



**HUBUNGAN MASA KERJA, PENGGUNAAN APD DAN  
KEBERSIHAN PERORANGAN DENGAN KEJADIAN  
DERMATITIS PADA PETANI BAWANG MERAH  
LUWUNGRAGI BREBES**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**Oleh:**

Musfiq Fadhil  
NIM. 6411414085

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

**2019**

## ABSTRAK

Musfiq Fadhil

### **Hubungan Masa Kerja, Penggunaan APD dan Kebersihan Perorangan dengan Kejadian Dermatitis pada Petani Bawang Merah Luwungragi Brebes**

XVI + 100 Halaman + 13 Tabel + 10 Gambar + 11 Lampiran

Dermatitis merupakan reaksi peradangan kulit yang disebabkan oleh iritan. Insiden dermatitis pada pekerja pertanian empat kali lebih besar dibandingkan dengan rata-rata insiden pada pekerja non pertanian dan paling sering disebabkan oleh penggunaan pestisida. Pertanian bawang merah di kabupaten Brebes tercatat sebagai pengguna pestisida terbesar se-Asia Tenggara. Hal ini meningkatkan risiko bagi para petani bawang merah Brebes untuk mengalami dermatitis. Pada studi pendahuluan enam dari sepuluh pekerja pertanian di desa Luwungragi, Brebes mengeluh dermatitis.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan masa kerja, penggunaan APD dan kebersihan perorangan dengan kejadian dermatitis pada pekerja pertanian bawang merah di Desa Luwungragi Brebes. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan cross sectional. Sampel yang ditetapkan sebesar 46 sampel dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan uji *chi square*.

Hasil menunjukkan bahwa kebersihan perorangan ( $p=0,029$ ) berhubungan dengan kejadian dermatitis. Sedangkan masa kerja ( $p=0,405$ ), penggunaan sarung tangan ( $p= 0,702$ ), baju lengan panjang ( $p=0,60$ ), celana panjang ( $p=0,418$ ) dan penutup wajah ( $p=0,659$ ), tidak berhubungan dengan kejadian dermatitis. Saran penelitian ini adalah petani supaya senantiasa menjaga kebersihan diri dan pakaian kerja, serta kebersihan tangan dengan menerapkan langkah mencuci tangan yang baik setelah bekerja.

**Kata kunci:** Dermatitis, Pekerja Pertanian.

**Kepustakaan:** 57 (1977-2018).

**ABSTRACT**

Musfiq Fadhil

***Assosiation between Work Period, Use of PPE and Personal Hygiene with Dermatitis in Shallot Farmers Luwungragi Brebes***

*XVI + 100 Pages + 13 Tables + 10 Images + 11 Appendics*

*Dermatitis is a skin inflammatory reaction caused by irritants. The incidence of dermatitis in agricultural workers is four times greater than the average incidence of non-agricultural workers and is most often caused by the use of pesticides. Red onion farming in Brebes district is recorded as the biggest user of pesticides in Southeast Asia. This increases the risk for Brebes shallot farmers to get dermatitis. In a preliminary study of six out of ten agricultural workers in Luwungragi village, Brebes complained of dermatitis.*

*The purpose of this study was to determine the relationship of working period, use of PPE and personal hygiene with the incidence of dermatitis in shallot farm workers in Luwungragi Brebes Village. The type of this research is observational analytic with cross sectional design. The sample set was 46 samples with purposive sampling technique. The instruments used were questionnaires and dermatitis observation sheets. Data were analyzed using the chi square test.*

*The results showed that personal hygiene ( $p = 0.029$ ) was associated with the incidence of dermatitis. While the working period ( $p = 0.405$ ), the use of gloves ( $p = 0.702$ ), long sleeves ( $p = 0.60$ ), trousers ( $p = 0.418$ ) and face coverings ( $p = 0.659$ ), were not associated with the incidence of dermatitis . Suggestions for this research are farmers to always maintain personal hygiene and work clothes, as well as hand hygiene by applying good hand washing steps after work.*

***Keywords:*** Dermatitis, Agricultural worker.

***Literature:*** 57 (1977-2018)

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan ini, saya menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil kerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan Lembaga Pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian manapun belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam Daftar Pustaka. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam Skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan Kode Etik Ilmiah

Semarang, 21 Januari 2019

Penulis,



Musfiq Fadhil

NIM 6411414085

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Masa Kerja, Penggunaan APD dan Kebersihan Perorangan dengan Kejadian Dermatitis pada Petani Bawang Merah Luwungragi Brebes” disusun oleh Musfiq Fadhil, NIM. 6411414085 telah dipertahankan di hadapan panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, yang dilaksanakan pada:

Hari, Tanggal : Kamis

Tempat : Ruang Ujian Jurusan IKM A

Panitia Ujian:



Prof. Dr. Pardiyo Rahayu, M.Pd  
NIP. 19610320 198403 2 001

Sekretaris,



Drs. Bambang Wahyono, M.Kes  
19600610 198703 1 002

Dewan Penguji:

Tanggal Persetujuan

Penguji I,



1. Evi Widowati, S.KM., M.Kes  
NIP. 19830206 200812 2 003

2 / 4  
2019

Penguji II,



2. dr. Anik Setyo W., M.Kes  
NIP. 19740903 200604 2 001

4 / 9  
2019

Penguji III,



3. Drs. Sugiharto, M.Kes  
NIP. 19550512 198601 1 001

25 / 4  
2019

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO:**

Cobalah untuk tidak menjadi orang sukses, melainkan mencoba menjadi orang yang berharga (Albert Einstein, 1955).

### **PERSEMBAHAN**

Karya ini ku persembahkan untuk:

1. Ayahnda Mustain, dan Ibunda Nur Fadhilah.
2. Almamater Universitas Negeri Semarang.

## **PRAKATA**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga Skripsi yang berjudul “Hubungan Masa Kerja, Penggunaan APD dan Kebersihan Perorangan dengan Kejadian Dermatitis pada Petani Bawang Merah Luwungragi Brebes” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan penyelesaian Skripsi ini, dengan rendah hati disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd., atas ijin penelitian.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Irwan Budiono, S.K.M., M.Kes., atas persetujuan penelitian.
3. Pembimbing, Bapak Drs. Sugiharto, M.Kes., atas bimbingan, arahan serta masukan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Penguji, Ibu Evi Widowati S.KM.,M.Kes., dan Ibu dr. Anik Setyo Wahyuningsih, M.Kes., atas kritik dan saran serta memotivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ketua Kelompok Tani Luwungragi, Bapak Tolkha Wibowo, atas partisipasi dalam penelitian.
6. Pemilik Lapak Bawang Merah Desa Luwungragi, Ibu Hj. Juli, atas partisipasi dalam penellitian.
7. Petani Bawang Merah Desa Luwungragi, Brebes atas partisipasi dalam pelaksanaan penelitian

8. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (KESBANGPOL) Kabupaten Brebes, Bapak Drs. Kukuh Prasetyo, M.Si, atas ijin penelitian.
9. Kepala Badan Pembangunan dan Perkembangan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Brebes, Ibu Ir. Titi Yuliati, M.Si, atas ijin penelitian.
10. Ayahnda Mustain, Ibunda Nurfadilah, atas do'a, pengorbanan, dorongan, dan motivasinya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Saudaraku Ahmad Khotibul Umam atas bantuan pengambilan data penelitian.
12. Teman Seperjuangan (Yoga, Arip, Tiyok, Hilmy, Adit), atas dukungan dan motivasinya.
13. Teman Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Angkatan 2014, atas dukungan dan motivasinya.
14. Mahasiswa Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Angkatan 2014, atas bantuannya dalam penyelesaian Skripsi ini.
15. 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 Skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran serta kritik yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya selanjutnya. Semoga Skripsi ini bermanfaat.

Semarang, 21 Januari 2019

Penyusun

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Manfaat .....	9
1.5 Keaslian Penelitian.....	10
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>12</b>
2.1 Anatomi Kulit .....	12
2.1.1 Epidermis .....	12
2.1.2 Dermis .....	13
2.1.3 Subkutis.....	15
2.2 Dermatitis.....	15
2.2.1 Klasifikasi Dermatitis.....	15
2.2.2 Patofisiologi Dermatitis .....	19
2.2.3 Gambaran Klinis Dermatitis .....	21
2.2.4 Diagnosis Klinis Dermatitis .....	24
2.2.5 Risiko Dermatitis .....	25
2.2.6 Tatalaksana.....	32

2.7 Proses Pertanian Bawang Merah.....	34
2.7.1 Pengolahan Lahan .....	35
2.7.2 Penanaman .....	35
2.7.3 Pemupukan.....	36
2.7.4 Pengairan dan Pengendalian Gulma.....	37
2.7.5 Penyemprotan.....	38
2.7.6 Panen dan Penanganan Hasil .....	39
2.8 Pestisida .....	40
2.8.1 Pengertian Pestisida .....	40
2.8.2 Klasifikasi Pestisida .....	41
2.8.3 Mekanisme Dermatitis Pestisida.....	45
2.9 Kerangka Teori.....	47
<i>BAB III METODE PENELITIAN.....</i>	<i>48</i>
3.1 Kerangka Konsep .....	48
3.2 Variabel Penelitian .....	48
3.3 Hipotesis Penelitian.....	49
3.4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel .....	49
3.5 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	50
3.6 Populasi dan Sampel Penelitian .....	51
3.7 Sumber Data Penelitian.....	52
3.8 Instrumen Penelitian dan Pengambilan Data .....	52
3.9 Prosedur Penelitian.....	54
3.10 Pengolahan dan Analisis Data.....	55
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>56</b>
4.1 Gambaran Umum .....	56
4.2 Analisis Univariat.....	58
4.3 Analisis Bivariat.....	60
4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat .....	64
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
5.1 Pembahasan.....	65
5.1.1 Hubungan antara Masa Kerja dengan Kejadian Dermatitis .....	65
5.1.2 Hubungan antara Penggunaan APD dengan Kejadian Dermatitis.....	66

5.1.3 Hubungan Kebersihan Perorangan dengan Kejadian Dermatitis.....	67
5.2 Hambatan dan Kelemahan Penelitian .....	68
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
6.1 Simpulan .....	69
6.2 Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1: Keaslian Penelitian .....	10
Tabel 3.1: Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel.....	50
Tabel 4.1: Daftar Nama Dagang Pestisida yang Digunakan Petani.....	56
Tabel 4.2: Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin .....	58
Tabel 4.3: Distribusi Frekuensi Usia.....	58
Tabel 4.4: Distribusi Frekuensi Masa Kerja .....	58
Tabek 4.5: Distribusi Frekuensi Penggunaan APD.....	59
Tabel 4.6: Distribusi Frekuensi Kebersihan Perorangan.....	59
Tabel 4.7: Distribusi Frekuensi Kejadian Dermatitis.....	60
Tabel 4.8: Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Dermatitis .....	60
Tabel 4.9: Hubungan Penggunaan APD dengan Kejadian Dermatitis .....	61
Tabel 4.10: Hubungan Kebersihan Perorangan dengan Kejadian Dermatitis.....	63
Tabel 4.11: Rekapitulasi Data Analisis Bivariat .....	64

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1: Anatomi Kulit.....	14
Gambar 2.2: Predileksi Dermatitis.....	19
Gambar 2.3: Uji Tempel .....	24
Gambar 2.4: Pengolahan Lahan .....	35
Gambar 2.5: Pemupukan.....	36
Gambar 2.6: Pengendalian Gulma .....	37
Gambar 2.7: Penyemprotan.....	38
Gambar 2.8: Panen dan Penanganan Hasil .....	39
Gambar 2.9: Kerangka Teori.....	47
Gambar 3.1: Kerangka Konsep.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1: Hasil Uji Statistik .....	77
Lampiran 2: Surat Penetapan Pembimbing Skripsi .....	83
Lampiran 3: Surat Ijin Penelitian Fakultas Ilmu Keolahragaan.....	84
Lampiran 4: Surat Izin Penelitian Kesbangpol Brebes .....	85
Lampiran 5: Surat Izin Penelitian Bappeda Brebes .....	86
Lampiran 6: <i>Ethical Clearance</i> .....	87
Lampiran 7: Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	88
Lampiran 8: <i>Informed Consent</i> .....	89
Lampiran 9: Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian .....	92
Lampiran 10: Instrumen Penelitian .....	93
Lampiran 11: Dokumentasi Penelitian.....	95

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada hakikatnya perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hak untuk setiap tenaga kerja baik tenaga kerja di sektor formal maupun tenaga kerja di sektor informal. Dalam undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja menyatakan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas Nasional. Namun dalam pelaksanaannya, sebagian menganggap bahwa tenaga kerja di sektor informal sebagai sektor yang nyaris tanpa pembinaan yang terpolo dan kewenangan instansional yang belum jelas, ditambah tidak adanya pengorganisasian tenaga kerja yang baik. Bahkan mereka nyaris merupakan tenaga kerja yang berdiri secara individual atau kelompok-kelompok kecil (Anies, 2005).

Padahal sektor informal memiliki peran yang besar di Indonesia. Sektor informal mampu membantu pemerintah Indonesia untuk mengurangi tingkat pengangguran. Hal itu dapat ditunjukkan bahwa dari 121,02 juta penduduk Indonesia yang bekerja, sebanyak 69,02 juta orang (57,03 persen) bekerja di kegiatan informal dan sebanyak 88,9 persennya merupakan pekerja sektor informal sektor pertanian (BPS, 2017).

Kesehatan Kerja Tenaga kerja di sektor informal sebenarnya tidak berbeda prinsip dengan tenaga kerja di sektor formal baik risiko untuk mendapatkan gangguan dan penyakit akibat pekerjaan maupun upaya penanggulangannya.

Tenaga kerja sektor informal juga berhak memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik fisik, mental maupun sosial, dengan usaha promotif, preventif, dan kuratif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh pekerjaan, lingkungan kerja serta penyakit-penyakit umum. Bahkan tidak jarang, karena ketidaktahuan, tenaga kerja sektor informal mempunyai risiko lebih tinggi dalam kaitannya dengan gangguan kesehatan yang diderita akibat pekerjaan oleh karena itu, mengingat sebagian besar tenaga kerja kita bekerja di sektor informal, khususnya petani dan nelayan, selayaknya kita lebih terfokus pada hal tersebut (Anies, 2005).

Menurut Anies (2005), penyakit akibat kerja adalah setiap penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja. Penyakit ini artefisial oleh karena timbulnya disebabkan oleh adanya pekerjaan. kepadanya sering diberikan nama penyakit buatan manusia (*manmade disease*). Penyakit akibat kerja terjadi sebagai pajanan faktor fisik, kimia, biologi, ataupun psikologi di tempat kerja.

*International Labour Organization* (ILO) memperkirakan sebanyak lebih dari 2 juta orang meninggal akibat penyakit fatal yang berhubungan dengan kerja (*fatal work-related disease*) dan sejumlah 160 juta kasus penyakit non fatal yang berhubungan dengan kerja (*non-fatal work-related diseases*) terjadi setiap tahunnya. Berdasarkan hal itu, penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan merupakan penyebab utama kematian di tempat kerja yang menewaskan pekerja hampir enam kali lebih banyak dibandingkan dengan kecelakaan kerja. Maka patut diperhatikan kebutuhan akan paradigma baru mengenai pencegahan: yang juga berfokus pada penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan, tidak hanya pada kecelakaan kerja (ILO, 2015). Sedangkan Kemenkes RI (2015) menyebutkan

bahwa jumlah kasus Penyakit Akibat Kerja (PAK) tahun 2013-2014 yaitu tahun 2013 = 97.144; tahun 2014 = 40.696.

Sebanyak 35% dari semua penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan merupakan penyakit kulit. Penyakit kulit akibat kerja. Sebagian besar penyakit kulit akibat kerja tersebut adalah dermatitis (Al-Otaibi, 2016). Dermatitis merupakan keadaan umum yang biasanya tidak mengancam jiwa atau menular. Meskipun demikian, dermatitis kontak tetaplah masalah kesehatan yang perlu dicegah dan ditanggulangi untuk mengurangi kerugian akibat penyakit ini. Dermatitis dapat membuat penderita merasa tidak nyaman dalam bekerja sehingga dapat menurunkan produktivitas kerja yang implikasinya adalah terganggunya pemenuhan kebutuhan hidup para tenaga kerja. Dermatitis kontak pada tenaga kerja memiliki dampak ekonomi yang penting. Sebanyak 30% dana kompensasi penyakit akibat kerja harus dikeluarkan untuk menangani penyakit ini (Codruta, 2015).

Jumlah orang yang mengalami dermatitis diperkirakan cukup banyak, terutama yang berhubungan dengan pekerjaan. Namun angka secara tepat sulit diketahui. Hal ini disebabkan antara lain karena banyak pasien dengan kelainan ringan tidak datang berobat, atau bahkan tidak mengeluh (Menaldi, dkk., 2017). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007 Badan Litbangkes Kemkes RI menunjukkan bahwa prevalensi dermatitis di Indonesia cukup tinggi (6,8 %). Sebanyak 14 provinsi mempunyai prevalensi di atas prevalensi nasional, yaitu Nangroe Aceh Darusalam (98,7%); Sumatera Barat (92,4%); Bengkulu (90%); Bangka Belitung (84,3); DKI Jakarta (99,9%); Jawa Barat (92,7%); Jawa

Tengah (79,5%); DI Yogyakarta (73,0%); Nusa Tenggara Timur (99,9%); Kalimantan Tengah (105,8%); Kalimantan Selatan (113,0%); Sulawesi Utara (73,2%); Sulawesi Tengah (105%); Gorontalo (94,2%); (Depkes RI, 2008).

Penyakit kulit akibat kerja umumnya ada karena dua alasan: pertama, kulit memiliki karena kulit yang memiliki area terbuka yang luas sehingga mudah untuk terpapar; dan kedua, terdapat banyak sekali bahan alami dan buatan yang mampu melukai kulit baik secara kimia, mekanik, fisik maupun biologi. Dermatitis akibat kerja umumnya disebabkan oleh bahan kimia iritan primer yang dapat langsung dapat memberikan efek pada kulit yang terkena iritan tersebut (Brimingham, 1997). Selain faktor secara langsung, faktor karakteristik individu juga dapat menyebabkan kejadian dermatitis kontak. Menurut Sularsito dalam Menaldi (2017), penyakit dermatitis kontak dapat dialami oleh semua manusia dari segala kalangan. Faktor karakteristik individu yang dapat mempengaruhi penyakit dermatitis kontak adalah jenis kelamin, riwayat alergi, serta usia. Penelitian Nopa (2017) menunjukkan bahwa masa kerja dan kebersihan perorangan merupakan faktor risiko dermatitis.

Bila dihubungkan dengan jenis pekerjaan, pada dasarnya semua orang yang bekerja merupakan kandidat potensial untuk terkena dermatitis akibat kerja (Brimingham, 1997). Biasanya penyakit ini menyerang pada orang-orang yang sering berkontak dengan bahan-bahan yang bersifat toksik maupun alergik, misalnya ibu rumah tangga, petani dan pekerja yang berhubungan dengan bahan-bahan kimia dan lain-lain (Orton, 2004 dalam Safriyanti, 2016).

Pekerjaan di bidang pertanian memiliki risiko penyakit kulit yang lebih besar dibandingkan dengan sebagian besar kelompok profesi lain. Insiden

penyakit kulit akibat kerja pada petani empat kali lebih besar dibandingkan dengan rata-rata insiden pada pekerja non pertanian, dan empat puluh kali lebih besar dibandingkan dengan penyakit pernafasan (Spiewak, et. al, 2017). Sebagian besar dari masalah kulit berhubungan dengan pestisida berupa iritasi primer atau dermatitis kontak. Mereka melakukan bervariasi pekerjaan yang terpapar bahan iritan dan alergen serta faktor lingkungan (kelembaban, suhu) yang dapat mempengaruhi mudahnya terjadi dermatitis kontak akibat kerja (Moses, 1989).

Kejadian dermatitis kontak pada pertanian, baik iritan maupun alergi paling sering disebabkan oleh pestisida. Kulit petani dapat terpapar pestisida melalui kegiatan menyemprot, mencampur pestisida, serta saat membersihkan dan menghilangkan sisa pestisida pada peralatan yang digunakan (Spiewak, 2001). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Guna (2017) menunjukkan bahwa jenis, dosis, dan frekuensi kontak dengan pestisida berhubungan secara signifikan dengan kejadian dermatitis kontak pada petani.

Proses pertanian bawang merah di Brebes merupakan proses panjang yang terdiri dari 4 tahapan pekerjaan yaitu tahap persiapan lahan, tahap penanaman, tahap perawatan serta tahap panen dan pengelolaan hasil panen. Dalam setiap tahap pekerjaan tersebut pekerja di sektor pertanian bawang merah tidak terlepas dari risiko terkena dermatitis. Risiko Bahaya ini terutama karena perilaku penggunaan pestisida oleh petani bawang merah di Brebes yang tidak aman misalnya seperti, penggunaan pestisida berlebih, pencampuran beberapa jenis pestisida yang tidak sesuai aturan penggunaan, serta tidak terpenuhinya standar kelengkapan dan kesesuaian APD yang digunakan pada saat bekerja.

Kabupaten Brebes merupakan kabupaten di Jawa Tengah yang tingkat pemakaian pestisidanya cukup tinggi. Menurut Dinas Pertanian Brebes dalam Detik (2017) menyebutkan penggunaan pestisida pada bidang pertanian di Kabupaten Brebes merupakan yang tertinggi se-Asia Tenggara. Penggunaan pestisida ini terutama pada tanaman bawang merah. Penggunaan pestisida di Brebes bisa mencapai 330.000 liter. Padahal di Brebes dalam setahun bisa mencapai 4 kali musim tanam. Secara keseluruhan dari 3200 merek pestisida yang terdaftar di Kementan RI, ada 1.300 merek di antaranya beredar di Brebes. Pestisida yang biasa digunakan adalah jenis klorpirifos (insektisida golongan organosfat) dan mancozeb (fungisida golongan karbamat). Kecamatan Bulakamba merupakan salah satu wilayah di Brebes yang mengandalkan komoditas di bidang pertanian seperti padi, bawang merah, jagung, kacang hijau, dan cabai. Produktifitas tertinggi pertanian di kecamatan Bulakamba pada tanaman bawang merah yaitu 93,06 kuintal/hektare (Dinkominfotik Brebes, 2017).

Dalam wawancara pada studi pendahuluan yang dilakukan pada 25-26 Juli 2018 di desa Luwungragi kecamatan Bulakamba, pestisida yang paling sering digunakan oleh petani bawang merah dalam kegiatan penyemprotan adalah insektisida berbentuk pekatan dengan merk dagang Dursban 200 EC. *Safety Data Sheet* (SDS) untuk produk Dursban menyebutkan bahwa insektisida ini berbahan aktif klorpirifos (golongan organofosfat) yang memiliki dampak kesehatan akut berupa iritasi mata, saluran pernafasan atas, dermatitis kontak hingga keracunan sistemik. Kontak dengan insektisida ini dapat menyebabkan iritasi kulit ringan hingga kulit terbakar jika kontak terjadi secara berulang. Dampak yang

ditimbulkan akan semakin buruk apabila kontak kulit terjadi pada orang yang memiliki dermatitis. Menurut hasil wawancara, meskipun petani menyadari bahwa pestisida dapat membahayakan kesehatan, namun mereka kurang memperhatikan petunjuk penggunaan pestisida yang benar. Padahal petunjuk penggunaan yang tertera pada kemasan bukan sekedar tulisan yang boleh untuk diabaikan, tetapi merupakan aspek penting yang wajib untuk dipahami dan dilaksanakan demi menghindari bahaya kesehatan yang timbul selama proses pekerjaan yang melibatkan pestisida.

Petani mengungkapkan bahwa mereka tidak terlalu memperhatikan APD yang dipakai dalam proses pekerjaan mencampur dan menyemprot pestisida. APD yang dipakai merupakan APD seadanya (sarung tangan kain, pakaian biasa) yang hanya menutupi kulit agar tidak langsung terkena kontak atau bahkan tidak menggunakan APD sama sekali saat melakukan pekerjaan yang melibatkan pestisida. Sedangkan menurut SDS klorpirifos, APD untuk melindungi kulit dari insektisida ini setidaknya menggunakan sarung tangan yang memiliki klasifikasi untuk melindungi kulit dari bahan kimia seperti latex, PVC atau vinyl serta pakaian yang melindungi kulit dari bahan kimia seperti pelindung muka, apron, sepatu boot, dan pakaian *full body* (Dow Science, 2014).

Dari wawancara diketahui bahwa petani tidak hanya menggunakan satu jenis pestisida dalam satu kali penyemprotan tetapi mencampur 4-6 merk pestisida dengan alasan agar lebih efektif membasmi hama. Padahal secara toksikologi, apabila dua jenis pestisida organofosfat digabungkan secara bersamaan maka akan menimbulkan efek aditif sehingga daya racunnya akan semakin kuat (Priyanto, 2007). Pencampuran lebih dari 3 jenis pestisida bahkan dapat menyebabkan petani

mengalami keracunan (Djoyosumarto, 2000). Dalam penelitian Sasongko (2012) menemukan hasil bahwa pencampuran golongan organofosfat, karbamat dan campuran kedua jenis itu, lebih berisiko menyebabkan keracunan pestisida pada petani bawang merah di kabupaten Brebes.

Di samping penyemprot, pembersih bawang merupakan pekerjaan yang tidak dapat terpisahkan dari pertanian bawang merah di Kabupaten Brebes. Mereka merupakan pekerja yang bertugas mengolah hasil panen sebelum dijual ke konsumen. Pengolahan ini meliputi membersihkan bawang merah dari sisa tanah dan kulit luarnya, memotong daun, kemudian memilah bawang merah berdasarkan kualitasnya. Pembersih bawang berisiko pula untuk mengalami dermatitis sama halnya dengan penyemprot. Lingkungan kerja yang sama dengan penyemprot sehingga potensi bahaya yang dihadapi tak berbeda jauh. Bahkan mereka memiliki frekuensi kontak lainnya lebih sering dibandingkan dengan penyemprot terhadap beragam iritan lemah misalnya residu pestisida yang menempel pada bawang merah, zat sensitizer berupa *dyallyl disulfide* dalam bawang merah, tanah, dan iritan lainnya, ditambah dengan proses kerja yang melibatkan gesekan dan tekanan kulit tangan secara berulang dapat memudahkan kulit pembersih bawang untuk mengalami dermatitis. Dalam wawancara pada 10 pembersih bawang, seluruh responden mengeluh gatal dan rasa terbakar pada saat bekerja terutama apabila terkena getah bawang merah. Sedangkan 4 responden memiliki gejala kulit kering bersisik, 6 responden dengan kulit pecah-pecah dan 4 responden dengan penebalan pada kulit tangan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui mengenai hubungan antara masa kerja, penggunaan APD dan kebersihan perorangan dengan kejadian dermatitis pada penyemprot, pengendali hama dan pembersih bawang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Adakah hubungan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes?
2. Adakah hubungan antara penggunaan APD dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes?
3. Adakah hubungan antara kebersihan perorangan dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui hubungan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes.
2. Mengetahui hubungan antara penggunaan APD dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes.
3. Mengetahui hubungan antara kebersihan perorangan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Untuk Petani**

Memberikan informasi kepada pekerja pertanian bawang merah tentang kemungkinan risiko untuk terkena dermatitis akibat kerja dari pekerjaannya dan memberikan penjelasan bagaimana pencegahan agar tidak terkena penyakit dermatitis.

### **1.4.2 Untuk Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat**

Sebagai bahan pustaka, informasi, dan referensi yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya dalam mengembangkan ilmu di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang khususnya mengenai topik tentang penyakit akibat kerja berupa kejadian dermatitis.

### 1.4.3 Untuk Peneliti

Untuk pembelajaran dalam mengkaji secara ilmiah sesuatu permasalahan dalam mengaplikasikan teori yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

### 1.4.1 Untuk Dinas Kesehatan

Sebagai informasi yang dapat dijadikan referensi yang dapat digunakan oleh Dinas Kesehatan Brebes dalam menyusun program kesehatan terutama pada kesehatan kerja guna mencegah dermatitis pada pekerja di sektor pertanian.

## 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1: Keaslian Penelitian**

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Hubungan Penggunaan Pestisida terhadap Kejadian Penyakit Dermatitis Kontak Kecamatan Mowewe Kabupaten Kolaka Timur Tahun 2017.	Cisdin, Guna, Lisnawaty, Ainurafiq.	2017, Kolaka Timur.	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: pengetahuan, jenis, dosis pestisida, frekuensi penyemprotan, penggunaan APD	Ada hubungan antara pengetahuan, jenis pestisida, dosis pestisida, frekuensi penyemprotan, penggunaan APD, frekuensi penyemprotan, penggunaan APD dengan kejadian dermatitis.

Lanjutan (Tabel 1.1)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.	Hubungan antara Pemakaian Alat Pelindung Diri, Masa Kerja, dan <i>Personal Hygiene</i> dengan Kejadian Dermatosis pada Pekerja Pengupas Singkong di UD. Gondosari Pati.	Fitri Laila.	2015, Pati.	<i>Cross Sectional.</i>	Variabel bebas: pemakaian APD, <i>personal hygiene</i> . Variabel terikat : kejadian dermatosis.	Ada hubungan antara pemakaian APD dan <i>personal hygiene</i> dengan kejadian dermatosis.
3.	Perbandingan Faktor Risiko Kejadian Dermatitis Kontak Iritan antara Petani Garam dan Petani Sawah di Kecamatan Kaliori Kabupaten Rembang	Norma Dewi Suryani	2017, Rembang.	<i>Cross Sectional.</i>	Variabel bebas: Riwayat penyakit kulit, Kelengkapan APD, pengetahuan APD, masa kerja, <i>personal hygiene</i> . Variabel terikat : Dermatitis kontak iritan.	Ada hubungan, kelengkapan APD dan riwayat penyakit kulit dengan kejadian dermatitis kontak iritan.

## 1.6 Ruang Lingkup

### 1.6.1 Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Desa Luwunragi Kecamatan Bulakamba, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah.

### 1.6.2 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Desember 2018.

### 1.6.3 Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan kajian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, khususnya mengenai penyakit akibat kerja.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Anatomi Kulit**

Kulit adalah organ terbesar pada tubuh manusia, dengan berat sekitar 5 kg dan luas 2 m<sup>2</sup> pada seseorang dengan berat badan 70 kg. bila diamati lebih teliti, terdapat variasi kulit sesuai area tubuh. Kulit yang tidak berambut disebut kulit glabrosa, ditemukan pada telapak tangan dan telapak kaki. Pada kedua lokasi tersebut, kulit relatif jelas di permukaannya yang disebut *dermatoglyphics*.

Kulit dan adneksa menjalankan berbagai tugas dalam memelihara kesehatan manusia secara utuh yang meliputi fungsi, yaitu: Pelindungan fisik (terhadap gaya mekanik, sinar ultraviolet, bahan kimia), perlindungan imunologik, Eksresi, pengindra, pengaturan suhu tubuh, pembentukan vitamin B, kosmetis. Fungsi-fungsi tersebut lebih mudah dipahami dengan meninjau struktur mikroskopik kulit yang terbagi menjadi 3 lapisan: epidermis, dermis dan subkutis. (Menaldi, dkk., 2017).

##### **2.1.1 Epidermis**

Lapisan epidermis adalah lapisan kulit dinamis, senantiasa beregenerasi, beresposns terhadap rangsangan di luar maupun dalam tubuh manusia. Tebalnya bervariasi antara 0,4-1,5 mm. penyusun terbesar epidermis adalah keratinosit. Terselip diantara keratinosit adalah sel Langerhans dan melanosit, dan kadang-kadang juga sel Merkel dan limfosit. Keratinosit tersusun dalam beberapa lapisan. Lapisan paling bawah disebut stratum basalis, di atasnya berturut-turut adalah stratum spinosum dan stratum granulosum. Ketiga lapisan epidermis ini dikenal

sebagai lapisan Malphigi. Lapisan teratas adalah stratum korneum yang tersusun oleh keratinosit yang telah mati (korneosit). Susunan epidermis yang berlapis-lapis ini menggambarkan proses diferensiasi (keratinasi) yang dinamis, yang tidak lain berfungsi menyediakan sawar kulit pelindung tubuh dari ancaman di permukaan.

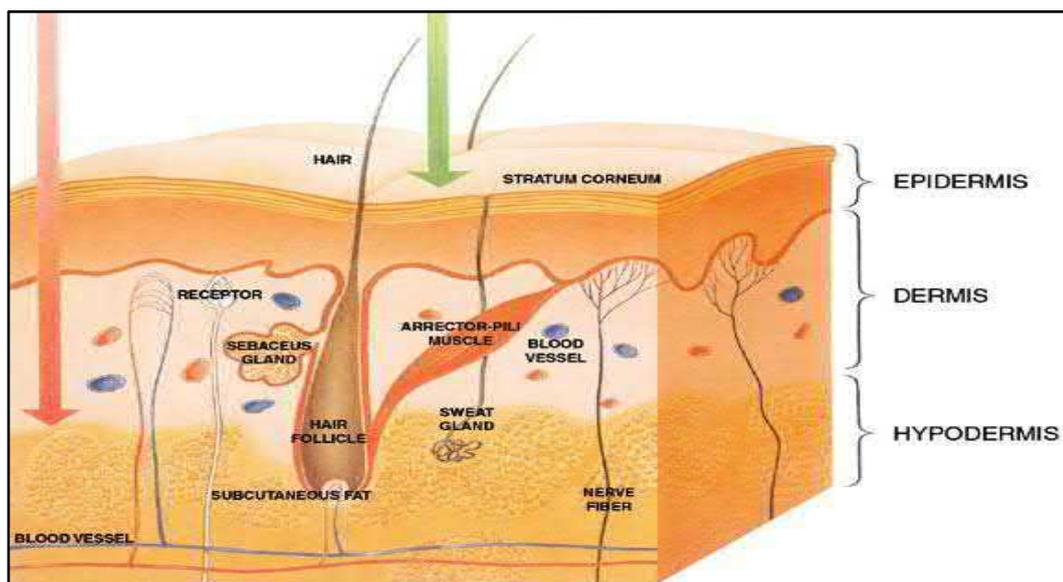
Lapisan epidermis terdiri dari lima lapis: (1) Stratum korneum, merupakan lapisan paling luar yang terdiri dari kumpulan sel-sel yang telah mati dan terus menerus diganti oleh sel yang baru. Lapisan ini menebal di telapak tangan dan kaki sedangkan menipis di kelopak mata. (2) Stratum lusidum, terdapat dibawah lapisan stratum korneum yang terdiri dari protein dan lemak, berwarna transparan dan tampak jelas di telapak kaki dan tangan. (3) Stratum granulosum, terdiri dari sel-sel yang memipih dengan sitoplasma berwarna gelap karena keratohialin adanya granula ini menunjukkan bahwa sel-sel mulai mati. (4) Stratum spinosum, terdiri dari sel-sel poligonal yang makin ke atas makin pipih. Diantara stratum spinosum terdapat jembatan antar sel dan sel Langerhans. (5) Stratum basal, terdiri dari satu lapis sel silindris dengan sumbu panjang tegak lurus dan selalu membelah diri. Lapisan ini merupakan *impermeable membrane* terhadap bahan kimia yang larut dalam air. Lapisan ini mengandung sel-sel melanosit. Pada orang normal, perjalanan sel dari stratum basal sampai ke stratum korneum lamanya 40 hingga 56 hari.

### **2.1.2 Dermis**

Dermis merupakan jaringan di bawah epidermis yang juga memberi ketahanan pada kulit, termoregulasi, perlindungan imunologik, dan ekskresi.

Fungsi-fungsi tersebut mampu dilaksanakan dengan baik karena berbagai elemen yang berada pada dermis, yakni struktur fibrosa dan filameniosa, *ground substance*, dan selular yang terdiri dari endotel, fibroblast, sel radang, kelenjar, folikel rambut dan saraf.

Serabut kolagen (*collagen bundless*) membentuk sebagian besar dermis, bersama-sama serabut elastik memberikan kulit kekuatan dan elastisitasnya. Keduanya tertanam dalam matriks yang disebut *ground substance* yang terbentuk dari proteoglikans (PG) dan glikosaminoglikans (GAG). PG dan GAG dapat menyerap dan mempertahankan air dalam jumlah besar sehingga berperan dalam pengaturan cairan dalam kulit dan mempertahankan *growth factors* dalam jumlah besar. Fibroblast, makrofag dan sel mast rutin ditemukan pada dermis. Fibroblast adalah sel yang memproduksi protein matriks jaringan ikat dan serabut kolagen serta elastik di dermis. Makrofag merupakan salah satu elemen pertahanan immunologic pada kulit yang mampu bertindak sebagai fagosit, sel penyaji antigen, maupun mikrobisidal dan tumorisidal.



**Gambar 2.1:** Anatomi Kulit

### **2.1.3 Subkutis**

Subkutis yang terdiri atas jaringan lemak mampu mempertahankan suhu tubuh, dan merupakan cadangan energi, juga menyediakan bantalan yang meredam trauma melalui permukaan kulit. Deposisi lemak menyebabkan terbentuknya lekuk tubuh yang memberikan efek kosmetis. Sel-sel lemak terbagi-bagi dalam lobus, satu sama lain dipisahkan oleh septa (Menaldi, dkk., 2017).

## **2.2 Dermatitis**

Dermatitis adalah peradangann kulit bukan karena infeksi, yang mengenai epidermis dan dermis bagian atas sebagai repon terhadap pengaruh berbagai faktor dari luar (eksternal) dan atau dalam (internal) yang dalam perkembangannya menimbulkan kelainan kulit polimoerf dan biasanya memberi keluhan gatal. Dari definisi tersebut telah tercakup perubahan histologik, kelainan klinik mauapun subyektif (Sularsito, 1993).

### **2.2.1 Klasifikasi Dermatitis**

Berdasarkan dermatitis yang berhubungan dengan faktor eksogen dibagi menjadi dua golongan yaitu: (1) Dermatitis kontak iritan, bila penyebab bahan iritan. (2) Dermatitis kontak alergi, bila penyebabnya bahan yang bersifat alergen (Sularsito, 1993).

#### **2.2.1.1 Dermatitis Kontak Iritan (DKI)**

Penyebab DKI adalah bahan iritan yang menempel di kulit dan memberikan reaksi non-alergik. Timbulnya penyakit ini tidak perlu sebelumnya pernah kontak dengan bahan yang sama. Sekalipun baru pertama kali kontak dapat juga timbul dermatitis (Sularsito, 1993). Terdapat dua jenis dermatitis iritan

yaitu dermatitis iritan akut dan dermatitis iritan kronis. Dermatitis iritan akut disebabkan oleh iritan kuat, misalnya asam keras, basa kuat, atau getah tanaman dan buah tertentu. Sedangkan dermatitis iritan kronis disebabkan oleh iritan lemah misalnya sabun, deterjen, cairan pembersih, desinfektan.

DKI dapat dialami oleh semua orang dari berbagai golongan umur, ras, dan jenis kelamin. Jumlah orang yang mengalami DKI diperkirakan cukup banyak terutama yang berhubungan dengan pekerjaan (DKI akibat kerja), namun angka secara tepat sulit diketahui. Hal ini disebabkan karena banyak pasien dengan kelainan ringan tidak datang berobat atau bahkan tidak mengeluh (Menaldi, dkk., 2017). Penyebab munculnya dermatitis kontak iritan adalah bahan yang bersifat iritan, misalnya bahan pelarut, deterjen, minyak pelumas, asam alkali, serbuk, kayu, bahan abrasif, enzim, minyak, larutan garam konsentrat, plastik berat molekul rendah atau bahan kimia higroskopik. Kelainan kulit yang terjadi selain ditentukan oleh molekul, daya larut dan konsentrasi bahan tersebut, dan lama kontak.

#### 2.2.1.2 Dermatitis Kontak Alergi (DKA)

Bila dibandingkan dengan DKI, jumlah pasien DKA lebih sedikit, karena hanya mengenai orang dengan keadaan kulit sangat peka (hipersensitif). Diperkirakan jumlah DKA maupun DKI makin bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah produk yang mengandung bahan kimia yang dipakai masyarakat. Namun informasi mengenai prevalensi dan insidens DKA di masyarakat sangat sedikit sehingga angka yang mendekati kebenaran belum didapat (Menaldi, dkk., 2017).

Dahulu diperkirakan bahwa kejadian DKI akibat kerja sebanyak 80% dan DKA 20%, tetapi data baru dari Inggris dan Amerika menunjukkan bahwa DKA akibat kerja ternyata cukup tinggi yaitu berkisar antara 50 dan 60 persen. Sedangkan dari satu penelitian ditemukan frekuensi DKA bukan akibat kerja tiga kali lebih sering dibandingkan dengan DKA akibat kerja (Menaldi, dkk., 2017).

Penyebab terjadinya Dermatitis Kontak Alergi diantaranya kosmetik (cat kuku, penghapus cat kuku, deodoran, pelembab, losyen sehabis bercukur, parfum, tabir surya), senyawa kimia (nikel), tanaman racun ivy (tanaman merambat), racun pohon, sejenis rumput liar, primros, obat-obat yang terkandung dalam krim kulit dan zat kimia yang digunakan dalam pengolahan pakaian. Dermatitis juga dapat dilihat menurut predileksi regionalnya. Hal ini akan memudahkan untuk mencari bahan penyebabnya. Dermatitis dapat terjadi di bagian tubuh meliputi (Menaldi, dkk., 2017):

#### 2.2.1.3 Dermatitis pada Tangan.

Kejadian dermatitis pada tangan baik iritan maupun alergik paling serung di tangan, mungkin karena tangan merupakan organ tubuh yang paling sering digunakan untuk melakukan pekerjaan sehari-hari. Penyakit kulit akibat kerja, sepertiga atau lebih mengenai tangan. Etiologi dermatitis kontak sangat kompleks karena banyak faktor yang berperan di samping atopi. Contoh bahan iritan yang menyebabkan dermatitis tangan misalnya deterjen, antiseptik, getah sayuran, semen, pestisida.

#### 2.2.1.4 Dermatitis pada Lengan

Alergen penyebab umumnya sama dengan tangan, misalnya jam tangan (nikel), sarung tangan karet, debu, semen, dan tanaman. DKA di ketiak dapat disebabkan oleh deodorant, antiperspiran, formaldehid yang ada di pakaian.

#### 2.2.1.5 Dermatitis pada Wajah

Dermatitis pada wajah dapat disebabkan oleh bahan kosmetik, spons (karet), obat topical, alergen di udara (aer-alergen), nikel (tangkai kaca mata). Semua alergen yang berkontak dengan tangan dapat mengenai wajah, kelopak mata dan leher, misalnya pada waktu menyeka keringat. Bila terjadi di bibir atau sekitarnya mungkin disebabkan oleh lipstick, pasta gigi, dan getah buah-buahan. Dermatitis di kelopak mata dapat disebabkan oleh cat kuku, cat rambut, mascara, eyeshadow, Obat tetes mata dan salap mata.

#### 2.2.1.6 Dermatitis pada Telinga

Anting atau jepit telinga yang terbuat dari nikel, dapat menjadi penyebab dermatitis kontak pada telinga. Penyebab lain misalnya obat topikal, tangkai kaca mata, cat rambut, *earring aids* dan gagang telepon.

#### 2.2.1.7 Dermatitis pada Leher

Sebagai penyebab meliputi kalung dari nikel, cat kuku (yang berasal dari ujung jari), parfum, alergen di udara dan zat pewarna pakaian.

#### 2.2.1.8 Dermatitis pada Badan

Dermatitis kontak di badan dapat disebabkan oleh tekstil, zat pewarna, kancing, karet (elastis, busa), plastic, deterjen, bahan pelembut atau pewangi.

#### 2.2.1.9 Dermatitis pada Genitalia

Disebabkan oleh antiseptik, obat topikal, nilon, kondom, pembalut wanita, dan alergen yang berada di tangan, parfum. Kontrasepsi, deterjen. Bila mengenai daerah anal mungkin disebabkan oleh antihemoroid.

#### 2.2.1.10 Dermatitis pada Tungkai

Ditempat ini dapat disebabkan tekstil, dompet, kunci (nikel), kaos kaki nilon, obat topical, semen maupun sepatu atau sandal. Pada kaki dapat disebabkan oleh deterjen dan pembersih lantai.



**Gambar 2.2:** Predileksi Dermatitis

## 2.2.2 Patofisiologi Dermatitis

### 2.2.2.1 Dermatitis Kontak Iritan (DKI)

Kelainan kulit oleh bahan iritan terjadi akibat kerusakan sel secara kimiawi atau fisis. Bahan iritan merusak lapisan tanduk, denaturasi keratin, menyingkirkan lemak lapisan tanduk dan mengubah daya ikat kulit terhadap air. Kebanyakan bahan iritan (toksin) merusak membran lemak (*lipid membrane*) keratinosir, namun sebagian dapat menembus membrane sel dan merusak lisosom, mitokondria, atau komponen inti. Kerusakan membran mengaktifkan fosfolipase dan melepaskan asam arakidonat (AA), diasilgliserida (DAG), *platelet activating factor* (PAF), dan inositida (IP3). AA diubah menjadi prostaglandin (PG) dan leukotriene (LT), PG dan LT menginduksi vasodilatasi dan meningkatkan permeabilitas vascular sehingga mempermudah transudasi pengeluaran

komplemen dan kinin. PG dan LT juga bertindak sebagai kemoatraktan kuat untuk limfosit dan neutrofil, serta mengaktifasi sel mas untuk mengaktifkan histamin, LT dan PG lain dan PAF, sehingga terjadi perubahan vaskular. Pada kontak dengan iritan, keratinosit juga melepaskan TNFa, suatu sitokin proinflamasi yang dapat mengaktifkan sel T, makrofag dan granulosit, menginduksi ekspresi molekul adesi sel dan lepasan sitokin.

Rentetan kejadian tersebut mengakibatkan gejala peradangan klasik di tempat terjadinya kontak dengan kelainan berupa eritema, edema, panas, nyeri bila iritan kuat. Bahan iritan lemah akan mengakibatkan kelainan kulit setelah kontak berulang kali, yang dimulai dengan kerusakan stratum korneum oleh karena delipidasi menyebabkan desikasi sehingga kulit kehilangan fungsi sawarnya. Hal tersebut mempermudah kerusakan sel di lapisan kuli lebih dalam.

#### 2.2.2.2 Dermatitis Kontak Alergi (DKA)

Dermatitis kontak alergi timbul bila kulit yang telah tersensitisasi berontak dengan bahan alergenik yang spesifik. DKA digolongkan dalam reaksi imunologik tipe I dan merupakan hipersensitifitas lambat. Pada penyakit ini dikenal dua fase yaitu fase sensistisasi atau fase induksi dan fase elisitasi.

Fase sensistisasi dimulai bila bahan kimia yang disebut haptten bergabung melalui ikatan kovalen dengan protein kulit. Haptten merupakan bahan kimia yang bermolekul rendah sekitar 500 dan bersifat sebagai antigen yang tidak se,uprna. Tetapi setelah bergabung dengan protein, baru mempunyai sifat antigen lengkap. Pembawa protein terutama adalah protelipid atau glikoprotein yang berada pada sel Langerhans di epidermis. Sel Langerhans mempunyai sifat seperti makrofag untuk mempresentasikan antigen misalnya dengan ditemukannya reseptor C3 dan

glikoprotein. HLA-DR di permukaan membran sel. Bahan kimia harus menempel di kulit sekana 18-24 jam agar dapat terjadi sensitisasi. Jadi diperlukan waktu tertentu oleh bahan kimia agar terikat secara efektif dengan membran sel Langerhans dan perjalanan ke kelenjar getah bening setempat. Selanjutnya di parakortes kelenjar getah bening, sel Langerhans atau kompleks hapten protein menstimulasi limfosit-T yang belum terdeferensiasi menjadi kelompok limfosit-T efektor. Pada waktu sel-T ini berdeferensiasi beberapa kelompok membentuk sel memori yang dapat hidup lama. Proses sensitisasi umumnya membutuhkan waktu 14-21 hari, paling cepat 4 hari. Setelah fase sensitisasi maka sel-T efektor beredar melalui peredaran darah menuju kulit. Pada saat ini orang tersebut telah berada pada risiko untuk menderita dermatitis kontak alergik. Fase ini disebut dengan fase elisitasi.

### **2.2.3 Gambaran Klinis Dermatitis**

#### **2.2.3.1 Gambaran Klinis DKI Akut**

Penyebab DKI akut adalah iritan kuat, misalnya larutan asam sulfat dan asam hidroklorid atau basa kuat, misalnya natrium dan kalium hidroksida. Biasanya terjadi jarena kecelakaan kerja, dan reaksi segera timbul pada tempat kontak. Kulit terasa pedih, panas dan rasa terbakar. Kelainan yang terlihat berupa eritema, edema, bula, mungkin juga nekrosis. Tepi kelainan berbatas tegas dan pada umumnya asimetris. Luka bakar oleh bahan kimia juga termasuk dermatitis kontak iritan akut.

#### **2.2.3.2 Gambaran Klinis DKI Akut Lambat**

Gambaran klinis dan gejala sama dengan DKI akut, tetapi baru terjadi 8 sampai 24 jam setelah berkontak. Keluhan yang dirasakan pedih keesokan harinya

sebagai gejala awal terlihat eritema kemudian terjadi vesikel atau bahkan nekrosis (Menaldi, dkk., 2017).

Di tempat kerja, kasus dermatitis iritan akut sering timbul akibat kecelakaan atau akibat kebiasaan kerja yang buruk, misalnya tidak memakai sarung tangan, sepatu bot, atau apron bila diperlukan, atau kurang berhati-hati saat menangani iritan. Hal ini juga disebabkan kegagalan pekerja biasanya karena ketidak tahuan mengenali material korosif. Dermatitis iritan akut dapat dicegah dan pekerja yang terkena tidak perlu berpindah pekerjaan.

#### 2.2.3.3 Gambaran Klinis DKI Kronik Kumulatif

DKI kronik kumulatif adalah DKI yang disebabkan oleh kontak berulang dengan iritan lemah (misalnya deterjen, sabun, pelarut, tanah, bahkan air). Kelainan baru terlihat nyata setelah kontak berlangsung beberapa minggu atau bulan, bahkan bisa bertahun-tahun kemudian. Gejala klasik berupa kulit kering, disertai tebal (hiperkeratosis) dengan likenifikasi, yang difus. Bila kontak terus berlangsung akhirnya kulit dapat retak seperti luka iris (fisura), misalnya pada kulit tumit seorang pencuci yang mengalami kontak scara terus menerus dengan deterjen. Keluhan pasien umumnya rasa gatal atau nyeri karena kulit retak atau fisura (Menaldi, dkk., 2017).

#### 2.2.3.4 Gambaran Klinis Reaksi Iritan

Jenis pekerjaan tersering yang menyebabkan DKI adalah semua pekerjaan yang berhubungan dengan cairan (pekerjaan basah). Bahan yang bersifat iritan ialah deterjen, asam, alkali dan bahan organik. Perlu dilakukan penyusunan program perlindungan bagi pekerjaan yang berhubungan dengan cairan untuk mencegah terjadinya dermatitis (Salami, dkk., 2015)

Reaksi iritan merupakan dermatitis kontak iritan subklinis pada seseorang yang terpajan dengan pekerjaan basah dalam beberapa bulan pertama, misalnya penata rambut dan pekerja logam. Kelainan bersifat monomorf dapat berupa skuama, eritema, vesikel, pustule dan erosi. Umumnya dapat sembuh sendiri, atay berlanjut menimbulkan penebalan kulit (*skin hardening*), dan menjadi DKI kumulatif.

#### 2.2.3.5 Gambaran Klinis DKI Traumatik

DKI traumatik secara perlahan berkembang setelah kulit mengalami trauma meliputi luka bakar, laserasi, dermatitis iritan akut. Muncul pada kulit dengan tanda eritema, vesikula, papula di tempat terjadinya cedera atau trauma pada kulit. Kelainan kulit DKI traumatik berkembang lambat setelah panas atau laserasi. Gejala klinisnya menyerupai dermatitis numularis, penyembuhan berlangsung lambat, paling cepat 6 minggu dan lokasi tersering berada di tangan (Menaldi, dkk., 2017).

#### 2.2.3.6 Gambaran Klinis DKI Subyektif

DKI subjektif juga disebut DKI sensori, karena kelainan kulit tidak terlihat, namun pasien merasa seperti tersengat (pedih) atau terbakar (panas) setelah berkontak dengan bahan kimia tertentu, misalnya asam laktat.

#### 2.2.3.7 Gambaran Klinis DKA

Pasien umumnya mengeluh gatal. Kelainan kulit bergantung pada tingkat keparahan dan lokasi dermatitisnya. Pada stadium akut dimulai dengan bercak eritemosa berbatas tegas kemudian diikuti edema, papulovesikel, vesikel atau bula. Vesikel atau bula dapat pecah menyebabkan erosi dan eksudasi (basah). DKA akut di tempat tertentu, misalnya kelopak mata, penis, skrotum, lebih

didominasi oleh eritema dan edema. Pada DKA kronis terlihat kulit kering, berskuama, papul, likenifikasi dan mungkin juga fisur, berbatas tidak tegas. Kelainan ini sulit dibedakan dengan dermatitis iritan kronis, dengan kemungkinan penyebab campuran. DKA dapat meluas ke tempat lain, misalnya dengan cara autosensitisasi, skalp, telapak tangan dan kaki relatif resisten terhadap DKA.

#### **2.2.4 Diagnosis Klinis Dermatitis**

Diagnosis penyakit dermatitis kontak, dapat dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorik, dan uji tempel/ patch test. Pada anamnesis perlu juga ditanyakan riwayat atopi, perjalanan penyakit, pekerjaan, hobi, riwayat kontak dan pengobatan yang pernah diberikan oleh dokter maupun dilakukan sendiri, obyek personal meliputi pertanyaan tentang pakaian baru, sepatu lama, kosmetika, kaca mata dan jam tangan serta kondisi lain yaitu riwayat medis umum dan mungkin riwayat psikologik.



**Gambar 2.3:** Uji Tempel

Pemeriksaan fisik didapatkan adanya eritema, endema dan papula disusul dengan pembentukan vesikel yang jika pecah akan membentuk dermatitis yang

membasah. Lesi pada umumnya timbul pada tempat kontak, tidak terbatas tegas dan dapat meluas ke daerah sekitarnya.

Pemeriksaan penunjang dilakukan dengan uji tempel biasa dan uji tempel dengan pra-perlakuan (pre-treatment). Uji tempel biasa digunakan untuk alergen dengan BM rendah yang dapat menembus stratum korneum yang utuh, sedangkan uji tempel pra-perlakuan digunakan untuk alergen dengan BM yang besar seperti protein dan gluprotein yang dapat menembus stratum korneum kulit jika barier kulit tidak utuh lagi.

## **2.2.5 Risiko Dermatitis**

### **2.2.5.1 Risiko Eksternal**

#### *2.2.5.1.1 Karakteristik Bahan Kimia*

Penyebab DKA ialah bahan kimia sederhana dengan berat molekul rendah (< 1000 dalton), disebut sebagai haptens, bersifat lipofilik, sangat reaktif dan dapat menembus stratum korneum sehingga mencapai sel epidermis bagian dalam yang hidup (Menaldi, dkk, 2017). Bahan kimia untuk dapat menyebabkan kelainan pada kulit ditentukan dari ukuran molekul, daya larut dan konsentrasi. Melalui kontak yang cukup lama dan konsentrasi yang memadai, bahan kimia dapat menyebabkan kelainan kulit berupa dermatitis kontak iritan atau dermatitis kontak alergi. Agen kimia dibagi menjadi dua jenis, yaitu iritan dan sensitizers.

Kebanyakan dermatitis kerja disebabkan oleh kontak dengan iritan primer. Iritan primer ini mengubah kimia kulit dan menghancurkan perlindungan kulit sehingga kulit menjadi rusak, dan dermatitis kontak iritan primer dapat terjadi. Iritasi primer menyebabkan reaksi kulit langsung pada kulit saat pemaparan pertama, sementara sensitizers tidak dapat menyebabkan reaksi kulit langsung, tetapi pemaparan berulang bisa menyebabkan reaksi alergi.

#### 2.2.5.1.2 Lama Kontak

Menurut Menaldi (2017), semakin sering pekerja mengalami kontak dengan bahan kimia, maka semakin tinggi kesempatan untuk mengalami dermatitis kontak serta meningkatkan keparahan penyakitnya. Lamanya pajanan dan kontak dengan bahan kimia akan meningkatkan terjadinya dermatitis kontak akibat kerja. Pekerja yang lebih lama terpajan dan berkontak dengan bahan kimia menyebabkan kerusakan sel kulit bagian luar, semakin lama terpajan maka semakin merusak sel kulit hingga bagian dalam dan memudahkan untuk terjadinya penyakit dermatitis. Penelitian oleh Chafidz (2017) pada pekerja tahu menunjukkan bahwa lama kontak ada hubungan dengan kejadian dermatitis dengan nilai  $p = 0,007$ .

#### 2.2.5.1.3 Masa Kerja

Masa kerja merupakan sepenggal waktu yang agak lama dimana seorang tenaga kerja masuk dalam satu wilayah tempat usaha sampai batas waktu tertentu (Suma'mur, 2009). Masa toksisitas kronis pestisida biasanya terjadi pada kurun waktu setelah 5 tahun. Oleh karena itu, Faidah (2017) mengkategorikan masa kerja baru adalah mereka yang bekerja dalam kurun waktu  $\leq 5$  tahun di sektor pertanian dan masa kerja lama adalah mereka yang bekerja  $> 5$  tahun di sektor pertanian. Penelitian oleh Suryani (2017) menunjukkan bahwa petani sawah yang masa kerjanya baru, berisiko 3,9 kali lipat untuk mengalami dermatitis kontak iritan dibanding dengan petani sawah yang masa kerjanya lama.

#### 2.2.5.1.4 Tanaman

Dermatitis yang disebabkan oleh kontak kulit dengan tanaman tertentu disebut dengan *Phyto dermatitis*. *Phyto dermatitis* diklasifikasikan sebagai *phytophotodermatitis* (PPD), DKI dan DKA. PPD merupakan tipe dermatitis

fotosensitif yang disebabkan oleh *psolerene*, yaitu zat fotosensitif yang terkandung dalam tanaman. *Phyto dermatitis* sering disebabkan oleh tanaman dari famili *Asteraceae*, *Urticaceae*, *Alliaceae*, *Primulaceae*, *Hennadiceae*, dan *Cactaceae*. Insiden *phyto dermatitis* dan tanaman penyebab dermatitis sangat bervariasi di berbagai Negara (An dan Murat, 2018).

Genus *Allium* merupakan genus penting dalam dermatologi dan termasuk sayuran penting seperti bawang putih dan bawang merah. Bawang merupakan spesies dalam *Amaryllidaceae* yang dilaporkan menjadi penyebab dermatitis kontak alergi (Otang, et. al, 2015). Kasus kelainan bentuk kuku dapat dipicu oleh kontak pendertia dermatitis dengan bawang yang disebabkan oleh zat *diallyl disulfide* yang terkandung dalam bawang. Meski penyebab utama pada beberapa kasus tidak dapat dijelaskan, penting bagi penderita dermatitis dan subungual hyperkeratosis untuk menghindari kontak dengan sayuran jenis *Alliaceae* seperti bawang putih, bawang merah, kucai dan bawang perai dengan tangan kosong (Matsuzaki, 2010).

#### 2.2.5.1.5 Lingkungan

##### 2.2.5.1.5.1 Kelembaban udara dan suhu

Kelembaban rendah menyebabkan pengeringan pada epidermis. Semua bahan penyebab dermatitis kontak iritan seperti basa kuat dan asam kuat, sabun, detergen dan bahan kimia organik lainnya jika diperberat dengan turunnya kelembaban dan naiknya suhu lingkungan kerja dapat mempermudah terjadinya dermatitis kontak iritan bila berkontak dengan kulit. Bila kelembaban udara turun dan suhu lingkungan naik dapat menyebabkan kekeringan pada kulit sehingga memudahkan bahan kimia untuk mengiritasi kulit dan kulit menjadi lebih mudah terkena dermatitis (Menaldi, 2017).

#### *2.2.5.1.5.2 Mekanis*

Menurut Sularsito (1993) faktor tekanan atau gesekan dan oklusi membantu mempercepat timbulnya kelainan kulit ini. Oklusi menyebabkan kulit lebih permeabel, demikian pula dengan gesekan dan trauma fisis sehingga memudahkan untuk terjadi dermatitis (Menaldi, 2017).

#### *2.2.5.2 Risiko Internal*

##### *2.2.5.2.1 Usia*

Usia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak. Menurut Menaldi, dkk (2017) anak dibawah 8 tahun dan usia lanjut lebih mudah untuk teriritasi. Witasari (2014) dalam penelitian retrospektifnya tentang dermatitis akibat kerja mengelompokkan usia responden dalam 4 kelompok umur meliputi kelompok umur 15-24 tahun, 25-44 tahun, 45-64 tahun dan  $\geq 65$  tahun.

##### *2.2.5.2.2 Jenis Kelamin*

Dermatitis kontak umumnya lebih banyak dialami oleh perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Menurut Menaldi (2017), dermatitis kontak iritan lebih banyak dialami oleh orang yang berjenis kelamin perempuan. Prevalensi kejadian dermatitis tangan secara umum lebih banyak diderita oleh perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Namun berdasarkan onset kejadian, dermatitis lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan setelah memasuki usia lebih dari 30 tahun (Vindenes, et. al, 2017). Perbedaan jenis kelamin perlu dipertimbangkan dalam penanganan secara dermatologi untuk dermatitis pada tangan, terutama dalam konseling perilaku dan kebiasaan pencegahan dermatitis tangan secara berkelanjutan (Mollerup 2014).

#### 2.2.5.2.4 Riwayat Penyakit Kulit

Pekerja yang sebelumnya atau yang sedang sakit kulit *non occupational* cenderung lebih mudah mendapat *occupational dermatoses*, seperti pekerja-pekerja dengan *acne* yang bekerja terpapar dengan *cutting oil* dan ter, sering menderita dermatitis. Pekerja yang sebelumnya pernah menderita dermatitis akan lebih rentan terhadap bahan iritan karena pertahanan kulit akan menurun. Pekerja dengan psoriasis atau dermatitis kronis akan menjadi lebih parah apabila tempat lesi terpapar bahan yang bersifat iritan atau terjadi penekanan (Suryani, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Suryani di tahun 2017 pada Nelayan di Kabupaten Rembang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat penyakit kulit dengan kejadian dermatitis kontak iritan. Hasil serupa juga di temukan pada penelitian yang dilakukan Retnoningsih (2017) pada Nelayan di Semarang menunjukkan hasil bahwa ada 86% responden yang memiliki riwayat penyakit kulit juga mengalami dermatitis kontak sehingga penelitian tersebut menyimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara riwayat penyakit kulit dengan kejadian dermatitis.

#### 2.2.5.2.5 Riwayat Alergi

Alergi timbul oleh karena pada seseorang terjadi perubahan reaksi terhadap bahan tertentu. Alergi adalah reaksi yang abnormal terhadap satu bahan atau lebih yang terdapat dalam lingkungan hidup sehari-hari. Penyakit alergi diantaranya alergi debu rumah, alergi pollen, alergi spora jamur, alergi obat, alergi makanan, dan alergi serangga. Riwayat alergi merupakan salah satu faktor yang dapat menjadikan kulit lebih rentan terhadap penyakit dermatitis.

Dalam melakukan diagnosis penyakit dermatitis dapat dilakukan dengan berbagai cara. Diantaranya adalah dengan melihat sejarah dermatologi termasuk

riwayat penyakit pada keluarga, aspek pekerjaan atau tempat kerja, sejarah alergi (misalnya alergi terhadap obat-obatan tertentu), dan riwayat lain yang berhubungan dengan dermatitis (Gafur dan Nasruddin, 2018).

#### 2.2.5.2.6 Kebersihan Perorangan (*Personal Hygiene*)

Menurut Tarwoto (2004) *personal hygiene* adalah suatu tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik dan psikis. Pemenuhan *personal hygiene* diperlukan untuk kenyamanan individu, keamanan, dan kesehatan. Kebutuhan *personal hygiene* ini diperlukan baik pada orang sehat maupun pada orang sakit. Praktik *personal hygiene* bertujuan untuk peningkatan kesehatan dimana kulit merupakan garis tubuh pertama dari pertahanan melawan infeksi.

Penelitian yang dilakukan oleh Safriyanti (2016) pada petani rumput laut di Kabupaten Konawe didapatkan hasil bahwa *personal hygiene* yang tidak baik mempengaruhi kejadian dermatitis. Pada penelitian Sholehah (2017) menyebutkan bahwa kebersihan perorangan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap kejadian dermatitis kontak. Faktor *hygiene* yang mempengaruhi gangguan kulit adalah kebersihan kulit, kebersihan tangan, kaki dan kuku, serta kebersihan rambut. Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan perorangan adalah sebagai berikut:

##### 2.2.5.2.6.1 Kebersihan kulit

Kebersihan kulit merupakan cerminan kesehatan yang paling pertama memberi kesan, oleh karena itu perlu memelihara kulit sebaik-sebaiknya. Pemeliharaan kesehatan kulit tidak dapat terlepas dari kebersihan lingkungan, makanan yang dimakan dan kebiasaan hidup sehari-hari.

Untuk selalu memelihara kebersihan kulit, kebiasaan-kebiasaan yang sehat harus selalu memperhatikan: (1) Menggunakan barang keperluan sehari-hari milik sendiri. (2) Mandi minimal 2x sehari. (3) Mandi memakai sabun. (4) Menjaga kebersihan pakaian. (5) Makan yang bergizi terutama sayur dan buah. (6) Menjaga kebersihan lingkungan.

#### *2.2.5.2.6.2 Kebersihan rambut*

Rambut yang terpelihara dengan baik akan membuat membuat terpelihara dengan subur dan indah sehingga akan menimbulkan kesan cantik dan tidak berbau apek. Dengan selalu memelihara kebersihan kebersihan rambut dan kulit kepala, maka perlu diperhatikan sebagai berikut: (1) Memperhatikan kebersihan rambut dengan mencuci rambut sekurang-kurangnya 2x seminggu. (2) Mencuci rambut memakai shampoo atau bahan pencuci rambut lainnya. (3) Sebaiknya menggunakan alat-alat pemeliharaan rambut sendiri.

#### *2.2.5.2.6.3 Kebersihan tangan, kaki dan kuku*

Seperti halnya kulit, tangan, kaki dan kuku harus dipelihara dan ini tidak terlepas dari kebersihan lingkungan sekitar dan kebiasaan hidup sehari-hari. Selain indah dipandang mata, tangan, kaki, dan kuku yang bersih juga menghindarkan kita dari berbagai penyakit. Kuku dan tangan yang kotor dapat menyebabkan bahaya kontaminasi dan menimbulkan penyakit-penyakit tertentu. Untuk menghindari hal tersebut maka perlu diperhatikan: (1) Membersihkan tangan sebelum makan (2) Memotong kuku secara teratur (3). Membersihkan lingkungan (4) Mencuci kaki sebelum tidur.

#### *2.2.5.2.7 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)*

Setiap tempat kerja mempunyai potensi bahaya yang berbeda-beda sesuai dengan jenis, bahan dan proses produksi yang dilakukan. Ada 15 faktor risiko

bahaya, 55 bagian tubuh yang dilindungi, dan 55 jenis alat pelindung diri. Dengan demikian, sebelum melakukan pemilihan alat pelindung diri mana yang tepat untuk digunakan. Secara lebih detail pemilihan dan penggunaan alat pelindung diri harus memperhatikan aspek-aspek yang meliputi aspek teknis dan aspek psikologis (Tarwaka, 2014).

Menurut Tarwaka (2014), jenis alat pelindung diri berdasarkan bagian tubuh yang harus dilindungi dari kontak dengan potensi bahaya meliputi : (1) Alat Pelindung Kepala, (2) Alat Pelindung Mata, (3) Alat Pelindung Telinga, (4) Alat Pelindung Pernafasan, (5) Alat Pelindung Tangan, (6) Alat Pelindung Kaki, (7) Pakaian Pelindung, (8) Sabuk Keselamatan.

Kebutuhan penggunaan APD yang sesuai bergantung pada jenis pekerjaan dan jenis pajanan. Secara umum APD yang digunakan untuk mencegah dermatitis kontak adalah goggles, pelindung muka, sarung tangan latex, pakaian kerja, apron, dan baju *full body* (Qin dan Lampel, 2015).

#### **2.2.6 Tatalaksana**

Pada prinsipnya penatalaksanaan dermatitis kontak akibat kerja yang baik adalah dengan mengidentifikasi penyebab dan menyarankan pasien untuk menghindarinya. Pada kasus yang parah, sering disarankan untuk tidak masuk kerja selama beberapa waktu atau bahkan pindah jenis pekerjaan. Namun jika tidak memungkinkan, ada beberapa hal yang dapat diubah seperti prosedur kerja, perlengkapan dan alat yang digunakan, atau menggunakan alat pelindung untuk perlindungan dapat digunakan sarung tangan saat bekerja. Jenis sarung tangan yang dapat digunakan tergantung dengan jenis pekerjaannya, seperti elastisitas, ketebalan, dan tipe polimer dari sarung tangan tersebut.

Dalam mengobati dermatitis secara topikal, perlu diperhatikan kelainan kulitnya. Bila lesi akut yaitu eritema, edema, vesikel dan eksudasi maka diperlukan kompres. Maksud kompres ini adalah untuk mengeringkan, membersihkan krusta dan kotoran, mendinginkan sehingga rasa gatal atau sakit berkurang, sebagai antiseptik, sebagai astringen dan mungkin juga untuk menghilangkan bau (deodoran).

Berbagai kompres dapat dipilih tergantung pada tujuan yang akan dicapai, misalnya larutan asam salisil 1/1000, solusil Burowi yang diencerkan 1:20, larutan perak nitrat 1/1000, larutan permangan kalium 1/10.000, dll. Larutan kompres yang mengandung borax (asam borat) hendaknya jangan dipakai karena dapat diserap dan bersifat toksik. Bila disertai infeksi sekunder, pemakaian larutan rivanol 1/1000 dapat dipertimbangkan. Sedapat-dapatnya pemakaian obat yang memberi efek iritasi dihindari sebab akan memperberat dermatitis.

Pengompresan dilakukan dengan menggunakan pembalut atau kain katun lapis (empat lapis) dan tidak boleh dengan kapas sebab penguapan kurang baik dan bila kering menempel. Kain kasa tersebut dicelupkan ke dalam larutan kompres yang telah disediakan, diperas sedikit agar tidak meleleh, kemudian ditempelkan pada kelainan kulitnya lama pengompresan sekitar setengah sampai satu jam, kadang-kadang sampai dua jam. Usahakan untuk dijaga jangan sampai kering bila kering ditetesi dengan larutan kompres lagi. Pengompresan dapat dilakukan beberapa kali sehari.

Pada dermatitis akut yang luas, penderita mandi di dalam bak dengan air bersih yang ditambah dengan koloid untuk membersihkan kulit dan melepas krusta dan setrum. Apabila kelainan kulit telah mengering, udem dan vesikel telah

menghilang, serta kotoran telah bersih maka kompres tidak perlu diteruskan melainkan diganti dengan salep atau krim. Bahan aktif salep atau krim tersebut dapat berupa kortikosteroid, hidrokarbon. Pengobatan sistemik dermatitis akut dapat diberikan kortikosteroid untuk mengatasi radangnya, dan antihistamin untuk mengatasi gatal.

Pada dermatitis kronis pengobatan topikal berupa salep kortikosteroid, bila perlu ditutup dengan penutup impermeabel (plastik). Dapat pula ditambahkan preparat *ter* atau hidrosikuinolin. Secara sistemik diberikan antihistamin untuk mengurangi rasa gatal, sedangkan kortikosteroid tidak dianjurkan terbatas pada kasus tertentu. Selain pengobatan tersebut perlu diberitahukan kepada penderita bahwa garukan atau gosokan pada lesi akan memperburuk keadaan penyakitnya. Oleh karena itu bila timbul rasa gatal sebaiknya ditekan atau dikompres dingin (jangan dengan air panas), atau diberi larutan yang mengandung anti gatal misalnya mentol atau fenol. Bila ada infeksi dapat diatasi dengan memberikan antibiotika secara sistemik (Sularsito, 1993).

## **2.7 Proses Pertanian Bawang Merah**

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi. Permintaan bawang merah segar untuk konsumsi rumah tangga dan bahan baku industri pengolahan di dalam negeri terus mengalami peningkatan setiap tahun sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan pertumbuhan industri makanan. Berikut ini adalah proses pertanian bawang merah menurut Suwandi (2014):

### **2.7.1 Pengelolaan lahan**

Pengolahan lahan dapat dilakukan secara manual dengan pencangkulan atau menggunakan traktor, kemudian dibuat bedengan tanam dengan lebar

bedengan 1,0–1,2 meter dan panjang disesuaikan dengan keadaan lahan. Jarak antar bedengan di lahan kering 20-30 cm, dibuat parit-parit dengan kedalaman 20–30 cm, tanahnya dinaikkan di atas bedengan sehingga tinggi bedengan sekitar 20–30 cm. Pengolahan kedua, bedengan tanam dibentuk dan tanahnya diolah kembali sampai rata dan rapi. Selanjutnya tanah diistirahatkan beberapa hari menunggu pemupukan dasar dan penyiapan benih bawang untuk ditanam. Bedengan yang sudah siap diberi pupuk dasar (organik dan NPK), ditabur secara merata di atas bedengan, kemudian diaduk secara merata.



**Gambar 2.4:** Pengolahan Lahan

### **2.7.2 Penanaman**

Benih bawang adalah umbi yang sudah disimpan sekitar 2,5–4,0 bulan dan daya tumbuhnya mencapai 80–90%, kondisi umbi segar, kekar, tidak cacat dan bebas dari hama/penyakit pada umbi bawang. Seleksi ukuran umbi yang akan ditanam dilakukan untuk setiap areal tanam, supaya pertumbuhan tanaman seragam. Umbi benih tersebut dirompes dari ikatannya atau dilakukan pemotongan ujung umbi apabila benih bawang merah belum siap untuk ditanam (pertumbuhan tunas dalam umbi < 80%). Tujuan pemotongan umbi benih adalah untuk mempercepat pertumbuhan tunas umbi benih, kemudian diberi perlakuan fungisida diaduk dengan benih dan dibiarkan beberapa jam atau semalam sebelum ditanam.

### 2.7.3 Pemupukan

Pupuk dasar yang dianjurkan pada usahatani bawang merah off-season di lahan kering meliputi pemberian pupuk kandang atau kompos, untuk dosis pupuk kandang sapi (10–15 ton/ha) atau kotoran ayam (5–6 ton/ha) atau kompos (2–3 ton/ha) dan pemberian kaptan/dolomite dengan dosis (1,5 ton/ha). Dosis pupuk NPK (15-15-15) atau Fonska sebanyak (500-600) kg ditambah pupuk fosfat asal TSP atau SP-36 (150–200 kg/ha).



**Gambar 2.5:** Pemupukan

Cara aplikasi pupuk dasar, kaptan/dolomit diberikan saat pengolahan tanah dalam bedengan, kemudian pupuk organik dan pupuk fosfat, dan dapat pula diaplikasikan pupuk hayati efektif, kemudian diaduk rata sebelum mulsa plastik perak dipasang. Penggunaan mikroba *Trichoderma sp. isolate* tertentu efektif untuk sayuran/bawang merah berdasarkan hasil uji efektivitasnya dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Tahapan budidaya tanaman bawang merah off-season ialah setelah pemupukan dasar lengkap diberikan dan mulsa plastik dipasang, bedengan tanam diistirahatkan sekitar 1–3 hari sebelum tanam. Setelah itu, untuk aplikasi pemupukan susulan (1) diberikan pada umur (10–15) hari setelah tanam dan pemupukan susulan ke (2) pada umur satu bulan (30 hari), dengan dosis masing-masing setengah campuran Urea (100–150 kg/ha)+ZA (200–350 kg/ha)+KCl (150–200 kg/ha).

#### 2.7.4 Pengairan dan Pengendalian Gulma

Budidaya bawang merah di musim hujan yang baik memerlukan air atau penyemprotan air setiap pagi sebelum kondisi lapangan panas/kering. Hal ini ditujukan untuk menyapu atau membasuh percikan tanah akibat hujan yang menempel pada daun tanaman atau menghilangkan embun tepung yang menempel pada ujung daun tanaman. Penyemprotan air di pagi hari bermanfaat, antara lain untuk mengurangi risiko serangan penyakit tular tanah dan penyakit utama bawang merah seperti penyakit antraknosa, layu fusarium dan bercak yang disebabkan *Alternaria porrii*.



**Gambar 2.6:** Pengendalian Gulma

Pemeliharaan tanaman bawang merah lainnya yaitu pengendalian gulma. Pertumbuhan gulma pada pertanaman bawang merah yang masih muda sampai umur 2 minggu sangat cepat. Oleh karena itu penyiangan merupakan keharusan dan sangat efektif untuk luasan yang terbatas. Cara penyiangan dilakukan secara manual terhadap gulma yang tumbuh pada lubang tanam maupun penyiangan gulma pada parit bedengan bawang merah.

### 2.7.5 Penyemprotan

Apabila ditemukan gejala serangan ulat bawang atau ulat pemakan daun tindakan yang dilakukan pengamatan sesuai kondisi serangan hama sebagai berikut: (1) Apabila telur dan gejala serangan hama pada daun rendah/sedikit cukup dikendalikan secara manual dengan memetik daun yang terserang, dikumpulkan dan kemudian dimusnahkan. (2) Jika jumlah telur atau kerusakan tanaman telah mencapai batas ambang pengendalian (AP), maka tanaman disemprot dengan insektisida seperti Profenofos (Curacron 500 EC, 2 ml/l), Betasiflutrin (Buldok 25 EC, 2 ml/l), Klorfluazuron (Atabron 50 EC, 2 ml/l), Lufenuron (Match 50 EC, 2 ml/l), Spinosad (Tracer 120 SC, 0,5 ml/l).



**Gambar 2.7:** Penyemprotan

Untuk pengendalian serangan hama trips, sesuai ambang kendalinya, dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida yang efektif, antara lain Abamectin (Agrimec 18 EC, 0,5 ml/l), Spinosad (Tracer 120 SC, 0,5 ml/l), Imidakloprid (Confidor 50 SC, 0,5 ml/l), Diafentiuron (Pegasus 500 SC, 1-2ml/l), atau Karbosulfan (Marshal 200 EC, 1–2 ml/l). Pengendalian hama dan penyakit yang tidak tepat (pencampuran 2- 3 jenis pestisida, dosis yang tidak tepat, spuyer yang tidak standar) dapat menimbulkan masalah yang serius

(kesehatan, pemborosan, resistensi hama dan penyakit, residu pestisida, pencemaran lingkungan dsb). Salah satu cara yang dianjurkan untuk mengurangi jumlah pemakaian pestisida adalah dengan tidak mencampurkan beberapa jenis pestisida, memakai konsentrasi pestisida yang dianjurkan, memakai *spuyer* (*nozzle*) standar dengan tekanan pompa yang cukup.

### 2.7.6 Panen dan Penanganan Hasil

Bawang merah dapat dipanen setelah umurnya cukup tua, biasanya pada umur 60 – 70 hari. Bawang merah yang telah dipanen kemudian diikat pada batangnya untuk mempermudah penanganan. Selanjutnya umbi dijemur sampai cukup kering (1-2 minggu) dengan dibawah sinar matahari langsung, kemudian biasanya diikuti dengan pengelompokan berdasarkan kualitas umbi. Pengeringan juga dapat dilakukan dengan alat pengering khusus sampai mencapai kadar air kurang lebih 80%. Apabila tidak langsung dijual, umbi bawang merah disimpan dengan cara menggantungkan ikatan-ikatan bawang merah di gudang khusus, pada suhu 25-30 °C dan kelembaban yang cukup rendah ( $\pm$  60-80%).



**Gambar 2.8:** Panen dan Penanganan Hasil

Hasil bawang merah untuk benih, kemudian dibersihkan, dilakukan sortasi umbi yang sehat, dibentuk ikatan, dilakukan penjemuran lagi sampai cukup kering (kering askip). Selanjutnya disimpan dengan cara digantungkan pada rak-rak bambu pada gudang penyimpanan.. Suhu penyimpanan yang baik berkisar antara 30–33°C, dengan kelembaban nisbi antara 65–70%.

## **2.8 Pestisida**

### **2.8.1 Pengertian pestisida**

Pestisida bersasal dari kata *pest* berarti hama dan *cida* berarti membunuh. Pestisida didefinisikan sebagai substansi untuk melindungi, membasmi, menolak dan mengurangi suatu hama (serangga, tikus, cacing, jamur, rumput liar). Perkembangan selanjutnya, berbagai bahan kimia yang digunakan dalam sektor pertanian kecuali pupuk, digolongkan ke dalam pestisida (Siwiendrayanti, dkk., 2016).

Menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia, pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk: (1) Memberantas hama dan penyakit yang merusak tanaman, bagian tanaman atau hasil pertanian; (2) Memberantas rerumputan; (3) Mematikan daun dan mencegah pertumbuhan yang tidak diinginkan; (4) Mengatur merangsang pertumbuhan tanaman bagian tanaman tidak termasuk pupuk; (5) Memberantas hama-hama luar pada hewan-hewan piaraan dan ternak; (6) Memberantas atau mencegah hama-hama air; (7) Memberantas atau mencegah binatang-binatang dan jasad-jasad renik dalam rumah tangga, bangunan dan dalam alat-alat pengangkutan; dan/atau; (8) Memberantas binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau binatang yang perlu dilindungi dengan penggunaan pada tanaman, tanah dan air..

## 2.8.2 Klasifikasi Pestisida

Berdasarkan jenis hama, pestisida digolongkan menjadi insektisida (membasmi serangga), herbisida (membasmi tanaman), fungisida (membasmi jamur), rodentisida (membasmi tikus atau hewan pengerat), dan piscidae (membasmi ikan). Sedangkan berdasarkan jenis bahan aktifnya pestisida digolongkan sebagai berikut:

### 2.8.2.1 Golongan Organoklorin

Contoh yang terkenal dari golongan ini adalah Dichro diphenyl Trichloroethana (DDT), dieldrin, endrin. Golongan ini yang paling terkenal adalah DDT yang diperkenalkan oleh Othmar Zeidler ahli kimia Jerman tahun 1874 dan Paul Mueller ilmuwan Switzerland. Penggunaan DDT menjadi terkenal saat digunakan tentara Amerika dalam membasmi semak belukar yang menjadi tempat berlindung tentara Vietnam saat perang Vietnam. Pestisida DDT efektif untuk membasmi semak belukar, tetapi dikemudian hari diketahui mempunyai efek kanker pada warga Vietnam yang beraktifitas di lahan bekas pertempuran.

Golongan ini mempunyai sifat sebagai racun yang universal, degradasinya di alam berlangsung lambat dan larut dalam lemak. Organoklorin dikenal sebagai golongan pestisida yang banyak menimbulkan masalah, karena cenderung persisten pada lingkungan, dapat mematikan organisme bukan sasaran dan membuat serangga kebal. Gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan oleh golongan ini adalah: efek akut berupa gangguan sistem syaraf pusat, disorientasi dan tremor sedangkan untuk efek kroniknya berupa kanker dan anemi aplastik (Sawiendrayanti dkk., 2016).

Pada umumnya, pestisida golongan ini dalam bentuk padat dan menggunakan air atau pelarut organik sebagai pelarut. Larutan pestisida organoklorin tahan terhadap pengaruh udara, cahaya, panas, dan karbondioksida. Pestisida organoklorin tidak rusak oleh asam kuat, namun dengan basa, pestisida ini menjadi tidak stabil dan akan mengalami deklorinasi. Senyawa organoklorin banyak dipakai di bidang pertanian, kehutanan, dan kesehatan masyarakat. Di bidang pertanian, pestisida ini digunakan sebagai insektisida, askarisida, dan fumigan. Sebagian lagi, digunakan dalam proses pembenihan dan sebagai rodentisida. Di bidang kesehatan masyarakat, pestisida organoklorin berperan dalam eradikasi penyakit-penyakit parasit, seperti malaria.

Beberapa bahan aktif kelompok ini juga telah dilarang penggunaannya di Indonesia misalnya dieldrin, endosulfan, dan klordan nama formulasi yang beredar di Indonesia adalah herbisida Garlon 480 EC dan fungisida Aklofol 50 WP. Cara kerja racun ini adalah dengan mempengaruhi sistem syaraf pusat. Organoklorin masuk ke dalam tubuh melalui udara pernafasan (inhalasi), saluran pencernaan, dan absorpsi melalui kulit. Bila digunakan dalam bentuk serbuk, absorpsi melalui kulit tidak terlalu berbahaya, namun ketika digunakan sebagai larutan dalam minyak atau pelarut organik, toksisitasnya meningkat.

#### 2.8.2.2 Golongan Organofosfat

Golongan Organofosfat yang dikenal adalah malathion, parathion. Golongan ini kurang tahan di alam sehingga lebih kecil kemungkinannya untuk menyebar melalui rantai makanan. Tetapi kurang efektif sehingga membunuh organisme bukan sasaran. Pestisida ini dapat menyebabkan keracunan pada manusia karena kemampuannya menghambat enzim *achtylcholinesterase* (ACHe)

sehingga mengakibatkan akumulasi asetilkolin (Ach). *Asetylcholine* adalah suatu neurohormon yang terdapat pada ujung syaraf dan otot, sehingga chemical medicated yang berfungsi meneruskan rangsangan syaraf (impuls ke reseptor sel otot dan kelenjar). Apabila rangsangan berlangsung terus menerus akan mengakibatkan gangguan pada tubuh dengan adanya *cholinesterase* maka rangsangan yang ditimbulkan oleh *achetylcholine* dapat dihentikan dengan jalan menghidrolisisnya menjadi *choline* dan asam asetat. Tetapi bila terdapat pestisida organofosfat atau karbamat di dalam tubuh atau darah, cholinesterase akan mengikat pestisida organofosfat tersebut. Reaksi antara organophosphate dengan cholinesterase disebut fosforilasi dengan menghasilkan phosphorylated *cholinesterase*. Akibat kejadian ini cholinesterase tidak lagi mampu untuk menghidrolisis achetylcholine, sehingga acethylcoline mendapat kesempatan tinggal lebih lama dan tertimbun pada reseptor. Hal ini tentu akan memperhebat dan memperpanjang efek suatu rangsangan syaraf *cholinergic* pada sebelum dan sesudah ganglion. Ach yang berlebihan akan mengakibatkan tremor, inkoordinasi, kejang-kejang pada sistem syaraf pusat. Sedangkan pada sistem syaraf otomom menyebabkan diare tanpa sadar (Siwiendrayanti, dkk., 2016).

Organofosfat merupakan kelompok kimia yang memiliki anggota sangat banyak (mungkin paling banyak) dan terdiri dari beberapa subkelompok. Struktur kimia dari senyawa organofosfat bervariasi, dengan nama umum atau nama pestisida yang berbeda-beda. Pestisida golongan ini tersedia dalam bentuk bubuk, cairan konsentrat, atau granul. Semua bentuk tersebut mudah mengalami hidrolisis dan oksidasi. Kelembaban dan sinar matahari berperan penting dalam proses transformasi secara alamiah.

Sebagian besar pestisida golongan organofosfat digunakan sebagai insektisida, dan sebagian lagi digunakan sebagai fungisida, herbisida, atau ratisida. Paparan terhadap manusia bisa terjadi melalui hidung, kulit atau mulut. *Uptake* melalui kulit mungkin lebih banyak, karena sifat lipofilik dari senyawa ini. Biotransformasi terjadi melalui tiga reaksi utama, yakni oksidasi, hidrolisis, dan reaksi transferase. Efek toksik pestisida golongan organofosfat terjadi melalui tiga reaksi utama, yaitu: hambatan terhadap aktivitas enzim kolinesterase; hambatan terhadap *neuropathy target esterase* (NTE) dan terjadinya neuropati secara lambat; dan penglepasan dari gugus alkil yang terikat pada atom pospat dan terjadinya alkilasi dari makromolekul termasuk RNA dan DNA.

Sebagian besar bahan aktif kelompok ini sudah dilarang beredar di Indonesia, misalnya diazinon, fention, fenitrotin, fentoat, klorpirifos, kuanalfos dan malathion. Sedangkan bahan aktif masih diizinkan. Contoh nama formulasi yang menggunakan bahan aktif kelompok organofosfat adalah (1) Herbisida : Scout 180/22 AS, Polaris 240 As, Roundup 75 WSG (2) Fungisida : Kasumiron 25 / 1 WP, Afugan 300 EC, Rizolex 50 WP (3) Insektisida : Curacron 500 EC, Tokuthion 500 E.

#### 2.8.2.3 Golongan karbamat

Golongan karbamat yang terkenal adalah proxposur (baygon) carbofuran (furan) carbaryl (sevin). Carbamat mempunyai sifat mudah larut dalam air sehingga disarankan untuk digunakan dalam pertanian. Pestisida carbamat jenis proxposure sering digunakan dalam rumah tangga sehingga berpotensi menimbulkan penggunaan yang kurang tepat (Siwiendrayanti, dkk., 2016).

Insektisida dari golongan karbamat adalah racun saraf yang bekerja dengan cara menghambat kolin esterase (ChE). Jika pada organofosfat hambatan tersebut bersifat *irreversible* (tidak bisa dipulihkan), pada karbamat hambatan tersebut bersifat *reversible* (bisa dipulihkan). Pestisida dari kelompok karbamat relatif mudah diurai di lingkungan (tidak persisten) dan tidak terakumulasi oleh jaringan lemak hewan.

Bahan aktif kelompok ini antara lain karbaril dan metomil yang telah dilarang penggunaannya. Namun masih banyak formulasi pestisida berbahan aktif lain dari kelompok karbamat. Contohnya fungisida Precvicur N, Topsin 500 F, Enfil 670 EC, Insektisida Curator 3 G, Dicarzol 25 SP. Bahan aktif ini bila masuk ke dalam tubuh akan menghambat enzim kolinesterase seperti halnya kelompok organofosfat.

Karbamat merupakan pestisida yang memiliki banyak anggota, yang bisa diklasifikasikan sebagai berikut: (1) Naftil karbamat, contohnya karbaril. (2) Fenil karbamat, contohnya metiokarb dan propoksur. (3). Karbamat pirazol, contohnya dimetilan, isolan dan pirolan (4) Karbamat metil heterosiklik, contohnya bendiokarb dan karbofuran. (5) Oksim, contohnya aldikarb dan metomil.

### **2.8.3 Mekanisme Dermatitis oleh Pestisida**

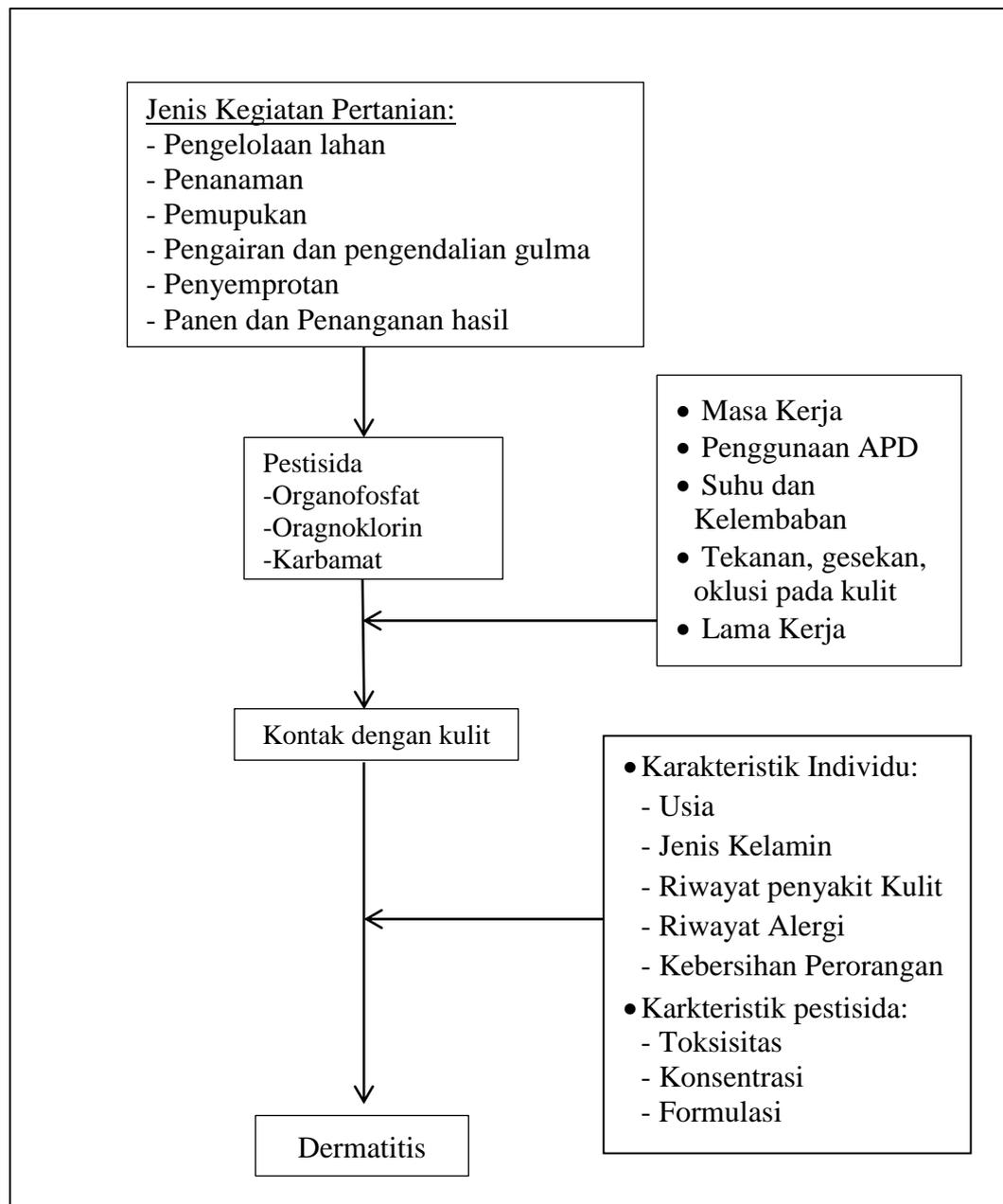
Pestisida yang menempel di permukaan kulit dapat meresap ke dalam tubuh. Kulit yang terkena kontak dengan pestisida dapat memberikan dampak iritasi ringan hingga kulit terbakar apabila kontak terjadi secara terus menerus. Dermatitis terhitung 1/3 dari laporan penyakit yang berhubungan dengan pestisida. Laporan di California menunjukkan bahwa penyakit kulit dapat

disebabkan oleh paparan pestisida yang *mengandung sulfur, glyphospat, metil bromide dan benomyl*. Pada orang yang terpapar dengan fungisida biasanya akan terjadi iritasi kulit dan alergi yang biasanya efeknya tertunda (*delayed*). Gambaran klinis serupa pada iritasi kulit juga termasuk eritema dan melepuh (Siwiendrayanti, dkk., 2016).

Kejadian kontaminasi pestisida lewat kulit merupakan kontaminasi yang paling sering terjadi. Sebanyak 70% keracunan pestisida pada pekerja adalah melalui jalur kulit (Siwiendrayanti, dkk., 2016). Tingkat bahaya kontaminasi pestisida lewat kulit dipengaruhi oleh faktor sebagai berikut (Imelda, 2008):

1. Toksisitas dermal (dermal LD50) pestisida yang bersangkutan: makin rendah angka LD50 makin berbahaya
2. Konsentrasi pestisida yang menempel pada kulit: makin peka pestisida maka semakin berbahaya
3. Formulasi pestisida: misalnya formulasi EC dan ULV lebih mudah diserap kulit dari formulasi butiran.
4. Jenis atau bagian kulit yang terpapar: mata, misalnya mudah sekali meresapkan pestisida. Kulit punggung tangan lebih mudah meresapkan daripada kulit telapak tangan.
5. Luas kulit yang terpapar pestisida: makin besar maka semakin tinggi risikonya.
6. Kondisi fisik seseorang: makin lemah kondisi fisik seseorang, makin besar risiko keracunannya.

## 2.9 Kerangka Teori



**Gambar 2.9:** Kerangka Teori

Sumber: Menaldi, dkk (2017), Siwiendrayanti, dkk. (2016), Sularsito (1993), Suma'mur (2009), Chafidz (2017), Suryani (2017), Imelda (2008), Gafur dan Nasruddin (2018), Tarwaka (2014), Safriyanti (2017), Mollerup (2014), Tarwoto (2004), Retnoningsih (2017), Imelda (2010), Matsuzaaki (2010), Qin dan Lampel (2015).

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Pembahasan**

##### **5.1.1 Hubungan antara Masa Kerja dengan Kejadian Dermatitis**

Berdasarkan hasil penelitian ini masa kerja tidak berhubungan dengan kejadian dermatitis. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Hilda (2015) bahwa pekerja dengan masa kerja  $\geq 5$  tahun memiliki risiko mengalami dermatitis lebih besar sebab peradangan kulit oleh bahan iritan dibutuhkan jangka waktu yang lama sehingga para pekerja yang hitungannya masih baru bekerja mempunyai tekstur kulit yang masih bagus dibanding dengan yang sudah lama bekerja.

Tidak adanya hubungan variabel masa kerja dengan kejadian dermatitis dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan karena lama kontak setiap responden dalam aktifitas pertanian bawang merah tidak tetap. Secara teori, semakin lama seseorang dalam bekerja maka semakin banyak dia telah terpapar bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan kerjanya (Suma'mur 1996). Dermatitis lebih banyak terjadi pada petani dengan frekuensi lama kontak yang banyak dengan iritan (Suryani, 2016). Sementara pada penelitian ini, hasil wawancara sebagian responden tidak selalu berangkat bekerja setiap hari karena bergantung dengan permintaan tenaga dari pemilik lapak atau pemilik sawah, hal ini menunjukkan bahwa kontak pekerja pertanian dengan bahan iritan tidak setiap hari terjadi, sehingga masa kerja dalam penelitian ini bukan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian dermatitis. Penelitian Atika Marcherya (2018) juga menemukan hasil serupa bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kejadian dermatitis kontak.

### **5.1.2 Hubungan antara Penggunaan APD dengan Kejadian Dermatitis**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan APD baik sarung tangan, baju panjang, celana panjang maupun masker dengan kejadian dermatitis. Dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa petani yang tidak menggunakan sarung tangan dan baju panjang justru memiliki proporsi mengalami dermatitis lebih rendah dibandingkan dengan petani yang memakai APD tersebut (tabel 4.10). Temuan ini bertolak belakang dengan studi sebelumnya bahwa petani yang tidak memakai APD secara lengkap lebih berisiko mengalami dermatitis dibandingkan dengan petani yang menggunakan APD yang lengkap (Suryani, 2017). Hasil ini kemungkinan karena penggunaan yang tidak tepat oleh petani dan penelitian ini dilakukan secara potong lintang sehingga tidak dapat diambil kesimpulan sebab akibat.

Peneliti mengamati bahwa APD yang digunakan oleh petani masih sangat sederhana dan dapat dikatakan tidak memenuhi standar. Sarung tangan yang digunakan adalah jenis kain yang jarang untuk diganti, baju lengan panjang yang digunakan berupa baju berbahan kaos, serta masker yang terbuat dari kaos bekas yang dikaitkan pada wajah. Temuan pemakaian APD seperti ini juga ditemukan dalam penelitian Wismaningsih (2015) pada petani di Tulungagung. Sarung tangan yang seharusnya menjadi faktor protektif justru proporsi dermatitis banyak terjadi pada petani yang memakainya kemungkinan karena sarung tangan yang dipakai tidak dapat melindungi melindungi kulit dari iritan, bahkan mungkin justru merusak sawar kulit tangan akibat gesekan dan trauma fisis atau karena iritan dan alergen yang menempel pada sarung tangan yang tidak diganti begitu pula baju lengan panjang yang tidak diganti memungkinkan untuk agen penyebab dermatitis menempel dan mengakibatkan dermatitis pada badan.

Kemungkinan lain dari hasil penelitian ini adalah karena keberadaan iritan dan alergen penyebab dermatitis di tempat ini tidak terlalu kuat untuk menyebabkan dermatitis dalam jangka waktu yang pendek. Menurut Menaldi (2017), dermatitis yang disebabkan oleh iritan lemah misalnya pelarut, sabun, tanah dan air dapat terjadi jika kontak dengan kulit terjadi secara berulang-ulang dan baru akan muncul gejala secara nyata setelah kontak berlangsung beberapa minggu atau bulan, bahkan bisa bertahun-tahun kemudian. Peneliti berasumsi pestisida sebagai iritan kuat dan iritan lain seperti tanah dan bawang merah belum dapat mempengaruhi secara langsung sebab frekuensi kontak dengan kulit petani belum cukup untuk menjadikan petani hingga mengalami dermatitis. Oleh karena itulah penggunaan APD oleh petani dalam penelitian ini tidak secara signifikan berhubungan dengan kejadian dermatitis.

### **5.1.3 Hubungan Kebersihan Perorangan dengan Kejadian Dermatitis**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebersihan perorangan dengan dermatitis pada petani bawang merah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pradaningrum dkk. (2018) bahwa ada hubungan antara *personal hygiene* dengan kejadian dermatitis. Pada saat pengumpulan data, petani mengungkapkan bahwa jarang sekali mencuci sarung tangan mereka, sejalan dengan hal ini bahwa sebagian besar keluhan dermatitis yang dialami oleh petani adalah pada tangan. Dermatitis pada tangan petani kemungkinan juga disebabkan karena kebiasaan mencuci tangan oleh petani yang tidak menggunakan sabun serta tidak secara seksama membersihkan sela-sela jari dan kuku mereka sampai benar-benar bersih. Lestari & Hutomo (2007) menyatakan bahwa kebiasaan mencuci tangan seharusnya dapat mengurangi potensi penyebab dermatitis akibat

bahan kimia yang masih menempel setelah bekerja. Namun pada kenyataannya potensi terkena dermatitis itu tetap ada. Kesalahan dalam melakukan cuci tangan dapat menjadi penyebab dermatitis karena kurang bersih dalam mencuci sehingga masih terdapat sisa bahan kimia serta pemilihan jenis sabun yang tidak tepat (Lestari & Hutomo, 2007).

Selain dermatitis pada tangan dan kaki, ditemukan pula petani dengan dermatitis pada badan mereka. Dermatitis di badan petani ini menurut pandangan peneliti berkaitan dengan kebersihan pakaian yang mereka gunakan. Petani mengungkapkan bahwa biasanya mereka baru mengganti atau mencuci pakaian kerja yang mereka gunakan setelah dua sampai tiga kali pemakaian. Hal tersebut meningkatkan absorpsi pestisida atau iritan lain ke dalam kulit petani. Dalam penelitian Budiyono (2004) mengungkapkan bahwa 64,72% petani bawang merah di Magetan, Jawa Timur mengalami keracunan pestisida melalui absorpsi kulit apabila tidak mengganti atau mencuci baju kerja. Untuk itulah kebersihan pakaian kerja yang digunakan oleh petani harus diperhatikan dengan mengganti atau mencuci pakaian kerja dan penggunaannya sebaiknya untuk satu kali pemakaian agar terhindar dari dermatitis.

## **5.2 Hambatan dan Kelemahan Penelitian**

1. Keterbatasan waktu dan tenaga karena pengambilan data dilakukan dengan wawancara pada responden.
2. Penegakkan diagnosis hanya berdasarkan pertanyaan anamnesis keluhan yang ada oleh peneliti menggunakan lembar observasi yang kemudian dikonsultasikan dengan dokter umum.
3. Tidak dapat menjelaskan secara pasti pengaruh pestisida dan iritan/alergen lain sebagai penyebab kejadian dermatitis pada petani bawang merah.

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Simpulan**

1. Tidak ada hubungan yang signifikan antara masa kerja ( $p = 0,405$ ) dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes.
2. Tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan APD sarung tangan ( $p= 0,702$ ), baju lengan panjang ( $p=0,60$ ), celana panjang ( $p=0,418$ ) dan penutup wajah ( $p=0,659$ ) dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kebersihan perorangan ( $p = 0,029$ ) dengan kejadian dermatitis pada petani bawang merah di desa Luwungragi Brebes.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Untuk Petani Bawang Merah**

Hendaknya petani senantiasa menjaga kebersihan diri dan pakaian kerja, terutama kebersihan tangan dengan menerapkan langkah mencuci tangan yang baik setelah bekerja. Langkah-langkah mencuci tangan yang baik menurut WHO adalah sebagai berikut: (1) Basahkan kedua tangan dengan air bersih yang mengalir (2) Gosok kedua tangan dengan memastikan menggosok sela-sela jari, kedua punggung tangan, dan di bawah kuku. (3) Lakukan selama 20 detik. (4) Bilas hingga bersih dengan air yang mengalir. (5) Keringkan kedua tangan dengan handuk bersih atau angin-anginkan. (6) Jika memungkinkan, matikan keran menggunakan siku atau gunakan tisu untuk menghalangi tangan yang sudah bersih saat mematikan keran.

### **6.2.2 Untuk Dinas Kesehatan Brebes.**

1. Mengadakan pemeriksaan kesehatan khususnya kulit secara berkala pada petani dan pekerja pertanian bawang merah agar jika kondisi kulit yang terganggu dapat ditangani sehingga tidak semakin parah.
2. Melakukan promosi kesehatan pada petani mengenai pentingnya menjaga kebersihan diri.

### **6.2.3 Untuk Peneliti Selanjutnya**

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai seberapa besar pengaruh bahan iritan dan alergen yang terdapat dalam pertanian bawang merah terhadap kejadian dermatitis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Otaibi, S. (2016). *Prevention of Occupational Contact Dermatitis*. Journal of Ergonomic.6:3.
- Anies. (2005). *Seri Kesehatan Umum Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: PT Elexmedia Komputindo.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- BPS RI. (2017). *Agustus 2017: Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Sebesar 5,50 Persen*. Diakses dalam <https://www.bps.go.id> pada Februari 4, 2018.
- Budiyono. (2004). *Hubungan Pemaparan Pestisida dengan Gangguan Kesehatan Petani Bawang Merah di Kelurahan Panekan Kecamatan Panekan Kabupaten Magetan*. Media Kesehatan Indonesia; 2004; 3(2).
- Brasch J., dkk.. (2014). *Guidline Contact Dermatitis*. Allegro Journal International. 23(4): 126–138.
- Brimingham, J. Donald. (1977). *Dermatoses*. U.S Department of Health, Education, and Health. Washington.
- Chafidz, Mohammad dan Endang Dwiyaniti. (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, Vol. 6, No. 2 Mei-Agust 2017: 156–165.
- Codruta, Pitis. (2015). *The Prevalence of Contact Dermatitis Among Occupational and Work-related Diseases. Correlation between Atopy and Allergic or Irritative Contact Dermatitis*. Acta Medica Marisiensis. 61(4):320-323.
- Depkes RI. (2008). *Riskesdas Laporan Nasional 2007*. Diakses dalam <https://balitbang.depkes.go.id> pada Februari, 2018.
- Detik. (2017). *Pemkab: Brebes Jadi Pengguna Pestisida Tertinggi se-ASEAN*. Diakses dalam <https://news.detik.com/berita-jawa-tengah/pemkab-brebes-jadi-pengguna-pestisida-tertinggi-se-asean> pada 30 Agustus 2018.
- Dinkominfotik Brebes. (2017). *Brebes dalam Data 2016*. Diakses dalam <http://www.brebeskab.go.id/bdd/BDD%202016%20FIX%20EDIT.pdf> pada 30 Agustus 2018.
- Faidah, Dwi Atin dan Joko Malis. (2017). *Gamabran Praktik Pengelolaan Pestisida pada Petani Kentang di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara*. Jurnal Riset Sains dan Teknologi Vol.1 (1) 2017 (01-08)
- Gafur, Abd dan Nasruddin. (2018). *Determinan Kejadian Dermatitis di Puskesmas Rappokalling Kota Makassar*. Window of Health, Vol. 1 No. 1 (Januari 2018).

- Guna, Cisdin, dkk., (2017). *Hubungan Penggunaan Pestisida terhadap Kejadian Penyakit Dermatitis Kontak Kecamatan Mowewe Kabupaten Kolaka Timur Tahun 2017*. Jimkesmas Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat No.7/Agustus 2017..
- Hilda, Rizki Amalia (2015). *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Industri Tahu Daerah Ploso Kecamatan Jati Kabupaten Kudus Tahun 2015*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- ILO. (2015). *Global Trends on Occupational Accidents and Diseases*. Diakses dalam [http://www.ilo.org/legacy/english/osh/en/external\\_files-ILO5en.pdf](http://www.ilo.org/legacy/english/osh/en/external_files-ILO5en.pdf) pada 29 agustus 2018.
- Imelda, Gernauli P. (2010). *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Kolinesterase pada Perempuan Usia Subur di Daerah Pertanian*. Thesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Isa An & Murat Ozturk. (2018). *Phyto-dermatitis in East and Southeast of Turkey: A Prospective Study, Cutaneous and Ocular Toxicology*. DOI:10.1080/15569527.2018.1561711
- Salami, Siti, dkk. (2016). *Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Karolina, Indri. (2016). *Hubungan antara Personal Hygiene dan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan Kejadian Dermatitis Kontak Iritan pada Pemulung di TPA Jatibarang Semarang Tahun 2015*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Kemenkes RI. (2002). *Nilai Ambang Batas Kesehatan Lingkungan Kerja*. Jakarta: Kemenkes RI
- \_\_\_\_\_. (2015). *Satu Pekerja di Dunia Meninggal Setiap 15 Detik Karena Kecelakaan Kerja*. diakses dalam [www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id) pada tanggal 20 November 2016.
- Kemenakertrans. (2010). *Peraturan tentang Alat Pelindung Diri*. Jakarta: Kemenakertrans.
- Luckhaupt, S. (2013). *Prevalence of dermatitis in the Working Population, United States 2010 National Health Interview Survey*. American Journal of Industrial Medicine. 6(6):625-34.
- Laila, Fitri. (2015). *Hubungan antara Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD), Masa Kerja, dan Personal Hygiene dengan Kejadian Dermatitis pada Pekerja Pengupas Singkong di UD. Gondosari Kabupaten Pati*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Lestari, Fatma & Hutomo. (2007). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak pada Pekerja Di PT Inti Pantja Press Industri. Makara, Kesehatan, Vol. 11, No. 2, Desember 2007: 61-68.*
- Marcherya, Atika (2018). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Dermatitis Kontak Akibat Kerja pada Pengrajin Batik di Griya Gabovira Bandar Lampung.* Skripsi. Lampung: Universitas Lampung.
- Matsuzaki, Yatsushi. (2010). *Garlic-induced Irritant Contact Dermatitis Mimicking Nail psoriasis.* Journal of Dermatology 2011; 38: 280–282.
- Menaldi, dkk. (2017). *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. 7th ed.* Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2017.
- Minaka, Dwi Astuti dkk.(2016) *Hubungan Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri dengan Keluhan Kesehatan pada Petani Hortikultura di Buleleng, Bali.* Public Health and Preventive Medicine Archive, volume 4, nomor. 1.
- Mollerup, Annete, dkk. (2014). *An Analysis of Gender Differences in Patients with Hand Eczema - Everyday Exposures, Severity and Consequences.* Copenhagen: Jhon Willey and Sons Ltd Contact Dermatitis.
- Moses, Marion. (1989). *Pesticide-Related Health Problems and Farmworkers.* AAOHN Journal, March 1989, Vol. 37, No.3.
- Nopa, Entia; Imansari, Ranissa Dwi; Rachman, Irwandi.(2017). *Faktor Risiko Kejadian Penyakit Kulit pada Pekerja Pengangkut Sampah di Kota Jambi.* Riset Informasi Kesehatan, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 129-135, dec. 2017. ISSN 2548-6462.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2005). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Pradaningrum, Sinta, dkk. (2018). *Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak, dan Masa Kerja dengan Gejala Dermatitis Kontak Iritan pada Pengrajin Tahu Mrican Semarang.* Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal) Volume 6, Nomor 4, Agustus 2018.
- Prakoso, Rizki. (2017). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Steam Kendaraan Bermotor di Kecamatan Ciputat Timur.* Skripsi. Jakarta: Universitas Negeri Islam Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Qin, Rosie & Heather P. (2015). *Review of Occupational Contact Dermatitis Top Allergens, Best Avoidance Measures.* Curr Treat Options Allergy (2015) 2:349–364.

- Retnoningsih. (2017). *Analisis Faktor-faktor Kejadian Dermatitis Kontak pada Nelayan*. Skripsi. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Safriyanti. (2016). *Hubungan Personal Hygiene, Lama Kontak dan Riwayat Penyakit Kulit dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Petani Rumput Laut di Desa Akuni Kecamatan Tinangga Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016*. Skripsi. Konawe: Universitas Halu Oleo.
- Sastroasmoro, Sudigdo. (2014). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sholehah, L.R. (2017). *Hubungan Personal Hygiene dan Lama Kerja dengan Penyakit Dermatitis di Kampung Krajan Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres Surakarta*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Siwiendrayanti, Arum, dkk., (2016). *Toksikologi*. Semarang: Penerbit Cipta Parma Nusantara.
- Sofiani, Septiani. (2012). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Cleaning Service di Kampus UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Spiewak, Radoslaw. (2005). *Pesticide as a Cause of Occupational Skin Diseases in Farmers*. Ann Agric Environ Med, 2001.8.5.
- Spiewak, Radoslaw, et. al. (2017). *Risk Factors for Work-related Eczema and Urticaria among Vocational Students of Agriculture*. Annals of Agricultural and Environmental Medicine 2017, Vol 24, No 4, 716–721.
- Sugiyono. (2008). *Statistika untuk Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sularsito, Sri Adhi. (1993). *Dermatitis*. Jakarta: Yayasan Penerbitan IDI.
- Suma'mur. (1996). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Gunung Agung.
- Sumarni, Nani dan Acmad Hidayat. (2005). *Budidaya Bawang Merah*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Suryani. (2017). *Perbandingan Faktor Risiko Kejadian Dermatitis Kontak Iritan antara Petani Garam dan Petani Sawah di Kecamatan Kaliore Kabupaten Rembang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Volume 5, Nomor 4, Oktober 2017 (ISSN: 2356-3346).
- Suwandi. (2014). *Teknologi Bawang Merah Off-Season: Strategi dan Implementasi Budidaya*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran

- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwoto, Wartonah. (2004). *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan. Edisi ketiga*. Jakarta: Salemba Medika.
- Vindenes, et. al. (2017). *Prevalence of and work-related risk factors for hand eczema in a Norwegian general population (The HUNT Study)*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28449354>
- Wismaningsih, E.R dan Dianti. (2015). *Faktor yang Berhubungan dengan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada Petani PENyemprot di Kecamatan Ngantru, Kabupaten Tulungagung*. Jurnal Wiyata, volume 2, nomor 2. tahun 2015.
- Zebua, Ade P. (2014). *Hubungan Personal Hygiene dengan Keluhan Kulit pada Pemulung dan Fasilitas Sanitasi di TPA Terjun Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan*. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara.