen. Dampak negatif bagi seorang pekerja yang telah mengalami dermatitis kontak adalah akan mudah terpapar dengan penyakit kulit lainnya (Hilda, 2015:5).



Di Kabupaten Bondowoso terdapat desa yang memproduksi tahu paling banyak yaitu Kecamatan Tamanan. Penelitian dilakukan ditempat tersebut karena terdapat banyak pekerja industri tahu yang mengalami gejala-gejala dermatitis namun tidak memeriksakan diri ke puskesmas. Hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti data dari Puskesmas Tamanan Pada Tahun 2017 menyatakan bahwa penderita dermatitis berjumlah 317 orang menduduki peringkat kedua dalam urutan penyakit kulit setelah penyakit kulit lainnya yang berjumlah 517 (Data Puskesmas Tamanan, 2017). Setelah melakukan studi pendahuluan pada salah satu industri tahu sektor informal dengan jumlah pekerja sebanyak 35 orang, 26 diantaranya mengalami gejala dermatitis kontak yaitu dengan gejala kulit gatal dan terasa panas serta ditandai dengan kulit telapak tangan kemerahan, bengkak dan perih akibat terpapar dengan bahan penggumpal yang digunakan saat pembuatan tahu. Bahan penggumpal yang dicampurkan pada saat proses penggumpalan pati kedelai adalah asam cuka.

Dengan adanya masalah-masalah tersebut perlu diadakan penelitian mengenai apa saja determinan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yakni variabel yang akan diteliti. Variabel yang akan diteliti terdiri dari faktor eksternal (frekuensi kontak serta lama kontak dengan bahan penggumpal pembuat tahu) dan faktor internal (usia, jenis kelamin, masa kerja, *personal hygiene*, penggunaan APD, dan jenis pekerjaan) yang akan diteliti, peneliti berharap dengan diadakannya penelitian ini, dapat menambah informasi kepada pengelola maupun pekerja industri tahu untuk lebih mengenal penyakit akibat kerja khususnya dermatitis kontak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut dapat ditarik rumusan masalah “Apa sajakah determinan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso?”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui determinan dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengkaji faktor eksternal (Lama kontak serta frekuensi kontak dengan bahan penggumpal) pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.
- b. Mengkaji faktor internal (Usia, jenis kelamin, masa kerja, *personal hygiene*, penggunaan APD, dan jenis pekerjaan) pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.
- c. Mengkaji kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.
- d. Menganalisis hubungan antara faktor eksternal (Lama kontak serta frekuensi kontak dengan bahan penggumpal) dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.
- e. Menganalisis hubungan antara faktor internal (Usia, jenis kelamin, masa kerja, *personal hygiene*, penggunaan APD, dan jenis pekerjaan) dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi untuk tambahan wawasan dan pengembangan ilmu pengetahuan tentang penyakit akibat kerja khususnya dermatitis kontak pada pekerja industri tahu.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

a. Pemilik Usaha Industri Tahu

Dapat digunakan sebagai masukan untuk pemilik usaha agar dijadikan dasar pertimbangan untuk melakukan pencegahan serta mengendalikan timbulnya dermatitis kontak akibat kerja pada pekerja industri demi menjaga stabilitas produktifitas kerja.

b. Pekerja Industri Tahu

Dapat digunakan sebagai salah satu sumber informasi untuk yang bekerja pada usaha industri tahu agar melindungi diri dari adanya kejadian dermatitis kontak.

c. Peneliti

Dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk penelitian selanjutnya mengenai penyakit kulit akibat kerja khususnya dermatitis kontak pada pekerja industri tahu.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penyakit Kulit Akibat Kerja

#### 2.1.1 Definisi Penyakit Kulit Akibat Kerja

Penyakit kulit akibat kerja merupakan suatu proses patologis pada kulit yang timbul pada saat melakukan pekerjaan dimana pengaruh-pengaruh terdapat dalam lingkungan pekerjaan. Dari hal ini dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa penyakit kulit akibat kerja ini adalah gejala yang timbul akibat dari aktivitas buatan manusia. Maka dari itu, manusia dituntut untuk mengurangi atau mencegah kemungkinan timbulnya penyakit akibat kerja dengan menerapkan teknologi pengendalian (Siregar, 2009:27).

### 2.2 Kulit

#### 2.2.1. Anatomi Kulit

Kulit seorang manusia memiliki warna yang berbeda-beda dari kulit yang berwarna hitam kecoklatan pada genitalia orang dewasa, warna merah muda pada tangan dan telapak kaki bayi, hingga berwarna terang (*fair skin*). Selain itu kulit juga bervariasi dalam tebal, tipis, lembut dan kasarnya. Kulit yang tebal dan tegang terdapat pada tangan orang dewasa dan telapak kaki, dan kulit yang tipis dan elastis serta longgar terdapat pada bibir dan preptium, palpebra, serta kulit pada wajah. Sedangkan kulit yang lembut terdapat pada bagian badan dan leher serta yang kasar terdapat pada kepala. Kulit secara garis besar disusun atas tiga lapisan utama, yakni:

- 1) Lapisan epidermis (kutikel)
- 2) Lapisan dermis (kutis vera, true skin, dan korium)
- 3) Lapisan subkutis (hipodermis)

Antara dermis dan subkutis tidak ada garis tegas yang memisahkan, hanya ditandai dengan adanya jaringan ikat longgar dan adanya jaringan lemak dan sel.

1. Didalam lapisan epidermis terdiri dari *stratum korneum*, *stratum lusidum*, *stratum spinosum*, dan *stratum basale*.
  - a) Lapisan tanduk (*Stratum korneum*) terdiri atas beberapa lapisan sel-sel gepeng tidak berinti, mati, dan protoplasmanya telah menjadi keratin (sel tanduk) merupakan lapisan kulit yang terluar.
  - b) *Stratum lusidum* merupakan lapisan sel-sel gepeng tanpa inti dengan protoplasma yang dirubah menjadi protein disebut dengan eledin. Lapisan ini terletak langsung dibawah lapisan tanduk.
  - c) Lapisan Keratohielin (*Stratum granulosum*) terdiri atas 2 sampai dengan 3 lapis sel-sel gepeng yang memiliki sitoplasma berbutir kasar, butir kasar ini mengandung keratohialin dan memiliki inti diantaranya. Biasanya tidak terdapat mukosa dalam lapisan ini. Lapisan keratohielin dapat terlihat jelas pada telapak kaki dan tangan.
  - d) *Stratum malphigi* (*Stratum spinosum*) sering disebut juga dengan *prickle cell layer* (lapisan akanta) yaitu terdiri dari beberapa lapis sel-sel yang berbentuk poligonal yang memiliki ukuran yang berbeda-beda disebabkan karena adanya proses mitosis. Protoplasma pada lapisan ini jernih karena mengandung banyak glikogen dan intinya terletak ditengah-tengah. Makin dekat pada permukaan sel-sel yang terdapat pada lapisan ini makin gepeng bentuknya. Diantara sel-sel tersebut terdapat jembatan antar sel (*intercellular bridges*) yang terdiri atas tonofibril atau keratin dan protoplasma. Jembatan-jembatan ini menempel kemudian membentuk penebalan bulat kecil yang disebut dengan *nodulus Bizzozero* yang diantaranya terdapat juga sel *Langerhans*.
  - e) *Stratum basale* terdiri dari sel-sel yang tersusun vertikal pada perbatasan dermo-epidermal berbaris seperti *palisade* (pagar) berbentuk kubus (*Kolumnar*). Sel-sel basal ini melakukan mitosis yang berfungsi secara reproduktif. Lapisan ini adalah lapisan epidermis yang paling bawah. Lapisan ini terdiri atas dua jenis sel yaitu:

- Sel-sel yang dihubungkan satu dengan yang lain dengan jembatan antar sel berbentuk kubus dengan protoplasma basofilik inti yang lonjong dan besar.
  - Melanosit (Sel pembentuk melanin) atau disebut juga dengan *clear cell* terdiri dari sitoplasma basofilik dengan inti gelap dan mengandung butir pigmen (melanosom). Sel ini berwarna merah muda.
2. Lapisan dermis merupakan lapisan yang berada dibawah lapisan epidermis yang lebih tebal daripada epidermis. Lapisan ini terdiri dari fibrosa pada dengan elemen-elemen selular, lapisan elastik dan folikel rambut. Lapisan ini dibagi menjadi dua, yakni:
- a) *Pars papillare* : merupakan bagian yang berisi serabut saraf dan pembuluh darah. Pada bagian ini lebih menonjol ke bagian epidermis.
  - b) *Pars retikulare* : merupakan bagian yang terdiri dari serabut-serabut penunjang misalnya elastin, retikulin, dan kolagen. Lapisan dasar terdiri dari kondroitin sulfat dan cairan kental asam hialuronat. Pada bagian ini terdapat juga fibroblas yang digunakan untuk membentuk serabut kolagen.
3. Didalam lapisan subkutis terdiri dari jaringan ikat longgar yang didalamnya mengandung sel-sel lemak. Sel-sel lemak adalah sel besar, bulat dan memiliki inti yang terdesak ke pinggir sitoplasma lemak yang bertambah. Lapisan ini merupakan kelanjutan dari lapisan dermis.
- a) Lapisan sel-sel lemak disebut dengan panikulus adiposa yang memiliki fungsi sebagai cadangan makanan dan juga merupakan bantalan. Sel-sel ini membentuk suatu kelompok yang dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya oleh trabekula yang fibrosa. Pada lapisan ini terdapat pembuluh darah, getah bening dan ujung-ujung syaraf tepi. Ketebalan jaringan lemak tidak sama pada setiap bagian tubuh. Di bagian abdomen dapat mencapai ketebalan 3 cm, didaerah kelopak mata dan penis sangat sedikit.

- b) Vaskularisasi pada kulit dikontrol oleh 2 pleksus yaitu pleksus yang terletak pada bagian subkutis (pleksus profunda) dan pleksus yang terletak dibagian atas dermis (pleksus superfisial). Pleksus pada bagian subkutis dan pars retikulare mengadakan anastomosis dimana pembuluh darah pada bagian ini berukuran besar yang bergandengan dengan saluran getah bening, sedangkan pleksus yang terdapat pada bagian atas dermis juga melakukan anastomosis pada papil dermis (Djuanda *et al.*, 2010:3-4).

## **2.3 Dermatitis Kontak**

### **2.3.1 Definisi Dermatitis Kontak**

Dermatitis kontak merupakan peradangan kulit (dermatitis) sebagai akibat dari berkontakannya kulit dengan bahan atau zat kimia dari luar tubuh manusia. Bahan atau zat tersebut dapat bersifat toksik (Harahap, 2015:16). Dermatitis kontak atau eskema adalah nama yang diberikan untuk inflamasi tertentu pada kulit, dermatitis kontak mengarah pada inflamasi yang disebabkan oleh bahan-bahan atau zat dari luar (agen eksternal). Sedangkan eskema merupakan keadaan inflamasi kulit lainnya yang terjadi bukan karena faktor eksternal melainkan faktor endogen (Sigfrid, 1998:1). Dermatitis kontak adalah penyakit yang termasuk dalam kriteria penyakit okupasi dan industri. Bisa bersifat alergi atau iritan. Hampir semua hal yang terdapat dalam lingkungan menjadi iritan dan banyak yang menjadi sensitizer, termasuk obat-obatan (Davey, 2006:401).

### **2.3.2 Jenis Dermatitis Kontak**

Dermatitis kontak dibagi menjadi dua jenis yakni, dermatitis kontak alergi dan dermatitis kontak iritan, kedua dermatitis ini dapat bersifat akut maupun kronis. Dermatitis kontak alergik terjadi pada seseorang yang memiliki alergi atau sensitifitas terhadap suatu alergen. Sedangkan dermatitis kontak iritan adalah

kerusakan kulit yang terjadi tanpa proses sensitisasi yang merupakan respon dari peradangan kulit nonimunologik (Djuanda *et al.*, 2010:130)

## **2.4 Dermatitis Kontak Iritan**

### **2.4.1 Definisi Dermatitis Kontak Iritan**

Dermatitis kontak iritan merupakan peradangan yang timbul pada kulit akibat dari berkontak dengan bahan-bahan atau zat iritan. Iritan yaitu suatu bahan atau substansi yang dapat mengakibatkan kerusakan sel bila dioleskan pada seseorang dalam konsentrasi dan waktu tertentu. Cara bahan iritan dalam merusak kulit yaitu dengan menghabiskan lapisan tanduk secara perlahan dan bertahap, denaturasi dari keratin dan perubahan pada kemampuan menahan air (*water holding capacity*) (Harahap, 2015:16)

### **2.4.2 Etiologi Dermatitis Kontak Iritan**

Munculnya dermatitis kontak iritan ini disebabkan oleh bahan yang bersifat iritan. Seperti, deterjen, minyak pelumas, alkali, asam, serbuk kayu, dan bahan pelarut. Hal ini juga ditentukan oleh daya larut, konsentrasi, ukuran molekul, dan vehikulum serta faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi. Faktor yang dimaksud yakni, kekerapan (berselang atau terus menerus), adanya okulasi menyebabkan kulit menjadi lebih permeabel, lama kontak, trauma fisis, dan juga gesekan. Selain hal-hal tersebut suhu serta kelembapan lingkungan ikut berperan dalam mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak iritan. Perbedaan ketebalan kulit yang merupakan faktor individu juga berperan dalam mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak iritan. Hal ini karena perbedaan ketebalan kulit menyebabkan perbedaan permeabilitas. Faktor individu yang lain yaitu adalah usia (usia lanjut dan anak dibawah 8 tahun lebih mudah teriritasi) dan ras (kulit putih lebih mudah teriritasi daripada kulit hitam) (Djuanda *et al.*, 2010:131).



### 2.4.3 Patogenesis Dermatitis Kontak Iritan

Bahan iritan menyebabkan kerusakan sel yang akhirnya timbul kelainan kulit melalui kerja fisis atau kimiawi. Proses bahan iritan dalam menyebabkan kelainan kulit yaitu dengan cara merusak lapisan tanduk, denaturasi keratin, yang kemudian menyingkirkan lemak dari lapisan tandu serta mengubah daya ikat air pada kulit. Bahan iritan kebanyakan merusak membran lemak (*lipid membrane*) keratinosit, pada sebagian bahan iritan dapat menembus membran sel sehingga dapat merusak lisosom, mitokondria dan komponen inti. Kerusakan pada membran sel ini dapat melepaskan diasilgliserida (DAG), asam arakidonat (AA), inositida (IP3) dan *platelet activating factor* (PAF) serta mengaktifkan fosfolipase. Dilanjutkan dengan dirubahnya AA menjadi leukotrien (LT) dan prostaglandin (PG) yang nantinya akan meningkatkan permeabilitas vaskular sehingga memudahkan transudasi kinin dan komplemen serta menginduksi vasodilatasi. Selain hal tersebut, LT dan PG juga bertindak sebagai kemoatraktan kuat yang digunakan untuk limfosit dan neutrofil, serta mengaktifasi sel untuk melepaskan histamin, PG lain, LT dan PAF untuk menguatkan perubahan vaskular. Diasilgliserida (DAG) dan *second messengers* lain menstimulasi sintesis protein dan juga ekspresi gen, seperti *granulocyte-macrophage colony stimulating factor* (GM-CSF) dan interleukin-1 (IL-1). IL-1 mengaktifasi sel T-penolong mengeluarkan IL-2 dan mengekspresi reseptor IL-2, sehingga menimbulkan stimulasi autokrin dan proliferasi sel tersebut. Keratinosit membuat molekul adesi intersel-2 (ICAM-1) dan HLA-DR. Saat kontak dengan iritan, keratinosit juga melepaskan TNF $\alpha$  dan pada saat itu juga sitokin proinflamasi mengaktifasi makrofag, sel T, dan granulosit untuk menginduksi ekspresi molekul adesi sel dan pelepasan sitokin. Proses kejadian tersebut mengakibatkan gejala peradangan klasik berupa edema, panas, eritema, nyeri bila iritan sangat kuat. Bahan iritan yang tergolong lemah akan menimbulkan gejala kelainan kulit setelah kontak berulang kali. Diawali dengan kerusakan stratum korneum yang disebabkan delipidasi yang disebabkan desikasi serta kehilangan fungsi yang mengakibatkan mudahnya sel yang berada dibawahnya untuk rusak (Djuanda *et al.*, 2010:131).

#### 2.4.4 Gejala Klinis Dermatitis Kontak Iritan

Menurut Harahap (2015:17) dermatitis kontak iritan kronis dapat dibagi atas 2 stadium:

Stadium I : Pada stadium ini kulit dapat sembuh dengan sendirinya. Ditandai dengan kulit pecah-pecah dan kering serta penyerapan perkutan bertambah.

Stadium II : Pada stadium ini terdapat reaksi dermal dan adanya kerusakan epidermal. Kulit mengalami merah, mudah terangsang, panas dan bengkak. Kadang terjadi timbulnya vesikula berair, krusta dan papula. Jika kronik maka akan timbul tanda tanda garutan serta likenifikasi. Dalam keadaan seperti ini mengakibatkan perubahan retensi keringat yang menyebabkan perubahan flora-flora bakteri.

Manifestasi klinis pada dermatitis kontak iritan dibagi menjadi beberapa kategori, berdasarkan pola paparan dan bahan iritan ada 10 tipe klinis dari dermatitis kontak

- 1) Reaksi iritasi : Respon yang muncul sebagai reaksi monomorfik akut yang berupa eritema derajat rendah, bersisik, vesikel, atau erosi dan selalu berlokasi pada jari dan punggung tangan. Hal ini dapat terjadi pada pekerja yang bekerja pada lingkungan basah atau lembab. Reaksi iritasi berkembang atau berakhir menjadi dermatitis kontak iritan kumulatif.
- 2) Dermatitis kontak iritan akut : Hal ini biasanya disebabkan oleh paparan bahan kimia basa kuat atau asam kuat dapat juga disebabkan oleh kontak fisik. Sebagian kasus dermatitis kontak iritan akut adalah akibat dari kecelakaan kerja. Ditandai dengan vesikel, edema, dapat disertai eksudasi pembentukan nekrosis jaringan pada kasus yang berat dan bula.
- 3) Iritasi akut tertunda : Gejala klinis pada iritasi akut tertunda sama dengan dermatitis kontak iritan akut. Namun reaksinya tidak terlihat (tanpa tanda) diakibatkan oleh reaksi inflamasi hingga 8-24 jam.
- 4) Dermatitis kontak iritan kronik kumulatif : Dermatitis ini adalah jenis dermatitis kontak yang paling sering ditemukan disebabkan karena adanya paparan berulang pada kulit dimana seseorang terpapar lebih dari satu jenis bahan kimia yang bersifat lemah oleh karena itu tidak akan mampu menimbulkan dermatitis kontak iritan dalam sekali kontak. Bahan iritan yang menyebabkan hal ini biasanya seperti, deterjen, sabun, pelarut organik,

minyak, dan sabun. Gejala klinis diawali dengan munculnya kulit kering pada beberapa tempat, eritema, fisur, rasa gatal dan nyeri. Gejala tidak muncul saat terjadi paparan terhadap bahan iritan namun beberapa hari, bulan, atau bahkan tahun setelah terpapar terus-menerus oleh bahan iritan.

- 5) Iritasi subyektif : Penderita hanya bisa mengeluh pedih, gatal, seperti terbakar dan perih pada hitungan menit setelah terpapar dengan bahan iritan. Tetapi tidak terlihat perubahan pada kulit penderita.
- 6) Iritasi noneritematosus : Iritasi ini adalah iritasi yang tidak dapat dilihat namun secara histopatologi dapat terlihat. Iritasi ini dapat menimbulkan gejala gatal, rasa terbakar dan pedih
- 7) Dermatitis gesekan : Iritasi ini adalah iritasi mekanik yang diakibatkan oleh gesekan berulang dan mikrotrauma. Iritasi ini ditandai dengan hiperkeratotik pada kulit yang terabrasi, kulit kering, dan kulit lebih mudah untuk teriritasi.
- 8) Reaksi traumatik : Reaksi ini timbul setelah trauma akut kulit seperti laserasi atau terbakar dan biasanya paling sering terjadi pada tangan serta bertahan hingga 6 minggu. Reaksi ini mengakibatkan pembengkakan dengan diawali oleh gejala papul atau vesikel, eritema, bersisik.
- 9) Reaksi pustular atau *acneiform* : Reaksi ini timbul pada saat bekerja terpapar dengan bahan kimia, seperti logam berat, tar, minyak dan halogen serta penggunaan kosemetik.
- 10) *Exsiccation eczematid* : Hal ini ditemukan pada seseorang pada usia tua yang sering mandi tetapi tidak mengoleskan pelembab setelah mandi. Gejala klinisnya yaitu kulit kering, *ichtyosiform* bersisik, dan gatal (Taylor 2008:395).

## 2.5 Dermatitis Kontak Alergi

### 2.5.1 Definisi Dermatitis Kontak Alergi

Dermatitis kontak alergi adalah suatu proses peradangan kulit akibat kontak dengan substansi eksternal, tetapi berbeda dengan dermatitis kontak akibat iritasi,

kelainan kulit ini diakibatkan oleh suatu proses immunologis. Sensitisasi adalah syarat utama sebelum terjadi dermatitis kontak alergi. Seseorang yang telah tersensitisasi, hanya dengan jumlah alergen yang sangat sedikit, dapat mengalami reaksi alergi (Djuanda *et al*, 2010 : 135).

### **2.5.2 Etiologi Dermatitis Kontak Alergi**

Banyak senyawa yang dapat berperan menjadi alergen pada individu tertentu, misalnya saja urushiol yang berasal dari racun tanaman oak, ivy atau sumac. Selain itu juga ada garam nikel yang terdapat pada perhiasan dan parfum yang terdapat pada kosmetik, alergen tersebut dapat menyebabkan dermatitis kontak alergi. Di Amerika Serikat, dermatitis kontak alergi banyak disebabkan oleh senyawa urushiol dari racun ivy, oak, atau sumac. Racun ini berasal dari tanaman genus toxicodendron. Selain itu, tanaman lain yang dapat menyebabkan dermatitis kontak alergi adalah kacang cashew, mangga, Laquer dan ginko biloba (Keefner, 2004).

### **2.5.3 Patogenesis Dermatitis Kontak Alergi**

Dermatitis kontak alergik termasuk reaksi tipe IV ialah hipersensitivitas tipe lambat. Patogenesisnya melalui 2 fase ialah fase induksi ( fase sensitisasi) dan fase elisitasi. Fase induksi ialah saat kontak pertama alergen dengan kulit sampai limfosit mengenal dan memberi respons, memerlukan waktu 2-3 minggu. Fase elisitasi ialah saat terjadi pajanan ulang dengan alergen yang sama atau serupa sampai timbul gejala klinis. Pada fase induksi, haptan (protein tak lengkap) berpenetrasi ke dalam kulit dan berikatan dengan protein karier membentuk antigen yang lengkap. Antigen ini ditangkap dan diproses lebih dahulu oleh makrofag dan sel Langerhans. Kemudian memacu reaksi limfosit T yang belum tersensitisasi di kulit, sehingga terjadi sensitisasi limfosit T, melalui saluran limfe, limfosit yang telah tersensitisasi bermigrasi ke darah parakortikal kelenjar getah bening regional untuk berdiferensiasi dan berproliferasi membentuk sel T efektor yang tersensitisasi secara spesifik dan sel memori. Kemudian sel-sel tersebut masuk ke dalam

sirkulasi, sebagian kembali ke kulit dan sistem limfoid, tersebar di seluruh tubuh, menyebabkan keadaan sensitivitas yang sama di seluruh kulit tubuh. Pada fase elisitasi, terjadi kontak ulang dengan hapten yang sama atau serupa. Sel efektor yang telah tersensitisasi mengeluarkan limfokin yang mampu menarik berbagai sel radang sehingga terjadi gejala klinis (Mansjoer, 2005:78)

#### **2.5.4 Gejala Klinis Dermatitis Kontak Alergi**

1. Fase akut : merah, edema, papula, vesikula, berair, krusta, gatal.
2. Fase kronik : kulit tebal/likenifikasi, kulit pecah-pecah, skuama, kulit kering dan hiperpigmentasi (Siregar, 2009:29).

### **2.6 Pembuatan Tahu**

Menurut SNI 1992, definisi tahu adalah suatu produk makanan berbentuk padat lunak yang dibuat dari (*Glycine sp.*) melalui pengendapan protein dan atau tanpa penambahan bahan lain yang di izinkan (Gardjito, 2013:71).

#### **2.6.1 Bahan Dasar Pembuatan Tahu**

1. Kedelai

Kedelai adalah bahan pokok dalam proses produksi pembuatan tahu. Jenis kedelai yang digunakan biasanya jenis Bola I.

2. Air

Tahapan pembuatan tahu hampir seluruh prosesnya membutuhkan air mulai dari pencucian, perendaman, penggilingan tahu, serta perendaman tahu yang telah jadi membutuhkan air dalam jumlah yang tidak sedikit. Air yang digunakan biasanya berasal dari air artesis atau air tanah.

3. Asam cuka

Zat penggumpal yang digunakan untuk menggumpalkan protein pada proses pembuatan tahu biasanya menggunakan asam asetat atau asam cuka. Asam cuka yang digunakan sebagai bahan penggumpal pembuatan tahu biasanya 5% dari kurang lebih sebanyak 16% berat kedelai yang kering digunakan. Asam cuka dipasaran dijual dengan ditempatkan pada botol-

botol plastik maupun botol kaca dengan konsentrasi sebesar 25%. Asam cuka harus diencerkan dulu sesuai dengan kebutuhan dalam proses pembuatan tahu (200 ml asam cuka keras dalam wadah yang terbuat dari kaca atau plastik dicampur dengan air bersih 500 ml sedikit demi sedikit sambil diaduk) (Gardjito, 2013:71).

### 2.6.2 Tahapan Pembuatan Tahu

Tahap-tahap pembuatan tahu menurut Rayandi (2008:24-29) yakni:

#### 1. Tahap Perendaman

Pada proses perendaman pada sebuah bak yang terbuat dari semen kedelai kemudian direndam. Langkah awal yang harus dilakukan adalah dengan memasukkan kedelai ke dalam karung plastik yang selanjutnya diikat serta direndam dengan waktu kurang lebih 3 jam. Kadar air yang dibutuhkan tergantung seberapa banyak kedelai yang digunakan dalam proses produksi pembuatan tahu. Tahap perendaman ini memiliki tujuan yaitu untuk mempermudah proses penggilingan sehingga bubur kedelai yang dihasilkan dapat bagus dan kental. Mengurangi jumlah zat anti gizi (antritripsin) yang ada pada kedelai merupakan salah satu manfaat dari perendaman. Zat antigizi yang terdapat pada kedelai ini dapat mengurangi daya cerna protein tanpa perlu harus menurunkan kadarnya

#### 2. Tahap Pencucian kedelai

Setelah tahap perendaman kedelai dilanjutkan dengan tahap pencucian. Sebelum tahap pencucian. Kedelai yang berada di dalam karung dikeluarkan dari bak pencucian tersebut kemudian dimasukkan ke dalam ember plastik yang dilanjutkan dicuci dengan air mengalir. Biji-biji kedelai dibersihkan dan dicuci untuk menghilangkan kotoran agar tidak mengganggu proses penggilingan serta kotoran tidak bercampur ke adonan tahu. Selanjutnya, setelah proses pencucian selesai kedelai disajikan dalam saringan bambu yang berukuran besar.

### 3. Tahap Penggilingan

Pada tahap penggilingan biji kedelai digiling menggunakan mesin bertenaga motor listrik. Hal tersebut bertujuan untuk memperoleh bubur kedelai yang selanjutnya dimasak sampai mendidih. Saran pada tahap penggilingan yakni mengalir air terus menerus untuk mendapatkan kekentalan bubur yang diinginkan.

### 4. Tahap Pemasakan/Perebusan

Pada tahap ini bubur ditempatkan pada sebuah bak berbentuk bulat yang terbuat dari semen yang pada bagian bawahnya terdapat pemanas uap. Uap yang panas tersebut berasal dari ketel uap yang berada pada bagian belakang lokasi produksi tahu dimana uap tersebut dialirkan melalui pipa besi. Kayu bakar merupakan bahan bakar yang digunakan sebagai sumber panas. Perebusan ini bertujuan untuk denaturasi protein dari kedelai agar protein mudah terkoagulasi saat melakukan penambahan asam. Hasil akhir dari tahap perebusan ditandai dengan mengental bubur/larutan kedelai serta timbulnya gelembung-gelembung panas.

### 5. Tahap Penyaringan

Pada tahap ini bubur kedelai telah selesai direbus dan sudah mengental, kemudian hal yang dilakukan selanjutnya adalah dengan melakukan menyaring bubur tersebut dengan menggunakan kain saring. Penyaringan ini bertujuan untuk memilah/memisah antara limbah/ampas dengan bubur kedelai. Pada tahap penyaringan bubur yang telah sedikit mengental dan mendidih ini kemudian dikeluarkan melalui kran yang berada dibawah bak bundar pemanas melewati kain saring yang berada pada bagian atas bak penampung. Ketika bubur di bak pemanas habis maka dimulailah proses penyaringan, pada tahap ini penambahan air secara terus menerus dilakukan pada bagian pinggir saringan guna menghindari adanya padatan yang tersisa pada kain saring. Penambahan air ini berhenti ketika filtrat yang dihasilkan telah mencukupi. Setelah itu, saringan yang didalamnya terdapat ampas diperas hingga kering. Ampas yang kering tersebut dimasukkan ke

dalam karung untuk dijual dan dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan tempe bongkreng/gambus atau dimanfaatkan sebagai makanan ternak.

#### 6. Tahap Penggumpalan/Penambahan asam cuka

Pada tahap ini bubur sudah menjadi filtrat putih seperti susu yang selanjutnya ditambahkan asam cuka dengan kadar 5% dalam jumlah kurang lebih 16% dari berat kering kedelai yang digunakan. Hal ini berfungsi untuk menggumpalkan dan mengendapkan protein tahu sehingga terpisahnya gumpalan tahu dengan whey. Saat penambahan asam cuka terbentuknya dua lapisan yaitu lapisan bawah terdiri dari endapan tahu/filtrat dan lapisan atas terdiri dari *whey*. Terjadi endapan ini karena adanya proses koagulasi protein sebagai akibat dari reaksi dari asam dan protein yang telah ditambahkan. Endapan inilah yang nantinya akan dicetak menjadi tahu. Sedangkan lapisan atas yang terdiri dari whey ini adalah limbah cair yang nantinya akan menjadi bahan dasar Nata De Soya.

#### 7. Tahap Pencetakan dan Pengepresan

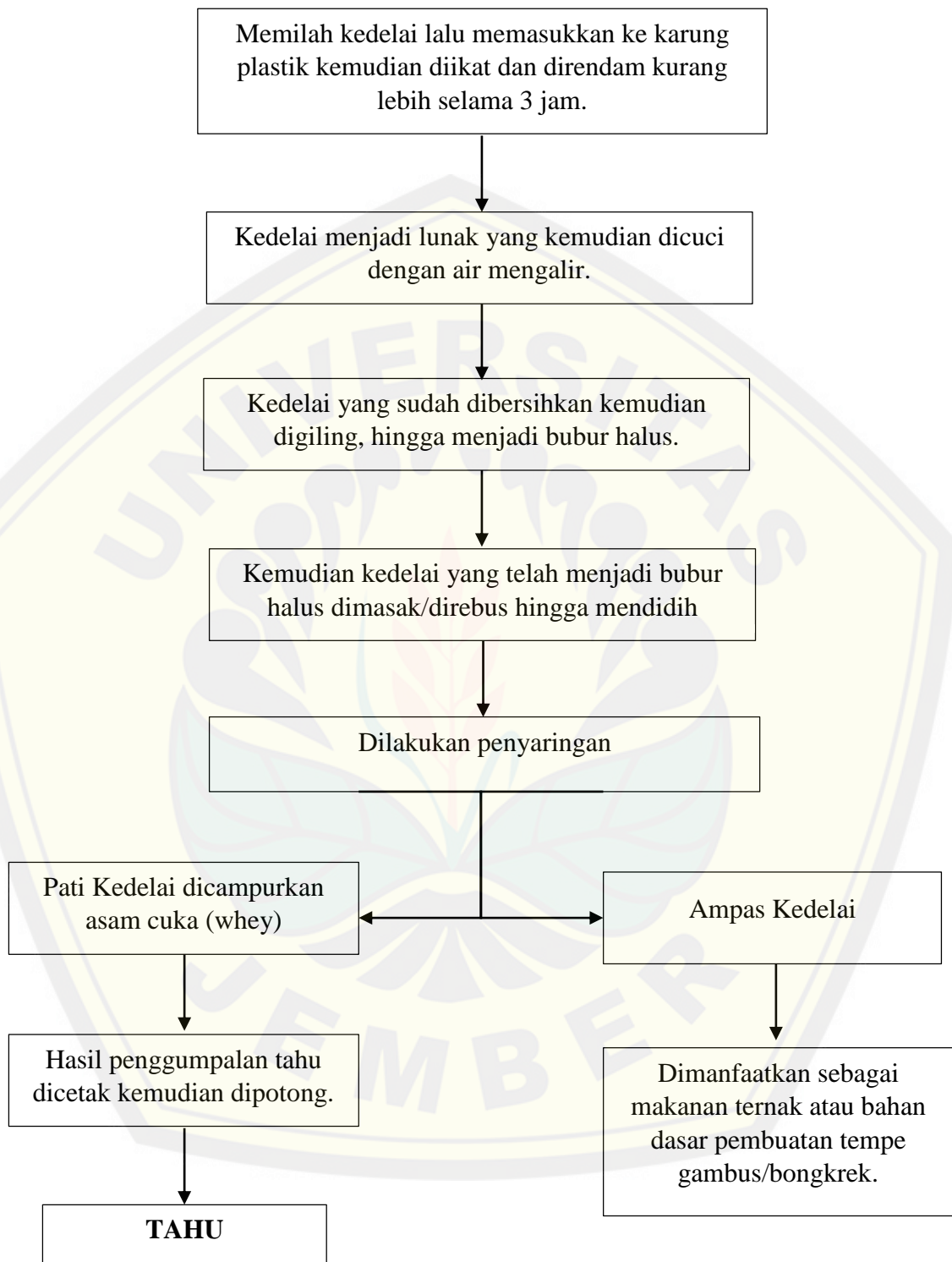
Tahap ini merupakan tahap akhir pembuatan tahu. Tahu dicetak dengan alat yang terbuat dari kayu berukuran 70 cm<sup>2</sup> yang diberi lubang kecil disekelilingnya, hal berguna untuk mempermudah air keluar saat proses pengepresan. Sebelum melakukan pengepresan harus dipasang kain saring tipis pada bagian permukaan cetakan. Dilanjutkan dengan memindahkan endapan yang dihasilkan pada tahap sebelumnya secara pelan-pelan dengan menggunakan alat seperti wajan. Setelah kain saring ditutup dengan rapat letakkan kayu yang berukuran sama dengan cetakan pada bagian atas dan bagian atas cetakan diberi beban agar proses pengepresan tahu ini tidak memakan waktu banyak. Pada tahap ini waktu tidak bisa ditentukan dengan tepat, karena tahu siap dikeluarkan dari cetakan apabila tahu sudah cukup keras dan tidak akan hancur.



#### 8. Pemotongan Tahu

Pada tahap ini tahu yang telah selesai dicetak kemudian dikeluarkan serta dibalik untuk membuka kain saring yang melapisi tahu. Tahu kemudian diletakkan pada bak yang berisi air agar tidak mudah hancur. Sebelum tahu dipasarkan tahu dipotong sesuai ukuran, pemotongan ini dilakukan didalam air dan secara cepat agar tidak mudah hancur.





Gambar 2. 1 Alur Pembuatan Tahu

Sumber : Rayandi (2008:24-29)

## 2.7 Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak

### 2.7.1 Faktor Eksternal (dari luar)

Faktor-faktor yang menentukan paparan menurut Agus & Seaton diantaranya adalah frekuensi kontak, konsentrasi bahan kimia, lama kontak dan lain sebagainya. Maka dari itu agar tidak terjadi risiko kontak perlu adanya pengendalian dan pengontrolan untuk membatasi dan mengurangi jumlah kontak yang terjadi (Agius & Seaton, 2005:78).

1. Lama kontak

Definisi dari lama kontak adalah durasi seorang pekerja berkontak dengan bahan-bahan kimia dalam hitungan jam/hari. Lama kontak pada setiap pekerja berbeda-beda tergantung pada proses kerja dan jenis pekerjaannya. Jika kontak terhadap terhadap bahan kimia dalam jangka yang lama/panjang, maka iritasi atau peradangan kulit yang terjadi akan menimbulkan kelainan kulit (Nurhidayat, 2014:97)

2. Frekuensi Kontak

Pengertian frekuensi kontak adalah berapa kali kontak terhadap bahan kimia, pengulangan kontak dapat menyebabkan terjadinya dermatitis kontak alergi dimana bahan kimia dengan jumlah yang sedikit menyebabkan dermatitis yang beratnya tidak proporsional. Maka dari itu salah satu cara dalam menurunkan terjadinya dermatitis adalah dengan mengurangi frekuensi kontak pada bahan kimia (Cohen,1999:26).

3. Bahan Iritan

Asam asetat atau lebih dikenal dengan nama asam cuka adalah golongan asam karboksilat yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Asam asetat murni dikenal dengan nama asam asetat glasial yang memiliki titik leleh 16,60C. Di dalam industri makanan, asam cuka digunakan untuk menurunkan pH. Asam cuka juga sebagai zat pengawet yang di dalam industri. Asam asetat atau asam cuka digunakan sebagai bahan penggumpal protein pada pembuatan tahu. Asam asetat dengan rumus kimia  $\text{CH}_3\text{COOH}$  mempunyai (Sutresna, 2007:229). Nilai Ambang Batas menurut Peraturan

Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 tahun 2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja, Nilai Ambang Batas untuk penggunaan Asam Asetat adalah  $25 \text{ mg/m}^3$ . Pada penelitian yang dilakukan oleh Garmini dalam Daulay (2016) Setelah dilakukan pengukuran kadar asam cuka pada air pengolahan tahu dengan cara titrasi, diperoleh hasil yaitu mengandung asam cuka  $44,19 \text{ mg/L}$ , sehingga kadar asam cuka pada air pengolahan tahu di pabrik Primkopti melebihi standar kadar maksimal yang ditentukan (Daulay, 2016:54-55). Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 tahun 2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja, Nilai Ambang Batas untuk penggunaan Asam Asetat adalah  $25 \text{ mg/m}^3$ .

4. Suhu

Dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alaeergi selain dipengaruhi oleh bahan yang bersifat iritan, lama kontak, kekerapan serta adanya okulasi yang mengakibatkan kulit lebih permeable, trauma fisis, gesekan juga dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan lingkungan. Berdasarkan Kepmenkes No. 1405/MenKes/SK/XI/2002 tentang nilai ambang batas kesehatan lingkungan kerja, suhu udara yang disarankan yaitu  $18^{\circ}\text{C}$ - $28^{\circ}\text{C}$ .

5. Kelembapan

Dalam keputusan Menteri Kesehatan No.1405/Menkes/SK/XI/2002 Tentang Nilai Ambang Batas Kesehatan Lingkungan Kerja, Kelembapan lingkungan kerja yang dianjurkan berkisar antara 40%-60.

6. Musim

Musim menjadi salah satu penyebab dermatitis kontak karena pada musim panas seseorang akan lebih banyak mengeluarkan keringat sehingga para pekerja kurang senang dalam menggunakan alat pelindung diri yang menyebabkan seorang pekerja lebih mudah dalam terpapar bahan kimia. Sedangkan pada musim dingin pekerja malas mandi dan mencuci tangan setelah kontak dengan bahan-bahan kimia.

### 2.7.2 Faktor Internal (dari dalam)

Dermatitis merupakan penyakit yang kompleks memiliki patogenesis multifaktorial, faktor individu juga berkontribusi dalam penyakit ini (Agner & Menne, 2006).

#### 1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan perbedaan yang terlihat dari segi nilai dan tingkah laku antara laki-laki dan perempuan. Pada kasus ini perempuan dapat dikatakan lebih beresiko terkena penyakit kulit dibandingkan dengan laki-laki. Berdasarkan *asthentic surgery journal* menyatakan bahwa perbedaan kulit laki-laki dan perempuan terlihat dari kelenjar sebaceous, kelenjar keringat dan hormon serta jumlah dari folikel rambut. Kulit perempuan lebih tipis daripada kulit laki-laki sehingga lebih rentan terhadap kerusakan kulit, perempuan juga memproduksi lebih sedikit minyak untuk menjaga dan melindungi kelembapan kulit dibandingkan dengan laki-laki yang mempunyai hormon dominan yaitu androgen yang menyebabkan kulit pria lebih banyak ditumbuhi bulu dan berkeriat dibandingkan dengan perempuan (Daulay, 2016:45)

#### 2. Usia

Umur atau usia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi status kesehatan karena terdapat beberapa penyakit yang menyerang beberapa kelompok umur tertentu. Usia lanjut dan balita rentan terkena penyakit dikarenakan sistem pertahanan tubuh yang menurun atau belum stabil (Maryani dalam Daulay, 2016:46). Usia >60 tahun adalah yang dimaksud dengan usia lanjut. Semakin bertambah umur seorang manusia maka imunitas kulit terhadap suatu penyakit semakin berkurang (Legiawati, 2009:20). Seiring dengan bertambahnya usia kulit manusia mengalami degenerasi yaitu kehilangan lapisan lemak di atas sehingga membuat kulit menjadi lebih kering. Kekeringan inilah yang menyebabkan bahan kimia lebih mudah dalam menginfeksi kulit sehingga dengan mudah dapat terkena penyakit-penyakit kulit (Djuanda *et al.*, 2010:129). Menurut UU No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan menyatakan bahwa usia pekerja

dimulai dari pekerja anak yaitu 15 tahun dengan pekerjaan ringan dan usia 65 tahun adalah usia untuk pensiun.

### 3. Masa Kerja

Masa kerja adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kejadian dermatitis kontak akibat kerja, masa kerja digunakan untuk melihat berapa lama seseorang terpajan oleh sumber penyakit yang dapat menyebabkan timbulnya kejadian dermatitis (Djuanda dkk, 2010:135). Seseorang akan lebih banyak terpapar oleh bahaya yang terdapat di dalam lingkungan kerjanya ketika seorang tersebut memiliki masa kerja yang lama (Suma'mur, 2014:2-3). 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 (Nuraga dkk, 2008:64).

### 4. Jenis Pekerjaan

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2007:97) menyatakan hasil dari penelitiannya bahwa setiap jenis pekerjaan terdapat perbedaan jumlah pekerja yang mengalami dermatitis kontak. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pekerja lebih banyak terkena dermatitis kontak pada unit proses yaitu sebesar 60,4% dibandingkan dengan yang tidak terkena yaitu 39,6%.

### 5. Riwayat Alergi

Diagnosis dermatitis harus dilakukan dengan berbagai cara yaitu melihat sejarah dermatologi keluatganya, aspek pekerjaan tempat kerja, makan-makanan, atau obat-obatan tertentu serta riwayat penyakit sebelumnya. Pekerja lebih mudah mendapatkan dermatitis akibat kerja bila memiliki riwayat penyakit kulit atau alergi. Hal ini disebabkan karena fungsi dari perlindungan kulit berkurang diakibatkan oleh penyakit kulit yang diderita sebelumnya. Menurunnya fungsi perlindungan ini seperti rusaknya saluran kelenjar keringan, kelenjar minyak, perubahan pH kulit, serta hilangnya lapisan kulit (Djuanda *et al.*, 2010:131)

#### 6. Jenis Kulit

Kulit tipis (seperti wajah, genital) jauh lebih mudah terkena dermatitis kontak daripada kulit telapak tangan yang lebih tebal dari kulit wajah atau genital. Bisa saja kontak terhadap suatu substansi yang berkontak dengan tangan bermanifestasi pertama kali sebagai dermatitis kelopak mata, atau dermatitis penis, dan kemudian muncul dermatitis tangan (Haryoga, 2009:55).

#### 7. Keringat

Cara keringat dalam melindungi kulit yaitu dengan menghanyutkan dan mengencerkan bahan-bahan iritan. Selain itu keringat juga dapat merubah bahan yang larut dalam air menjadi bahan lain yang dapat dengan mudah diabsorpsi melalui pori-pori kulit. Pada kasus dermatitis atopi terdapat fitur klinis seperti eksim, pruritus, kekeringan kulit, dan lichenifikasi dan, superinfeksi dari bakteri atau jamur dan ditandai dengan hipereaktivitas banyak faktor serta peradangan. Dermatitis ini merupakan faktor predisposisi untuk kulit sensitif. Kulit sensitif memiliki ketergantungan untuk hipersensitif terhadap agen topikal dengan gejala kulit kering seperti scaling dan eritema juga berbagai bentuk ketidaknyamanan seperti, terbakar, menyengat dan gatal (Sigfrid, 1998:132)

#### 8. Ras

Kulit hitam lebih tahan terhadap dermatitis dibandingkan dengan kulit putih. Hal ini karena kulit hitam kaya akan melanin, akan sangat jarang dari mereka yang mengalami tumor kulit akibat radiasi ultraviolet, kulit hitam juga tidak peka terhadap bahan pelarut, debu kimia dan alkali. Pigmen kulit yang berfungsi sebagai perlindungan kulit adalah melanin, Melanosit pun juga berperan dalam perlindungan kulit terhadap sinar matahari maupun gangguan mekanis, kimiawi serta fisis (Djuanda *et al.*, 2010:139).

#### 9. Riwayat Penyakit Kulit

Seorang pekerja yang awalnya pernah sakit kulit *non-occupational* akan lebih mudah mendapatkan dermatitis saat bekerja. Seseorang yang memiliki riwayat dermatitis atopik jika bekerja pada lingkungan yang

terkontaminasi debu kimia atau panas serta dipengaruhi faktor psikis maka seseorang tersebut dapat mengalami kekambuhan yang lebih berat dari sebelumnya (Daulay, 2016:48)

#### 10. Riwayat Atopi

Bila seseorang memiliki riwayat atopi maka seseorang tersebut akan lebih rentan terkena dermatitis, hal ini dikarenakan oleh kerusakan pada fungsi barier kulit serta adanya perlambatan saat proses penyembuhan (Hutagaol, 2018:29)

#### 11. *Personal Hygiene*

Cuci tangan dan kaki, mandi serta mengganti pakaian saat setelah bekerja merupakan cara untuk menjaga kebersihan kulit agar tidak mudah terkena penyakit kulit. Saat cuci tangan bukan hanya bersih saja yang harus diperhatikan, yaitu cara mencuci tangan yang baik dan benar serta menggunakan sabun saat mencuci tangan maupun kakidengan air yang mengalir. Hal yang dapat mengurangi kontak dengan mikroorganisme yang hidup di atas permukaan kulit yang berasal dari lingkungan sekitar adalah dengan cara mandi lalu mengganti pakaian sesudah bekerja (Sarfiah *et al.*, 2016:9).

#### 12. Penggunaan APD

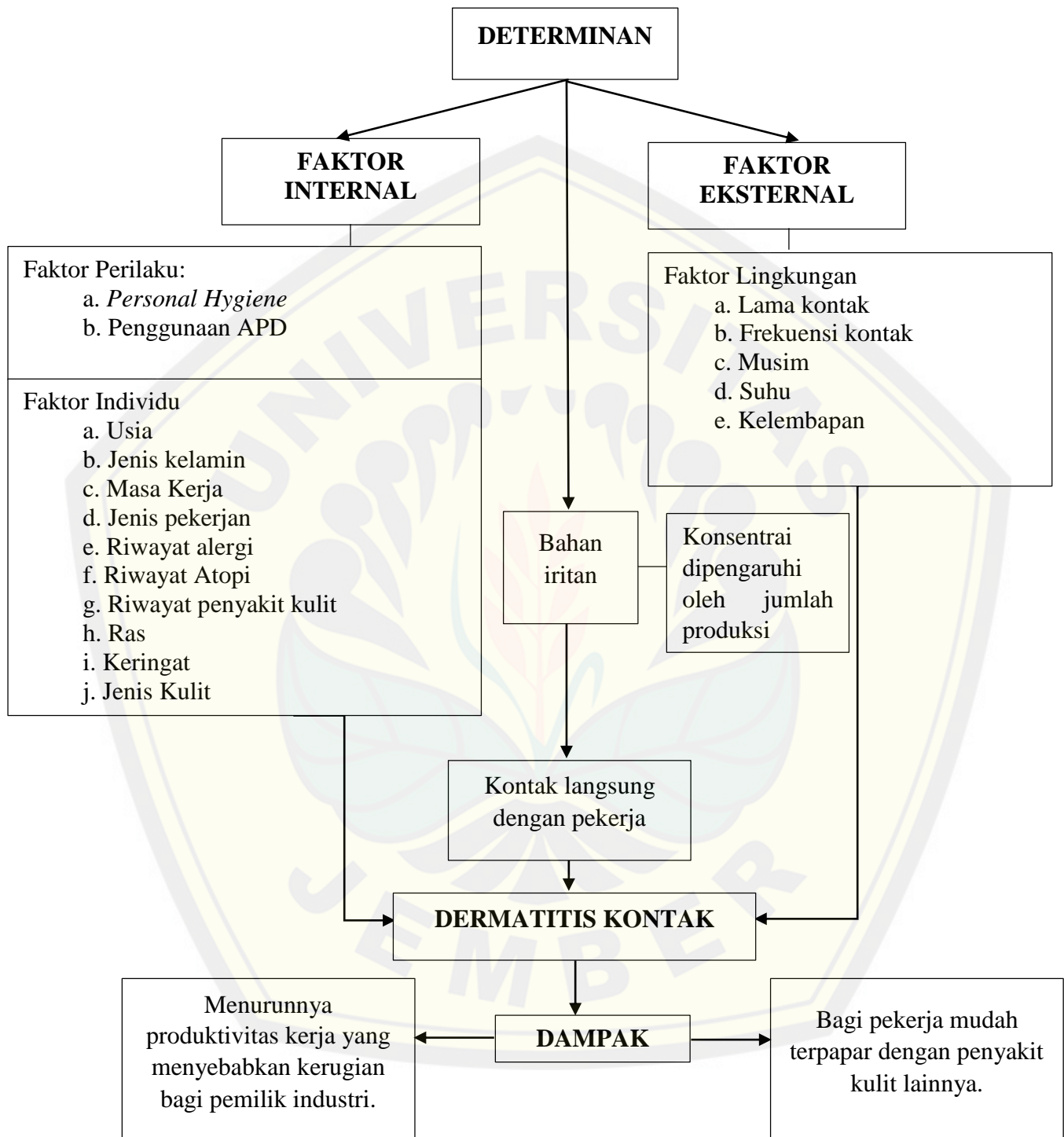
Peraturan mengenai penggunaan alat pelindung diri diatur dalam UU No. 1 tahun 1970 yaitu instruksi Menteri Tenaga Kerja No. Ins. 2/M/ BW/ BK/ 1984 tentang pengesahan Alat Pelindung Diri. Alat pelindung diri menurut ketentuan tentang pengesahan, pengawasan, dan penggunaan meliputi alat pelindung kepala, alat pelindung telinga, alat pelindung muka dan mata, alat pelindung pernafasan, pakaian kerja, sarung tangan, alat pelindung kaki, sabuk pengaman, dan lain-lain (Suma'mur, 2014:45). APD yang efektif harus sesuai dengan bahaya yang dihadapi, terbuat dari material yang akan tahan terhadap bahaya tersebut, cocok bagi orang yang akab menggunakannya, memiliki konstruksi yang sangat kuat, tidak meningkatkan risiko terhadap pemakaiannya, disediakan secara gratis, diberikan satu per orang, harus dibersihkan setelah dipakai, hanya



digunakan sesuai peruntukannya, diperbaiki atau diganti jika mengalami kerusakan, dan disimpan ditempat yang sesuai ketika tidak digunakan. Penggunaan APD merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya dermatitis kontak (Ridley, 2008:63).

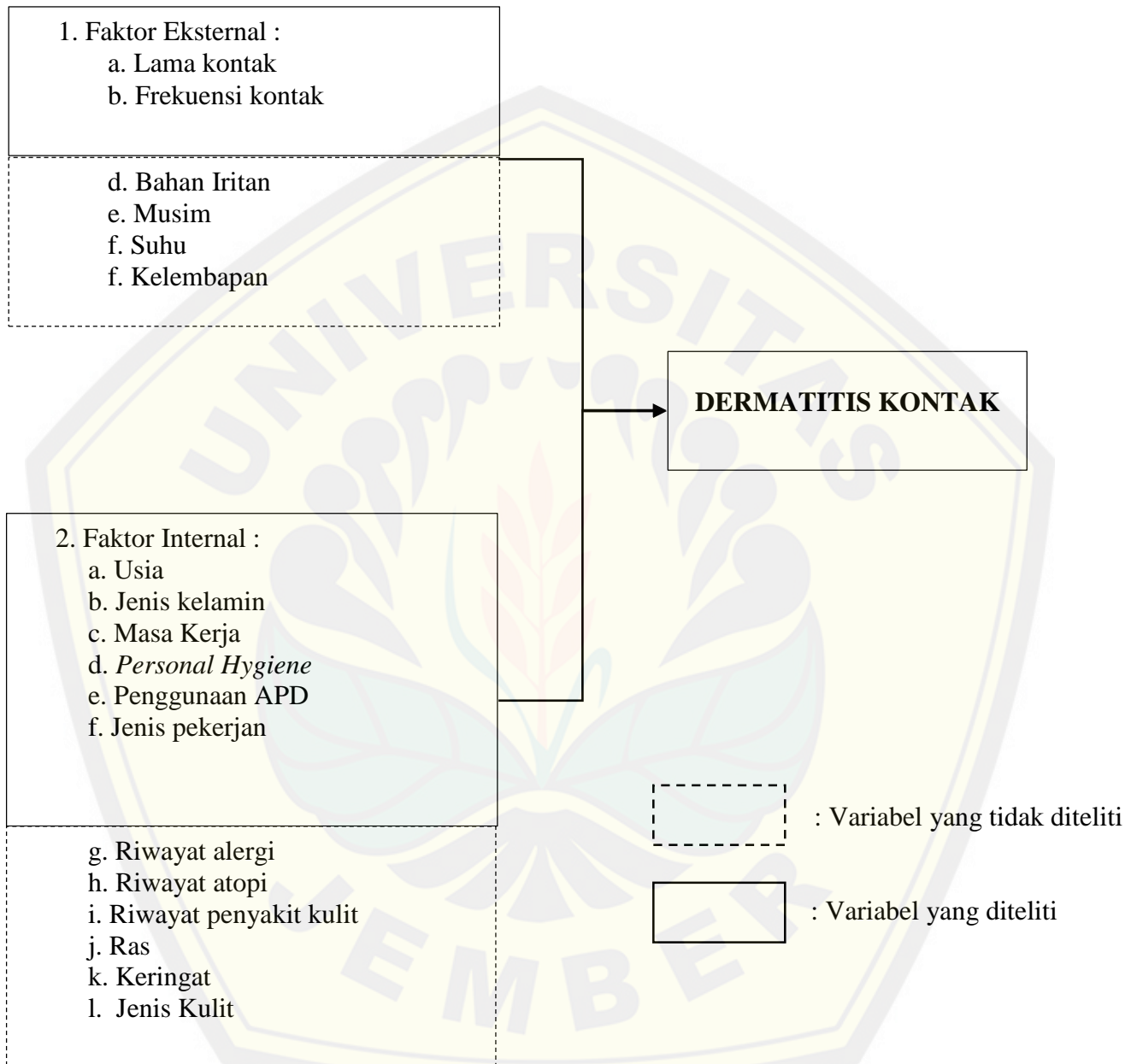


## 2.8 Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori modifikasi dari Haryoga (2009), Budimulja (2008), Agner & Menne (2006), Djuanda, *et al.* (2010), Lestari *et al.* (2007), Partogi (2008)

## 2.9 Kerangka Konsep



Kerangka Konsep diatas mengacu kepada Haryoga (2009), Budimulja (2008), Agner & Menne (2006), Djuanda, *et al.* (2010), Lestari *et al.* (2007), Partogi (2008) bahwa determinan kejadian dermatitis kontak adalah faktor eksternal (lama kontak, frekuensi kontak, bahan iritan, musim, suhu dan kelembapan) sedangkan faktor internal (usia, jenis kelamin, masa kerja, *Personal Hygiene*, penggunaan

APD, jenis pekerjaan, riwayat alergi, riwayat atopi, riwayat penyakit kulit, ras, keringat dan jenis kulit). Dari kerangka konsep yang dipaparkan variabel dependennya adalah kejadian dermatitis kontak sedangkan variabel independennya adalah faktor eksternal (lama kontak, frekuensi kontak, bahan iritan, musim, suhu dan kelembaban) sedangkan faktor internal (usia, jenis kelamin, masa kerja, *Personal Hygiene*, penggunaan APD, jenis pekerjaan, riwayat alergi, riwayat atopi, riwayat penyakit kulit, ras, keringat dan jenis kulit).

Variabel yang tidak diteliti dalam penelitian ini adalah bahan iritan karena konsentrasi bahan iritan harus diukur di laboratorium dengan cara titrasi, musim karena musim di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso adalah sama, suhu karena selalu berubah-ubah setiap waktu karena tempatnya berbeda, kelembapan karena dibutuhkan hasil yang akurat dan sudah pernah diteliti, riwayat alergi, riwayat atopik dan riwayat penyakit kulit lain tidak diteliti karena khawatir akan menimbulkan kerancuan pada hasilnya, ras karena ras bersifat homogen (Pada penelitian ini pekerja memiliki ras madura), keringat tidak diteliti karena terlalu sulit menentukan kulit berkeringat pada pekerjaan basah sehingga dikhawatirkan akan menimbulkan kerancuan dalam hasilnya jika dilakukan secara subjektif, dan jenis kulit tidak diteliti dikarenakan pengujiannya harus menggunakan uji laboratorium.

## 2.10 Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara faktor eksternal (Lama Kontak dan Frekuensi Kontak dengan Bahan Penggumpal) dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.
2. Terdapat hubungan antara faktor internal (Usia, Jenis kelamin, Masa Kerja, *Personal Hygiene*, Penggunaan APD, dan Jenis Pekerjaan) dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian analitik observasional yaitu penelitian dengan melakukan penganalisisan dinamika korelasi antara fenomena, baik antara faktor risiko dengan efek, antar efek, maupun antar faktor risiko dimana jenis penelitian ini mencoba untuk menggali bagaimana dan mengapa fenomena itu dapat terjadi (Notoatmodjo, 2012:38). Peneliti akan menggali mengenai determinan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso. Berdasarkan waktu pelaksanaannya menggunakan *cross sectional*. *Cross sectional* merupakan penelitian observasional yang mengumpulkan faktor resiko dan efek (penyakit/status kesehatan) secara bersamaan (Syahdrajat, 2015:86). Maka dari itu wawancara, observasi, dan dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan secara bersamaan atau dalam satu waktu.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1 Tempat Penelitian

Tempat dalam penelitian ini adalah di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.

#### 3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu dalam penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 sampai dengan Oktober 2019. *Timeline* pelaksanaan adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan proposal : Oktober 2018 – April 2019
2. Seminar proposal : Mei 2019
3. Pengumpulan data di lapangan : Juni – Juli 2019
4. Penyusunan hasil dan pembahasan : Juli-Oktober 2019

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian. Dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi merupakan kumpulan individu-individu yang akan dijadikan sebagai objek yang memiliki sifat yang sama meskipun kesamaan itu hanya sedikit (Arikunto, 2013:173). Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pembuat tahu yang berada di wilayah Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso yang berjumlah 280 orang.

#### 3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014:118). Jumlah sampel yang akan diteliti dihitung dengan menggunakan rumus slovin yaitu untuk mencari sampel minimal penelitian, sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Presentasi kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan yang masih bisa ditolerir e = 0,1 (10%). Perhitungan sampel dalam penelitian ini adalah :

$$n = \frac{280}{1 + 280(0,1)^2}$$

$$n = \frac{280}{1 + 280(0,01)}$$

$$n = \frac{280}{3,8}$$

$$n = 73,684$$

Dibulatkan menjadi 74 orang pekerja yang akan dijadikan sampel penelitian.

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilaksanakan dengan menggunakan cara *proportional sampling* yaitu pengambilan sampel yang memperhatikan unsur-unsur kategori dalam populasi penelitian. Kriteria pengambilan sampel :

a. Kriteria Inklusi

1. Pekerja yang bersedia untuk dijadikan sampel penelitian dan telah mengisi lembar *informed consent*.
2. Pekerja yang berdomisili di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.

b. Kriteria Eksklusi

1. Pekerja yang tidak hanya bekerja pada industri tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso.
2. Pekerja yang memiliki riwayat penyakit kulit sebelum bekerja di industri tahu.

Sedangkan untuk menentukan besar sampel yang diambil pada setiap pabrik tahu menggunakan perhitungan *proportion*. Perhitungan tersebut dilakukan agar sampel dari setiap pabrik tahu yang berada di wilayah Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso bisa sama dan terwakili. Besar sampel yang diambil pada setiap pabrik tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

$n_i$  = Jumlah anggota sampel ke- $i$

$N_i$  = Jumlah anggota populasi ke- $i$

$N$  = Jumlah anggota populasi penelitian

$n$  = Jumlah anggota sampel penelitian

Adapun pembagian sampel pada setiap pabrik tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Perhitungan sampel pada setiap pabrik tahu

NO.	PABRIK TAHU	Ni	N	N	$ni = \frac{Ni}{N} \times n$
1.	Pabrik Tahu 1	35	280	74	9
2.	Pabrik Tahu 2	15	280	74	4
3.	Pabrik Tahu 3	10	280	74	3
4.	Pabrik Tahu 4	12	280	74	3
5.	Pabrik Tahu 5	15	280	74	4
6.	Pabrik Tahu 6	9	280	74	2
7.	Pabrik Tahu 7	15	280	74	4
8.	Pabrik Tahu 8	15	280	74	4
9.	Pabrik Tahu 9	10	280	74	3
10.	Pabrik Tahu 10	10	280	74	3
11.	Pabrik Tahu 11	9	280	74	2
12.	Pabrik Tahu 12	12	280	74	3
13.	Pabrik Tahu 13	12	280	74	3
14.	Pabrik Tahu 14	10	280	74	3
15.	Pabrik Tahu 15	15	280	74	4
16.	Pabrik Tahu 16	12	280	74	3
17.	Pabrik Tahu 17	20	280	74	5
18.	Pabrik Tahu 18	10	280	74	3
19.	Pabrik Tahu 19	15	280	74	4
20.	Pabrik Tahu 20	10	280	74	3
21.	Pabrik Tahu 21	9	280	74	2
	Jumlah	280	280	74	74

### 3.4 Variabel dan Definisi Operasional

#### 3.4.1 Variabel

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu sifat atau nilai atau atribut dari orang yang melaksanakan kegiatan atau obyek yang mempunyai variasi tertentu dimana peneliti menerapkan hal tersebut untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2014:61). Variabel bebas pada penelitian ini adalah faktor-faktor yang berhubungan (faktor eksternal dan internal) dan variabel terikatnya adalah kejadian dermatitis kontak pada pekerja tahu.



### 3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah batasan yang digunakan untuk mendefinisikan batasan variabel-variabel yang diteliti beserta kriteria penilaiannya dan skala datanya. Definisi operasional dibuat agar variabel mudah dipahami, diukur dan diamati sehingga dapat memandu pelaksanaan penelitian dan analisis data (Syahdrajat, 2015:98).

Tabel 3. 2 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel yang diteliti	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Kriteria	Skala Data
1. Variabel Bebas (Independen)					
Lama Kontak	Jangka waktu pekerja pembuat tahu yang bersentuhan langsung dengan asam cuka yaitu penggumpal dalam pembuatan tahu dalam satu hari.	Kuesioner	Wawancara oleh peneliti.	0. < 4 Jam/hari 1. $\geq$ 4 Jam/hari  (Nilai tengah dari batas jam kerja dalam satu hari yaitu 8 jam Menurut UU No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan)	Ordinal
Frekuensi Kontak	Seberapa sering pekerja bersentuhan langsung dengan asam cuka yaitu penggumpal dalam pembuatan tahu dalam satu hari.	Kuesioner	Wawancara oleh peneliti.	0. < 10 kali/hari 1. 10-25 kali/hari 2. > 25 kali/hari	Ordinal
Usia	Jumlah tahun hidup pekerja pembuat tahu dihitung sejak tahun kelahiran sampai penelitian berlangsung	Kuisisioner	Wawancara oleh peneliti.	0. 15-25 tahun : Remaja 1. 26-45 tahun : Dewasa 2. 46-65 tahun : Lansia (Batas usia pekerja Menurut UU No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan dan Kategori Umur menurut Depkes RI)	Ordinal

Variabel yang diteliti	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Kriteria	Skala Data
Jenis kelamin	Karakteristik biologis pekerja pembuat tahu yang bersifat permanen.	Kuesioner	Wawancara oleh peneliti.	0. Perempuan 1. Laki-laki	Nominal
Masa kerja	Seberapa lama seseorang pekerja pembuat tahu bekerja di industri tahu dari awal sampai waktu penelitian.	Kuesioner	Wawancara oleh peneliti.	0. < 3 Tahun 1. ≥ 3 Tahun	Ordinal
<i>Personal Hygiene</i>	Kebiasaan pekerja pembuat tahu dalam menjaga kebersihan diri setelah bekerja.	Kuesioner	Wawancara oleh peneliti.	0. Tidak baik, bila ceklis tidak diisi 1 : Cukup Baik, bila 1-2 ceklis terpenuhi 2: Baik, jika semua ceklis terpenuhi	Ordinal
Penggunaan APD	Penggunaan alat pelindung secara lengkap yaitu sarung tangan kedap air sampai siku, sepatu boot dan celemek oleh pekerja pembuat tahu saat bekerja.	Lembar observasi	Observasi oleh peneliti.	0: Tidak menggunakan, bila tidak ada ceklis yang terpenuhi 1: Tidak lengkap, bila 1-2 ceklis terpenuhi. 2: Lengkap, bila ceklis terpenuhi. (Dinar, 2016)	Ordinal
Jenis Pekerjaan	Pembagian pekerjaan dalam proses pembuatan tahu.	Kuesioner	Wawancara oleh peneliti.	0. Bagian Penggumpalan atau Penyaringan 1. Bukan bagian penggumpalan dan penyaringan	Nominal
<b>2. Variabel Terikat (Dependen)</b>					
Dermatitis Kontak	Kelainan pada kulit berupa ruam, gatal, kemerahan, kering, pembengkakan, kulit kering, kulit melepuh, menebal, pecah-pecah dan terasa sakit saat disentuh pada bagian kulit yang melakukan kontak langsung dengan zat tertentu yaitu pada bagian tangan dan kaki.	Lembar pemeriksaan dokter	Anamnesis dan pemeriksaan oleh Dokter.	0. Dermatitis 1. Tidak Dermatitis	Nominal

### **3.5 Teknik, Instrumen, Prosedur Pengumpulan Data**

#### **3.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

a. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan antara dua orang guna bertukar ide dan informasi melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Sugiyono 2014:231). Dalam penelitian ini data yang didapatkan dengan wawancara yaitu data berupa faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu yakni lama kontak, frekuensi kontak, usia, jenis kelamin, masa kerja, jenis pekerjaannya serta kejadian dermatitis kontak yang didiagnosis oleh dokter.

b. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pencatatan dan pengamatan secara sistematis terhadap kejadian yang tampak pada objek penelitian. Pencatatan dan pengamatan yang dilakukan terhadap objek di tempat berlangsungnya atau terjadinya peristiwa, maka dari itu observasi dilaksanakan bersama objek yang diteliti disebut dengan observasi langsung. Pada penelitian ini observasi digunakan untuk mengetahui tentang keadaan dilapangan terlebih dahulu (Margono, 2010:158). Observasi dilakukan untuk memperoleh data mengenai *personal hygiene* dan penggunaan APD.

#### **3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk membantu peneliti dalam memperoleh data yang dibutuhkan (Arikunto, 2010:265). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar kuisisioner, lembar observasi dan lembar pemeriksaan dokter.

#### **3.5.3 Prosedur Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2019 hingga Oktober 2019. Tempat pengumpulan data yaitu pada pabrik tahu yang

berada di wilayah Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dan dibantu dengan teman sejawat dengan cara wawancara dan observasi serta diagnosis oleh dokter guna mendapatkan keakuratan data tentang kejadian dermatitis kontak pada pekerja pembuat tahu di wilayah Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso. Pelaksanaan wawancara dan observasi penelitian dilakukan pada jam kerja yaitu jam 09.00 – 13.00. Sedangkan diagnosis oleh dokter dilakukan setelah jam kerja yakni pukul 15.00-selesai di Puskesmas Kecamatan Tamanan.

### **3.6 Data dan Sumber data**

#### **3.6.1 Data Primer**

Data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung oleh peneliti dari sumber dokumen utama (Notoatmodjo, 2010:47). Data primer didapatkan dari hasil observasi dan wawancara pada pekerja tahu di lokasi penelitian terkait faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak yakni frekuensi kontak, lama kontak, usia, jenis kelamin, masa kerja, dan *personal hygiene*, dan jenis pekerjaannya serta pemeriksaan dermatitis oleh dokter.

#### **3.6.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang tersusun dalam bentuk data yang telah dikumpulkan dari data primer (Sugiyono, 2010). Data sekunder diperoleh dari data Puskesmas Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso yakni data jumlah penderita dermatitis kontak yang memeriksakan diri ke puskesmas.

### **3.7 Teknik Penyajian Data dan Analisis Data**

#### **3.7.1 Teknik Penyajian Data**

Teknik penyajian data adalah salah satu kegiatan yang dilakukan dalam pembuatan laporan hasil penelitian. Hal ini dilakukan agar laporan dapat dimengerti serta dianalisis sesuai dengan tujuan yang diperlukan dan selanjutnya ditarik

kesimpulan yang dapat menggambarkan hasil penelitian. Data yang didapatkan dari hasil kuisisioner dan lembar observasi pada penelitian ini harus jelas agar dapat dipahami oleh orang lain dengan mudah. Maka dari itu hasil dari penelitian ini disajikan dalam bentuk narasi, dan tabel distribusi frekuensi.

### 3.7.2 Analisis Data

Analisis data adalah suatu bagian yang sangat penting pada suatu metode ilmiah dikarenakan analisis data dapat memberikan makna dan arti yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian (Nazir, 2010:346). Analisis data dalam penelitian ini berupa analisis data univariat dan bivariat.

#### a. Analisis Univariat

Analisis univariat memiliki tujuan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan ciri-ciri pada setiap variabel penelitian (Notoatmodjo, 2012:182). Pada penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi masing-masing variabel baik variabel bebas yakni usia, jenis kelamin, masa kerja, *personal hygiene*, penggunaan APD, jenis pekerjaan, frekuensi kontak, dan lama kontak) maupun variabel terikat yakni kejadian dermatitis dapat dilakukan analisis data univariat. Data yang didapatkan di dari lembar kuesioner dan lembar observasi dikelola kemudian disajikan dalam bentuk narasi dan tabel distribusi frekuensi.

#### b. Analisis Bivariat

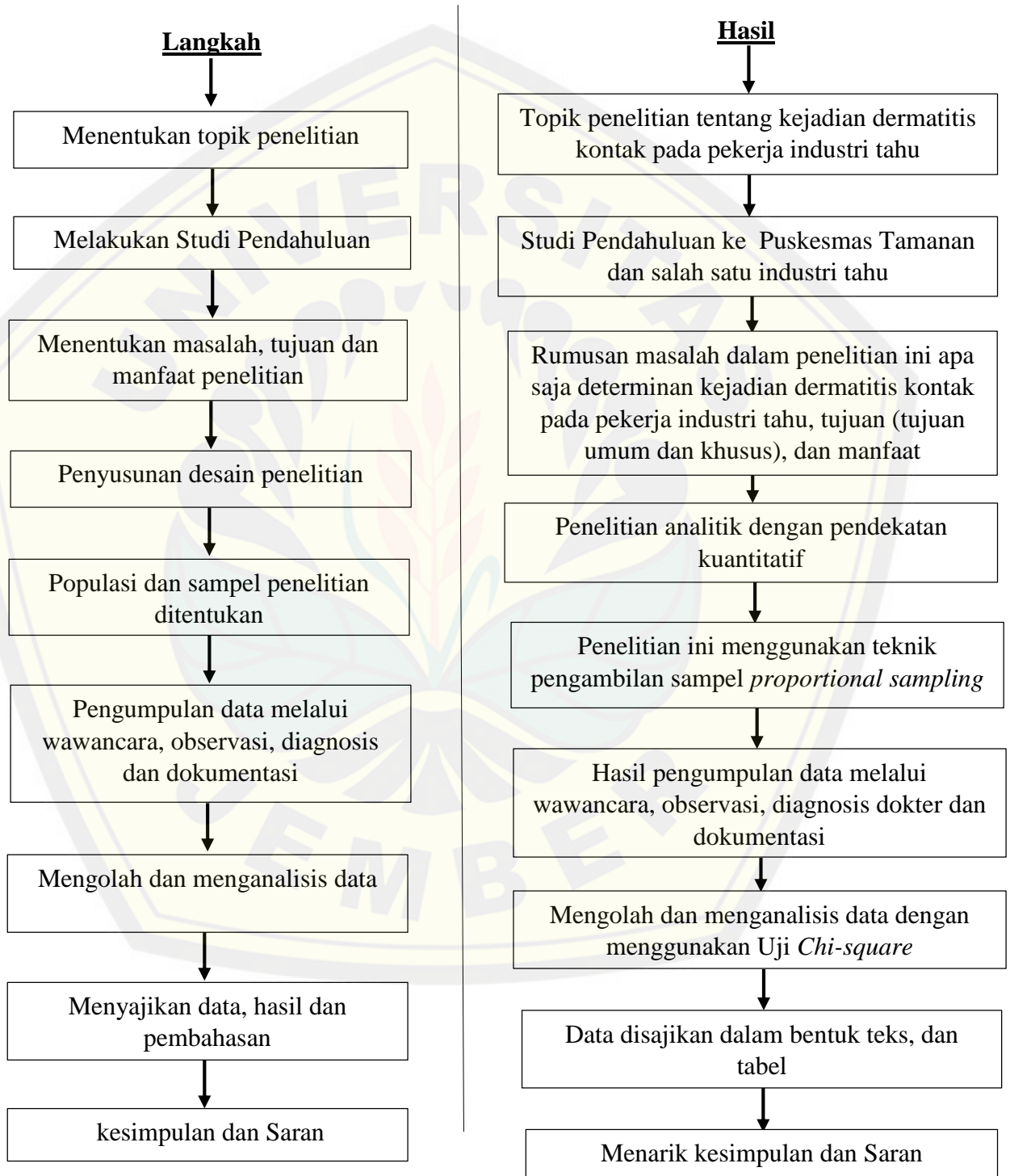
Analisis bivariat memiliki tujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas yaitu faktor eksternal (lama kontak dan frekuensi kontak) dan faktor internal (usia, jenis kelamin, masa kerja, *personal hygiene*, penggunaan APD dan jenis pekerjaan) terhadap variabel terikat yaitu kejadian dermatitis pada pekerja pembuat tahu. Analisis bivariat dilaksanakan dengan menggunakan Uji *Chi-square* untuk variabel kategorik. Hal ini karena data yang diperoleh tidak berdistribusi secara normal maka derajat kepercayaan yang digunakan 95%. Jika  $P\ value \leq 0,05$

sehingga perhitungan secara statistik memperlihatkan bahwa adanya hubungan bermakna antara variabel independen dan variabel dependen.



### 3.8 Kerangka dan Alur Penelitian

Alur Penelitian dapat dilihat pada bagan dibawah ini :



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Hasil dan Pembahasan dari Determinan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Tahun 2019 dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a) Sebagian besar responden terdiagnosis mengalami dermatitis kontak.
- b) Pada faktor eksternal sebagian besar responden pekerja industri tahu melakukan lama kontak dengan bahan penggumpal lebih dari 4 jam/hari, dan frekuensi kontak paling banyak pada kategori 10-25 kali/hari.
- c) Pada faktor internal sebagian besar responden pekerja industri tahu berjenis kelamin laki-laki, dengan masa kerja lebih atau sama dengan 3 tahun, dan tidak menggunakan APD.
- d) Terdapat hubungan antara faktor eksternal lama kontak maupun frekuensi kontak dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja industri tahu.
- e) Terdapat hubungan antara faktor internal yakni usia, jenis kelamin, *personal hygiene*, dan jenis pekerjaan dengan kejadian dermatitis kontak. Hanya masa kerja dan penggunaan APD yang tidak berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak.

### 5.2 Saran

#### 5.2.1 Bagi Pekerja

1. Mengurangi lama kontak dan frekuensi kontak dengan bahan penggumpal (asam cuka) saat proses produksi yaitu dengan menjadwalkan shift kerja.
2. Menjaga kebersihan kulit dengan mencuci tangan dengan baik dan benar.
3. Menggunakan bahan pengganti bahan penggumpal saat proses penggumpalan dan penyaringan.



### 5.2.2 Bagi Pemilik Pabrik

1. Membatasi jam kerja para pekerja industri tahu untuk mengurangi lama kontak dengan bahan penggumpal dengan membuat shift kerja.
2. Menyediakan mesin pengaduk sehingga dapat mengurangi frekuensi kontak pekerja industri tahu dengan bahan penggumpal.
3. Menyediakan fasilitas mencuci tangan yang baik di tempat kerja.
4. Menyediakan bahan pengganti bahan penggumpal saat proses penggumpalan dan penyaringan yaitu nigarin.

### 5.2.3 Bagi Penelitian Selanjutnya

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya diagnosis dermatitis kontak dilakukan dengan uji tempel agar hasilnya lebih akurat. Uji tempel adalah pengujian yang dilakukan pada kulit dengan menggunakan patch atau koyo untuk mengetahui secara pasti zat apa yang menyebabkan dermatitis kontak pada responden.
2. Dapat melakukan perancangan mesin pengaduk yang murah untuk pekerja industri tahu terutama pada sektor informal.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agius, R., Seaton, A. 2005. *Practical Occupational Medicine*. United Kingdom : Edward Arnold Ltd.
- Agner, T., Menne, T. 2006. *Individual Predisposition to Irritant and Allergic Contact Dermatitis. Handbook Contact Dermatitis 4th Edition*.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standardisasi Nasional. 1998. SNI 01-3142-1998. *Standar mutu tahu*. BSN. Jakarta
- Budimulja, U. 2008. *Ilmu Penyakit Kelamin*. Jakarta : FKUI.
- Chen, Y., Xin, M.D. 2017. Prevalence and Risk Factors of Contact Dermatitis among clotting manufakturring: employees in beijing : A crossectionalstudy. *Medical Journal*, 9(1):5-9
- Cohen, D.E. 1999. *Occupational Dermatoses In: Di Berardinis LJ, editors. Handbook of Occupational Safety and Health Second Edition*. Canada : John Wiley & Sons Inc
- Daulay, R.A. 2016. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Dermatitis Kontak Pada Pekerja Di Pabrik Tahu Desa Suka Maju Binjai. *Tesis*. Medan : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara
- Davey, P. 2006. *At a Glance Medicine*. Jakarta : Erlangga.

- Dinar, V.R.M. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja Pada Karyawan Salon Di Kelurahan Pahoman Bandar Lampung. *Skripsi*. Lampung : Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung
- Djuanda, S., Sularsito S.A. 2010. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Efendi, F., Makhfudli. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori Dan Praktik Dalam Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Erliana. 2008. Hubungan Karakteristik Individu Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Paving Block CV. F. Lhoksemawe. *Tesis*. Medan : Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara
- Ernasari. 2011. Pengaruh Penyuluhan Dermatitis Kontak Terhadap Pengetahuan dan Sikap Perajin Tahu di Kelurahan Mabar Kecamatan Medan Deli. *Tesis*. Medan : Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara
- Ferdian, Riska. 2012. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Pembuat Tahu Di Wilayah Kecamatan Ciputat dan Ciputat Timur. *Skripsi*. Jakarta : Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri
- Gardjito, M. 2013. *Pendidikan Konsumsi Pangan : Aspek Pengelolaan dan Keamanan Pangan Edisi Pertama*. Jakarta : Kencana
- Harahap, M. 2015. *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta : Hipokrates.
- Harrianto. 2009. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta : EGC.
- Haryoga, I.M. 2009. *Penyakit Kulit Akibat Pekerjaan Bagian II*. Jakarta : EGC.
- Hilda, R.A.. 2015. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu Daerah Ploso Kecamatan Jati Kabupaten Kudus. *Skripsi*. Semarang : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.

- Hutagaol, E. R.. 2018. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja Pada Pedagang Ikan di Pasar Tradisional-Modern Gudang Lelang, Teluk Betung, Kota Bandar Lampung. *Skripsi*. Lampung : Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
- Indrawan, I.D., Suwondo, A., Lestantyo, D. 2014. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan Pada Pekerja Bagian Premix Di PT. X Cirebon. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(2) : 112-114
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 609 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyelesaian Kasus Kecelakaan Kerja Dan Penyakit Akibat Kerja
- Kesehatan dan Keselamatan Eksekutif. 2014. *Penyakit Kulit yang Berhubungan dengan Pekerjaan di Britania Raya*. Diambil dari : <http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/dermatitis/skin.pdf> [20 Oktober 2018]
- Kurniawidjaja, L., Meily. 2010. *Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)
- Kusworo, N. 2015. Hubungan Antara Lama Kontak dengan Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja Pada Pekerja Bengkel Kendaraan Bermotor di Kecamatan Kartasura Kota Sukoharjo. *Skripsi*. Surakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Lestari, F. 2007. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Dermatitis Kontak Pada Pekerja di PT. Inti Pantja Press Industri. *Tesis*. Jakarta : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Lingga, I. N.. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Angka Kejadian Dermatitis Kontak Pada pekerja di Perusahaan Invar Sin Kawasan Industri Medan. *Skripsi Medan* : Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara
- Legiawati, L. 2009. *Problematika Dermatologi Geriatri dan Penanganannya*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Nazir, M. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.

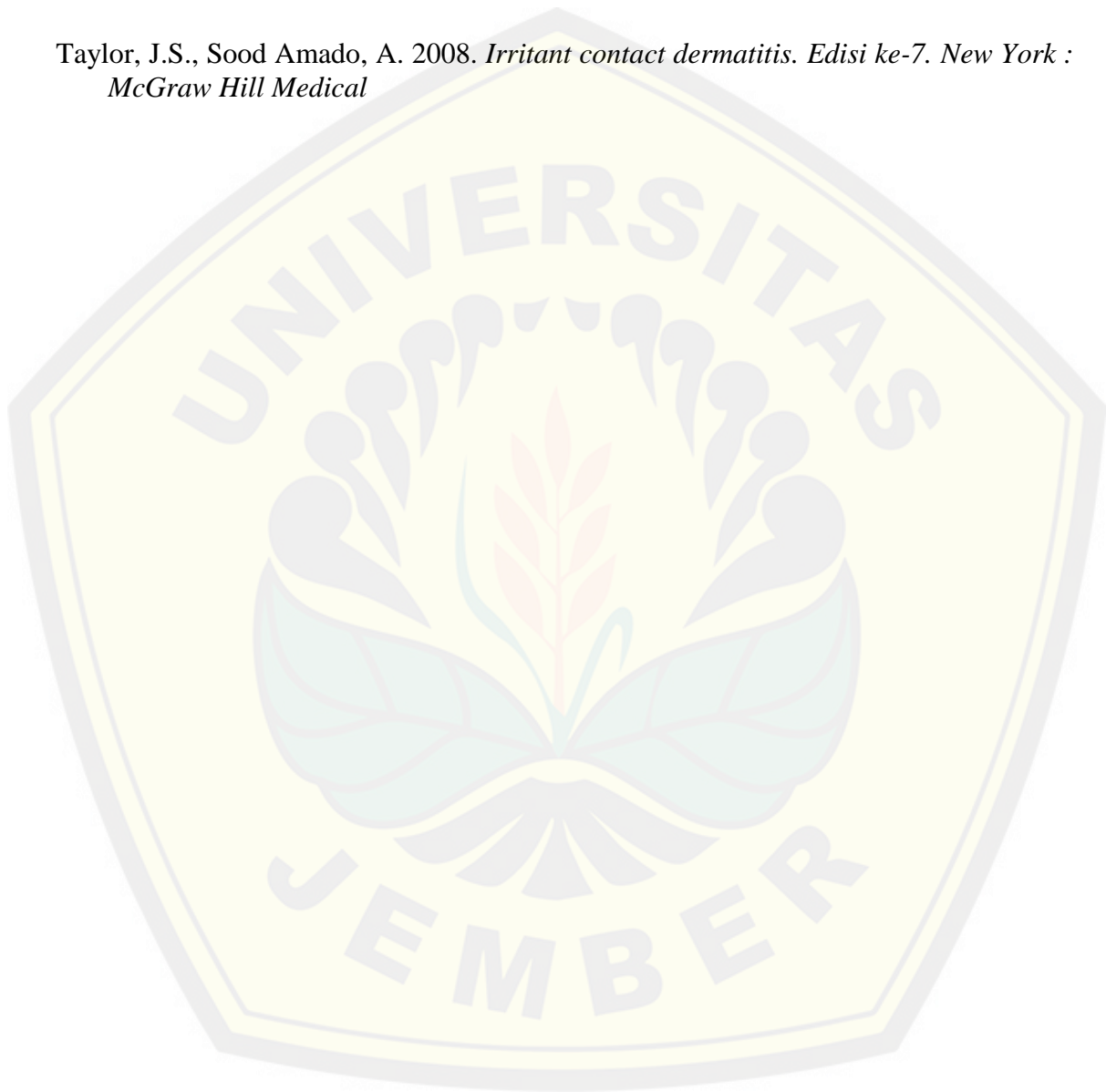
- Nanto, S.S. 2015. Kejadian timbulnya dermatitis kontak pada petugas kebersihan. *Majority. Jurnal Kesehatan*, 4 (8): 147–152
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuraga, W., Lestari, F., Kurniawidjaja, L.M. 2008. Dermatitis Kontak Pada Pekerja yang Terpajan dengan Bahan Kimia di Perusahaan Industri Otomotif Kawasan Industri Cibitung Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan*, 12 (2): 64-69
- Nurhidayat, I. 2014. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak Kosmetik Pada Penari Studio Fantasi di Dunia Fantasi Ancol, Jakarta-Utara. *Skripsi*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Orton, D. I, Wilkinson, J.D. 2004. Cosmetic allergy : incidence, diagnosis and Management. *Dermatology Journal*, 5 (5):327-337
- Partogi, D. 2008. *Dermatitis Kontak Iritan*. Medan : Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
- Pradaningrum, S., dkk. 2018. Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak, dan Masa Kerja Dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan Pada Pengrajin Tahu Mrican Semarang. *Jurnal Kesehatan*, 6 (4):379
- Prasetyo. 2014. Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak Iritan Pada Tangan Pekerja Konstruksi di PT.Wijaya Kusuma Contractors. *Skripsi*. Jakarta : Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Rayandi, D.S. 2008. *Panduan Wirausaha Tahu*. Yogyakarta : Med Press
- Retnoningsih, A. 2017. Analisis Faktor-faktor Kejadian Dermatitis Kontak pada Nelayan. *Skripsi*. Semarang : Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Ridley, J. 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga

- Sadzali, I. 2010. Potensi Limbah Tahu Sebagai Biogas. *Jurnal UI Untuk Bangsa Seri Kesehatan, Sains, dan Teknologi*, 1 (5):65
- Santoso. 2005. *Teknologi Pengolahan Kedelai (Teori Dan Praktek)*. Malang : Fakultas Pertanian Universitas Widyagama.
- Sarfiah., Asfian, P., Ririn, A. 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak Iritan Pada Nelayan di Desa Lamanggau Kecamatan Tomia Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1(3): 1–9
- Sasseville D. 2015. Occupational Contact Dermatitis. Dermatitis. Allergy, Asthma, and Clinical Immunology. *Biomedical journal*, 26 (6): 276–283
- Sigfrid, F. 1988. *Kontak Dermatitis*. Terjemahan oleh Andri Hartono. Yayasan Essentia Medica.
- Siregar, R.S. 2009. *Saripati Penyakit Kulit Edisi 2*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Situmeang, S. M.F. 2008. Analisa Dermatitis Kontak Pada Pekerja pencuci Botol di PT. X Medan. *Tesis*. Medan : Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D Cetakan ke-17*. Bandung : Alfabeta.
- Sularsito, S.A., Soebaryo, W. 2017. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi Ketujuh*. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Suma'mur. 2014. *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes) Edisi Kedua Cetakan Pertama*. Jakarta : Sagung Seto
- Suryani, F. 2011. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Bagian *Processing* dan *Filling* PT.Cosmar Indonesia Tangerang Selatan. *Skripsi*. Jakarta : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Sutresna, N. 2007. *Cerdas Belajar Kimia*. Bandung : Grafindo Media Pratama

Syahdrajat, T. 2015. *Panduan Tugas Akhir Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : Kencana

Taylor, J.S., Sood Amado, A. 2008. *Irritant contact dermatitis. Edisi ke-7. New York : McGraw Hill Medical*



**LAMPIRAN**

Lampiran 1. Informed Consent

**INFORMED CONSENT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : .....

Umur : .....

Bersedia untuk dijadikan subjek dalam penelitian oleh Shelvy Dinda Rhizkiyana dengan judul :

“Determinan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Pekerja Industri Tahu di Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso Tahun 2019”

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut sebagai subjek dalam penelitian ini dan akan menjawab semua pertanyaan dengan sejujur-jujurnya.

Bondowoso,..... 2019

Responden

(.....)



## Lampiran 2. Lembar Kuesioner

**KUISIONER PENELITIAN****DETERMINAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
TAHU DI KECAMATAN TAMANAN KABUPATEN BONDOWOSO****IDENTITAS RESPONDEN**

Nama :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No. HP :

NO.	PERTANYAAN	KODE
<b>1.</b>	<b>Lama Kontak</b>	
-	Berapa lama anda bersentuhan/berkontak dengan proses pembuatan tahu dalam 1 hari?.....jam/hari	[...]
<b>2.</b>	<b>Frekuensi Kontak</b>	
-	Berapa kali anda bersentuhan dengan bahan kimia tersebut dalam 1 hari? .....kali/hari	[...]
<b>3.</b>	<b>Usia</b>	
-	Pada tanggal, bulan, dan tahun berapa anda lahir? Tanggal....., Bulan....., Tahun.....	[...]
<b>4.</b>	<b>Masa Kerja</b>	
-	Kapan anda mulai bekerja di pabrik tahu ini? Bulan....., Tahun.....	[...]
<b>5.</b>	<b>Jenis Pekerjaan</b>	
	Apa tugas atau pekerjaan anda di pabrik tahu ini? 0. Bagian penyaringan 1. Bagian pengendapan 2. Bagian Lainnya,.....	[...]

## Lampiran 3. Lembar Observasi

**LEMBAR OBSERVASI**

DETERMINAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
TAHU DI KECAMATAN TAMANAN KABUPATEN BONDOWOSO

NO.	OBSERVASI	KODE
<b>1.</b>	<b>Penggunaan Alat Pelindung Diri</b>	
	<input type="checkbox"/> Sarung tangan sampai siku <input type="checkbox"/> Sepatu boot <input type="checkbox"/> Celemek	[...]
<b>2.</b>	<b><i>Personal Hygiene</i></b>	
	<input type="checkbox"/> Cuci tangan dengan air bersih yang mengalir <input type="checkbox"/> Cuci tangan dengan sabun <input type="checkbox"/> Menggosok sela-sela jari dan telapak tangan	[...]

Lampiran 4. Lembar Pemeriksaan Dokter

**LEMBAR PEMERIKSAAN DOKTER**

DETERMINAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA  
TAHU DI KECAMATAN TAMANAN KABUPATEN BONDOWOSO

No. Responden :

Nama :

Tanggal :

**Anamnesis/Pemeriksaan:**

NO.	DIAGNOSIS	KODE
<b>1.</b>	<b>Hasil Diagnosis</b>	
	0. Dermatitis	[...]
	1. Tidak Dermatitis	

## Lampiran 5. Hasil Analisis Data

**Analisis Univariat**

## ➤ Kejadian Dermatitis Kontak

		Dermatitis			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dermatitis	45	60.8	60.8	60.8
	Tidak Dermatitis	29	39.2	39.2	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Lama Kontak

		Lama Kontak			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 4 Jam/hari	26	35.1	35.1	35.1
	>= 4 Jam/hari	48	64.9	64.9	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Frekuensi Kontak

		Frekuensi kontak			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 10 kali/hari	14	18.9	18.9	18.9
	10-25 kali/hari	39	52.7	52.7	71.6
	> 25 kali/hari	21	28.4	28.4	100.0
	Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Usia

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15-25 Tahun : Remaja	19	25.7	25.7	25.7
26-45 Tahun : Dewasa	35	47.3	47.3	73.0
46-65 Tahun : Lansia	20	27.0	27.0	100.0
Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Jenis Kelamin

Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Perempuan	26	35.1	35.1	35.1
Laki-laki	48	64.9	64.9	100.0
Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Masa Kerja

Masa Kerja

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 3 Tahun	28	37.8	37.8	37.8
>= 3 Tahun	46	62.2	62.2	100.0
Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Personal Hygiene

Personal Hygiene

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak baik	27	36.5	36.5	36.5
Baik	27	36.5	36.5	73.0
Sangat baik	20	27.0	27.0	100.0
Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Penggunaan APD

Penggunaan APD

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak menggunakan	49	66.2	66.2	66.2
Baik	25	33.8	33.8	100.0
Total	74	100.0	100.0	

## ➤ Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bagian Penggumpalan dan Penyaringan	41	55.4	55.4	55.4
Bukan Bagian Penggumpalan dan Penyaringan	33	44.6	44.6	100.0
Total	74	100.0	100.0	

## Analisis Bivariat

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lama Kontak * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%
Frekuensi kontak * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%
Usia * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%
Jenis Kelamin * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%
Masa Kerja * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%
Personal Hygiene * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%
Penggunaan APD * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%
Jenis Pekerjaan * Dermatitis	74	100.0%	0	.0%	74	100.0%

## ➤ Lama Kontak dengan Kejadian Dermatitis Kontak

Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Lama Kontak < 4 Jam/hari	Count	4	22	26	
	% within Lama Kontak	15.4%	84.6%	100.0%	
Lama Kontak >= 4 Jam/hari	Count	41	7	48	
	% within Lama Kontak	85.4%	14.6%	100.0%	
Total	Count	45	29	74	
	% within Lama Kontak	60.8%	39.2%	100.0%	

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	34.708 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	31.832	1	.000		
Likelihood Ratio	36.894	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	34.239	1	.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	74				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.19.

b. Computed only for a 2x2 table

## ➤ Frekuensi Kontak dengan Kejadian Dermatitis Kontak

## Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Frekuensi kontak < 10 kali/hari	Count	1	13	14	
	% within Frekuensi kontak	7.1%	92.9%	100.0%	
10-25 kali/hari	Count	26	13	39	
	% within Frekuensi kontak	66.7%	33.3%	100.0%	
> 25 kali/hari	Count	18	3	21	
	% within Frekuensi kontak	85.7%	14.3%	100.0%	
Total	Count	45	29	74	
	% within Frekuensi kontak	60.8%	39.2%	100.0%	

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	22.947 <sup>a</sup>	2	.000
Likelihood Ratio	25.021	2	.000
Linear-by-Linear Association	19.576	1	.000
N of Valid Cases	74		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.49.



## ➤ Usia dengan Kejadian Dermatitis Kontak

Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Usia	15-25 Tahun : Remaja	Count	13	6	19
		% within Usia	68.4%	31.6%	100.0%
	26-45 Tahun : Dewasa	Count	16	19	35
		% within Usia	45.7%	54.3%	100.0%
	46-65 Tahun : Lansia	Count	16	4	20
		% within Usia	80.0%	20.0%	100.0%
Total		Count	45	29	74
		% within Usia	60.8%	39.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.899 <sup>a</sup>	2	.032
Likelihood Ratio	7.121	2	.028
Linear-by-Linear Association	.607	1	.436
N of Valid Cases	74		

- a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.45.

## ➤ Jenis Kelamin dengan Kejadian Dermatitis Kontak

Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Jenis Kelamin	Perempuan	Count	6	20	26
		% within Jenis Kelamin	23.1%	76.9%	100.0%
	Laki-laki	Count	39	9	48
		% within Jenis Kelamin	81.2%	18.8%	100.0%
Total		Count	45	29	74
		% within Jenis Kelamin	60.8%	39.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	23.949 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	21.570	1	.000		
Likelihood Ratio	24.681	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	23.625	1	.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	74				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.19.

b. Computed only for a 2x2 table

## ➤ Masa Kerja dengan Kejadian Dermatitis Kontak

Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Masa Kerja < 3 Tahun	Count	16	12	28	
	% within Masa Kerja	57.1%	42.9%	100.0%	
Masa Kerja >= 3 Tahun	Count	29	17	46	
	% within Masa Kerja	63.0%	37.0%	100.0%	
Total	Count	45	29	74	
	% within Masa Kerja	60.8%	39.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.254 <sup>a</sup>	1	.614		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.067	1	.796		
Likelihood Ratio	.253	1	.615		
Fisher's Exact Test				.632	.396
Linear-by-Linear Association	.251	1	.616		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	74				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.97.

b. Computed only for a 2x2 table

## ➤ Personal Hygiene dengan Kejadian Dermatitis Kontak

Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Personal Hygiene	Tidak baik	Count	21	6	27
		% within Personal Hygiene	77.8%	22.2%	100.0%
	Baik	Count	18	9	27
		% within Personal Hygiene	66.7%	33.3%	100.0%
	Sangat baik	Count	6	14	20
		% within Personal Hygiene	30.0%	70.0%	100.0%
Total		Count	45	29	74
		% within Personal Hygiene	60.8%	39.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.617 <sup>a</sup>	2	.003
Likelihood Ratio	11.688	2	.003
Linear-by-Linear Association	10.310	1	.001
N of Valid Cases	74		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.84.

## ➤ Penggunaan APD dengan Kejadian Dermatitis Kontak

Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Penggunaan APD Tidak menggunakan	Count	32	17	49	
	% within Penggunaan APD	65.3%	34.7%	100.0%	
Baik	Count	13	12	25	
	% within Penggunaan APD	52.0%	48.0%	100.0%	
Total	Count	45	29	74	
	% within Penggunaan APD	60.8%	39.2%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.230 <sup>a</sup>	1	.267		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.735	1	.391		
Likelihood Ratio	1.219	1	.269		
Fisher's Exact Test				.319	.195
Linear-by-Linear Association	1.213	1	.271		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	74				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.80.

b. Computed only for a 2x2 table

## ➤ Jenis Pekerjaan dengan Kejadian Dermatitis Kontak

Crosstab

			Dermatitis		Total
			Dermatitis	Tidak Dermatitis	
Jenis Pekerjaan	Bagian Penggumpalan dan Penyaringan	Count	40	1	41
		% within Jenis Pekerjaan	97.6%	2.4%	100.0%
	Bukan Bagian Penggumpalan dan Penyaringan	Count	5	28	33
		% within Jenis Pekerjaan	15.2%	84.8%	100.0%
Total		Count	45	29	74
		% within Jenis Pekerjaan	60.8%	39.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	52.104 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	48.704	1	.000		
Likelihood Ratio	61.625	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	51.400	1	.000		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	74				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.93.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 6. Dokumentasi



Gambar 1. Anamnesis dan Pemeriksaan Dokter



Gambar 2. Wawancara pada pekerja industri tahu



Gambar 3. Observasi Personal Hygiene dan Penggunaan APD





Gambar 4. Pekerja Industri Tahu yang Mengalami Dermatitis Kontak



Gambar 5. Proses Produksi Pembuatan Tahu



Gambar 6. Asam Cuka yang digunakan



Gambar 7. Tahu yang dihasilkan