



**PERBEDAAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA
PEKERJA PABRIK TAHU X DAN Y
DITINJAU DARI ASPEK *PERSONAL HYGIENE*, SUHU
DAN KELEMBABAN**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

Gita Megantari
NIM 6411416012

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2020

ABSTRAK

Gita Megantari

Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y Ditinjau dari Aspek *Personal Hygiene*, Suhu dan Kelembaban

XV + 133 halaman + 16 tabel + 2 gambar + 14 lampiran

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Departemen Kesehatan tahun 2013 prevalensi nasional dermatitis sebesar 6,78%, dan di Jawa Tengah sebesar 7,95%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik tahu X dan Y ditinjau dari aspek *personal hygiene*, suhu dan kelembaban. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2020. Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Analisis data menggunakan uji *chi square* dan *mann whitney*. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y (*p value* 0,609), tidak terdapat perbedaan *personal hygiene* pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y (*p value* 0,259), tidak terdapat perbedaan kelembaban udara pada Pabrik Tahu X dan Y (*p value* sebesar 0,089), dan terdapat perbedaan suhu udara pada Pabrik Tahu X dan Y (*p value* 0,000). Simpulan penelitian ini tidak terdapat perbedaan kejadian dermatitis kontak, *personal hygiene* dan kelembaban pada Pabrik Tahu X dan Y, serta terdapat perbedaan suhu pada pabrik Tahu X dan Y.

Kata kunci: dermatitis kontak, *personal hygiene*, suhu dan kelembaban

Kepustakaan : 168 (1997-2020)

Public Health Science Department
Faculty Of Sports Science
Universitas Negeri Semarang
July 2020

ABSTRACT

Gita Megantari

Differences in the Incidence of Contact Dermatitis among Workers of X And Y Tofu Factories in Terms of Personal Hygiene, Temperature And Humidity Aspects

XV + 133 pages + 16 table + 2 images + 14appendices

Based on the Basic Health Research of the Ministry of Health in 2013, the national prevalence of dermatitis was 6.78%, and in Central Java was 7.95%. The purpose of this study was to determine the differences in the incidence of contact dermatitis in tofu factory workers X and Y in terms of personal hygiene, temperature and humidity aspects. This research was conducted in June 2020. The design of this study was an observational analytic with cross sectional design. Data analysis used chi square and mann whitney. The results showed that there was no difference in the incidence of contact dermatitis (p value 0.609), there was no difference in personal hygiene (p value 0.259), there was no difference in air humidity (p value 0.089), and there is a difference in air temperature (p value 0,000). The conclusion of this study is that there is no difference in the incidence of contact dermatitis, personal hygiene and humidity, and there is a difference temperature.

Keywords: contact dermatitis, personal hygiene, temperature and humidity

Literatures : 68 (1997-2020)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Semarang, 9 Juli 2020

Penulis,



Gita Megantari

NIM 6411416012

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y Ditinjau dari Aspek *Personal Hygiene*, Suhu dan Kelembaban” yang disusun oleh Gita Megantari, NIM 6411416012 telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian pada Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, yang dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Senin, 27 Juli 2020

Tempat : *Zoom Meeting*

Panitia Ujian

Ketua,



Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd.
NIP 196103201984032001

Sekretaris,

Muhammad Azinar, S.K.M., M.Kes.
NIP 198205182012121002

Dewan Penguji

Tanggal

6-8-2020

Penguji I

Evi Widowati, S.K.M., M.Kes.
NIP 198302062008122003

.....

Penguji II

dr. Aru Ika Fibriana, M.Kes. (Epid)
NIP 197402022001122001

14-9-2020

.....

Penguji III

Drs. Herry Koesyanto., M.S.
NIP 195801221986011001

14-9-2020

.....

MOTTO

1. Janganlah kamu berduka cita, sesungguhnya Allah selalu bersama kita - QS At Taubah : 40
2. Sehingga Allah mencintai orang-orang yang bertawakkal - QS Al Imran ayat 152
3. Jangan pergi mengikuti ke mana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkan jejak - *Ralph Waldo Emerson*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda (Juriyah) dan Ayahnda (Misbadiono)
sebagai Dharma Bakti Ananda.
2. Almamaterku UNNES.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT dengan segala rahmat, berkah, dan karunia-Nya sehingga Skripsi yang berjudul “Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y ditinjau dari Aspek *Personal Hygiene*, Suhu dan Kelembaban” dapat terselesaikan. Terselesainya Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, dengan rasa rendah hati disampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Prof. Dr. Tandiyono Rahayu, M.Pd., atas Izin Penelitian.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Dr. Irwan Budiono, M.Kes. (Epid), atas Izin Penelitian.
3. Pembimbing, Bapak Drs. Herry Koesyanto, M.S, atas bimbingan, arahan, serta masukan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Pemilik pabrik Tahu X, atas izin penelitian.
5. Pemilik pabrik Tahu Y, atas izin penelitian.
6. Ayahanda Misbadiono dan Ibunda Juriyah, atas doa dan motivasinya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Keluarga besar Mbah Suwaji, atas doa dan dukungannya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Teman hidup peneliti, Mas Catur atas doa, motivasi, dan semangatnya dari awal kuliah sampai saat ini.

9. Teman Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, atas dukungan dan motivasinya.
10. Mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Angkatan 2016, atas bantuan-bantuan dalam penyelesaian Skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuannya dalam penyelesaian Skripsi ini.

Semoga kebaikan dari semua pihak mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Disadari bahwa penyusunan Skripsi ini memiliki kekurangan karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan guna kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juli 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Untuk Peneliti	7
1.4.2 Untuk Pekerja	7
1.4.3 Untuk Pabrik Tahu X dan Y	7
1.4.4 Untuk Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	8
1.5 Keaslian Penelitian	8
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	11
1.6.1 Ruang Lingkup Tempat	11
1.6.2 Ruang Lingkup Waktu	11
1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Landasan Teori	13
2.1.1 Dermatitis Kontak	13
2.2 Kerangka Teori	33

BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Kerangka Konsep	34
3.2 Variabel Penelitian	35
3.2.1 Variabel Bebas	35
3.2.2 Variabel Terikat	35
3.2.3 Variabel Perancu	35
3.3 Hipotesis Penelitian.....	36
3.4 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	37
3.5 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel	37
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian	38
3.6.1 Populasi Penelitian	38
3.6.2 Sampel Penelitian.....	38
3.7 Sumber Data	40
3.7.1 Data Primer	40
3.7.2 Data Sekunder.....	41
3.8 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data.....	41
3.8.1 Instrumen Penelitian.....	41
3.8.2 Teknik Pengambilan Data	42
3.9 Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian.....	43
3.9.1 Validitas.....	43
3.9.2 Reliabilitas	43
3.10 Prosedur Penelitian.....	43
3.10.1 Tahap Pra-Penelitian	43
3.10.2 Tahap Penelitian	44
3.10.3 Tahap Pasca-Penelitian	44
3.11 Teknik Analisis Data.....	44
3.11.1 Pengolahan Data	44
3.11.2 Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN	47
4.1 Gambaran Umum.....	47
4.1.1 Pabrik Tahu X	47

4.1.2 Pabrik Tahu Y	49
4.2 Hasil Penelitian	52
4.2.1 Karakteristik Responden	52
4.2.2 Analisis Univariat	55
4.2.3 Analisis Bivariat.....	58
BAB V PEMBAHASAN	62
5.1 Pembahasan	62
5.1.1 Karakteristik Responden	62
5.1.2 Analisis Univariat	64
5.1.3 Analisis Bivariat.....	70
5.2 Kelemahan Penelitian.....	80
Bab Vi Penutup.....	81
6.1 Simpulan	81
6.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel	37
Tabel 4.1 Distribusi Usia Responden Pabrik Tahu X dan Y	52
Tabel 4.2 Distribusi Jenis Kelamin Responden Pabrik Tahu X dan Y	53
Tabel 4.3 Distribusi Masa Kerja Responden Pabrik Tahu X dan Y	53
Tabel 4.4 Distribusi Kejadian Dermatitis Kontak Pekerja Pabrik Tahu X dan Y .	55
Tabel 4.5 Distribusi Personal Hygiene Pekerja Pabrik Tahu X dan Y	56
Tabel 4.6 Distribusi Suhu Udara Pabrik Tahu X dan Y	57
Tabel 4.7 Distribusi Kelembaban Udara Pabrik Tahu X dan Y	57
Tabel 4.8 Hasil analisis bivariat kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik Tahu X dan Y	58
Tabel 4.9 Hasil analisis bivariat personal hygiene pada pekerja pabrik Tahu X dan Y	59
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Data.....	59
Tabel 4.11 Hasil analisis bivariat suhu udara pada pabrik Tahu X dan Y	60
Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Data.....	61
Tabel 4.13 Hasil analisis bivariat Kelembaban udara pada pabrik Tahu X dan Y	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	33
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing	90
Lampiran 2 Ethical Clearence	91
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian di Pabrik Tahu X	92
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian di Pabrik Tahu Y	93
Lampiran 5 Dokumentasi di Pabrik Tahu X	94
Lampiran 6 Dokumentasi di Pabrik Tahu Y	99
Lampiran 7 Lembar Persetujuan Keikutsertaan Dalam Penelitian	101
Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan Medis	102
Lampiran 9 Instrumen Penelitian.....	103
Lampiran 10 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner	109
Lampiran 11 Output SPSS	110
Lampiran 12 Rekapitulasi Data	121

DAFTAR ISTILAH

- APD : Alat Pelindung Kerja
- DKA : Dermatitis Kontak Alergi
- DKI : Dermatitis Kontak Iritan
- K3 : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- NAB : Nilai Ambang Batas
- PKAK : Penyakit Kulit Akibat Kerja

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sektor industri merupakan salah satu bagian dalam pembangunan nasional Indonesia yang kini mengalami kemajuan pesat. Hal ini dilihat dari banyak ditemukan industri yang didirikan, baik industri formal maupun informal. Sektor informal bersifat tidak terorganisasi, tidak teratur, dan kebanyakan legal tetapi tidak terdaftar, sehingga sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang diterapkan pada sektor industri informal masih lemah dan berdampak pada kesehatan tenaga kerja (Koesyanto, Kesehatan Kerja Sektor Informal, 2019).

Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 7 tahun 2019 yang dimaksud dengan penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan atau lingkungan kerja (Kemkes, 2019). Faktor-faktor yang menjadi sebab penyakit akibat kerja meliputi golongan fisik, kimia, biologi, fisiologi dan mental psikologi. Salah satu penyakit akibat kerja yang banyak ditemukan yaitu dermatitis kontak.

Dermatitis kontak merupakan suatu peradangan pada kulit karena suatu bahan yang menempel pada kulit. Faktor-faktor penyebab dermatitis kontak dikelompokkan menjadi dua yaitu penyebab langsung serta penyebab tidak langsung (Lestari H. S., 2007).

Salah satu bentuk upaya memelihara kebersihan dan kesehatan yaitu dengan memperhatikan *personal hygiene*. *Personal hygiene* dapat mencegah penyebaran

kuman penyakit, mengurangi paparan kontaminasi serta bahan-bahan kimia serta pencegahan untuk penyakit kulit. Selain *personal hygiene*, suhu dan kelembaban udara tempat kerja juga mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak.

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405/MenKes/SK/XI/2002 Tentang Nilai Ambang Batas Kesehatan Lingkungan Kerja, suhu udara yang dianjurkan yaitu 18 - 28°C dan kelembaban udara yang dianjurkan yaitu 40%-60% (Menkes, 2002). Suhu dan kelembaban udara yang tidak sesuai dengan NAB maka dapat mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak.

Penyakit dermatitis kontak dapat ditemukan juga pada pekerja sektor informal yang pada umumnya kurang memperhatikan sanitasi serta perlindungan bagi kesehatan dirinya. Pekerjaan di bidang jasa pembuatan makanan, rumah sakit, pariwisata, penjualan, dan layanan kendaraan merupakan sejumlah industri dengan paparan *wet work* yang mengakibatkan risiko lebih tinggi mengalami penyakit kulit akibat kerja (D.L. Holness dan I.Kudla, 2017).

Industri pembuatan tahu merupakan salah satu pekerjaan di bidang jasa pembuatan makanan. Jumlah industri tahu yang ada di Indonesia mencapai 84.000 unit usaha dengan kapasitas produksi mencapai 2,56 juta ton per tahun. Sebanyak 80% industri tahu berada di Pulau Jawa (Rusdijjati, 2014). Pembuatan tahu memiliki beberapa proses produksi mulai dari perendaman, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan dan pemotongan. Pekerja pembuat tahu dapat mengalami kontak langsung dengan bahan kimia pada proses produksi yaitu dari zat penggumpal atau *whey*. *Whey* yang digunakan yaitu asam cuka atau asam asetat (CH₃COOH) (Chafidz, 2017).

Berdasarkan data di Swedia, penyakit kulit akibat kerja mencakup kurang lebih 50% dari keseluruhan penyakit pada pekerja. Diperkirakan antara 20-25% kasus penyakit kulit akibat kerja yang telah dilaporkan menyebabkan kehilangan waktu kerja antara 10-20 hari kerja. Kerugian ekonomi karena penyakit akibat kerja di Amerika mencapai 222 juta dolar sampai milyar dolar setiap tahun (J & Koh, 2010).

Data di Inggris pada tahun 2018 hampir 50% pekerja yang melakukan uji tempel positif menderita dermatitis kontak alergi (Timothy, 2018). Data di Amerika Serikat pekerja yang melakukan uji tempel pada tahun 2001-2016 sebanyak 56,5% mengalami dermatitis, dimana 46,9% Dermatitis kontak alergi dan 9,6% dermatitis kontak iritan (Warshaw M Erin, 2019). Mereka yang melakukan uji tempel 28,5% bekerja sebagai operator mesin, 17% bekerja sebagai petugas kesehatan dan 7,5% bekerja sebagai mekanik.

Penelitian yang dilakukan oleh K.Nichol dkk di Rumah Sakit Toronto Kanada tahun 2016 menunjukkan bahwa sebanyak 72% pekerja menderita dermatitis karena masa kerja yang lama, seringnya mencuci tangan dan riwayat penyakit kulit yang dimiliki (K.Nichol, 2016). Sedangkan penelitian yang pernah dilakukan oleh M. Malik dan J. English di *London Road Community Hospital* tahun 2015 menunjukkan bahwa sebanyak 98% pekerja mengalami dermatitis kontak iritan dengan penyebab utama yaitu seringnya mencuci tangan (J.English, 2015).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar oleh Departemen Kesehatan tahun 2013 prevalensi nasional dermatitis sebesar 6,78% (berdasarkan keluhan responden).

Ditemukan 13 provinsi mempunyai prevalensi dermatitis di atas prevalensi nasional yaitu Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sumatera Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Nusa Tenggara Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Barat, Jakarta, Bangka Belitung, Nanggroe Aceh Darussalam dan Sulawesi Selatan. Di Jawa Tengah prevalensi Dermatitis sebesar 7,95% (Kemenkes, 2013).

Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial pada tahun 2018 jumlah biaya untuk menanggung penyakit akibat kerja di Indonesia mencapai 300 miliar per tahun dengan asumsi pembiayaan untuk penyakit akibat kerja nyeri punggung, *carpal tunnel syndrome*, dermatitis dan tuli akibat kebisingan (Cahyani, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Sinta Pradaningrum, dkk (2019) pada pekerja pengrajin tahu mrican menunjukkan hasil bahwa sebanyak 69,7% pekerja menderita dermatitis kontak. Pekerja yang mengalami dermatitis diakibatkan dari *personal hygiene* yang buruk, lama kontak lebih dari 3 jam/hari serta masa kerja lebih dari 2 tahun (Sinta Pradaningrum, 2018).

Pabrik tahu X merupakan tempat pembuatan tahu jenis tahu putih yang terletak di Bendan Duwur Kota Semarang dengan jumlah pekerja yaitu 30 pekerja. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 5 pekerja di Pabrik Tahu X, semua pekerja tidak menggunakan sarung tangan saat bekerja karena dari pihak perusahaan tidak menyediakan sarung tangan. Sebanyak 1 pekerja tidak menggunakan celemek atau apron saat bekerja dan semua pekerja menggunakan sepatu boots saat bekerja. Saat pengamatan ditemukan 2 dari 5 pekerja tidak menggunakan pakaian atasan saat

bekerja, dan semua pekerja bekerja dengan kondisi pakaian yang basah oleh keringat dan air.

Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 pekerja di pabrik Tahu X tentang keluhan kulit yang dialami, sebanyak 4 pekerja merasakan gatal di tangan, 4 pekerja merasakan perih di tangan, 3 pekerja dengan kulit tangan mengelupas, 5 pekerja mengalami kemerahan di kulit tangan, dan 4 pekerja mengalami kulit pecah-pecah di tangan.

Berdasarkan wawancara dengan pekerja di Pabrik Tahu X, mereka tidak pernah memeriksakan keluhan iritasi kulit yang dialaminya ke dokter dan mereka belum terdaftar dalam Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan. Untuk mengobati gatal-gatal yang dialaminya, pekerja mendapatkan jatah salep kulit merk "88" setiap minggunya dari pemilik Pabrik Tahu.

Pabrik tahu Y merupakan tempat pembuatan tahu jenis tahu kuning dengan 18 pekerja. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap 5 pekerja di Pabrik Tahu Y yang terletak di Kelurahan Kalisidi, semua pekerja tidak menggunakan sarung tangan saat bekerja karena dari pihak perusahaan tidak menyediakan sarung tangan. Sebanyak 1 pekerja tidak menggunakan celemek atau apron saat bekerja dan semua pekerja menggunakan sepatu boots saat bekerja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 pekerja di pabrik Tahu Y tentang keluhan kulit yang dialami, sebanyak 1 pekerja merasakan gatal di tangan, 2 pekerja merasakan perih di tangan, 2 pekerja dengan kulit tangan mengelupas, 1 pekerja

mengalami penebalan kulit pada telapak tangan, dan 1 pekerja mengalami kulit pecah-pecah di tangan.

Berdasarkan wawancara dengan pekerja di Pabrik Tahu Y, mereka tidak pernah memeriksakan keluhan iritasi kulit yang dialaminya ke dokter dan mereka belum terdaftar dalam Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan. Untuk mengobati gatal-gatal yang dialaminya, pekerja membiarkan rasa gatal tersebut.

Perbedaan pabrik Tahu X dan Y terletak pada bahan pewarna yang digunakan. Pabrik Tahu X memproduksi tahu putih tanpa pewarna dan Pabrik Tahu Y memproduksi tahu kuning dengan bahan pewarna alami kunyit. Menurut Sendari (2019) kunyit dapat menjadi allergen yang memicu timbulnya dermatitis kontak. Jika seseorang memiliki alergi dengan kunyit, kontak langsung dengan kunyit dapat menyebabkan iritasi dan kemerahan (Sendari, 2019).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y Ditinjau dari Aspek *Personal Hygiene*, Suhu dan Kelembaban”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Adakah perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik tahu X dan Y?
2. Adakah perbedaan *personal hygiene* pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y?
3. Adakah perbedaan kondisi suhu udara di Pabrik Tahu X dan Y?

4. Adakah perbedaan kondisi kelembaban udara di Pabrik Tahu X dan Y?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik tahu X dan Y.
2. Perbedaan kondisi *personal hygiene* pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y.
3. Perbedaan kondisi suhu udara di Pabrik Tahu X dan Y.
4. Perbedaan kondisi kelembaban udara di Pabrik Tahu X dan Y.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Untuk Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan ketrampilan dalam menyelesaikan dan menganalisis masalah mengenai kejadian dermatitis kontak pada pekerja ditinjau dari aspek *personal hygiene*, suhu dan kelembaban tempat kerja.

1.4.2 Untuk Pekerja

Dapat lebih memahami tentang pentingnya menjaga *personal hygiene* agar dapat meminimalisir kejadian Dermatitis kontak pada pekerja.

1.4.3 Untuk Pabrik Tahu X dan Y

Dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengarahkan dan mengajak pekerjanya untuk menjaga *personal hygiene* agar dapat meminimalisir kejadian dermatitis kontak pada pekerja, bahan pertimbangan untuk menjaga suhu dan kelembaban tempat kerja agar sesuai Nilai Ambang Batas.

1.4.4 Untuk Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dapat dijadikan bahan referensi terkait kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik tahu ditinjau dari aspek *personal hygiene* suhu dan kelembaban tempat kerja.

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Rancangan Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Ike Puspitasari Singgih Putri (2019)	Hubungan <i>Personal Hygiene</i> dan Penggunaan APD dengan Kejadian Dermatitis Kontak Petani Tembakau Ambulu	Observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: <i>personal hygiene</i> dan penggunaan APD Variabel terikat: kejadian Dermatitis kontak	Kuat hubungan <i>personal hygiene</i> dengan kejadian Dermatitis kontak sebesar 0,627. Kuat hubungan penggunaan APD dengan kejadian Dermatitis kontak sebesar 0,276.
2.	Yuningsih Kasiadi (2018)	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Kulit pada Nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten	Survey analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Variabel bebas: usia, masa kerja dan <i>personal hygiene</i> Variable terikat: gangguan kulit	Faktor yang berhubungan dengan gangguan kulit yaitu masa kerja ($p = 0,029$) dan <i>personal hygiene</i> ($p = 0,001$) Faktor yang tidak berhubungan dengan

Lanjutan tabel 1.1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		Minahasa Utara			gangguan kulit yaitu usia (p = 0,316)
3.	Fitri (2017)	Laila Keluhan Dermatitis pada Pekerja Pengupas Singkong	<i>Explanatory research dengan pendekatan cross sectional</i>	Variabel bebas: masa kerja dan <i>personal hygiene</i> Variable terikat: keluhan Dermatitis	<i>Personal hygiene</i> berhubungan dengan keluhan Dermatitis (p = 0,037) Masa kerja tidak berhubungan dengan keluhan Dermatitis (p = 0,409)
4.	Mochamad Chafidz, dkk (2017)	Hubungan Lama Kontak, Jenis Pekerjaan dan Penggunaan APD dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Tahu, Kediri	Analitik observasioanl dengan pendekatan <i>cross sectional.</i>	Variabel bebas: lama kontak, jenis pekerjaan dan penggunaan APD Variabel terikat: kejadian dermatitis kontak	Lama kontak (p = 0,007). Jenis pekerjaan (p= 0,012) dan penggunaan APD (p=0,000) berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak.
5.	Sinta Pradaningrum, dkk (2018)	Hubungan <i>Personal Hygiene,</i> Lama Kontak, dan Masa Kerja dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan pada Pengrajin Tahu Mrican Semarang	Analitik observasioanl dengan pendekatan <i>cross sectional.</i>	Variabel bebas: <i>personal hygiene,</i> lama kontak, dan masa kerja Variabel terikat: kejadian dermatitis kontak	<i>Personal hygiene</i> (p = 0,026), lama kontak (p= 0,001) dan masa kerja (p=0,001) berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak.

Lanjutan tabel 1.1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
6.	Safriyanti, dkk (2016)	Hubungan <i>Personal Hygiene</i> , Lama Kontak dan Riwayat Penyakit Kulit dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Petani Rumput Laut di Desa Akuni Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016.	Analitik observasioanl dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Variabel bebas: <i>personal hygiene</i> , lama kontak, dan riwayat penyakit kulit Variabel terikat: kejadian dermatitis kontak	<i>Personal hygiene</i> ($p = 0,045$), dan lama kontak ($p = 0,035$) berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak. Riwayat penyakit kulit tidak berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak ($p = 0,501$)
7.	K. Nichol, dkk (2018)	<i>Workplace screening for hand dermatitis: a pilot study</i>	<i>Cross sectional</i>	Variabel bebas : masa kerja, mencuci tangan, penggunaan sarung tangan, jenis kelamin, dan usia Variabel terikat : dermatitis pada tangan	Terdapat perbedaan masa kerja ($p < 0.001$), mencuci tangan ($p < 0.01$), dan penggunaan sarung tangan ($p < 0.01$). Tidak terdapat perbedaan jenis kelamin dan usia.
8.	M. Malik, dkk (2015)	<i>Irritant hand dermatitis in health care workers</i>	<i>Survey</i>	Variabel bebas : petugas kesehatan di <i>London Road Community Hospital</i>	98% responden mengalami dermatitis iritan di tangan.

Lanjutan tabel 1.1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				Variabel terikat: dermatitis iritan di tangan	
9.	K.M. Campion (2014)	<i>A survey of occupational skin disease in UK health care workers</i>	<i>Survey</i>	Variabel bebas : penggunaan sabun cuci tangan, alkohol gel	Terdapat perbedaan penggunaan sabun cuci tangan pada pekerja klinik dan non klinik p <0.01
				Variabel terikat : penyakit kulit akibat kerja	Tidak terdapat perbedaan penggunaan alcohol gel pada pekerja klinik dan non klinik.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu:

1. Penelitian tentang perbedaan kejadian dermatitis kontak, *personal hygiene*, suhu dan kelembaban di Pabrik Tahu X dan Pabrik Tahu Y belum pernah dilakukan.
2. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *personal hygiene*, suhu dan kelembaban di tempat kerja.

1.6 RUANG LINGKUP PENELITIAN

1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Pabrik Tahu X Jalan Raya Selo Rejo Bendan Duwur Kota Semarang dan di Pabrik Tahu Y Jalan Marmer, Kelurahan Kalisidi, Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang.

1.6.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Juni tahun 2020.

1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan

Materi ini termasuk dalam materi Ilmu Kesehatan Masyarakat khususnya dalam bidang Penyakit Akibat Kerja tentang perbedaan kejadian dermatitis kontak ditinjau dari aspek *personal hygiene*, suhu dan kelembaban tempat kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 LANDASAN TEORI

2.1.1 Dermatitis Kontak

2.1.1.1 Definisi Dermatitis Kontak

Dermatitis akibat kerja adalah kelainan kulit yang disebabkan oleh pekerjaan dan atau lingkungan kerja (Suma'mur, 2009). Dermatitis kontak yaitu respon peradangan kulit akut atau kronik yang disebabkan oleh paparan bahan-bahan eksternal yang mengenai kulit. Dermatitis kontak dibagi menjadi dua jenis yaitu dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergik. Dermatitis kontak akibat kerja merupakan jenis dermatitis kontak yang timbul akibat kontak dengan bahan ataupun alat yang digunakan pada saat bekerja (Trihapsoro, 2003).

2.1.1.2 Epidemiologi

Penyakit kulit akibat kerja terdiri dari beberapa jenis seperti folikulitis, ulserasi, urtikaria kontak dan lain-lain. Dari semua penyakit kulit akibat kerja, sebanyak 90-95% diantaranya merupakan dermatitis kontak. Secara statistik, di Inggris pada tahun 2018 hampir 50% pekerja yang melakukan uji tempel positif menderita dermatitis kontak alergi (Timothy, 2018). Data di Amerika Serikat pekerja yang melakukan uji tempel pada tahun 2001-2016 sebanyak 56,5% mengalami dermatitis, dimana 46,9% dermatitis kontak alergi dan 9,6% dermatitis kontak iritan (Warshaw M Erin, 2019).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh M. Malik dan J. English di *London Road Community Hospital* tahun 2015 menunjukkan bahwa sebanyak 98% pekerja

mengalami dermatitis kontak iritan dengan penyebab utama yaitu seringnya mencuci tangan (J.English, 2015).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar oleh Departemen Kesehatan tahun 2013 prevalensi nasional dermatitis sebesar 6,78% (berdasarkan keluhan responden). Ditemukan 13 provinsi mempunyai prevalensi dermatitis di atas prevalensi nasional yaitu Provinsi Gorontalo, Sulawesi Tengah, Sumatera Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Nusa Tenggara Timur, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Tengah, Jawa Barat, Jakarta, Bangka Belitung, Nanggro Aceh Darussalam dan Sulawesi Selatan. Di Jawa Tengah prevalensi Dermatitis sebesar 7,95% (Kemenkes, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Sinta Pradaningrum, dkk (2019) pada pekerja pengrajin tahu mrican menunjukkan hasil bahwa sebanyak 69,7% pekerja menderita dermatitis kontak. Pekerja yang mengalami dermatitis diakibatkan dari *personal hygiene* yang buruk, lama kontak lebih dari 3 jam/hari serta masa kerja lebih dari 2 tahun (Sinta Pradaningrum, 2018).

2.1.1.3 Etiologi

Dermatitis kontak iritan timbul karena bahan-bahan yang bersifat iritan, seperti bahan pelarut, minyak pelumas, asam alkali, dan lain-lain. Kejadian dermatitis kontak iritan selain ditentukan oleh ukuran molekul, konsentrasi, daya larut serta vehikulum, juga dipengaruhi oleh faktor lain. Faktor lain yang mempengaruhi dermatitis kontak antara lain:

1. Lama kontak
2. Kekerapan

3. Trauma fisis (gesekan)
4. Suhu dan kelembaban lingkungan

2.1.1.4 Jenis-jenis Dermatitis Kontak

Terdapat dua jenis dermatitis kontak, yaitu dermatitis kontak iritan dan dermatitis kontak alergi.

2.1.1.4.1 Dermatitis Kontak Iritan

Dermatitis Kontak Iritan (DKI) adalah dermatitis yang diakibatkan oleh kontak eksternal yang menimbulkan fenomena toksik. DKI timbul setelah paparan yang lama atau berulang pada trauma kimiawi maupun fisik, serta dapat mengenai siapa saja yang terpajan. Iritan merupakan substansi yang dapat mengakibatkan kerusakan sel bila digunakan dalam waktu dan konsentrasi tertentu.

2.1.1.4.2 Dermatitis Kontak Alergi

Dermatitis Kontak Alergi (DKA) adalah dermatitis yang diakibatkan oleh kontak eksternal yang menimbulkan fenomena alergi. DKA diawali dengan sensitisasi oleh allergen walaupun dalam jumlah yang sangat kecil. Ruam yang muncul biasanya terbatas pada area yang terpajan. DKA memerlukan pemeriksaan penunjang untuk menemukan kemungkinan penyebabnya dengan cara melakukan tes tempel (*patch*). Penyebab DKA yang paling umum yaitu akibat adanya pengawet atau paraben pada kosmetik, pencelup, antiseptik, serta beberapa tanaman.

2.1.1.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Dermatitis Kontak

2.1.1.5.1 Paparan Bahan Kimia

Bahan kimia sebagai penyebab dermatitis akibat kerja dapat berupa zat

kimia perangsang primer (iritan) atau zat pemeka (*sensitizer*). Perangsang primer merupakan bahan kimia yang menimbulkan dermatitis dengan waktu paparan yang cukup lama. Pemeka merupakan bahan kimia yang menimbulkan dermatitis ketika berkontak langsung, efek akan timbul selang waktu 5-7 hari setelah kontak pertama (Suma'mur, 2009).

Bahan kimia yang digunakan dalam pembuatan tahu yaitu asam asetat atau asam cuka dan CaCl batu. Asam asetat merupakan bahan iritan lemah yang menimbulkan peradangan kulit setelah kontak berulang kali dengan kulit (Sinta Pradaningrum, 2018).

2.1.1.5.2 Faktor Individu

2.1.1.5.2.1 Jenis Kelamin

Perempuan lebih berisiko mengalami penyakit kulit akibat kerja dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan kulit perempuan memproduksi lebih sedikit minyak untuk melindungi dan menjaga kelembaban kulit, selain itu kulit perempuan lebih tipis dibandingkan kulit laki-laki sehingga lebih rentan mengalami dermatitis. Insiden pada perempuan lebih tinggi pada saat usia muda, sedangkan pada laki-laki kejadian akan meningkat sesuai usianya (Nuraga, 2008). Penelitian yang dilakukan oleh A.Prodi dan F.Rui di Italia Timur Laut menunjukkan bahwa sebanyak 51% petugas kesehatan perempuan mengalami dermatitis pada tangan dan lengan bawah, sedangkan petugas kesehatan laki-laki sebanyak 47% (A.Prodi dan F.Rui, 2016).

2.1.1.5.2.2 Usia

Usia 20-50 tahun merupakan usia produktif bagi pertumbuhan dan fungsi

organ tubuh pekerja sudah sempurna, sehingga mampu menghadapi zat toksik dalam ambang batas yang ditentukan (Harahap M. , 2000). Di Inggris prevalensi PKAK sebanyak 2-10% diderita oleh orang dewasa (Campion, 2015). Kondisi kulit mengalami proses penuaan mulai dari usia 40 tahun. Pada usia tersebut, sel kulit lebih sulit menjaga kelembabannya karena menipisnya lapisan basal. Produksi sebum menurun tajam, hingga banyak sel mati yang menumpuk karena pergantian sel menurun (HSE, 2000).

2.1.1.5.2.3 Lama Kontak

Lama kontak yaitu jangka waktu pekerja berkontak atau bersentuhan dengan bahan kimia dalam hitungan jam atau hari. Setiap pekerja memiliki lama kontak yang berbeda-beda sesuai dengan proses kerja yang dilakukannya. Lama kontak dengan bahan kimia dapat menimbulkan kejadian dermatitis kontak. Semakin lama kontak dengan bahan kimia, maka dapat terjadi iritasi kulit serta kelainan kulit. Kontak kulit dengan bahan kimia yang bersifat iritan secara terus menerus dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kerentanan pada pekerja mulai dari tahap ringan hingga tahap berat (Hudoyono, 2002).

Penelitian yang dilakukan oleh Chafidz (2017) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara lama kontak dengan kejadian dermatitis pada pekerja tahu Kediri ($p\text{ value} = 0,007$). Pekerja yang memiliki kontak >5 jam sebanyak 60% dan yang memiliki kontak <5 jam sebanyak 40%. Pekerja yang memiliki kontak lebih lama cenderung untuk menderita dermatitis kontak dibandingkan pekerja dengan lama kontak yang singkat (Chafidz, 2017).

2.1.1.5.2.4 Masa Kerja

Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin sering pekerja berkontak dengan bahan kimia. Menurut Suma'mur (1996), semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan dari lingkungan kerjanya (Rahmat Wisnu Utama, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Yuningsih Kasiadi (2018) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan gangguan kulit pada nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur ($p \text{ value}=0,029$). Nelayan dengan masa kerja lama lebih sering mengalami gangguan kulit dibandingkan nelayan dengan masa kerja baru atau <6 tahun (Yuningsih Kasiadi, 2018).

2.1.1.5.2.5 Jenis Kulit

Kulit yang tipis lebih rentan mengalami dermatitis kontak dibandingkan kulit yang lebih tebal. Apabila terjadi kontak dengan substansi yang berkontak dengan tangan kemudian bermanifestasi menjadi dermatitis.

2.1.1.5.2.6 Riwayat Alergi

Apabila seseorang pernah menunjukkan suatu reaksi alergi terhadap suatu bahan dan pernah mengalami dermatitis yang sering kambuh, maka ia akan lebih peka terhadap bahan-bahan yang baru seperti sarung tangan karet, kosmetik, serta obat-obatan topikal. Hal ini dapat disebabkan oleh meningkatnya absorpsi kulit yang rusak. Selain itu, reaksi iritan dapat meningkatkan sensitisasi (Sigfird, 1988).

2.1.1.5.2.7 Riwayat Penyakit Kulit Sebelumnya

Penyakit kulit yang diderita sebelumnya dapat menjadi salah satu faktor pekerja menderita dermatitis kontak kembali (Lestari U. S., 2007). Pekerja yang

sebelumnya pernah mengalami dermatitis akibat kerja maka lebih rentan terhadap kejadian dermatitis kontak akibat kerja.

Penelitian yang dilakukan oleh Harumi (2018) menunjukkan hasil bahwa riwayat penyakit kulit berhubungan dengan dermatitis kontak pada pekerja proyek bandara ($p\text{ value}=0,000$). Pekerja dengan riwayat penyakit kulit memiliki risiko mengalami Dermatitis kontak 3 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang tidak memiliki riwayat penyakit kulit (Wardani, 2018).

2.1.1.5.2.8 Riwayat Atopi

Riwayat atopi pertama kali diperkenalkan oleh Coca (1923) yaitu istilah yang dipakai untuk sekelompok penyakit pada individu yang mempunyai riwayat kepekaan penyakit dan riwayat penyakit pada keluarganya. Individu dengan riwayat atopi misalnya asma bronkial, rhinitis alergik, dermatitis atopik dan konjungtivitas alergik akan lebih mudah terkena penyakit kulit (Djuanda, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Wisnu Nuraga (2008) menunjukkan hasil bahwa sebanyak 15 pekerja (28%) dengan riwayat atopi menderita Dermatitis kontak. Namun berdasarkan uji *Chi square* diperoleh nilai $p=0,199$ hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara adanya riwayat atopi dengan tidak adanya riwayat atopi terhadap kejadian dermatitis kontak (Nuraga, 2008).

2.1.1.5.3 Faktor Perilaku

2.1.1.5.3.1 Personal Hygiene

Personal hygiene berasal dari Bahasa Yunani yaitu *personal* yang artinya perorangan dan *hygiene* yang artinya sehat. Kebersihan perorangan merupakan

suatu tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik serta psikis (Wartolah, 2004)

Menurut Adam (1978), *personal hygiene* merupakan suatu pengetahuan tentang usaha-usaha kesehatan perorangan untuk dapat melihat kesehatan diri sendiri, memperbaiki dan mempertinggi nilai kesehatan serta mencegah timbulnya penyakit.

Personal hygiene adalah salah satu faktor yang dapat mencegah seseorang mengalami dermatitis. Salah satunya yaitu dalam hal mencuci tangan. Apabila dalam mencuci tangan kurang bersih, maka masih terdapat bahan kimia yang menempel pada kulit. Pemilihan jenis sabun cuci tangan yang digunakan juga berpengaruh terhadap kesehatan serta kebersihan kulit.

2.1.1.5.3.1.1 Tujuan Personal Hygiene

Menurut Isro'in dan Andarmoyo (2012) tujuan *personal hygiene* yaitu:

1. Memelihara kebersihan diri seseorang
2. Meningkatkan derajat kesehatan seseorang
3. Pencegahan penyakit
4. Memperbaiki *personal hygiene* yang kurang
5. Memperbaiki percaya diri seseorang
6. Menciptakan keindahan

2.1.1.5.3.1.2 Macam-macam Personal Hygiene

Macam *personal hygiene* menurut Isro'in dan Andarmoyo (2012) yaitu:

2.1.2.5.3.1.2.1 Perawatan kulit

Kulit yang bersih dan terpelihara dapat terhindar dari berbagai macam

penyakit. Pemeliharaan kulit dapat dilakukan dengan mandi paling sedikit dua kali sehari dan berpakaian (Adam, 1978). Mandi dua kali sehari memberikan kenyamanan bagi tubuh. Manfaat yang diperoleh dari mandi yaitu menghilangkan bau badan, menyegarkan badan, serta menghilangkan rasa gelisah (Agsa Sajida, 2012). Selain itu, mandi adalah kebutuhan integritas kulit, agar tubuh terhindar dari penyakit infeksi (Wolf, 2000). Penelitian yang dilakukan oleh Agsa Sajida (2012) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kebersihan kulit dengan keluhan penyakit kulit di Kelurahan Denai Kecamatan Medan ($p\ value=0,009$).

2.1.2.5.3.1.2.2 Perawatan kaki, tangan dan kuku

Kaki, tangan dan kuku yang bersih dapat menghindarkan kita dari berbagai penyakit. Kuku dan tangan yang kotor dapat menyebabkan bahaya kontaminasi serta menimbulkan penyakit-penyakit tertentu. Tujuan perawatan kuku yaitu untuk membersihkan kuku, mengembalikan batas-batas kulit pada tepi kuku serta mencegah terjadinya perkembangan kuman penyakit. Perawatan kuku dilakukan dengan cara menggunting kuku sekali seminggu serta menyikat kuku dengan sabun (Stevenes, 2000).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Desi pada tahun 2012, bahwa kebersihan tangan dan kuku yang buruk dapat menyebabkan terjadinya penyakit kulit. Penelitian yang dilakukan oleh Agsa Sajida (2012) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kebersihan tangan dan kuku dengan keluhan penyakit kulit di Kelurahan Denai Kecamatan Medan ($p\ value=0,001$).

Sebagai upaya menghindari bahaya kontaminasi dengan cara mencuci tangan sebelum makan, memotong kuku jari kaki dan tangan secara rutin,

membersihkan lingkungan dan mencuci kaki sebelum tidur menggunakan sabun dan mengeringkannya menggunakan handuk yang kering, serta hindari memakai sepatu yang sempit (Andarmoyo, 2012).

2.1.2.5.3.1.2.3 Perawatan rambut

Rambut memiliki fungsi sebagai pelindung, keindahan dan menahan panas (Adam, 1978). Rambut dapat menyebabkan penyakit yang ditimbulkan akibat dari kurangnya menjaga kebersihan serta perawatan rambut.

Isro'in dan andarmoyo (2012) menyebutkan bahwa masalah kesehatan dan kebersihan rambut yang umum ditemukan diantaranya ketombe, tungau, kutu rambut serta kehilangan rambut. Rambut dicuci sebaiknya 2 kali seminggu menggunakan shampoo dan air bersih. Saat keramas, pijat kulit kepala perlahan dan keringkan rambut menggunakan handuk kering dan bersih (Perry, 2005).

2.1.2.5.3.1.2.4 Perawatan rongga mulut

Hygiene mulut adalah aspek penting dalam perawatan. Masalah kebersihan serta kesehatan gigi dan mulut diantaranya karies gigi, karang gigi, gingivitis, dan periodontitis.

2.1.2.5.3.1.2.5 Perawatan mata, telinga dan hidung

Kurang menjaga kesehatan dan kebersihan *higiyene* mata, telinga serta hidung dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti infeksi pada mata, telinga dan hidung.

2.1.2.5.3.1.2.6 Kebersihan pakaian

Pakaian dicuci menggunakan *detergent*, dijemur dibawah terik sinar matahari dan diganti saat sudah berkeringat. Penelitian yang dilakukan oleh Agsa

Sajida (2012) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kebersihan pakaian dengan keluhan penyakit kulit di Kelurahan Denai Kecamatan Medan ($p\text{ value}=0,011$).

2.1.2.5.3.1.2.7 Kebersihan handuk

Handuk adalah kain yang digunakan untuk mengeringkan badan sesuai mandi. Handuk yang bersih adalah handuk yang dicuci menggunakan *detergent*, dijemur dibawah terik sinar matahari dan disimpan pada tempat yang bersih (Harahap A. , 2016). Handuk tidak boleh digunakan secara bersama-sama atau bergantian karena dapat menularkan bakteri dari penderita ke orang lain (Lita, 2005). Penelitian yang dilakukan oleh Alprida Harahap (2015) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kebersihan handuk dengan keluhan penyakit kulit di Kelurahan Denai Kecamatan Medan ($p\text{ value}=0,002$).

Penelitian yang dilakukan oleh Agsa Sajida (2012) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kebersihan handuk dengan keluhan penyakit kulit di Kelurahan Denai Kecamatan Medan ($p\text{ value}=0,001$).

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan dermatitis yaitu *personal hygiene*. *Personal hygiene* dapat mencegah penyebaran kuman dan penyakit, mengurangi paparan bahan kimia dan kontaminasi, serta melakukan pencegahan alergi kulit. Kebersihan perorangan adalah suatu tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik (Wartolah, 2004).

Penelitian yang dilakukan oleh Ike Puspitasari (2019) menunjukkan hasil bahwa ada hubungan *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis kontak pada petani tembakau Ambulu, dengan kuat hubungan sebesar 0,627. Petani dengan

personal hygiene buruk dan mengalami dermatitis kontak sebesar 22 petani (94,70%). Hal ini dikarenakan pada saat bekerja di ladang, para petani tidak memperhatikan kebersihan diri, seperti tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah bekerja serta mengganti pakaian kerja setiap hari (Putri, Hubungan Personal Hygiene dan Penggunaan APD dengan Dermatitis Kontak Petani Tembakau Ambulu, 2019). Semakin baik *personal hygiene* seseorang maka dapat menurunkan risiko terkena dermatitis kontak (Jeyaratman J, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Yuningsih Kasiadi, dkk (2018) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara *personal hygiene* dengan gangguan kulit pada nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur ($p\text{ value}=0,001$). Responden dengan *personal hygiene* yang baik lebih sedikit menderita gangguan kulit dibandingkan responden dengan *personal hygiene* yang buruk (Yuningsih Kasiadi, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Snta Pradaningrum (2018) menunjukkan hasil bahwa pekerja dengan *personal hygiene* buruk menderita dermatitis sebanyak 87,5% sedangkan pekerja yang memiliki *personal hygiene* baik menderita dermatitis sebanyak 12,5%. *Personal hygiene* pada pekerja pabrik tahu Mrican termasuk dalam kategori buruk, serta tidak adanya dukungan dan fasilitas yang kurang memadai bagi pekerja dari pemilik usaha (Sinta Pradaningrum, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Harumu Kusuma dkk (2018) menunjukkan bahwa pekerja dengan *personal hygiene* buruk dan menderita dermatitis kontak sebanyak 20 pekerja (74,1%) dan pekerja dengan *personal hygiene* baik menderita dermatitis kontak sebanyak 1 pekerja (5%). Hasil wawancara diketahui banyak

pekerja yang tidak mengeringkan tangan menggunakan lap bersih atau handuk setelah cuci tangan, tetapi menggunakan pakaian yang sedang dipakainya (Wardani, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Laila (2017) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara *personal hygiene* dengan keluhan dermatitis pada pekerja pengupas singkong ($p\text{ value}=0,037$). Sebanyak 19 pekerja (82,6%) dengan *personal hygiene* buruk memiliki keluhan dermatitis. Pekerja dengan *personal hygiene* buruk perlu memperbaiki *personal hygienenya* karena *personal hygiene* dapat mengurangi risiko mengalami Dermatitis (Fitri Laila, 2017).

2.1.1.5.3.2 Penggunaan APD

Penggunaan APD merupakan salah satu usaha untuk mencegah terjadinya dermatitis kontak. Dengan menggunakan APD maka dapat terhindar dari cipratan bahan kimia dan menghindari kontak langsung dengan bahan kimia.

Penelitian yang dilakukan oleh Mochamad Chafidz (2017) menunjukkan bahwa penggunaan APD berhubungan dengan kejadian dermatitis kontak pada pekerja tahu Kediri ($p\text{ value}=0,000$). Responden yang memakai APD sepatu *boots* tidak mengalami Dermatitis kontak pada kakinya, sedangkan responden yang tidak memakai atau jarang memakai APD sepatu *boots* seluruhnya mengalami dermatitis kontak (Chafidz, 2017).

2.1.1.5.4 Faktor Lingkungan

2.1.1.5.4.1 Suhu

Suhu udara dan kelembaban udara yang tidak stabil akan mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No.

1405/MenKes/SK/XI/2002 Tentang Nilai Ambang Batas Kesehatan Lingkungan Kerja, suhu udara yang dianjurkan yaitu 18 derajat celcius sampai 28 derajat celcius dan kelembaban udara yang dianjurkan yaitu 40%-60% (Menkes, 2002).

Suhu udara merupakan panas atau dinginnya udara yang dinyatakan dalam satuan celcius. Kelembaban udara merupakan presentase kandungan air di udara (Ema Sastri Puspita, 2016). Menurut *American of Dermatology* (2010) bahwa Dermatitis dapat terjadi karena suhu yang tinggi. Suhu yang tinggi menyebabkan kulit kehilangan kelembabannya dan menjadi kering. Kulit yang kering dapat mempermudah terjadinya penyakit kulit. Hilang atau berkurangnya kelembaban stratum korneum dapat menyebabkan terjadinya dermatitis kontak (Lynde, 2008). Gabungan suhu yang panas dan hilangnya kelembaban pada kulit dapat menyebabkan efek oklusi yang dapat mengganggu efek barrier kulit. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405/MenKes/SK/XI/2002 Tentang Nilai Ambang Batas Kesehatan Lingkungan Kerja, suhu udara yang dianjurkan yaitu 18-28°C (Menkes, 2002).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ruhdiat (2006) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan suhu udara lingkungan kerja tempat penelitian dengan (p value = 0,337). Penelitian yang dilakukan oleh Sofia Septiani (2012) pada pekerja *cleaning service* Kampus UIN Syarif Hidayatulloh Jakarta juga menunjukkan tidak ada perbedaan suhu udara lingkungan kerja tempat penelitian (p value=0,103).

Menurut *American Academy of Dermatology* (2010) bahwa dermatitis salah satunya dapat disebabkan oleh suhu lingkungan yang tinggi, sehingga kemungkinan

cukup tingginya suhu menjadi faktor yang berhubungan dermatitis. Apalagi jika seseorang mempunyai riwayat dermatitis atopi, suhu lingkungan yang panas akan memicu terjadinya gejala dermatitis yang lebih parah.

2.1.1.5.4.2 Kelembaban

Kelembaban udara adalah jumlah kandungan uap air di udara yang dinyatakan dalam satuan % (Ema Sastri Puspita, 2016). Kelembaban udara di dalam suatu ruangan dipengaruhi oleh suhu, pergerakan angin, serta cahaya (Hasna Ibadurrahmi, 2016). Salah satu penyebab Dermatitis yaitu kelembaban yang tinggi selain suhu yang juga tinggi. Menurut Sassevile (2006) kelembaban yang tinggi dapat mengurangi efektivitas *barrier* epidermis. Sedangkan kondisi kering dan dingin mendorong timbulnya kulit pecah-pecah dan menjadi kasar.

Namun, pada kelembaban yang rendah dan suhu yang dingin dapat menurunkan kadar air *stratum korneum*. Suhu yang dingin dapat menurunkan kelenturan lapisan tanduk sehingga menyebabkan retaknya *stratum korneum*.

Penelitian yang dilakukan oleh Alprida Harahap, dkk pada tahun 2016 menunjukkan bahwa ada hubungan kelembaban dengan kejadian Dermatitis kontak iritan dan infeksi. 2,138 kali kelembaban yang tidak memenuhi syarat berisiko mengalami dermatitis kontak iritan dan infeksi dibandingkan kelembaban yang memenuhi syarat (Harahap A. , 2016).

Keadaan suhu dan kelembaban setiap jam berubah-ubah tergantung dari posisi pancaran sinar matahari ke bumi serta kondisi geografis suatu tempat. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405/MenKes/SK/XI/2002

Tentang Nilai Ambang Batas Kesehatan Lingkungan Kerja, kelembaban udara yang dianjurkan yaitu 40%-60% (Menkes, 2002).

Penelitian yang dilakukan oleh Sofia Septiani (2012) pada pekerja *cleaning service* Kampus UIN Syarif Hidayatulloh Jakarta juga menunjukkan tidak ada hubungan kelembaban udara lingkungan kerja dengan kejadian Dermatitis kontak ($p\ value=0,117$).

2.1.1.6 Gejala Dermatitis Kontak

Gejala dermatitis kontak yang ditimbulkan seperti kulit kering, eritema, skuama, lambat laun kulit mengalami penebalan, kulit dapat retak seperti luka iris (fisur), dan rasa gatal atau nyeri karena kulit retak. Ada kalanya kelainan hanya berupa kulit kering atau skuama tanpa eritema sehingga diabaikan oleh penderita (Suma'mur, 2009).

2.1.1.7 Pengobatan Dermatitis Kontak

Pengobatan dermatitis kontak harus didasarkan pada pemeriksaan medis, dengan menyingkirkan penyebabnya. Tetapi, seperti diketahui penyebab dermatitis multi faktor, kadang juga tidak diketahui pasti. Pengobatan bersifat simptomatis, yaitu dengan menghilangkan atau mengurangi keluhan dan menekan peradangan (Djuanda, 2006).

Pekerja harus segera menghindari agen penyebab bila dermatitis kontak yang terjadi berat. Perubahan pekerjaan sementara mungkin diperlukan. Pekerja yang terkena sakit berat harus diberi cuti sakit atau rawat inap rumah sakit. Pekerja dengan penyakit kulit yang ringan harus dianjurkan bekerja lagi dengan pakaian pelindung dan diberi saran untuk memperhatikan kerja yang baik.

Pengobatan dermatitis kontak tergantung dari berat ringannya penyakit. Dermatitis akut harus diobati dengan kompres basah menggunakan air garam atau larutan kalium (1:10.000) sampai mongering. Dermatitis kronis diobati dengan steroid topikal dalam bentuk krim atau salep potensi ringan misalnya hidrokortison, betamason valerat, fliokinolon. Steroid kuat seperti klobetasol dipropinat harus dihindari atau hanya dipakai dalam jangka waktu pendek karena terdapat kemungkinan efek samping obat.

Dianjurkan untuk menghindari preparat kombinasi steroid atau antibiotika dan antijamur karena dapat menimbulkan masalah berupa sensitisasi. Alergi kontak terhadap kandungan preparat yaitu neomisin dan kuinolin tidak jarang terjadi. Antibiotikal oral harus diberikan bila ada kecurigaan infeksi bakteri sekunder. Antihistamin oral harus diberikan untuk mengurangi rasa gatal. Penyakit kulit akibat kerja yang lain diobati sesuai diagnosis, misalnya kutaneus larva migran dengan cryotherapy atau obat antihelmintik per oral dan kromomikosis dengan obat antijamur per oral (Jeyaratman J, 2010).

2.1.1.8 Pencegahan Dermatitis Akibat Kerja

Secara teori, semua penyakit kulit akibat kerja dapat dicegah. Prinsip standar pencegahan, termasuk melakukan substitusi atau membuang agen penyebab, isolasi pekerja, dan membatasi lokasi proses kerja.

2.1.1.8.1 Pemeriksaan Kesehatan Awal dan Berkala

Pemeriksaan kesehatan awal sebelum penempatan kerja dapat menghasilkan saran kepada pekerja dan pemilik mengenai kesesuaian pekerjaan misalnya, menyarankan individu atopik untuk menghindari pekerjaan basah.

Pemeriksaan sebelum penempatan hendaknya meliputi riwayat medis dan pemeriksaan fisik dengan perhatian khusus pada kulit dan alergi (Koesyanto, Penyakit Akibat Kerja, 2018).

Perhatian khusus pada kulit di seluruh tubuh dan alergi juga dapat dilakukan sebagai langkah awal pencegahan timbulnya dermatitis akibat kerja. Pemeriksaan kesehatan berkaldianjurkan dilakukan dengan selang waktu 6 (enam) bulan sampai 2 (dua) tahun, tergantung pada tingkat paparan di tempat kerja (Anies, 2005).

2.1.1.8.2 *Penyuluhan Kesehatan*

Penyuluhan kesehatan terkait pentingnya menjaga *personal hygiene* dan penyakit akibat kerja yang dapat ditimbulkan oleh pekerjaan dilakukan melalui kerjasama dengan Puskesmas terkait program Upaya Kesehatan Kerja di sektor informal (Suma'mur, 2009).

Penyuluhan *personal hygiene* kepada pekerja merupakan salah satu upaya preventif primer yang seharusnya disosialisasikan oleh perusahaan kepada pekerja agar terhindar dari dermatitis kontak. Pekerja diharapkan dapat mengetahui cara mencuci tangan dengan benar, bagaimana cara membersihkan diri dan mengetahui gejala yang ditimbulkan oleh dermatitis kontak akibat tidak melakukan *personal hygiene* yang baik (Wardani, 2018).

2.1.1.8.3 *Pelatihan*

Pelatihan bagi para pekerja mengenai kesadaran terhadap bahaya, teknik penanganan yang tepat dan menekankan pentingnya *hygiene* perorangan, memegang peranan penting dalam pencegahan (Jeyaratman J, 2010). Pelatihan

yang dapat dilakukan untuk mengurangi kejadian dermatitis pada pekerja yaitu pelatihan cara mencuci tangan yang baik dan benar (Wardani, 2018).

2.1.1.8.4 Penyediaan Fasilitas Mencuci Tangan

Tersedianya fasilitas tempat cuci dan pengeringan yang memadai di tempat kerja akan mendorong pekerja memakai fasilitas ini di tengah waktu istirahat dan sesudah selesai kerja. Tiap-tiap tempat kerja harus menyediakan tempat cuci tangan dalam perbandingan 1 tempat cuci tangan untuk 25 pekerja dan satu untuk tambahan 15 pekerja (Koesyanto, *Hygiene Lingkungan Kerja Perusahaan*, 2018)

Pembersih yang benar harus disediakan namun detergen yang kasar serta pelarut harus disingkirkan. Pilihan pembersih tergantung pada bahan paparan yang ditangani. Sabun mild diperlukan untuk membersihkan lemak dan minyak. Akan tetapi, pembersih kuat cenderung korosif dan lebih sering menyebabkan dermatitis kontak iritan. Kebiasaan menggunakan pelarut organik dan detergen yang keras sebagai pembersih kulit harus dilarang. Setelah mencuci tangan harus disediakan handuk untuk mengeringkan tangan.

2.1.1.8.5 Pemeliharaan Sanitasi Lingkungan Kerja

Sanitasi lingkungan kerja serta pemeliharaan ketatarumahtanggan perusahaan yang baik meliputi pembuangan air limbah produksi dan sampah yang memenuhi syarat hygiene, keselamatan dan kesehatan (Suma'mur, 2009).

2.1.1.8.6 Penyediaan APD

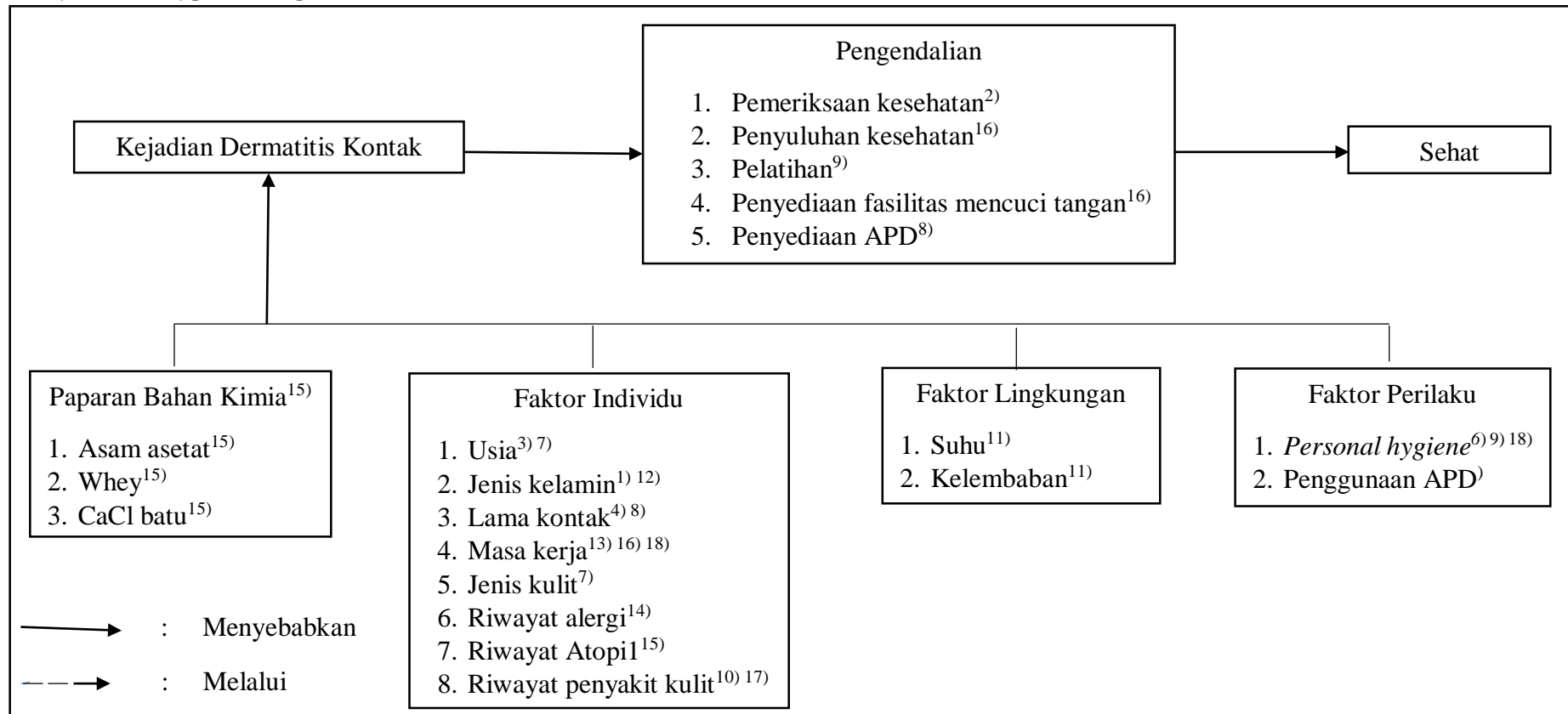
Peralatan perlindungan perorangan misalnya sarung tangan, apron dan sepatu boot, bila dirawat dengan baik dan digunakan secara benar, sangat efektif

untuk mencegah penyakit kulit akibat kerja. Jenis sarung tangan yang dipakai harus benar. Pilihan jenis sarung tangan yang dipakai berdasarkan jenis paparan yang ditangani dan jenis proses kerja yang dilakukan. Sarung tangan kedap air atau rapat dapat menyebabkan kulit mengalami maserasi. Sarung tangan yang dilapisi kain katun akan dapat menjadi sumbu penyerapan keringat, meningkatkan kelembaban yang tinggi pada kulit.

Pekerja dianjurkan melepas sarung tangan secara berkala dan menggantinya bila sudah basah atau bila lapisan dalam terkontaminasi. Harus diingat bahwa pekerja terkadang bisa menjadi peka terhadap sarung tangan dan sepatu boot, oleh karena itu tidak boleh diabaikan pemakaiannya. Pemakaian baju kerja yang bersih juga dianjurkan. Kontak kulit dengan pakaian yang terkontaminasi iritan atau alergen dapat menyebabkan dermatitis (Jeyaratman J, 2010).

Pekerja di industri tahu dapat menggunakan APD berupa baju serta tambahan celemek, kaki menggunakan sepatu boots, dan tangan menggunakan sarung tangan yang terbuat dari latex (karet) karena teksturnya lentur (Chafidz, 2017).

2.2 KERANGKA TEORI



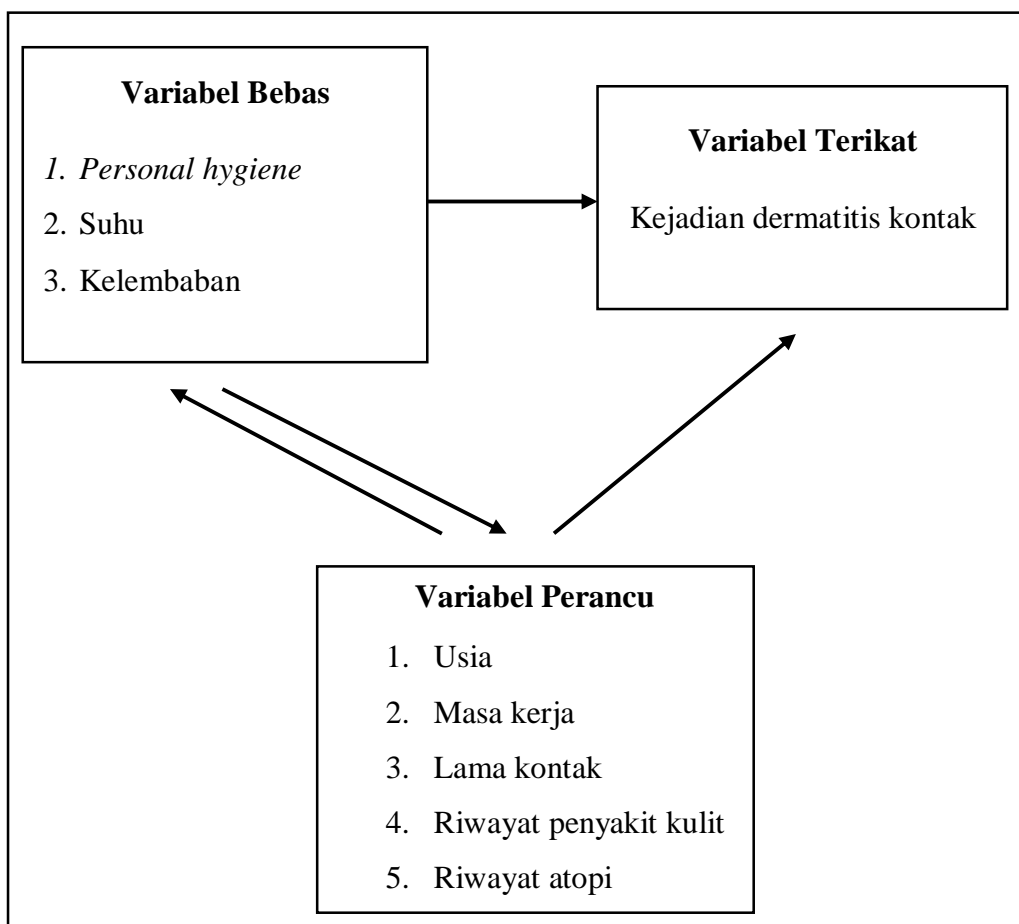
Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: A Prodi dan F RUI, 2016¹⁾, Anies, 2005²⁾, Campion, 2015³⁾, Chafidz, 2017⁴⁾, Djuanda, 2006⁵⁾, Fitri Laila, 2017⁶⁾, Harahap M, 2000⁷⁾ Hudoyono, 2002⁸⁾, Jeyaratman J, 2010⁹⁾, Lestari H.S, 2007¹⁰⁾, Menkes, 2002¹¹⁾, Nuraga, 2008¹²⁾, Rahmat Wisnu Utama, 2015¹³⁾, Sigfird, 1988¹⁴⁾, Sinta Prabaningrum, 2018¹⁵⁾, Sumamur, 2009¹⁶⁾, Wardani, 2018¹⁷⁾, Yuningsih Kasiadi, 2018¹⁸⁾

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 KERANGKA KONSEP

Kerangka konsep penelitian yaitu suatu konsep hubungan antara konsep satu dengan konsep lainnya dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2010).



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.2 VARIABEL PENELITIAN

Variabel penelitian adalah sesuatu yang bervariasi yang diteliti dalam suatu penelitian (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel perancu.

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat apabila ia berubah akan mengakibatkan perubahan pada variabel lain (Ismael, 2014). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *personal hygiene*, serta suhu dan kelembaban tempat kerja.

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian dermatitis kontak.

3.2.3 Variabel Perancu

Variabel perancu yaitu jenis variabel yang berhubungan dengan variabel bebas dan terikat, tetapi bukan merupakan variabel antara (Ismael, 2014). Variabel perancu dalam penelitian ini dapat dikendalikan dengan memilih sampel penelitian berdasarkan kriteria yang ditentukan yaitu:

3.2.3.1 Usia

Usia dapat dikendalikan dengan memilih sampel yang berusia 20-50 tahun, karena merupakan usia produktif bagi pertumbuhan dan fungsi organ tubuh pekerja sudah sempurna, sehingga mampu menghadapi zat toksik dalam ambang batas yang ditentukan (Harahap M. , 2000).

3.2.3.2 Masa Kerja

Masa kerja dapat dikendalikan dengan memilih sampel yang memiliki masa kerja <6 tahun karena pekerja dengan masa kerja lama lebih sering mengalami gangguan kulit dibandingkan pekerja dengan masa kerja baru atau <6 tahun (Yuningsih Kasiadi, 2018).

3.2.3.3 Lama Kontak

Lama kontak dapat dikendalikan dengan memilih sampel yang memiliki lama kontak <5 jam/hari. Pekerja yang memiliki lama kontak >5 jam/hari cenderung untuk menderita dermatitis kontak dibandingkan pekerja dengan lama kontak singkat (Chafidz, 2017).

3.2.3.4 Riwayat Penyakit Kulit Sebelumnya

Riwayat penyakit kulit sebelumnya dapat dikendalikan dengan memilih sampel yang tidak memiliki riwayat penyakit kulit karena penyakit kulit yang diderita sebelumnya dapat menjadi salah satu faktor pekerja menderita dermatitis kontak kembali (Wardani, 2018).

3.2.3.5 Riwayat Atopi

Riwayat atopi dapat dikendalikan dengan memilih sampel yang tidak memiliki riwayat penyakit atopi karena pada individu dengan riwayat atopi misalnya asma bronkial, rhinitis alergik, dermatitis atopik dan konjungtivitas alergik akan lebih mudah terkena penyakit kulit (Djuanda, 2006).

3.3 HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka peneliti membuat hipotesis penelitian yaitu:

1. Ada perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik tahu X dan Y.
2. Ada perbedaan kondisi *personal hygiene* pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y.
3. Ada perbedaan kondisi suhu udara di Pabrik Tahu X dan Y.
4. Ada perbedaan kondisi kelembaban udara di Pabrik Tahu X dan Y.

3.4 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah analitik observasional/non-eksperimental dengan pendekatan studi *cross sectional* dimana pengukuran variabel-variabel penelitian dilakukan hanya satu kali pada satu saat (Ismael, 2014).

3.5 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN VARIABEL

Tabel 2 3.1 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kategori	Skala Data
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Kejadian Dermatitis Kontak	Peradangan kulit akibat kontak dengan bahan-bahan dari luar (Trihapsoro, 2003)	Pemeriksaan medis oleh dokter	1. Ya, jika terdiagnosis Dermatitis kontak (Hasil diagnose dokter) 2. Tidak, jika tidak terdiagnosis Dermatitis kontak (Hasil diagnose dokter)	Nominal
2.	<i>Personal Hygiene</i>	Tindakan untuk	Kuesioner	1. Buruk, jika skor yang	Nominal

Lanjutan tabel 3.1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
		memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang (Wartanah, 2004)			diperoleh responden < 50% 1. Baik, jika skor yang diperoleh responden \geq 50% (Rahayu, 2015)
3.	Suhu tempat kerja	Panas atau dinginnya udara yang dinyatakan dalam satuan Celcius (Ema Sastri Puspita, 2016).	<i>Termo Hygrometer</i>	°	Celcius Interval (Menkes, 2002)
4.	Kelembaban tempat kerja	Jumlah kandungan uap air di udara yang dinyatakan dalam satuan % (Ema Sastri Puspita, 2016)	<i>Termo Hygrometer</i>	%	(Menkes, 2002) Interval

3.6 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah jumlah seluruh obyek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja pabrik tahu X yang berjumlah 30 pekerja dan pekerja pabrik tahu Y yang berjumlah 18 pekerja.

3.6.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian dari seluruh obyek yang diteliti dan mewakili seluruh populasi. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus slovin.

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

n : Jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : tingkat eror/signifikansi

Sampel di Pabrik Tahu X dengan populasi 30 pekerja yaitu:

$$n = \frac{30}{1 + 30(0.05^2)}$$

$$n = \frac{30}{1 + 30(0.0025)}$$

$$n = \frac{30}{1.075}$$

$$n = 28$$

Sampel di Pabrik Tahu Y dengan populasi 18 pekerja yaitu:

$$n = \frac{18}{1 + 18(0.05^2)}$$

$$n = \frac{18}{1 + 18(0.0025)}$$

$$n = \frac{18}{1.045}$$

$$n = 17$$

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusif.

3.6.2.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik sampel yang dapat dimasukkan sebagai sampel penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu:

1. Pekerja Pabrik Tahu X dan Y
2. Usia 20-50 tahun
3. Masa kerja <6 tahun
4. Lama kontak <5 jam/hari, bagian kerja yang berkontak dengan *whey*/laru adalah bagian pemasakan. Bagian ini setiap hari melakukan 10 kali pemasakan, kontak dengan *whey*/laru hanya saat proses pemasakan untuk penggumpalan tahu selama 10 menit.

3.6.2.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan karakteristik sampel yang tidak dapat dimasukkan sebagai sampel penelitian. Kuesioner penjaringan digunakan untuk mengetahui responden termasuk dalam kriteria eksklusi. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu:

1. Responden sedang dalam masa pengobatan kulit
2. Responden memiliki riwayat penyakit kulit sebelumnya (riwayat penyakit kulit atopi karena seseorang dengan penyakit kulit atopi mempunyai ambang dan fungsi barrier kulit yang rendah terhadap iritasi)
3. Responden tidak bersedia diwawancarai pada saat penelitian

Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi maka diperoleh jumlah sampel di Pabrik Tahu X sebanyak 28 sampel dan di Pabrik Tahu Y sebanyak 17 sampel.

3.7 SUMBER DATA

3.7.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan melalui wawancara, pengisian kuesioner, pengukuran dan pemeriksaan medis. Data

primer dalam penelitian ini adalah gambaran umum tempat kerja, *personal hygiene* pekerja, suhu dan kelembaban tempat kerja serta kejadian dermatitis kontak pada pekerja.

3.7.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder dalam penelitian ini adalah prevalensi dermatitis kontak pada pekerja yang diperoleh dari buku dan jurnal penelitian terkait.

3.8 INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA

3.8.1 Instrumen Penelitian

3.8.1.1 Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Kuesioner dalam penelitian ini berupa pertanyaan untuk mengetahui keadaan *personal hygiene* pekerja.

3.8.1.2 Lembar Hasil Pengukuran

Lembar hasil pengukuran adalah lembar mengenai hasil pengukuran suhu dan kelembaban di pabrik tahu X dan Y.

3.8.1.3 Lembar Hasil Pemeriksaan Medis

Lembar hasil pemeriksaan medis adalah lembar yang diisi oleh dokter mengenai hasil pemeriksaan Dermatitis kontak pada pekerja pabrik Tahu X dan Tahu Y.

3.8.1.4 Kamera atau Handphone

Digunakan untuk mendokumentasikan perilaku *personal hygiene* pekerja saat bekerja.

3.8.1.5 Alat Tulis

Digunakan untuk mencatat data-data saat penelitian dan saat pengisian kuesioner.

3.8.2 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian yaitu:

3.8.2.1 Pengisian Kuesioner

Pengisian kuesioner dilakukan dengan wawancara kepada pekerja Pabrik Tahu X dan Tahu Y mengenai *personal hygiene* yang meliputi kebersihan tangan sebelum dan sesudah bekerja.

3.8.2.2 Pengukuran Suhu dan Kelembaban

Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan untuk mengetahui suhu dan kelembaban apakah sudah sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri. Suhu tempat kerja yang sesuai adalah antara 18-28 °Celsius dan kelembaban antara 40-60% (Menkes, 2002).

3.8.2.3 Pemeriksaan Medis

Pemeriksaan medis dilakukan oleh dokter untuk mengetahui diagnosis dermatitis kontak pada pekerja di Pabrik Tahu X dan Y. Pemeriksaan medis dilakukan di Pabrik Tahu X dan Y dan bekerjasama dengan dokter praktik pribadi. Biaya untuk pemeriksaan medis yaitu Rp 35.000,00 untuk setiap responden.

3.9 VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN PENELITIAN

3.9.1 Validitas

Validitas instrumen merupakan sejauh mana ketepatan instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai dengan apa yang dimaksud oleh peneliti. Validitas instrumen penelitian dapat diketahui dengan melakukan korelasi antar skor masing-masing variabel dengan skor totalnya. Suatu variabel dikatakan valid bila skor tersebut berkorelasi secara signifikan dengan skor totalnya.

Uji korelasi yang digunakan adalah *pearson product moment*, keputusan uji dapat diketahui dari r hitung dan r tabel. Jika r hitung $>$ r tabel, maka variabel valid, sedangkan jika r hitung $<$ r tabel, maka variabel tidak valid.

1.9.2 Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran ulang terhadap gejala yang sama dengan instrumen yang sama. Pengujian reliabilitas dimulai dengan menguji validitas terlebih dahulu. Jika sebuah pertanyaan tidak valid maka pertanyaan tersebut dihilangkan, sedangkan pertanyaan yang sudah valid secara bersama-sama diukur reliabilitasnya.

3.10 PROSEDUR PENELITIAN

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahap yaitu:

3.10.1 Tahap Pra-Penelitian

Tahap pra-perolehan data adalah kegiatan sebelum dilakukan penelitian.

Adapun langkah pada tahap pra-perolehan data yaitu:

1. Perizinan kepada pemilik Pabrik Tahu X dan Tahu Y
2. Mempersiapkan kuesioner
3. Koordinasi peminjaman *termo hygrometer*
4. Mempersiapkan lembar hasil pengukuran suhu dan kelembaban
5. Koordinasi dengan dokter praktik pribadi untuk melakukan pemeriksaan medis di Pabrik Tahu X dan Y.

1.10.2 Tahap Penelitian

Tahap perolehan data adalah kegiatan yang dilakukan saat pelaksanaan perolehan data. Adapun langkah pada tahap perolehan data yaitu:

1. Pengarahan pada responden tentang prosedur penelitian.
2. Pengisian kuesioner oleh responden
3. Pengukuran suhu dan kelembaban
4. Pencatatan hasil pengukuran suhu dan kelembaban
5. Pemeriksaan medis oleh dokter
6. Pencatatan hasil pemeriksaan medis pada lembar hasil pemeriksaan medis

1.10.3 Tahap Pasca-Penelitian

1. Pencatatan hasil perolehan data.
2. Pengolahan dan analisis data.

3.11 TEKNIK ANALISIS DATA

3.11.1 Pengolahan Data

Data mentah yang telah diperoleh kemudian diolah untuk memecahkan masalah dalam penelitian. Adapun langkah-langkah analisis data sebagai berikut:

3.11.1.1 *Editing*

Sebelum diolah, data yang telah diperoleh di cek kembali dan diperbaiki jika dirasa masih ada kesalahan dan keraguan data.

3.11.1.2 *Coding*

Data yang diperoleh dapat berupa angka atau kalimat. Untuk mempermudah teknik analisis maka data tersebut diberi kode. Mengkode jawaban adalah dengan menaruh angka pada tiap-tiap jawaban.

3.11.1.3 *Tabulating*

Data yang sudah diberi kode kemudian dikelompokan sesuai dengan tujuan penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian, maka jenis tabulasi yang digunakan adalah tabulasi silang antara variabel bebas dengan variabel terikat. Data yang telah diolah akan dianalisis baik analisis univariat maupun bivariat.

3.11.1.4 *Entry*

Data yang telah diberi kode kemudian dimasukkan ke dalam *software* komputer untuk kemudian diolah.

3.11.2 Analisis Data

3.11.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis dari tiap variabel penelitian. Analisis univariat hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel.

3.11.2.2 Analisis Bivariat

Uji analisis bivariat dalam penelitian ini yaitu uji perbedaan. Analisis bivariat dengan data berskala ordinal menggunakan uji *chi-square*, namun apabila syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi maka menggunakan uji *fisher*. Untuk data

dengan skala data interval, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Setelah melakukan uji normalitas data, kemudian akan didapatkan hasil apakah data terdistribusi normal yaitu apabila $p\text{-value} > 0,05$ atau data tidak normal apabila $p\text{-value} < 0,05$. Alat uji yang digunakan dengan skala data interval tergantung pada status kenormalan data, apabila data terdistribusi secara normal maka digunakan uji t-tidak berpasangan sedangkan apabila data tidak normal maka digunakan teknik uji *mann whitney* (Widya Hary Cahyati).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 GAMBARAN UMUM

4.1.1 Pabrik Tahu X

4.1.1.1 Lokasi

Pabrik Tahu X adalah sebuah pabrik tahu yang memproduksi jenis tahu putih. Pabrik Tahu X didirikan sejak tahun 1981. Pabrik Tahu X berada di Jalan Raya Selorejo Kecamatan Bendan Duwur Kota Semarang.

4.1.1.2 Jumlah Pekerja

Jumlah pekerja di pabrik Tahu X sebanyak 30 pekerja dengan rentan umur pekerja 17 – 57 tahun. Jumlah pekerja yang masuk bekerja tidak menentu di setiap harinya.

4.1.1.3 Waktu kerja

Hari kerja yaitu mulai dari Senin s.d. Minggu mulai pukul 08.00 s.d. 16.00 WIB. Sebenarnya waktu kerja tidak selalu seperti itu tergantung kondisi di lapangan, pengecualian untuk penjaga api untuk pembuatan uap panas, harus datang lebih pagi yaitu pukul 06.00 WIB. Perusahaan memberi jatah libur yaitu setiap bulannya maksimal 6 kali absen dan hari-hari khusus seperti libur hari raya, hari kemerdekaan dan tanggal merah lainnya.

4.1.1.4 Mesin dan Peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan dalam melakukan kegiatan proses produksi antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bak untuk perendaman kacang
2. Mesin giling
3. Mesin ketel
4. Tempat pemasakan
5. Kain saring
6. Kain bungkus
7. Alat cetak

4.1.1.5 Bahan Baku

Bahan baku merupakan kebutuhan pokok dalam melaksanakan kegiatan proses produksi. Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Kacang kedelai
2. Air
3. Garam
4. Cuka /*whey*
5. Kayu bakar

4.1.1.6 Proses produksi

1. Penyiapan bahan, kedelai ditampi untuk dipilih biji yang baik, untuk menghasilkan kualitas hasil yang baik.
2. Perendaman, kedelai dicuci, lalu direndam dalam air besar selama dua jam, hal ini supaya kedelai mudah untuk digiling.
3. Pencucian, kedelai dicuci lagi sampai bersih untuk menghilangkan kotoran yang masih tersisa.

4. Penggilingan, kedelai digiling sampai halus, dan butir kedelai mengalir ke dalam tong penampung.
5. Perebusan, bubur kedelai langsung direbus selama 15-20 menit di dalam panci/tungku.
6. Penyaringan, bubur kedelai lalu disaring agar semua sari dalam bubur kedelai tersaring semua.
7. Pemisahan ampas dan sari kedelai.
8. Penambahan laru/*whey* agar menggumpal.
9. Penggumpalan, air laru/*whey* dipisahkan dari gumpalan atau jonjot putih.
10. Pencetakan, gumpalan tahu yang mulai mengendap dituangkan dalam kotak dan dialasi kain belacu. Adonan tahu kotak ditempa selama satu menit, sehingga air yang masih tercampur dalam adonan tahu itu terperas habis.
11. Pemotongan, adonan tahu dipotong-potong.

4.1.2 Pabrik Tahu Y

4.1.2.1 Lokasi

Pabrik Tahu Y adalah sebuah pabrik tahu yang memproduksi jenis tahu kuning. Pabrik Tahu Y didirikan sejak tahun 1987. Pabrik Tahu Y berada di Jalan Marmer, Desa Kalisidi Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang.

4.1.2.2 Jumlah Pekerja

Jumlah pekerja di pabrik Tahu Y sebanyak 18 pekerja dengan rentan umur pekerja 20-55 tahun.

4.1.2.3 Waktu kerja

Hari kerja yaitu mulai dari Senin s.d. Minggu mulai pukul 07.00 s.d. 16.00 WIB. Hari libur di Pabrik Tahu Y hanya saat Hari Raya Idul Fitri dan Hari Raya Idul Adha. Namun, apabila pekerja memiliki kepentingan atau sakit maka diperbolehkan untuk izin tidak masuk kerja.

4.1.2.4 Mesin dan Peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan dalam melakukan kegiatan proses produksi antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bak untuk perendaman kacang
2. Mesin giling
3. Kayu bakar
4. Tempat pemasakan
5. Kain saring
6. Kain bungkus/blacu
7. Alat cetak
8. Alat pemberat/batu
9. Blender

4.1.2.5 Bahan Baku

Bahan baku merupakan kebutuhan pokok dalam melaksanakan kegiatan proses produksi. Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Kacang kedelai
2. Air
3. Garam

4. Laru /*whey* sisa produksi kemarin
5. Kunyit

4.1.2.6 Proses produksi

1. Penyiapan bahan, kedelai ditampi untuk dipilih biji yang baik, untuk menghasilkan kualitas yang baik.
2. Perendaman, kedelai dicuci, lalu direndam dalam air besar selama dua jam, hal ini supaya kedelai mudah untuk digiling.
3. Pencucian, kedelai dicuci lagi sampai bersih untuk menghilangkan kotoran yang masih tersisa.
4. Penggilingan, kedelai digiling sampai halus, dan butir kedelai mengalir ke dalam tong penampung.
5. Perebusan, bubur kedelai langsung direbus selama 15-20 menit di dalam tungku
6. Penyaringan, bubur kedelai lalu disaring agar semua sari dalam bubur kedelai tersaring semua.
7. Pemisahan ampas dan sari kedelai.
8. Penambahan laru/*whey* agar menggumpal.
9. Penggumpalan, air cuka/*whey* dipisahkan dari gumpalan atau jonjot putih.
10. Pencetakan, gumpalan tahu yang mulai mengendap dituangkan dalam kotak dan dialasi kain belacu. Adonan tahu kotak dikempa selama satu menit, sehingga air yang masih tercampur dalam adonan tahu itu terperas habis.
11. Pemotongan, adonan tahu dipotong-potong.
12. Pembungkusan dengan kain, setelah dipotong tahu dibungkus satu per satu dengan kain blacu kemudian ditempa kembali agar airnya keluar.

13. Tahu ditiriskan hingga dingin.
14. Blender kunyit dengan ditambah sedikit air.
15. Pemberian warna kuning dan garam dengan cara pemasakan tahu di tungku.
16. Tahu ditiriskan kembali.

4.2 HASIL PENELITIAN

4.2.1 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pekerja di Pabrik Tahu X yang berjumlah 28 pekerja dan di Pabrik Tahu Y yang berjumlah 17 pekerja, dengan karakteristik sebagai berikut:

4.2.1.1. Distribusi Usia Responden Pabrik Tahu X dan Y

Berdasarkan penelitian di Pabrik Tahu X dan Y diperoleh data distribusi responden menurut usia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Usia Responden Pabrik Tahu X dan Y

No	Usia	Tahu X		Tahu Y	
		f	(%)	f	%
1.	17-25 tahun	5	17.9%	1	5.9%
2.	26-35 tahun	11	39.3%	8	47.1%
3.	36-45 tahun	12	42.9%	8	47.1%
Jumlah		28	100%	17	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui jumlah responden di pabrik tahu X berdasarkan usia responden antara usia 17 – 25 tahun sebanyak 5 responden (17.9%), antara usia 26-35 tahun sebanyak 11 responden (39.3%) dan antara usia 36-45 tahun sebanyak 12 responden (42.9%). Sedangkan jumlah responden di pabrik tahu Y berdasarkan umur responden antara usia 17 – 25 tahun sebanyak 1

responden (5.9%), antara usia 26-35 tahun sebanyak 8 responden (47.1%) dan antara usia 36-45 tahun sebanyak 8 responden (47.1%).

4.2.1.2 Jenis Kelamin Responden Pabrik Tahu X dan Y

Berdasarkan penelitian di Pabrik Tahu X dan Y diperoleh data distribusi responden menurut jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Jenis Kelamin Responden Pabrik Tahu X dan Y

No	Jenis Kelamin	Tahu X		Tahu Y	
		f	(%)	f	%
1.	Laki-laki	18	64.3%	11	64.7%
2.	Perempuan	10	35.7%	6	35.3%
	Jumlah	28	100%	17	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui jumlah responden di Pabrik Tahu X berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 18 responden (64.3%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 responden (35.7%). Sedangkan jumlah responden di Pabrik Tahu Y berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 11 responden (64.7%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 6 responden (35.3%).

4.2.1.3 Distribusi Masa Kerja Responden Pabrik Tahu X dan Y

Berdasarkan penelitian di Pabrik Tahu X dan Y diperoleh data distribusi responden menurut masa kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Masa Kerja Responden Pabrik Tahu X dan Y

No	Masa Kerja	Tahu X		Tahu Y	
		f	(%)	f	%
1.	1 tahun	6	21.4%	2	11.8%

Lanjutan tabel 4.3

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2.	2 tahun	5	17.9%	3	17.6%
3.	3 tahun	6	21.4%	6	35.3%
4.	4 tahun	11	39.3%	6	35.3%
Jumlah		28	100%	17	100%

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui jumlah responden di Pabrik Tahu X berdasarkan masa kerja 1 tahun sebanyak 6 responden (21.4%), masa kerja 2 tahun sebanyak 5 responden (17.9%), masa kerja 3 tahun sebanyak 6 responden (21.4%), dan masa kerja 4 tahun sebanyak 11 responden (39.3%). Sedangkan di Pabrik Tahu Y jumlah responden berdasarkan masa kerja 1 tahun sebanyak 2 responden (11.8%), masa kerja 2 tahun sebanyak 3 responden (17.6%), masa kerja 3 tahun sebanyak 6 responden (35.3%), dan masa kerja 4 tahun sebanyak 6 responden (35.3%).

4.2.1.4 Distribusi Bagian Kerja

Berdasarkan penelitian di Pabrik Tahu X dan Y diperoleh data distribusi responden menurut bagian kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Bagian Kerja Responden Pabrik Tahu X dan Y

No	Jenis Kelamin	Tahu X		Tahu Y	
		f	(%)	f	%
1.	Penggilingan	3	10.7%	2	11.8%
2.	Pemasakan	8	28.6%	6	35.3%
3.	Pemotongan	17	60.7%	9	52.9%
Jumlah		28	100%	17	100%

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui jumlah responden di Pabrik Tahu X berdasarkan bagian kerja di penggilingan sebanyak 3 responden (10.7%), di bagian pemasakan sebanyak 8 responden (28.6%) dan di bagian pemotongan sebanyak 17 responden (60.7%). Sedangkan di Pabrik Tahu Y diketahui jumlah responden berdasarkan bagian kerja di penggilingan sebanyak 2 responden (11.8%), di bagian pemasakan sebanyak 6 responden (35.3%) dan di bagian pemotongan sebanyak 9 responden (52.9%).

4.2.2 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan pada setiap variabel penelitian. Analisis ini akan menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel yang diteliti.

4.2.2.1 Distribusi Kejadian Dermatitis Kontak Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Kejadian dermatitis kontak yang dialami oleh pekerja merupakan hasil pemeriksaan medis yang telah dilakukan. Distribusi kejadian dermatitis kontak dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Distribusi Kejadian Dermatitis Kontak Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Kejadian Dermatitis Kontak	Pabrik Tahu X		Pabrik Tahu Y	
	f	%	f	%
Ya	17	60.7%	9	52.9%
Tidak	11	39.3%	8	47.1%
Jumlah	28	100%	17	100%

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui jumlah responden di Pabrik Tahu X yang mengalami dermatitis kontak sebanyak 17 responden (60.7%) dan yang tidak

mengalami dermatitis kontak sebanyak 11 responden (39.3%). Sedangkan jumlah responden di Pabrik Tahu Y yang mengalami dermatitis kontak sebanyak 9 responden (52.9%) dan yang tidak mengalami dermatitis kontak sebanyak 8 responden (47.1%).

4.2.2.2 Distribusi Perilaku *Personal Hygiene* Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Perilaku personal hygiene responden dalam penelitian ini dibagi dalam 2 kategori yaitu kategori buruk dan baik. Distribusi perilaku *personal hygiene* dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Distribusi *Personal Hygiene* Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Perilaku <i>Personal Hygiene</i>	Pabrik Tahu X		Pabrik Tahu Y	
	f	%	f	%
Buruk	15	53.6%	12	70.6%
Baik	13	46.4%	5	29.4%
Jumlah	28	100%	17	100%

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui jumlah responden di Pabrik Tahu X yang memiliki *personal hygiene* buruk sebanyak 15 responden (53.6%) dan yang memiliki *personal hygiene* baik sebanyak 13 responden (46.4%). Sedangkan jumlah responden di Pabrik Tahu Y yang memiliki perilaku *personal hygiene* buruk sebanyak 12 responden (70.6%) dan memiliki perilaku *personal hygiene* baik sebanyak 5 responden (29.4%).

4.2.2.3 Distribusi Suhu Udara Pabrik Tahu X dan Y

Pengukuran suhu udara di tempat kerja dalam penelitian ini menggunakan *termohyrometer* dengan satuan °C. Distribusi suhu udara dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Distribusi Suhu Udara Pabrik Tahu X dan Y

Suhu Udara	Pabrik Tahu X	Pabrik Tahu Y
Mean	33°C	29.3°C
Standar Deviasi	1.03°C	0.6°C
Min	32.3°C	28°C
Max	34.6°C	30°C

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui rata-rata suhu di Pabrik Tahu X yaitu 33°C dengan standar deviasi 1.03. Suhu terendah di pabrik tahu X yaitu 32.3°C dan suhu tertinggi yaitu 34.6°C. Sedangkan rata-rata suhu di Pabrik Tahu Y yaitu 29.3°C dengan standar deviasi 0.6. Suhu terendah di pabrik tahu Y yaitu 28°C dan suhu tertinggi yaitu 30°C.

4.2.2.4 Distribusi Kelembaban Udara Pabrik Tahu X dan Y

Pengukuran kelembaban udara di tempat kerja dalam penelitian ini menggunakan *termohygrometer* dengan satuan %.. Distribusi kelembaban udara dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Distribusi Kelembaban Udara Pabrik Tahu X dan Y

Kelembaban Udara	Pabrik Tahu X	Pabrik Tahu Y
Mean	70%	79.4%
Standar Deviasi	2.61%	12.5%
Min	68.2%	63%
Max	77.2%	90%

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui rata-rata kelembaban udara di Pabrik Tahu X yaitu 70% dengan standar deviasi 2.61. kelembaban udara terendah di pabrik tahu X yaitu 68.2% dan kelembaban tertinggi yaitu 77.2%. Sedangkan rata-rata kelembaban udara di Pabrik Tahu Y yaitu 79.4% dengan standar deviasi 12.5. Kelembaban udara terendah di pabrik tahu Y yaitu 63% dan kelembaban udara tertinggi yaitu 90%.

4.2.3 Analisis Bivariat

4.2.3.1 Analisis Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Hasil penelitian ini akan dianalisis dengan uji *chi-square* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik Tahu X dan Y. Berdasarkan uji *chi-square* maka didapatkan hasil berikut:

Tabel 4.8 Hasil analisis bivariat kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik Tahu X dan Y

Kejadian	Pabrik Tahu		P value
	X	Y	
Ya	17	9	0.609
Tidak	11	8	

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh hasil uji statistik *p-value* sebesar 0.609 maka H_0 ditolak atau H_a diterima yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna kejadian dermatitis kontak pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y ($0.609 > 0.05$).

4.2.3.2 Analisis Perbedaan *Personal Hygiene* pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Hasil penelitian ini akan dianalisis dengan uji *chi square* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan *personal hygiene* pada pekerja pabrik Tahu X dan Y dengan syarat nilai *expected count* >5.

Berdasarkan uji *chi-square* maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil analisis bivariat *personal hygiene* pada pekerja pabrik Tahu X dan Y

<i>Personal Hygiene</i>	Pabrik Tahu		P value
	X	Y	
Buruk	15	12	0.259
Baik	13	5	

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh hasil uji statistik *p-value* sebesar 0.259 maka H_0 ditolak atau H_a diterima yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna *personal hygiene* pekerja pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y ($0.259 > 0.05$).

4.2.3.3 Analisis Perbedaan Suhu Udara pada Pabrik Tahu X dan Y

Hasil penelitian ini akan dianalisis dengan uji t-tidak berpasangan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan suhu udara pada pekerja pabrik Tahu X dan Y dengan syarat data terdistribusi normal dan varian data homogen. Jika syarat uji t-tidak berpasangan tidak terpenuhi, maka digantikan dengan uji *mann-whitney*. Oleh karena itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data.

Berdasarkan uji *Kolmogorov-smirnov* dan *Shapiro-wilk* maka didapatkan hasil berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Data

Pabrik Tahu		<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		<i>Shapiro-Wilk</i>	
		df	Sig.	df	Sig.
Suhu udara	Tahu X	28	.002	28	.021
	Tahu Y	17	.004	17	.005

Dari hasil uji normalitas yang dilakukan terhadap pabrik tahu dan suhu udara didapatkan hasil pada tabel. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas di atas, dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi tidak normal (Sig. < 0.05). Sehingga untuk uji perbedaan menggunakan uji *mann-whitney*.

Berdasarkan uji *mann-whitney* maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil analisis bivariat suhu udara pada pabrik Tahu X dan Y

Pabrik Tahu	N	Mean Rank	P value
Tahu X	28	31,50	0.000
Tahu Y	17	9,00	
Total	45		

Berdasarkan tabel 4.11 diperoleh hasil uji statistik *p-value* sebesar 0.000 maka H_0 diterima atau H_a ditolak yang menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna suhu udara pada Pabrik Tahu X dan Y ($0.000 < 0.05$).

4.2.3.4 Analisis Perbedaan Kelembaban Udara pada Pabrik Tahu X dan Y

Hasil penelitian ini akan dianalisis dengan uji t-tidak berpasangan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan suhu udara pada pekerja pabrik Tahu X dan Y dengan syarat data terdistribusi normal dan varian data homogen. Jika syarat uji t-tidak berpasangan tidak terpenuhi, maka digantikan dengan uji *mann whitney*. Oleh karena itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data.

Berdasarkan uji *Kolmogorov-smirnov* dan *Shapiro-wilk* maka didapatkan hasil berikut:

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Data

Pabrik Tahu		<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		<i>Shapiro-Wilk</i>	
		df	Sig.	df	Sig.
Kelembaban udara	Tahu X	28	0.005	28	,024
	Tahu Y	17	0.016	17	,062

Dari hasil uji normalitas yang dilakukan terhadap pabrik tahu dan kelembaban udara didapatkan hasil pada tabel. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas di atas dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi tidak normal (Sig. < 0.05). Sehingga untuk uji perbedaan menggunakan uji *mann whitney*.

Berdasarkan uji *mann whitney* maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil analisis bivariat Kelembaban udara pada pabrik Tahu X dan Y

Pabrik Tahu	N	<i>Mean Rank</i>	<i>P value</i>
Tahu X	28	20.50	0.089
Tahu Y	17	27.12	
Total	45		

Berdasarkan tabel 4.13 diperoleh hasil uji statistik *p-value* sebesar 0.809 maka H_0 ditolak atau H_a diterima yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna kelembaban udara di Pabrik Tahu X dan Y ($0.089 > 0.05$).

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 PEMBAHASAN

5.1.1 Karakteristik Responden

5.1.1.1 Usia

Berdasarkan tabel 4.1 responden dalam penelitian ini sebagian besar berusia 36-45 tahun, 42.9% di Pabrik Tahu X dan 47.1% di Pabrik Tahu Y. Dengan semakin bertambahnya usia akan terjadi penurunan fungsi sistem tubuh manusia yang salah satunya adalah kemampuan tubuh menghadapi zat toksik (Harahap A. , 2016). Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit dan Kelamin Indonesia pada tahun 2011 menyatakan bahwa seseorang dengan usia lanjut lebih mudah terkena Dermatitis Kontak Akibat Kerja karena proses penuaan menyebabkan adanya perubahan degeneratif kulit secara struktural, fisiologis dan imunologis secara alamiah, sehingga pekerja dengan usia lanjut memiliki risiko DKAK lebih tinggi meskipun terpapar alergen dengan konsentrasi rendah (Wardani, 2018).

Kondisi kulit mengalami proses penuaan mulai dari usia 40 tahun. Pada usia tersebut, sel kulit lebih sulit menjaga kelembabannya karena menipisnya lapisan basal. Produksi sebum menurun tajam, hingga banyak sel mati yang menumpuk karena pergantian sel menurun (HSE, 2000). Pada dunia industri usia pekerja yang lebih tua menjadi lebih rentan terhadap bahan iritan. Sedangkan menurut Erliana (2008) dalam konteks determinan kejadian dermatitis kontak berdasarkan usia dapat menyerang semua kelompok usia, artinya usia bukan merupakan faktor risiko utama terhadap paparan bahan-bahan penyebab dermatitis kontak.

5.1.1.2 Jenis Kelamin

Responden dalam penelitian ini sebagian besar berjenis kelamin laki-laki. Hal ini disebabkan karena jumlah pekerja di Pabrik Tahu X dan Y mayoritas adalah laki-laki. Namun perempuan lebih berisiko mengalami penyakit kulit akibat kerja dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan kulit perempuan memproduksi lebih sedikit minyak untuk melindungi dan menjaga kelembaban kulit, selain itu kulit perempuan lebih tipis dibandingkan kulit laki-laki sehingga lebih rentan mengalami dermatitis (Nuraga, 2008).

Insiden pada perempuan lebih tinggi pada saat usia muda, sedangkan pada laki-laki kejadian akan meningkat sesuai usianya (Nuraga, 2008). Penelitian yang dilakukan oleh Andrea Prodi, dkk (2015) di Italia menunjukkan hasil bahwa 51% pekerja berjenis kelamin perempuan mengalami dermatitis pada tangan (Andrea Prodi, 2016).

5.1.1.3 Masa Kerja

Dalam penelitian diketahui sebagian besar responden di Pabrik Tahu X sebanyak 11 responden (39.3%) dan di pabrik tahu Y sebanyak 6 responden (35.3%) memiliki masa kerja 4 tahun. Sedangkan responden yang memiliki masa kerja paling sedikit 1 tahun di Pabrik Tahu X sebanyak 6 responden (21.4%) dan di Pabrik Tahu Y sebanyak 2 responden (11.8%). Semakin lama masa kerja seseorang maka semakin sering pekerja berkontak dengan bahan kimia. Menurut Suma'mur (1996), semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan dari lingkungan kerjanya (Rahmat Wisnu Utama, 2015).

Pekerja yang bekerja lebih lama terpajan dan berkontak dengan bahan penyebab iritan dapat menyebabkan kerusakan sel kulit bagian luar. Semakin lama terpajan maka semakin merusak sel kulit hingga bagian dalam, dan memudahkan terjadinya dermatitis. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Laila, dkk (2017) pada pekerja pengupas singkong menunjukkan hasil bahwa 21 pekerja (72,4%) dengan masa kerja >1 tahun mengalami dermatitis (Fitri Laila, 2017).

5.1.1.4 Bagian Kerja

Dalam penelitian ini diketahui sebagian besar responden di Pabrik Tahu X sebanyak 17 responden (60.7%) dan di pabrik tahu Y sebanyak 9 responden (52.9%) bekerja di bagian pemotongan. Bagian pemotongan bertugas memotong tahu dan menempatkannya ke dalam tong tahu yang berisi air. Bagian pemasakan merupakan bagian yang paling berisiko terkena dermatitis kontak karena pada bagian ini pekerja berkontak langsung dengan laru/*whey* yang bersifat asam dan didukung oleh paparan air panas saat mencampurkan laru dengan bubur kedelai (Chafidz, 2017). Laru digunakan sebagai bahan penggumpal tahu. Dalam satu kali proses pemasakan, waktu yang dibutuhkan untuk menggumpalkan tahu dengan laru/*whey* yaitu 10 menit.

5.1.2 Analisis Univariat

5.1.2.1 Gambaran Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Dermatitis akibat kerja adalah kelainan kulit yang disebabkan oleh pekerjaan dan atau lingkungan kerja. Penyakit tersebut timbul pada waktu pekerja melakukan pekerjaannya atau disebabkan oleh faktor-faktor yang berada pada lingkungan kerja (Suma'mur, 2009). Bekerja di pabrik tahu merupakan jenis

pekerjaan basah atau *wet work*. Pemaparan asam cuka/*whey* yang digunakan dalam proses penggumpalan tahu dapat mengakibatkan iritasi dan gangguan kulit seperti gatal-gatal, kemerahan, kulit kering serta pecah-pecah (Chafidz, 2017). Bekerja di pabrik tahu dapat menimbulkan banyak penyakit akibat kerja apabila pada saat bekerja kurang memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja, salah satunya adalah terjadinya dermatitis kontak.

Asam cuka/*whey* merupakan larutan penggumpal tahu yang biasa disebut sebagai laru. Pabrik Tahu X maupun Y menggunakan larutan penggumpal atau *whey* dengan karakteristik yang sama, namun para pekerja di Pabrik Tahu X maupun Y umumnya tidak mengetahui bahwa larutan yang digunakan untuk menggumpalkan tahu termasuk bahan kimia. Asam cuka ini digunakan sebagai bibit pertama larutan penggumpalan, setelah selesai digunakan maka akan digunakan kembali pada pemasakan berikutnya. Sisa cairan asam cuka ini harus disimpan selama 1x24 jam untuk proses fermentasi bakteri (Chafidz, 2017).

Dalam penelitian ini tidak dilakukan uji laboratorium kadar asam atau pH yang terdapat di dalam *whey*/laru pada Pabrik Tahu X dan Y. Menurut Damanhuri, dkk (1997) air sisa produksi tahu atau limbah cair tahu memiliki pH 3-4 atau tingkat keasaman yang cukup rendah (Damanhuri, 1997). Untuk zat pewarna yang digunakan di Pabrik Tahu Y yaitu kunyit yang merupakan bahan pewarna alami dari tumbuhan, namun kunyit dapat menjadi allergen yang memicu timbulnya dermatitis kontak. Jika seseorang memiliki alergi dengan kunyit, kontak langsung dengan kunyit dapat menyebabkan iritasi dan kemerahan (Sendari, 2019).

Berdasarkan hasil uji analisis diketahui kejadian dermatitis kontak pada pekerja di Pabrik Tahu X sebanyak 17 pekerja (60.7%) dan di Pabrik Tahu Y sebanyak 9 pekerja (52.9%). Hal ini menunjukkan bahwa di Pabrik Tahu X maupun Y sebagian besar pekerja mengalami dermatitis kontak.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mochamad Chafidz (2017) yang menunjukkan hasil sebanyak 72% pekerja pabrik tahu di Kediri mengalami dermatitis kontak pada tangan (Chafidz, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Sinta Pradaningrum (2018) juga menunjukkan hasil sebanyak 69.7% pekerja pabrik tahu di Mrican mengalami dermatitis kontak (Sinta Pradaningrum, 2018).

Perilaku *personal hygiene* yang kurang baik juga dapat meningkatkan terjadinya dermatitis kontak, seperti kesalahan dalam langkah mencuci tangan, mengeringkan tangan tidak menggunakan pengering/lap khusus tangan dan kondisi pabrik itu sendiri seperti suhu dan kelembaban udara. Pekerja pabrik tahu dalam melakukan pekerjaannya tersebut banyak mengalami kontak dengan air baik pekerja di bagian penggilingan, pemasakan maupun pemotongan selalu berkontak dengan air, pekerja yang kontak dengan cairan laru/*whey* adalah pekerja di bagian pemasakan pada saat proses penggumpalan tahu dengan lama kontak 10 menit setiap 1 kali pemasakan. Kontak dengan air dan laru/*whey* inilah yang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya dermatitis kontak.

5.1.2.2 Gambaran Perilaku *Personal Hygiene* pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Personal hygiene merupakan salah satu faktor yang dapat mencegah terjadinya dermatitis kontak. *Personal hygiene* dapat mengurangi paparan

laru/*whey* pada pekerja pabrik tahu. Berdasarkan hasil analisis diketahui sebagian besar pekerja di Pabrik Tahu X memiliki *personal hygiene* buruk sebanyak 15 pekerja (53.6%) sedangkan di Pabrik Tahu Y sebagian besar memiliki *personal hygiene* buruk sebanyak 11 pekerja (70.6%).

Indikator *personal hygiene* yang digunakan yaitu berdasarkan buku saku *personal hygiene* yang ditulis oleh Natalia Erlina Yuni tahun 2015. Seseorang dikatakan memiliki *personal hygiene* baik apabila mencuci tangan dengan air bersih dan mengalir, mencuci tangan dengan sabun setelah bekerja, tangan dibilas dengan air yang cukup hingga tidak tersisa sabun pencuci tangan, mencuci tangan dengan langkah yang benar, mengeringkan tangan setelah mencuci tangan menggunakan pengering/kain khusus tangan (Yuni, 2015).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di Pabrik Tahu X pada pekerja yang memiliki *personal hygiene* buruk, mereka mencuci tangan dengan mencelupkan tangan ke dalam air di ember dan digunakan untuk mencuci tangan berkali-kali. Air di dalam ember yang telah digunakan untuk mencuci tangan sebaiknya tidak digunakan lagi untuk cuci tangan karena air tersebut sudah kotor, selain itu mencuci tangan yang baik dan benar adalah dengan air mengalir, bukan mencelupkan tangan ke dalam ember berisi air (Yuni, 2015).

Pekerja merasa repot jika harus mencuci tangan dengan air mengalir menggunakan selang air, hal ini dikarenakan di Pabrik Tahu X tidak disediakan tempat cuci tangan/*washtafel*. Setiap tempat kerja harus tersedia tempat cuci tangan/*washtafel* dengan perbandingan 1 *washtafel* untuk 25 pekerja dan 1 untuk tiap tambahan 15 pekerja (Koesyanto, H 2018).

Pemilik pabrik Tahu X tidak menyediakan sabun khusus untuk mencuci tangan, sehingga mereka harus menyediakan sabun sendiri. Hal ini membuat pekerja terkadang tidak menggunakan sabun saat mencuci tangan. Tidak ada kain bersih yang dikhususkan untuk mengeringkan tangan setelah cuci tangan. Namun, sebagian pekerja yang memiliki *personal hygiene* baik membawa handuk kecil bersih yang dikhususkan untuk mengeringkan tangan setelah cuci tangan.

Pemilik pabrik Tahu Y menyediakan fasilitas tempat mencuci tangan atau tempat penampungan air yang selalu mengalir airnya untuk cuci tangan para pekerjanya, dan menyediakan sabun untuk cuci tangan, namun belum menyediakan kain kering dan bersih untuk mengeringkan tangan setelah cuci tangan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di Pabrik Tahu Y pada pekerja yang memiliki *personal hygiene* baik, mereka mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun yang telah disediakan. Sedangkan pada pekerja yang memiliki *personal hygiene* buruk di Pabrik Tahu Y, mereka terbiasa tidak mencuci tangan setelah selesai produksi, hanya membersihkan dengan baju yang dipakai tanpa disabun dan dibasuh menggunakan air mengalir.

Pekerja dengan *personal hygiene* buruk perlu untuk memperbaiki *hygiene* pribadinya agar risiko timbulnya penyakit dapat dikurangi (Fitri Laila, 2017). Untuk memelihara kebersihan tangan, kebiasaan yang harus diperhatikan yaitu mencuci tangan sebelum dan sesudah bekerja menggunakan sabun dan air mengalir, mencuci tangan dengan langkah yang benar, membilas tangan hingga tidak tersisa sabun serta mengeringkannya dengan handuk atau lap bersih (Yuni, 2015).

5.1.2.3 Gambaran Suhu Udara pada Pabrik Tahu X dan Y

Suhu merupakan panas atau dingin suatu ruangan di tempat kerja yang diukur menggunakan *termohygrometer*. Berdasarkan hasil pengukuran di Pabrik Tahu X rata-rata suhu udara yaitu 33°C, di Pabrik Tahu Y rata-rata suhu udara yaitu 29.3°C. Apabila ditinjau dari Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 mengenai nilai ambang batas kesehatan lingkungan kerja, suhu udara yang dianjurkan adalah 18°C-28°C (Menkes, 2002).

Berdasarkan hasil pengukuran pada tempat penelitian ternyata rata-rata suhu di lingkungan kerja berada di atas nilai ambang batas menurut Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 (Kemkes, 2019). karena suhu rata-rata yang diperoleh di Pabrik Tahu X yaitu 33°C dan di Pabrik Tahu Y yaitu 29.3°C.

Menurut *American Academy of Dermatology* (2010) bahwa dermatitis disebabkan oleh lingkungan yang ekstrim termasuk suhu yang ekstrim dan dengan kondisi yang kering tersebut dapat mendorong timbulnya kulit pecah-pecah dan menjadi kasar (Sassevile, 2006).

5.1.2.4 Gambaran Kelembaban Udara pada Pabrik Tahu X dan Y

Kelembaban udara merupakan konsentrasi uap air di udara lingkungan kerja. Berdasarkan hasil pengukuran di Pabrik Tahu X rata-rata kelembaban udara yaitu 70%, sedangkan kelembaban udara terendah yaitu 68.2% dan kelembaban udara tertinggi yaitu 77.2%. Sedangkan di Pabrik Tahu Y rata-rata kelembaban udara yaitu 79.4%, sedangkan kelembaban udara terendah yaitu 63% dan kelembaban udara tertinggi yaitu 90%.

Apabila ditinjau dari Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 mengenai nilai ambang batas kesehatan lingkungan kerja, kelembaban udara yang dianjurkan adalah 40-60%. Kelembaban udara rata-rata pada tempat penelitian tidak sesuai dengan ketentuan Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 karena kelembaban udara rata-rata yang diperoleh di Pabrik Tahu X yaitu 70% dan di Pabrik Tahu Y yaitu 79.4%. Hal ini dikarenakan jenis pekerjaan ini adalah pekerjaan basah/*wet work*.

5.1.3 Analisis Bivariat

5.1.3.1 Analisis Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kejadian dermatitis kontak pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y $p\ value = 0,609 > 0.05$. Hal ini dikarenakan lebih dari 50% baik pekerja Pabrik Tahu X maupun Y mengalami dermatitis kontak, 60.7% di Pabrik Tahu X dan 52.9% di Pabrik Tahu Y.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mochamad Chafidz (2017) yang menunjukkan hasil sebanyak 72% pekerja pabrik tahu di Kediri mengalami dermatitis kontak pada tangan (Chafidz, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Sinta (2018) juga menunjukkan hasil sebanyak 69.7% pekerja pabrik tahu di Mrican mengalami dermatitis kontak (Sinta Pradaningrum, 2018).

Hasil pemeriksaan medis menyatakan baik pekerja di Pabrik Tahu X maupun Y mengalami dermatitis di bagian tangan meliputi telapak tangan, punggung tangan, lengan tangan, dan sela jari-jari tangan. Hal ini sejalan dengan

teori yang dikemukakan oleh Wolf (2000), lokasi terbanyak dermatitis kontak akibat kerja pada pekerja adalah di tangan, hal ini karena tangan merupakan bagian tubuh yang paling sering berkontak dengan bahan kimia (Wolf, 2000).

Rasa gatal yang dirasakan pekerja semakin bertambah saat sepulang kerja. Namun, pada penelitian ini tidak diteliti penggunaan sabun, *detergent*, dan bahan kimia lain yang digunakan di rumah untuk kegiatan mandi, mencuci baju, mencuci piring maupun mengepel.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pekerja di Pabrik Tahu X yang mengalami dermatitis kontak, untuk mengobati gatal-gatal tersebut pekerja mendapatkan jatah salep kulit “merk 88” dari pemilik pabrik setiap minggunya. Salep “merk 88” merupakan obat luar dengan kandungan salicylic acid, benzoic acid dan sulfur praecipitatum. Salep ini berfungsi untuk mengobati penyakit kulit karena jamur, dan infeksi bakteri ringan seperti panu, kurap, kudis dan kutu air (Meccaya, 2020).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, saat bekerja pekerja pabrik tahu X dan Y tidak ada yang menggunakan Alat Pelindung Diri sarung tangan. Hal ini dikarenakan pemilik pabrik tidak menyediakan sarung tangan. Berdasarkan hasil wawancara, pekerja juga merasa tidak nyaman dalam melakukan pekerjaannya jika harus menggunakan sarung tangan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ike Puspitasari, dkk (2019) bahwa sebanyak 53,20% pekerja yang tidak menggunakan APD mengalami dermatitis. Pemakaian APD dapat menghindarkan pekerja berkontak langsung dengan bahan kimia yang bisa menimbulkan gangguan pada kulit (Putri,2019).

Pabrik Tahu X sudah pernah mendapatkan Program Upaya Kesehatan Kerja dari Puskesmas setempat, namun hanya satu kali pemberian pada tahun 2016 dengan kegiatan berupa penyuluhan kesehatan dan salep gatal bermerk “*hydrocortisone*”. Sedangkan di Pabrik Tahu Y belum pernah mendapatkan Program Upaya Kesehatan Kerja dari Puskesmas setempat.

5.1.3.2 Analisis Perbedaan Perilaku *Personal Hygiene* Pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perilaku *personal hygiene* pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y $p\ value = 0.259 > 0.05$. Baik pekerja di Pabrik Tahu X maupun Y tidak memperhatikan kebersihan diri mereka. Hal ini disebabkan karena kurangnya fasilitas pendukung untuk mencuci tangan baik di Pabrik Tahu X maupun Y. Selain faktor kurangnya fasilitas pendukung untuk mencuci tangan, faktor perilaku juga mempengaruhi seseorang untuk menjaga kebersihan dirinya. Namun pada penelitian ini tidak meneliti faktor perilaku yang menyebabkan pekerja tidak melakukan cuci tangan di Pabrik Tahu Y.

Dukungan fasilitas dari pemilik pabrik mempengaruhi *personal hygiene* pekerja. Apabila tersedia fasilitas seperti tempat cuci tangan dengan kran air mengalir, sabun cuci tangan dan lap kering bersih untuk mengeringkan tangan, maka pekerja dapat mudah melakukan cuci tangan setelah bekerja. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinta Pradaningrum, dkk (2018) di Pabrik Tahu Mrican bahwa 87,5% pekerja dengan *personal hygiene* buruk mengalami

dermatitis kontak karena tidak adanya dukungan dan fasilitas yang kurang memadai untuk para pekerja (Sinta Pradaningrum, 2018).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di Pabrik Tahu X pada pekerja yang memiliki *personal hygiene* buruk, mereka mencuci tangan dengan mencelupkan tangan ke dalam air di ember dan digunakan untuk mencuci tangan berkali-kali. Air di dalam ember yang telah digunakan untuk mencuci tangan sebaiknya tidak digunakan lagi untuk cuci tangan karena air tersebut sudah kotor, selain itu mencuci tangan yang baik dan benar adalah dengan air mengalir, bukan mencelupkan tangan ke dalam ember berisi air (Yuni, 2015).

Pekerja merasa repot jika harus mencuci tangan dengan air mengalir menggunakan selang air, hal ini dikarenakan di Pabrik Tahu X tidak disediakan tempat cuci tangan/*washtafel*. Setiap tempat kerja harus tersedia tempat cuci tangan/*washtafel* dengan perbandingan 1 *washtafel* untuk 25 pekerja dan 1 untuk tiap tambahan 15 pekerja (Koesyanto,H 2018).

Pemilik pabrik Tahu X tidak menyediakan sabun khusus untuk mencuci tangan, sehingga mereka harus menyediakan sabun sendiri. Hal ini membuat pekerja terkadang tidak menggunakan sabun saat mencuci tangan. Tidak ada lap bersih yang dikhususkan untuk mengeringkan tangan setelah cuci tangan. Namun, sebagian pekerja yang memiliki *personal hygiene* baik membawa lap/handuk kecil bersih yang dikhususkan untuk mengeringkan tangan setelah cuci tangan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di Pabrik Tahu Y pada pekerja yang memiliki *personal hygiene* baik, mereka mencuci tangan dengan air mengalir. Air yang digunakan merupakan air mengalir. Pekerja yang memiliki *personal*

hygiene buruk di Pabrik Tahu Y, mereka terbiasa tidak mencuci tangan setelah selesai produksi, hanya membersihkan dengan baju yang dipakai tanpa disabun dan dibasuh menggunakan air mengalir. Tidak mencuci tangan setelah bekerja menyebabkan bahan kimia yang menempel saat proses produksi tidak hilang. Hal ini merupakan kebiasaan buruk dalam menjaga kebersihan diri (Safriyanti, 2016).

Pemilik pabrik Tahu Y menyediakan fasilitas tempat mencuci tangan atau tempat penampungan air yang selalu mengalir airnya untuk cuci tangan para pekerjanya dan menyediakan sabun untuk cuci tangan, tetapi belum menyediakan kain kering dan bersih untuk mengeringkan tangan setelah cuci tangan.

Kebiasaan mencuci tangan ini seharusnya dapat mengurangi potensi penyebab dermatitis akibat bahan kimia yang menempel setelah bekerja, namun pada kenyataannya potensi untuk terkena dermatitis itu tetap ada. Kesalahan dalam melakukan cuci tangan dapat menjadi salah satu penyebabnya. Misalnya kurang bersih dalam mencuci tangan, sehingga masih terdapat sisa bahan kimia yang menempel pada permukaan kulit pekerja (WHO, 2005).

Pemilihan jenis sabun cuci tangan juga dapat berpengaruh terhadap kebersihan sekaligus kesehatan kulit pekerja (DE, 1999). Sebaiknya memilih sabun cuci tangan yang dapat menghilangkan bahan kimia tangan namun tidak merusak lapisan pelindung tangan. Jika jenis sabun ini sulit ditemukan dapat menggunakan pelembab tangan setelah mencuci tangan. Usaha mengeringkan tangan setelah dicuci juga dapat berperan dalam mencegah semakin parahnya kondisi kulit karena tangan yang lembab (WHO, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian baik di Pabrik Tahu X maupun Y sebagian besar memiliki *personal hygiene* buruk, di Pabrik Tahu X 53.6% dan di Pabrik Tahu Y 70.6% , banyak pekerja yang tidak mencuci tangan setelah melakukan pekerjaan. Hal inilah yang menyebabkan tidak adanya perbedaan *personal hygiene* pada kedua pabrik tahu, untuk itu diharapkan ada sosialisasi terhadap pentingnya mencuci tangan secara baik dan benar agar terhindar dari penyakit dermatitis.

5.1.3.3 Analisis Perbedaan Suhu Udara pada Pabrik Tahu X dan Y

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pabrik Tahu X dan Y diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara suhu udara pada Pabrik Tahu X dan Y. Perbedaan suhu udara disebabkan karena di Pabrik Tahu X tidak memiliki ventilasi yang cukup dan di Pabrik Tahu Y memiliki ventilasi yang cukup sehingga suhu udara di Pabrik Tahu X lebih tinggi dibanding suhu udara di Pabrik Tshu Y.

Suhu udara tinggi di Pabrik Tahu X disebabkan oleh bangunan yang tidak memiliki jendela di bagian samping bangunan. Hanya ada ventilasi sedikit di bagian atas di dua sisi bangunan, yaitu sisi depan dan belakang bangunan dengan ukuran 18 m X 0.4 m. Jika ventilasi terlalu lebar, maka saat hujan, air hujan akan masuk ke dalam atau tumpah. Berdasarkan SNI Departemen Pekerjaan Umum bahwa sebuah ruangan harus memiliki ventilasi tidak kurang dari 5% dari luas lantai ruangan dan jendela 20% dari luas lantai ruangan (Umum, 2001). Pabrik Tahu X memiliki bangunan berukuran 18 m x 20 m, jadi luas lantai di pabrik Tahu X yaitu 360 m².

Berikut perhitungan luas ventilasi dan jendela sesuai SNI Departemen Pekerjaan Umum:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas ventilasi minimum} &= 5\% \times \text{Luas lantai} \\
 &= 5\% \times 360 \text{ m}^2 \\
 &= 18 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas ventilasi Pabrik Tahu X} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{jumlah ventilasi} \\
 &= 18 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 2 \\
 &= 16.2 \text{ m}^2 \quad (16.2 \text{ m}^2 \leq 18 \text{ m}^2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas jendela minimum} &= 20\% \times \text{Luas lantai} \\
 &= 20\% \times 360 \text{ m}^2 \\
 &= 72 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Ditinjau berdasarkan SNI Departemen Pekerjaan Umum maka Pabrik Tahu X tidak memiliki ventilasi udara yang cukup karena luas ventilasinya yaitu $16.2 \text{ m}^2 \leq 5\%$ luas lantai ruangan ($16.2 \text{ m}^2 \leq 18 \text{ m}^2$) dan tidak memiliki jendela.

Pabrik Tahu Y memiliki bangunan berukuran 13 X 15 m, maka luas lantai di Pabrik Tahu Y adalah 195 m^2 . Pabrik Tahu Y memiliki ventilasi di setiap sisi bangunan bagian atas dengan lebar ventilasi 0.3 m dan memiliki 13 buah jendela yang dibagi di 4 sisi bangunan yaitu di sisi depan 2 buah jendela, sisi belakang 3 buah jendela, sisi kanan 4 buah jendela serta sisi kiri 4 buah jendela dengan ukuran masing-masing ventilasi yaitu 1 m X 0.7 m.

Berikut perhitungan luas ventilasi dan jendela sesuai SNI Departemen Pekerjaan Umum:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas ventilasi minimum} &= 5\% \times \text{Luas lantai} \\
 &= 5\% \times 195 \text{ m}^2 \\
 &= 9.75 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas ventilasi Pabrik Tahu Y} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{jumlah ventilasi} \\
 &= (13 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 2) + (15 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 2) \\
 &= 7.8 \text{ m}^2 + 9 \text{ m}^2 \\
 &= 16.8 \text{ m}^2 \quad (16.8 \text{ m}^2 \geq 9.75 \text{ m}^2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas jendela minimum} &= 20\% \times \text{Luas lantai} \\
 &= 20\% \times 195 \text{ m}^2 \\
 &= 39 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas jendela Pabrik Tahu Y} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{jumlah jendela} \\
 &= 1 \text{ m} \times 0.7 \text{ m} \times 8 \\
 &= 9.1 \text{ m}^2 \quad (9.1 \text{ m}^2 \leq 39 \text{ m}^2)
 \end{aligned}$$

Ditinjau berdasarkan SNI Departemen Pekerjaan Umum, maka Pabrik Tahu Y memiliki ventilasi udara yang cukup karena $16.8 \text{ m}^2 > 5\%$ luas bangunan ($16.8 \text{ m}^2 \geq 9.75 \text{ m}^2$), namun luas jendela belum tercukupi karena luas jendela saat ini hanya $9.1 \text{ m}^2 \leq 20\%$ luas bangunan ($9.1 \text{ m}^2 \leq 39 \text{ m}^2$).

Bahan bakar yang digunakan untuk proses produksi tahu menggunakan kayu bakar yang dibakar pada tangki boiler, kemudian uap air yang dihasilkan dari tangki boiler dialirkan melalui pipa-pipa untuk dijadikan bahan bakar pada setiap tungku pemasakan. Namun, di pabrik Tahu X tidak ada cerobong asap untuk mengeluarkan asap pembakaran kayu bakar dari tangki boiler. Hal ini menyebabkan suhu udara di dalam pabrik Tahu X menjadi tinggi.

Melalui cerobong asap pada setiap kenaikan 1 meter tinggi akan terjadi penurunan suhu sekitar $1,5^\circ\text{C}$ untuk cerobong asap yang terbuat dari batu dan 3°C untuk cerobong yang terbuat dari logam. Terjadinya penurunan karena udara di

luar semakin naik maka suhu semakin turun (Musril, 1992).

Sedangkan di Pabrik Tahu Y, suhu udara tidak setinggi di Pabrik Tahu X hal ini karena pada Pabrik Tahu Y tersedia cerobong asap untuk mengeluarkan asap pembakaran kayu bakar yang digunakan sebagai bahan bakar pembuatan tahu. Cerobong asap di Pabrik Tahu Y terbuat dari logam dengan tinggi 1.5 m. Selain itu, di Pabrik Tahu Y tersedia ventilasi yang cukup sehingga pertukaran udara dapat maksimal. Suhu udara yang tidak stabil dapat mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak. Dampak dari suhu panas dapat menyebabkan melunakkan lapisan luar kulit, dan menyebabkan panas ruam (Mausulli, 2010).

Hasil penelitian ini sesuai dengan hal yang dikemukakan oleh *American Academy of Dermatology* (2010) bahwa dermatitis salah satunya dapat disebabkan oleh suhu lingkungan yang tinggi, sehingga kemungkinan cukup tingginya suhu pada pabrik tahu pada penelitian ini menjadi faktor yang menyebabkan dermatitis (American, 2010).

Sebaiknya pada ruangan pabrik tahu diberikan sirkulasi udara yang memadai sesuai SNI Departemen Pekerjaan Umum untuk mengurangi suhu di dalam ruangan yang amat panas. Ruangan dapat diberikan ventilasi dan jendela yang lebar agar sirkulasi udara di dalam ruangan lancar. Saat proses pekerjaan berlangsung, membuka jendela dan membuka pintu diharapkan dapat melepaskan panas ke luar ruangan.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruhdiat (2006) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan suhu udara lingkungan kerja di tempat penelitian dengan ($p \text{ value} = 0,337 > 0,05$). Penelitian yang dilakukan oleh

Sofia Septiani (2012) juga menunjukkan tidak ada perbedaan suhu udara lingkungan kerja di tempat penelitian dengan ($p\ value=0,103>0.05$).

5.1.3.4 Analisis Perbedaan Kelembaban Udara pada Pabrik Tahu X dan Y

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pabrik Tahu X dan Y diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelembaban udara pada Pabrik Tahu X dan Y. Hal ini disebabkan karena bekerja di Pabrik Tahu X maupun Y merupakan jenis pekerjaan basah/*wet work*.

Pekerjaan di pabrik tahu selalu berhubungan dengan air mulai dari proses perendaman, penggilingan, pemasakan, hingga pemotongan selalu menggunakan air dalam jumlah yang tidak sedikit. Hal ini menyebabkan kelembaban udara di tempat kerja selalu tinggi. Selain itu, air sisa pemasakan tahu selalu mengalir menyebabkan lantai tempat kerja selalu basah.

Kelembaban udara rata-rata yang diperoleh di Pabrik Tahu X yaitu 70% dan di Pabrik Tahu Y yaitu 79.4%. Ditinjau dari Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 mengenai nilai ambang batas kesehatan lingkungan kerja, kelembaban udara yang dianjurkan adalah 40-60%. Sehingga kelembaban udara rata-rata pada tempat penelitian tidak sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 (Menkes, 2002).

Hasil penelitian Alprida Harahap, dkk (2016) menunjukkan bahwa kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan seseorang mengalami dermatitis kontak sebanyak 2,138 kali dibandingkan dengan kelembaban udara yang memenuhi syarat (Harahap A. , 2016).

Kelembaban udara yang tidak stabil dapat mempengaruhi terjadinya

dermatitis kontak. Kelembaban rendah menyebabkan pengeringan pada epidermis. Kelembaban tinggi mengurangi efektifitas penghalang epidermis. (Mausulli, 2010).

Pada penelitian Ruhdiat (2006), proporsi pada populasi yang mengalami dermatitis kontak pada kelembaban lingkungan kerja $<65\%$ sebesar 86,89% dan proporsi pada populasi yang mengalami dermatitis kontak pada kelembaban lingkungan kerja $\geq 65\%$ sebesar 13,11%. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan kelembaban udara di lingkungan kerja.

5.2 KELEMAHAN PENELITIAN

Kelemahan atau kekurangan dari penelitian ini yaitu:

1. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* sehingga hanya menggambarkan kejadian saat itu saja.
2. Tidak melakukan pembatasan perilaku di luar pekerjaan yang dapat menyebabkan dermatitis kontak seperti kegiatan mandi, mencuci pakaian atau piring, menggosok menggunakan sabun, *detergent* atau bahan kimia lain.
3. Tidak meneliti faktor perilaku dan pengetahuan responden yang mempengaruhi *personal hygiene* responden.
4. Tidak melakukan uji laboratorium kadar asam atau pH yang terdapat di dalam *whey*/laru pada Pabrik Tahu X dan Y.
5. Tidak melakukan pemeriksaan penunjang uji tempel yang dapat membedakan secara pasti antara dermatitis kontak alergi dan dermatitis kontak iritan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 SIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja pabrik Tahu X dan Y ditinjau dari Aspek *Personal Hygiene*, Suhu dan Kelembaban dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat perbedaan kejadian dermatitis kontak pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,609.
2. Tidak terdapat perbedaan *personal hygiene* pada pekerja Pabrik Tahu X dan Y. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,259.
3. Terdapat perbedaan suhu udara pada Pabrik Tahu X dan Y. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *mann-whitney* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,000.
4. Tidak terdapat perbedaan kelembaban udara pada Pabrik Tahu X dan Y. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *mann-whitney* diperoleh nilai *p value* sebesar 0,089.

6.2 SARAN

6.2.1 Untuk Pekerja Pabrik Tahu X dan Y

1. Mengikuti pelatihan mencuci tangan yang dilakukan oleh Puskesmas atau oleh pemilik Pabrik Tahu.
2. Mengikuti pelatihan penggunaan *hand dryer* yang dilakukan oleh Puskesmas

atau oleh pemilik Pabrik Tahu.

3. Saling mengingatkan ke pekerja lain jika tidak menggunakan apron dan sarung tangan.

6.2.2 Untuk Pemilik Pabrik Tahu X dan Y

6.2.2.1 Engineering control

1. Menyediakan tempat cuci tangan dengan air mengalir, dilengkapi dengan sabun dan kain bersih atau *hand dryer*.
2. Menyediakan *hand dryer* dan pelatihan cara penggunaannya.
3. Membuat cerobong asap berbahan logam setinggi 2 m untuk mengeluarkan asap pembakaran.
4. Menambahkan luas ventilasi di Pabrik Tahu X seluas 1.8 m² agar sesuai dengan SNI Departemen Pekerjaan Umum.
5. Menambahkan luas jendela di Pabrik Tahu X seluas 72 m² dan di Pabrik Tahu Y seluas 29.9 m² agar sesuai dengan SNI Departemen Pekerjaan Umum.

6.2.2.2 Administrasi

1. Pemilik pabrik Tahu X memberhentikan pemberian salep 88 kepada pekerja.
2. Pemilik usaha sebaiknya aktif untuk bekerja sama dengan Puskesmas terdekat agar dilakukan edukasi atau penyuluhan mengenai pentingnya cuci tangan, dan penyakit dermatitis kontak.
3. Bekerjasama dengan Puskesmas setempat untuk melakukan pelatihan cara mencuci tangan yang baik dan benar.
4. Mengadakan pelatihan cara penggunaan *hand drying*.

5. Bekerjasama dengan puskesmas setempat untuk melakukan pemeriksaan rutin secara berkala melalui program Upaya Kesehatan Kerja.
6. Melakukan pengawasan terhadap pekerja terkait cuci tangan yang baik dan benar.

6.2.2.4 Penggunaan APD

1. Menyediakan apron anti air dan sarung tangan *latex* untuk pekerja.

6.2.3 Untuk Peneliti Selanjutnya

1. Melakukan penelitian dengan desain penelitian *kohort*.
2. Menambahkan variabel perilaku dan pengetahuan *personal hygiene*.
6. Membatasi perilaku di luar pekerjaan yang dapat menyebabkan dermatitis kontak seperti kegiatan mandi, mencuci pakaian atau piring, mengepel menggunakan sabun, *detergent*, atau bahan kimia lain.
3. Melakukan uji laboratorium kadar asam pada *whey*/laru.
4. Melakukan uji tempel untuk mengetahui dermatitis kontak iritan atau dermatitis kontak alergi.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Prodi dan F.Rui, d. (2016). Healthcare Workers and Skin Sensitization: North-Eastern Italian Database. *Occupational Medicine*, 66, 72-74. Retrieved Januari 7, 2020
- Adam, S. (1978). *Hygiene Perseorangan*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Agsa Sajida, d. (2012). Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Keluhan Penyakit Kulit di Kelurahan Denai Kecamatan Medan Denai Kota Medan Tahun 2012.
- American, A. O. (2010). *Heat, Humidity, and emotions: Possible Triggers for Atopic Dermatitis*. Retrieved from www.skincarephysicians.com/eczemanet/heat_humidity.html
- Andarmoyo, S. (2012). *Personal Hygiene: Konsep, Proses dan Aplikasi Praktik Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Andrea Prodi, d. (2016). Healthcare workers and skin sensitization: north-eastern Italian database. *Occupational Medicine*, 66, 72-74. Retrieved Januari 7, 2020
- Anies. (2005). *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Alexmedia Komputindo.
- Cahyani, D. R. (2018). *BPJS Kesehatan: Penyakit akibat Bekerja Habiskan Rp 300 Miliar*. Jakarta: Tempo.co. Retrieved from <https://bisnis.tempo.co/read/1148725/bpjhttps://bisnis.tempo.co/read/1148725/bpjs-kesehatan-penyakit-akibat-bekerja-habiskan-rp-300-miliars-kesehatan-penyakit-akibat-bekerja-habiskan-rp-300-miliar>
- Campion, K. (2015). A Survey of Occupational Skin Disease in UK Health Care Workers. *Occupational Medicine*, 65, 29-31. Retrieved Januari 7, 2020
- Chafidz, M. (2017). Hubungan Lama Kontak, Jenis Pekerjaan dan Penggunaan APD dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Tahu Kediri. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 6(2), 156-165.
- Cohen, D. (1999). Occupational Dermatoses. In *Occupational Dermatoses*. Canada: Handbook of Occupational Safety and Health.
- D.L. Holness dan I.Kudla, d. (2017). Awareness of Occupational Skin Disease in the Service Sector. *Occupational Medicine*, 67, 256-259. Retrieved Januari 7, 2020
- Damanhuri, d. (1997). The Role of Recirculation in Increasing Efficiency of Anaerobic and Aerobic Waste Water Treatment of Tofu Industry. *Proceeding of The Indonesian Biotechnology Conference*. Jakarta.

- DE, C. (1999). *Occupational Safety and Health*. Canada: John Wiley & Sons Inc.
- Djuanda, S. A. (2006). *Dermatitis, Dalam: Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: FKUI.
- Ema Sastri Puspita, L. Y. (2016). Perancangan Sistem Peramalan Cuaca Berbasis Logika Fuzzy. *Jurnal Media Infotama*, 12(1), 1-10.
- Fitri Laila, d. (2017). Keluhan Dermatosis pada Pekerja Pengupas Singkong. *Higeia*, 1(1), 65-72.
- Harahap, A. (2016). Pengaruh Personal Hygiene Dan Kondisi Fisik Rumah Serta Penggunaan Air Sungai Terhadap Kejadian Dermatitis Kontak Iritan Dan Infeksi Pada Masyarakat Di Kecamatan Batunadua Kota Padangsidempuan Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 1(1).
- Harahap, M. (2000). *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta: Hipokrates.
- Hasna Ibadurrahmi, d. (2016). Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Penyakit Skabies pada Santri di Pondok Pesantren Qotrun Nada Cipayung Depok Februari Tahun 2016. *Jurnal Profesi Medika*, 10(1).
- Hudoyo, J. (2002). *Dermatosis Akibat Kerja*.
- ILO. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja*. Retrieved Oktober 20, 2019, from International Labour Organization: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_237650.pdf
- Irwan Budiono, M. L. (2017). *Pedoman Penyusunan Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang Tahun 2017*. Semarang: Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang .
- Ismael, S. S. (2014). Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. In *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis* (p. 134). Jakarta: Sagung Seto.
- Isro'in, A. S. (2012). *Personal Hygiene*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- J & Koh, D. J. (2010). *Buku Ajar Praktik Kedokteran Kerja*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- J.English, M. d. (2015). Irritant Hand Dermatitis in Health Care Workers. *Occupational Medicine*, 65, 474-476. Retrieved Januari 7, 2020
- Jeyaratman J, D. K. (2010). *Buku Ajar Praktik Kedokteran Kerja*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- K.Nichol, R. d. (2016). Workplace Screening for Hand Dermatitis: a Pilot Study. *Occupational Medicine*, 66, 46-49. Retrieved Januari 7, 2020

- Kemenkes, L. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*.
- Kemkes. (2019, Januari). Retrieved Oktober 20, 2019, from http://www.kesjaor.kemkes.go.id/documents/PERPRES_NO_7_2019.PDF (1).pdf
- Koesyanto, H. (2018). *Hygiene Lingkungan Kerja Perusahaan*. Semarang: Anugerah.
- Koesyanto, H. (2018). *Penyakit Akibat Kerja*. Semarang: Anugerah.
- Koesyanto, H. (2019). *Kesehatan Kerja Sektor Informal*. Semarang: ATTHA.
- Laila, P. (2017). Keluhan Dermatitis pada Pekerja Pengupas Singkong. *Higeia*, 1(1), 65-72.
- Lestari, H. S. (2007). *Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak pada Pekerja di PT Inti Pantja Press Industri*. Depok.
- Lita, S. (2005). *Perilaku Santri Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Skabies di Pondok Pesantren Ulumu Qur'an Stabat*. Medan: USU Press.
- Lynde, C. (2008). Moisturizers for the treatment of inflammatory skin conditions. *J Drugs Dermatol*, 7, 1038-1043.
- Maryunani, A. (2015). *Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Meccaya, P. (2020). Salep Kulit 88. Bekasi. Retrieved from <http://www.meccaya.com/products/salep-kulit-88>
- Menkes. (2002). Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri. Jakarta. Retrieved Januari 8, 2020
- Musril. (1992). *Kumpulan Makalah Pencemaran Udara Pelatihan Guru SPPH dan dosen APK Se-Indonesia*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuraga, W. (2008). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja yang terpajan dengan Bahan Kimia di Perusahaan Industri Otomotif Kawasan Industri Cibitung Jawa Barat.
- Perry, P. (2005). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Prasetyaningtyas, A. Y. (2017). Karakteristik Kondisi Fisik Rumah Dan Personal Hygiene Penderita Kusta Dan Sekitarnya. *Higeia*, 2(1), 21-29.

- Putri, I. P. (2019). Hubungan Personal Hygiene dan penggunaan APD dengan Dermatitis Kontak Petani Tembakau Ambulu. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 141-147.
- Rahayu, M. K. (2015). *Hubungan antara Personal Hygiene dan Pemakaian Alat Pelindung Diri*. Jakarta: Buku Ajar Fundamental Keperawatan EGC.
- Rahmat Wisnu Utama, D. A. (2015). Analisis Faktor Risiko Terjadinya Dermatitis Kontak pada Pekerja Pewarnaan di Industri Batik.
- Ratih Pramuningtyas, d. (2019). Faktor Risiko Dermatitis Tangan Pada Pekerja Tradisioal Industri Gerabah (Sebuah Studi Observasional). *Biomedika*, 11(1), 48-53.
- Rusdijjati, A. S. (2014). Peningkatan Kualitas Biogas Ilimbah Cair Tahu Dengan Metode Taguchi. *Snatif*. Retrieved November 29, 2019
- Safriyanti, d. (2016). Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak dan Riwayat Penyakit Kulit dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Petani Rumput Laut di Desa Akuni Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016. *Makara Kesehatan*, 3(1), 1-10.
- Sendari, A. A. (2019). *6 Efek Samping Konsumsi Kunyit Berlebihan, Manfaatkan dengan Tepat*. Jakarta: Liputan6.com. Retrieved from <https://m.liputan6.com/hot/read/408>
- Sigfird, F. (1988). *Kontak Dermatitis*. Jakarta: Yayasan Esentia Medica.
- Sinta Pradaningrum, d. (2018). Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak, dan Masa Kerja dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan pada Pengraji Tahu Mrican Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4), 378-386.
- Soejadi. (2005). Faktor Sanitasi Lingkungan Yang Berperan Terhadap Prevalensi Penyakit Skabies (studi Pada Santri di Pondok Pesantren Kabupaten Lamongan). *Kesehatan Lingkungan. Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(1), 11-18.
- Stevenes, P. (2000). *Ilmu Keperawatan*. EGC: Jakarta.
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto.
- Timothy, J. W. (2018). Patch Testing Initiative for the Investigation of Allergic Contact Dermatitis in a UK Allergy Practice: A Retrospective Study. *Journal Alergi Clin Immunol Pract*, 1-8.
- Trihapsoro, I. (2003). *Dermatitis Kontak Alergik pada Pasien Rawat Jalan di RSUP Haji Adam Malik Medan*. USU.

- Wardani, H. K. (2018). Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak Akibat Kerja pada Pekerja Proyek Bandara. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(2), 249-259.
- Warshaw M Erin, d. (2019). Patients with negative patch tests: Retrospective analysis of North American Contact Dermatitis Group (NACDG) data 2001-2016. *Journal AM ACAD Dermatol*, 80(4), 1-12.
- Wartonah, T. d. (2004). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- WHO. (2005). *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advance Draft): A Summary*. Switzerland: WHO Press.
- Widya Hary Cahyati, D. N. (n.d.). *Buku Ajar Biostatistika Inferensial*. Semarang: Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Wolf, W. (2000). *Dasar-dasar Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Gunung Agung.
- Yuni, N. E. (2015). *Buku Saku Personal Hygiene*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Yuningsih Kasiadi, d. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gangguan Kulit pada Nelayan di Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Journal KESMAS*, 7(5).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 19728/UN37.1.6/TU/2019**

**Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
- Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Tanggal 12 November 2019

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:
Nama : Drs. Herry Koesyanto M.S.
NIP : 195801221986011001
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda - IV/c
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing
Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
Nama : Gita Megantari
NIM : 6411416012
Jurusan/Prodi : Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat
Topik
KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
1. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



6411416012

.... FM-03-AKD-24/Rev. 00



Lampiran 2 *Ethical Clearance*



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Gedung F5, Lantai 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, Telp (024) 8508107

ETHICAL CLEARANCE Nomor: 029/KEPK/EC/2020

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y Ditinjau dari Aspek Personal Hygiene, Suhu dan Kelembaban

Nama Peneliti Utama : Gita Megantari
Nama Pembimbing : Drs. Herry Koesyanto, M.S
Alamat Institusi Peneliti : Jurusan IKM UNNES, Gedung F5, Lantai 2, Sekaran, Gunungpati, Semarang
Lokasi Penelitian : Pabrik Tahu X dan Y
Tanggal Persetujuan : 16 April 2020
(berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants dari WHO 2011 dan International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans dari CIOMS dan WHO 2016. Oleh karena itu, penelitian di atas dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komisi Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:
 Laporan kemajuan penelitian
 Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
 Laporan akhir penelitian

Semarang, 16 April 2020
Ketua,

Prof. Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.
NIP. 19591001 198703 2 001

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian di Pabrik Tahu X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Gedung Dekanat FIK Kampus UNNES Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224-8508007, Faksimile +6224-8508007
Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: fik@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/5096/UN37.1.6/LT/2020
Hal : Izin Penelitian

02 Juni 2020

Yth. Pemilik Pabrik Tahu NS
Jalan Raya Selo Rejo, Bendan Duwur, Kota Semarang

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Gita Megantari
NIM : 6411416012
Program Studi : Kesehatan Masyarakat (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), S1
Semester : Genap
Tahun akademik : 2019/2020
Judul : Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y Ditinjau dari Aspek Personal Hygiene, Suhu dan Kelembaban

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 5 Juni s.d 5 Juli 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



a.n. Dekan FIK
Wakil Dekan Bid. Akademik,

Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes.
NIP 197511192001121001

Tembusan:
Dekan FIK;
Universitas Negeri Semarang

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian di Pabrik Tahu Y



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAHAAN
Gedung Dekanat FIK Kampus UNNES Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224-8508007, Faksimile +6224-8508007
Laman: <http://fik.unnes.ac.id>, surel: fik@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/5095/UN37.1.6/LT/2020
Hal : Izin Penelitian

02 Juni 2020

Yth. Pemilik Pabrik Tahu Ceria Sari
Jalan Raya Marmer, Desa Kalisidi, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Gita Megantari
NIM : 6411416012
Program Studi : Kesehatan Masyarakat (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), S1
Semester : Genap
Tahun akademik : 2019/2020
Judul : Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y Ditinjau dari Aspek Personal Hygiene, Suhu dan Kelembaban

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 5 Juni s.d 5 Juli 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



a.n. Dekan FIK
Wakil Dekan Bid. Akademik,

Dr. dr. Mahalul Azam, M.Kes.
NIP 197511192001121001

Tembusan:
Dekan FIK;
Universitas Negeri Semarang

Lampiran 5 Pernyataan Penggunaan Nama Samaran di Pabrik Tahu X

PERNYATAAN PENGGUNAAN NAMA SAMARAN

Untuk menjaga kerahasiaan dan nama baik perusahaan, Saya yang bertanda tangan dibawah ini selaku pemilik Pabrik Tahu Putih **keberatan** jika merk dagang perusahaan saya dicantumkan di naskah Skripsi atas nama Gita Megantari. Oleh karena itu, dapat **diganti menggunakan nama samaran**.


Nama : Ahmad

Jabatan : Pemilik Pabrik Tahu Putih

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Terimakasih.

Pemilik Pabrik Tahu Putih



Ahmad

Lampiran 6 Pernyataan Penggunaan Nama Samaran Pabrik Tahu Y

PERNYATAAN PENGGUNAAN NAMA SAMARAN

Untuk menjaga kerahasiaan dan nama baik perusahaan, Saya yang bertanda tangan dibawah ini selaku pemilik Pabrik Tahu Kuning **keberatan** jika merk dagang perusahaan saya di cantumkan di naskah Skripsi atas nama Gita Megantari. Oleh karena itu, dapat **diganti menggunakan nama samaran**.

Nama : Ahmad

Jabatan : Pemilik Pabrik Tahu Kuning

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Terimakasih.

Pemilik Pabrik Tahu Kuning



Joko

Lampiran 7 Dokumentasi di Pabrik Tahu X



Penebalan dan kulit tangan pekerja pecah-pecah



Gatal-gatal pada tangan pekerja



Penebalan kulit tangan pekerja



Pengukuran Suhu dan Kelembaban



Penandatanganan calon subyek



Wawancara dengan pekerja



Wawancara dengan pekerja



Pemeriksaan medis



Pemeriksaan medis

Lampiran 8 Dokumentasi di Pabrik Tahu Y

2



Gatal-gatal pada tangan pekerja



Penebalan kulit tangan pekerja



Pengukuran suhu dan kelembaban



Wawancara dengan pekerja



Wawancara dengan pekerja



Pemeriksaan medis

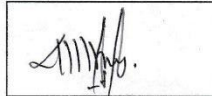
Lampiran 9 Lembar Persetujuan Keikutsertaan Dalam Penelitian

PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Semua penjelasan tersebut telah dijelaskan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti. Saya mengerti bahwa bila memerlukan penjelasan saya dapat menanyakan kepada Saudari Gita Megantari.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Tandatangan subjek

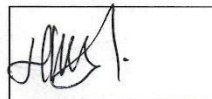


Tanggal

7 Juni 2020

(Nama jelas : YULIANTO.....)

Tandatangan saksi



(Nama jelas : Janti.....)

Lampiran 10 Hasil Pemeriksaan Medis

LEMBAR PEMERIKSAAN DOKTER

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Ngotina
Jenis Kelamin : P
Usia : 43

1. Anamnesis Pemeriksaan

gatal, Merah, Kering


2. Lokasi Dermatitis

Palangas
Palangas proximal

3. Hasil Diagnosa Dokter

Diagnosa Dokter	Kode
1. Dermatitis	1
2. Tidak Dermatitis	

Semarang, 7 Juni 2020


dr. Ngotina

Lampiran 11 Instrumen Penelitian

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK

Saya, Gita Megantari, Mahasiswa S1 Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, akan melakukan penelitian yang berjudul “Perbedaan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik Tahu X dan Y Ditinjau dari Aspek Personal Hygiene, Suhu dan Kelembaban”

Saya mengajak Bapak/Ibu/Saudara untuk ikut dalam penelitian ini. Penelitian ini membutuhkan subjek penelitian, dengan jangka waktu keikutsertaan masing masing subjek sekitar setengah sampai satu jam.

A. Kesukarelaaan untuk ikut penelitian

Keikutsertaan Bapak/Ibu/Saudara dalam penelitian ini adalah bersifat sukarela, dan dapat menolak untuk ikut dalam penelitian ini atau dapat berhenti sewaktu-waktu tanpa denda sesuatu apapun.

B. Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan wawancara (berkomunikasi dua arah) antara saya sebagai peneliti dengan Bapak/Ibu/Saudara sebagai subjek penelitian/informan. Saya akan mencatat dan merekam hasil wawancara ini untuk kebutuhan penelitian setelah mendapatkan persetujuan dari Bapak/Ibu/Saudara. Penelitian ini tidak ada tindakan dan hanya semata-mata wawancara dan ceklist untuk mendapatkan informasi seputar *personal hygiene*.

C. Kewajiban Subjek Penelitian

Bapak/Ibu/Saudara diminta memberikan jawaban ataupun penjelasan yang sebenarnya terkait dengan pertanyaan yang diajukan untuk mencapai tujuan penelitian ini.

D. Risiko dan efek samping dan penanganannya

Tidak ada risiko dan efek samping dalam penelitian ini, karena tidak ada perlakuan kepada Bapak/Ibu/Saudara dan hanya wawancara (komunikasi dua arah) dan pemeriksaan medis saja.

E. Manfaat

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memberikan masukan dalam menyusun program kesehatan sehingga dapat mengurangi angka kesakitan dan untuk memberikan informasi kepada masyarakat,

sehingga masyarakat dapat mengetahui pentingnya menjaga *personal hygiene*, serta suhu dan kelembaban tempat kerja.

F. Kerahasiaan

Informasi yang didapatkan dari Bapak/Ibu/Saudara terkait dengan penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah (ilmu pengetahuan).

G. Kompensasi / ganti rugi

Dalam penelitian ini tersedia dana untuk kompensasi atau ganti rugi untuk Bapak/Ibu/Saudara, yang diwujudkan dalam bentuk makanan dan minuman seharga Rp 10.000,-

H. Pembiayaan

Penelitian ini menggunakan dana pribadi.

I. Informasi tambahan

Penelitian ini dibimbing oleh Drs. Herry Koesyanto, M.S, sebagai pembimbing pertama.

Bapak/Ibu/Saudara diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu-waktu ada efek samping atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi Gita Megantari, no Hp 082242634993 Wisma Barokah, Gang Cempakasari Timur II, Sekaran, Gunungpati, Semarang.

Bapak/Ibu/Saudara juga dapat menanyakan tentang penelitian ini kepada Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Negeri Semarang, dengan nomor telepon (024) 8508107 atau email kep.k.unnes@gmail.com

Semarang, 2020

Hormat saya,

Ttd.

Gita Megantari
NIM. 6411416012

PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Semua penjelasan tersebut telah dijelaskan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti. Saya mengerti bahwa bila memerlukan penjelasan saya dapat menanyakan kepada Gita Megantari.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Tandatangan subjek

(Nama jelas :.....)

Tanggal

Tanda tangan saksi

(Nama jelas :.....)

KUESIONER PENELITIAN
PERBEDAAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK PADA PEKERJA
PABRIK TAHU X DAN Y DITINJAU DARI ASPEK *PERSONAL*
HYGIENE, SUHU DAN KELEMBABAN

Nomor Responden:

KARAKTERISTIK RESPONDEN

Nama :
Jenis Kelamin :
Usia :
Masa Kerja :

PERSONAL HYGIENE

Pilihlah jawaban dengan memberikan tanda check list (V) pada jawaban Anda!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Pekerja mencuci tangan dengan air bersih dan mengalir		
2.	Pekerja mencuci tangan dengan sabun setelah bekerja		
3.	Tangan dibilas dengan air yang cukup hingga tidak tersisa sabun pencuci tangan		
4.	Pekerja mencuci tangan dengan langkah yang benar		
5.	Pekerja mengeringkan tangan setelah mencuci tangan		
6.	Pekerja mengeringkan tangan menggunakan pengering/lap khusus tangan		

Sumber: Natalia Erlina Yuni.(2015).*Buku Saku Peronal Hygiene*.Yogyakarta.Nuha

Medika

LEMBAR HASIL PENGUKURAN SUHU DI PABRIK TAHU

Titik pengukuran	Hasil Pengukuran ke- (°Celcius)					Rata-rata (°Celcius)
	1	2	3	4	5	
Bagian penggilingan						
Bagian pemasakan						
Bagian pemotongan						

LEMBAR HASIL PENGUKURAN KELEMBABAN DI PABRIK TAHU

Titik pengukuran	Hasil Pengukuran ke- (%)					Rata-rata (%)
	1	2	3	4	5	
Bagian penggilingan						
Bagian pemasakan						
Bagian pemotongan						

LEMBAR PEMERIKSAAN DOKTER

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

1. Anamnesis/Pemeriksaan

2. Lokasi Dermatitis

3. Hasil Diagnosa Dokter

Diagnosa Dokter	Kode
1. Dermatitis 2. Tidak Dermatitis	

Semarang, 2020

dr.

Lampiran 12 Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	30	100.0
Excluded a	0	.0
Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.888	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	15.30	12.355	.736	.871
P2	15.40	13.076	.561	.881
P3	15.30	12.355	.736	.871
P4	15.30	12.355	.736	.871
P5	15.13	12.947	.546	.882
P6	15.53	13.706	.475	.885

Lampiran 13 Output SPSS

Output Analisis Univariat

Output distribusi responden menurut usia di Pabrik Tahu X

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17-25 tahun	5	17.9	17.9	17.9
	26-35 tahun	11	39.3	39.3	57.1
	36-45 tahun	12	42.9	42.9	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi responden menurut usia di Pabrik Tahu Y

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17-25 tahun	1	5.9	5.9	5.9
	26-35 tahun	8	47.1	47.1	52.9
	36-45 tahun	8	47.1	47.1	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Output distribusi responden menurut jenis kelamin di Pabrik Tahu X

Jenis_Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	18	64.3	64.3	64.3
	Perempuan	10	35.7	35.7	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi responden menurut jenis kelamin di Pabrik Tahu Y

Jenis_Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	11	64.7	64.7	64.7
	Perempuan	6	35.3	35.3	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Output distribusi responden menurut masa kerja di Pabrik Tahu X

Masa_Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 tahun	6	21.4	21.4	21.4
	2 tahun	5	17.9	17.9	39.3
	3 tahun	6	21.4	21.4	60.7
	4 tahun	11	39.3	39.3	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi responden menurut masa kerja di Pabrik Tahu Y

Masa_Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 tahun	2	11.8	11.8	11.8
	2 tahun	3	17.6	17.6	29.4
	3 tahun	6	35.3	35.3	64.7
	4 tahun	6	35.3	35.3	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Output distribusi responden menurut bagian kerja di Pabrik Tahu X

Bagian Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Penggilingan	3	10.7	10.7	10.7
	Pemasakan	8	28.6	28.6	28.6
	Pemotongan	17	60.7	60.7	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi responden menurut bagian kerja di Pabrik Tahu Y

Bagian Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Penggilingan	2	11.8	11.8	11.8
	Pemasakan	6	35.3	35.3	35.3
	Pemotongan	9	52.9	52.9	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Output distribusi kejadian dermatitis kontak di Pabrik Tahu X

Kejadian_Dermatitis_Kontak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	17	60.7	60.7	60.7
	Tidak	11	39.3	39.3	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi kejadian dermatitis kontak di Pabrik Tahu Y

Kejadian_Dermatitis_Kontak

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	9	52.9	52.9	52.9
	Tidak	8	47.1	47.1	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Output distribusi *Personal Hygiene* di Pabrik Tahu X

Personal_Hygiene

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruk	15	53.6	53.6	53.6
	Baik	13	46.4	46.4	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi *Personal Hygiene* di Pabrik Tahu Y

Personal_Hygiene

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruk	12	70.6	70.6	70.6
	Baik	5	29.4	29.4	100.0
	Total	17	100.0	100.0	

Output distribusi Suhu Udara di Pabrik Tahu X

Statistics

Suhu_Udara

N	Valid	28
	Missing	0
Mean		33.069
Median		32.300
Std. Deviation		1.0368
Minimum		32.3
Maximum		34.6

Suhu_Udara

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	32.3	17	60.7	60.7	60.7
	33.34	3	10.7	10.7	71.4
	34.6	8	28.6	28.6	100.0
	Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi Suhu Udara di Pabrik Tahu Y

Statistics

Suhu_Udara

N	Valid	17
	Missing	0
Mean		29.346
Median		29.240
Std. Deviation		.6262
Minimum		28.0
Maximum		30.0

Suhu_Udara

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 27.98	2	11.8	11.8	11.8
29.2	3	17.6	17.6	29.4
29.24	6	35.3	35.3	64.7
29.98	6	35.3	35.3	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Output distribusi Kelembaban Udara di Pabrik Tahu X

Statistics

Kelembaban_Udara

N	Valid	28
	Missing	0
Mean		70.014
Median		69.600
Std. Deviation		2.6116
Minimum		68.2
Maximum		77.2

Kelembaban_Udara

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 68.2	8	28.6	28.6	28.6
69.6	17	60.7	60.7	89.3
77.2	3	10.7	10.7	100.0
Total	28	100.0	100.0	

Output distribusi Kelembaban Udara di Pabrik Tahu Y

Statistics

Kelembaban_Udara

N	Valid	17
	Missing	0
Mean		79.412
Median		88.000
Std. Deviation		12.5103
Minimum		63.0
Maximum		90.0

Kelembaban_Udara

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 63	6	35.3	35.3	35.3
88	9	52.9	52.9	88.2
90	2	11.8	11.8	100.0
Total	17	100.0	100.0	

Output Uji Normalitas Data

Suhu Udara

Tests of Normality

Pabrik_Tahu	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Suhu_Udara Pabrik Tahu X	.392	28	.002	.622	28	.021
Pabrik Tahu Y	.410	17	.004	.611	17	.005

a. Lilliefors Significance Correction

Kelembaban Udara

Tests of Normality

Pabrik_Tahu	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelembaban_Udara Pabrik Tahu X	.447	28	.005	.568	28	.024
Pabrik Tahu Y	.349	17	.016	.642	17	.062

a. Lilliefors Significance Correction

Output Uji Chi Square

**Kejadian Dermatitis Kontak
Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kejadian_Dermatitis_Kontak * Pabrik_Tahu	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%

Kejadian_Dermatitis_Kontak * Pabrik_Tahu Crosstabulation

		Pabrik_Tahu		Total
		Pabrik Tahu X	Pabrik Tahu Y	
Kejadian_Dermatitis_Kontak Ya	Count	17	9	26
	Expected Count	16.2	9.8	26.0
	% within Pabrik_Tahu	60.7%	52.9%	57.8%
Tidak	Count	11	8	19
	Expected Count	11.8	7.2	19.0
	% within Pabrik_Tahu	39.3%	47.1%	42.2%
Total	Count	28	17	45
	Expected Count	28.0	17.0	45.0
	% within Pabrik_Tahu	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.262 ^a	1	.609		
Continuity Correction ^b	.040	1	.841		
Likelihood Ratio	.261	1	.609		
Fisher's Exact Test				.757	.419
Linear-by-Linear Association	.256	1	.613		
N of Valid Cases ^b	45				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.18.

b. Computed only for a 2x2 table

Personal Hygiene

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Personal_Hygiene * Pabrik_Tahu	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%

Personal_Hygiene * Pabrik_Tahu Crosstabulation

		Pabrik_Tahu		Total	
		Pabrik Tahu X	Pabrik Tahu Y		
Personal_Hygiene	Buruk	Count	15	12	27
		Expected Count	16.8	10.2	27.0
		% within Pabrik_Tahu	53.6%	70.6%	60.0%
	Baik	Count	13	5	18
		Expected Count	11.2	6.8	18.0
		% within Pabrik_Tahu	46.4%	29.4%	40.0%
Total		Count	28	17	45
		Expected Count	28.0	17.0	45.0
		% within Pabrik_Tahu	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.276 ^a	1	.259		
Continuity Correction ^b	.666	1	.415		
Likelihood Ratio	1.301	1	.254		
Fisher's Exact Test				.351	.208
Linear-by-Linear Association	1.248	1	.264		
N of Valid Cases ^b	45				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.80.

b. Computed only for a 2x2 table

Output Uji Mann Whitney

**Suhu Udara
Ranks**

	Pabrik_Tahu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kelembaban_Udara a	Pabrik Tahu X	28	20.50	574.00
	Pabrik Tahu Y	17	27.12	461.00
	Total	45		

Test Statistics^a

	Kelembaban_Udara
Mann-Whitney U	168.000
Wilcoxon W	574.000
Z	-1.699
Asymp. Sig. (2-tailed)	.089

a. Grouping Variable: Pabrik_Tahu

Kelembaban Udara

Ranks

	Pabrik_Tahu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kelembaban_Udara	Pabrik Tahu X	28	20.50	574.00
	Pabrik Tahu Y	17	27.12	461.00
	Total	45		

Test Statistics^a

	Kelembaban_Udara
Mann-Whitney U	168.000
Wilcoxon W	574.000
Z	-1.699
Asymp. Sig. (2-tailed)	.089

a. Grouping Variable: Pabrik_Tahu

Lampiran 14 Rekapitulasi Data

No	Nama	Pabrik Tahu	Usia	Jenis kelamin	Masa Kerja	Kejadian Dermatitis	Personal Hygiene
1	R1	X	33	Laki-laki	4	Tidak	Baik
2	R2	X	29	Laki-laki	4	Tidak	Baik
3	R3	X	49	Perempuan	4	Tidak	Baik
4	R4	X	50	Laki-laki	3	Ya	Buruk
5	R5	X	34	Laki-laki	4	Ya	Buruk
6	R6	X	38	Perempuan	3	Ya	Buruk
7	R7	X	20	Laki-laki	1	Ya	Baik
8	R8	X	42	Perempuan	4	Ya	Buruk
9	R9	X	36	Laki-laki	4	Ya	Baik
10	R10	X	33	Laki-laki	2	Ya	Buruk
11	R11	X	26	Perempuan	1	Ya	Buruk
12	R12	X	43	Perempuan	3	Tidak	Baik
13	R13	X	47	Laki-laki	4	Ya	Buruk
14	R14	X	20	Laki-laki	1	Ya	Buruk
15	R15	X	27	Perempuan	2	Tidak	Baik
16	R16	X	22	Laki-laki	1	Tidak	Baik
17	R17	X	30	Laki-laki	4	Tidak	Baik
18	R18	X	40	Laki-laki	3	Ya	Buruk
19	R19	X	35	Perempuan	4	Ya	Buruk
20	R20	X	36	Laki-laki	1	Tidak	Baik
21	R21	X	42	Laki-laki	3	Ya	Buruk
22	R22	X	27	Laki-laki	2	Ya	Buruk
23	R23	X	45	Laki-laki	4	Ya	Buruk
24	R24	X	20	Laki-laki	1	Tidak	Baik
25	R25	X	26	Laki-laki	2	Ya	Buruk
26	R26	X	40	Perempuan	4	Tidak	Baik

27	R27	X	46	Perempuan	3	Ya	Baik
28	R28	X	31	Perempuan	2	Tidak	Baik
29	R29	Y	38	Laki-laki	3	Ya	Buruk
30	R30	Y	50	Laki-laki	4	Ya	Buruk
31	R31	Y	38	Laki-laki	3	Tidak	Buruk
32	R32	Y	31	Laki-laki	4	Ya	Buruk
33	R33	Y	28	Perempuan	4	Tidak	Baik
34	R34	Y	43	Laki-laki	3	Ya	Buruk
35	R35	Y	37	Laki-laki	3	Ya	Buruk
36	R36	Y	26	Perempuan	4	Tidak	Baik
37	R37	Y	37	Perempuan	2	Tidak	Baik
38	R38	Y	33	Laki-laki	1	Ya	Buruk
39	R39	Y	31	Laki-laki	1	Tidak	Baik
40	R40	Y	29	Laki-laki	2	Tidak	Buruk
41	R41	Y	44	Perempuan	4	Tidak	Baik
42	R42	Y	39	Laki-laki	3	Ya	Buruk
43	R43	Y	38	Perempuan	4	Ya	Buruk
44	R44	Y	41	Perempuan	3	Ya	Buruk
45	R45	Y	25	Laki-laki	2	Tidak	Baik

Rekapitulasi Data Pengukuran Suhu dan Kelembaban Udara

Lembar Hasil Pengukuran Suhu Di Pabrik Tahu X

Titik pengukuran	Hasil Pengukuran ke- (°Celcius)					Rata-rata (°Celcius)
	1	2	3	4	5	
Bagian penggilingan	32	32,3	32,6	32,6	32	32,3
Bagian pemasakan	34,4	34,1	34,5	34,9	35,1	34,6
Bagian pemotongan	33	33,6	33,9	33,3	33	33,3

Lembar Hasil Pengukuran Suhu Di Pabrik Tahu Y

Titik pengukuran	Hasil Pengukuran ke- (°Celcius)					Rata-rata (°Celcius)
	1	2	3	4	5	
Bagian penggilingan	27,4	27,7	28,7	28,5	27,7	28
Bagian pemasakan	29,6	29,9	30	31	29,5	30
Bagian pemotongan	28,1	28,9	30,5	29,6	28,9	29,2

Lembar Hasil Pengukuran Kelembaban di Pabrik Tahu X

Titik pengukuran	Hasil Pengukuran ke- (%)					Rata-rata (%)
	1	2	3	4	5	
Bagian penggilingan	69	64	68	69	71	77,2
Bagian pemasakan	71	67	62	78	70	68,2
Bagian pemotongan	80	80	77	76	73	69,6

Lembar Hasil Pengukuran Kelembaban di Pabrik Tahu Y

Titik pengukuran	Hasil Pengukuran ke- (%)					Rata-rata (%)
	1	2	3	4	5	
Bagian penggilingan	88	99	99	94	90	90
Bagian pemasakan	71	65	60	60	56	63
Bagian pemotongan	87	87	89	89	91	88