

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

1. Data gambaran umum perusahaan

PT. Daiwabo Garment Indonesia yang berdiri pada tahun 2014, yang beralamat di Jalan Raya Comal Pemalang KM 15 Ujung Gede Ampel Gading Kabupaten Pemalang Jawa tengah. Dengan kapasitas produksi 350.000 pcs/ bulan (*boxer, pants*), 80.000 pcs/ bulan (*knitted panty*). PT. Daiwabo Garment Indonesia memiliki jumlah karyawan yang WNI sebanyak 1.155 orang, tenaga kerja asing sebanyak 4 orang Jepang, jumlah tenaga kerja laki-laki sebanyak 146 orang, sedangkan tenaga kerja wanita sebanyak 1.009 orang, dengan usia rata-rata tenaga kerja 23 tahun. Departemen produksi garmen yang ada di PT. Daiwabo Garment Indonesia dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Departemen Produksi Garmen di PT. Daiwabo Garment Indonesia Tahun 2019

| No. | Departemen |
|-----|-------------------------------|
| 1. | <i>Sewing</i> LDS dan Futton |
| 2. | <i>Cutting</i> LDS dan Futton |
| 3. | Bordir |
| 4. | <i>Finishing</i> |
| 5. | <i>Sewing</i> |
| 6. | <i>Cutting</i> |

| No. | Departemen |
|-----|---------------------------|
| 7. | <i>Cutting Corset</i> |
| 8. | <i>Sewing Corset</i> |
| 9. | <i>Finishing LDS</i> |
| 10. | <i>Warehouse Gedung 2</i> |
| 11. | <i>Warehouse Gedung 1</i> |

Sumber: PT. Daiwabo Garment Indonesia

2. Data Meteorologi Wilayah PT. Daiwabo Garment Indonesia

Data meteorologi yang didapat terdiri dari:

- a. Data pengukuran debu, kebisingan, pencahayaan serta pengukuran iklim kerja dalam ruangan produksi garmen dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Data Kegiatan Uji Pengukuran Debu, Kebisingan, Pencahayaan Iklim Kerja di Dalam Ruangan

| No. | Dept | Parameter | Baku Mutu | Hasil Uji | Satuan | Metode | Keterangan |
|-----|-------------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------------|------------------|------------|
| 1. | <i>Sewing LDS dan Futton</i> | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,24 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 74 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaan | 200 | 860 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 2. | <i>Cutting LDS dan Futton</i> | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,21 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 66 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaan | 200 | 822 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 3. | Bordir | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,15 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 74 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaan | 200 | 967 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 4. | <i>Finishing</i> | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,053 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |

| No. | Dept | Parameter | Baku Mutu | Hasil Uji | Satuan | Metode | Keterangan |
|-----|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------------|---------------------|---|
| | | Kebisingan | 85 | 71 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaannya | 300 | 1095 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 5. | <i>Sewing</i> | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,052 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 71 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaannya | 200 | 726 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 6. | <i>Cutting</i> | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,051 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 70 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaannya | 200 | 643 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 7. | <i>Cutting Corset</i> | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,15 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 61 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaannya | 200 | 1020 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 8. | <i>Sewing Corset</i> | Udara Lingkungan Kerja | 10 | 0,18 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 72 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaannya | 200 | 1347 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 9. | <i>Finishing LDS</i> | Lingkungan Kerja | 10 | 0,29 | mg/Nm ³ | SNI 7119.3:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 71 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| | | Pencahayaannya | 300 | 1395 | Lux | SNI 16-7062:2004 | |
| 10. | <i>Warehouse Gedung 2</i> | NO ₂ | 0,2 | <0,016 | ppm | SNI 7119. 2:2005 | <ul style="list-style-type: none"> • Suhu = 32,9⁰C • Kelembaban = 63,4 % RH • Pencahayaannya = 60 Lux |
| | | SO ₂ | 0,25 | 0,045 | ppm | SNI 7119. 7:2005 | |
| | | TSP | 10 | 0,18 | mg/m ³ | SNI 7119. 3:2005 | |
| | | Pb | 0,05 | 0,001 | mg/m ³ | SNI 7119. 4:2005 | |
| | | CO | 29 | 1 | ppm | CT-LKM/IK/PPC/39 | |
| | | H ₂ S | 1 | 0,001 | ppm | CT-LKM/IK/TEK/02/43 | |
| | | NH ₃ | 25 | <0,09 | ppm | SNI 19-7119.1:2005 | |
| | | O ₃ | 0,20 | <0,016 | ppm | SNI 19-7119.8:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 60 | dBA | SNI 7131:2009 | |
| 11. | <i>Warehouse Gedung 1</i> | NO ₂ | 0,2 | <0,016 | ppm | SNI 7119. 2:2005 | • Suhu = |

| No. | Dept | Parameter | Baku Mutu | Hasil Uji | Satuan | Metode | Keterangan |
|-----|------|------------------|-----------|-----------|-------------------|---------------------|--|
| | | SO ₂ | 0,25 | <0,018 | ppm | SNI 7119. 7:2005 | 33,5 ⁰ C • Kelembaban = 63,0 % RH • Pencahayaan = 251 Lux |
| | | TSP | 10 | 0,11 | mg/m ³ | SNI 7119. 3:2005 | |
| | | Pb | 0,05 | 0,001 | mg/m ³ | SNI 7119. 4:2005 | |
| | | CO | 25 | 1 | ppm | CT-LKM/IK/PPC/39 | |
| | | H ₂ S | 1 | 0,001 | ppm | CT-LKM/IK/TEK/02/43 | |
| | | NH ₃ | 25 | 0,12 | ppm | SNI 19-7119.1:2005 | |
| | | O ₃ | 0,20 | <0,016 | ppm | SNI 19-7119.8:2005 | |
| | | Kebisingan | 85 | 62 | dBA | SNI 7131:2009 | |

Sumber : PT. Daiwabo Garment Indonesia

Keterangan : Pengukuran Uji Lingkungan terhadap udara lingkungan kerja, kebisingan, pencahayaan dan iklim kerja ruangan dilakukan oleh pihak PT. Cito Diagnostika Utama, Semarang, 2019

- b. Data pengukuran terhadap udara ambien telah dilakukan. Untuk lebih jelasnya lagi pengukuran udara ambient dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Uji Udara Ambien di PT. Daiwabo Garment Indonesia
14 Februari 2019**

| No. | Dept | Parameter | Baku Mutu | Hasil Uji | Satuan | Metode | Keterangan |
|-----|---|------------------|-------------------|-----------|------------------------|---------------------|---|
| 1. | Halaman Depan PT. Daiwabo Garment Indonesia | NO ₂ | 316 ³⁾ | < 30 | µg/ Nm ³ | SNI 7119. 2:2005 | <ul style="list-style-type: none"> • Suhu = 31,2⁰C • Kelembaban = 68,1 % RH • Pencahayaan = 89150 Lux • Kecepatan Angin = 0,8 m/detik • Arah Kcepatan Angin = selatan |
| | | SO ₂ | 0,25 | 130 | µg/ Nm ³ | SNI 7119. 7:2005 | |
| | | TSP | 10 | 73 | µg/ Nm ³ | SNI 7119. 3:2005 | |
| | | Pb | 0,05 | 0,020 | µg/ Nm ³ | SNI 7119. 4:2005 | |
| | | CO | 29 | 2290 | µg/ Nm ³ | CT-LKM/IK/PPC/39 | |
| | | H ₂ S | 1 | 0,001 | ppm | CT-LKM/IK/TEK/02/43 | |
| | | NH ₃ | 25 | 0,15 | ppm | SNI 19-7119.1:2005 | |
| | | O ₃ | 0,20 | 38,23 | µg/ Nm ³ | SNI 19-7119.8:2005 | |
| | | Kebisingan | 70 | 64 | dBA | SNI 7131:2009 | |

Sumber : PT. Daiwabo Garment Indonesia

Keterangan : Pengukuran Uji Lingkungan terhadap Udara Ambien dilakukan oleh pihak PT. Cito Diagnostika Utama, Semarang, 2019

c. Data pengukuran air limbah domestik dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Uji Air Limbah Domestik di PT. Daiwabo Garment Indonesia 14 Februari 2019

| No. | Dept | Parameter | Baku Mutu | Hasil Uji | Satuan | Metode | Keterangan |
|-----|-------------------------------|--------------|-----------|-----------|--------|---------------------|------------|
| 1. | PT. Daiwabo Garment Indonesia | TSS | 100 | < 10 | mg/L | SNI 06.6989.3:2004 | |
| | | pH | 6,0-9,0 | 8,3 | | SNI 06.6989.11:2004 | |
| | | BOD | 10 | 73 | mg/L | CT-LKM/IK/TEK/02/73 | |
| | | Minyak Lemak | | | | SNI 06.6989.10:2004 | |

Sumber : PT. Daiwabo Garment Indonesia

Keterangan : Pengukuran Uji Lingkungan terhadap Air Limbah Domestik dilakukan oleh pihak PT. Cito Diagnostika Utama, Semarang, 2019

d. Data pengecekan di Klinik Kesehatan (P3K) yang ada di PT. Daiwabo Garment Indonesia, prosentase penyakit gangguan paru-paru dan dermatitis selama masa waktu 4 bulan yaitu dari Bulan Januari sampai April 2019 dapat dilihat pada tabel 5. berikut:

**Tabel 5. Data Pemeriksaan Klinik Kesehatan PT. Daiwabo
Garment Indonesia**

| No | PENYAKIT | JANUARI 2019 | | FEBRUARI 2019 | | MARET 2019 | | APRIL 2019 | | KUMULATIF | |
|----------------------|------------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|-------|
| | | JUMLAH PASIEN | % | JUMLAH PASIEN | % | JUMLAH PASIEN | % | JUMLAH PASIEN | % | JUMLAH PASIEN | % |
| 1 | Anemia | | | | | | | 1 | 0,01 | 1 | 0,003 |
| 2 | Caries | 2 | 0,03 | 3 | 0,03 | 4 | 0,06 | 5 | 0,04 | 14 | 0,039 |
| 3 | Cek GDS, Chol | | | | | | | 3 | 0,03 | 3 | 0,008 |
| 4 | Command Cold | 1 | 0,01 | 4 | 0,04 | 2 | 0,03 | 9 | 0,08 | 16 | 0,045 |
| 5 | Dermatitis | 5 | 0,07 | 6 | 0,06 | 5 | 0,08 | 5 | 0,04 | 21 | 0,058 |
| 6 | Dismenore | 6 | 0,09 | 4 | 0,04 | 2 | 0,03 | 6 | 0,05 | 18 | 0,050 |
| 7 | Dispepsia | 1 | 0,01 | 2 | 0,02 | | | | | 3 | 0,008 |
| 8 | Gastritis | 3 | 0,04 | 16 | 0,15 | 6 | 0,09 | 17 | 0,14 | 42 | 0,117 |
| 9 | GEA | 3 | 0,04 | 2 | 0,02 | | | 1 | 0,01 | 6 | 0,017 |
| 10 | Gingivitis | | | 3 | 0,03 | | | | | 3 | 0,008 |
| 11 | Headache | 15 | 0,21 | 12 | 0,11 | 6 | 0,09 | 13 | 0,11 | 46 | 0,128 |
| 12 | Herdeolum | | | 1 | 0,01 | | | 2 | 0,02 | 3 | 0,008 |
| 13 | Hipotensi | | | | | | | 1 | 0,01 | 1 | 0,003 |
| 14 | ISK | | | 3 | 0,03 | 2 | 0,03 | | | 5 | 0,014 |
| 15 | ISPA | 19 | 0,27 | 30 | 0,28 | 25 | 0,38 | 34 | 0,29 | 108 | 0,301 |
| 16 | KK | | | | | | | 1 | 0,01 | 1 | 0,003 |
| 17 | KLL | 1 | 0,01 | 1 | 0,01 | | | | | 2 | 0,006 |
| 18 | Kongungtivitis | | | | | 1 | 0,02 | | | 1 | 0,003 |
| 19 | Muscle Spasme | | | 3 | 0,03 | | | | | 3 | 0,008 |
| 20 | Myalgia | 4 | 0,06 | 5 | 0,05 | 4 | 0,06 | 7 | 0,06 | 20 | 0,056 |
| 21 | Otitis Media | | | | | | | 1 | 0,01 | 1 | 0,003 |
| 22 | Pharyngitis | 9 | 0,13 | 10 | 0,09 | 8 | 0,12 | 12 | 0,10 | 39 | 0,109 |
| 23 | Stomatitis | 1 | 0,01 | | | | | | | 1 | 0,003 |
| 24 | Syncope | | | 1 | 0,01 | | | | | 1 | 0,003 |
| JUMLAH PASIEN | | 70 | | 106 | | 65 | | 118 | | 359 | |

Sumber : Klinik Kesehatan PT. Daiwabo Garment Indonesia

B. Pengolahan Data

1. Analisis perhitungan tingkat kesehatan operator di bagian produksi garmen berdasarkan karakteristik responden

Jumlah tenaga kerja yang ada di bagian produksi garmen terdiri dari 1.155 orang, yang didominasi tenaga kerja wanita sebanyak 1009 orang dan tenaga kerja pria berjumlah 146 orang. Departemen produksi yang terdiri *cutting*, *sewing*, bordir, *finishing* yang terdiri di dalamnya kegiatan *pressing* dan setrika, dan *warehouse*.

Berdasarkan kuesioner yang telah di sebarakan kepada 30 orang responden, dengan ketentuan masing-masing departemen diambil 15 orang dari departemen *sewing* dan 15 orang dari departemen *cutting*, untuk menjadi responden yaitu operator yang langsung terlibat di dalam mengoperasikan mesin produksi. Data tentang karakteristik responden, terdiri dari usia tenaga kerja, masa kerja, status perokok/ jumlah batang rokok yang dihisap dalam satu hari, status gizi, penggunaan alat pelindung diri saat bekerja dan keluhan paru-paru yang dirasakan oleh tenaga kerja dalam satu bulan terakhir sebelum survey dilaksanakan. Dasar pengambilan responden di bagian produksi garmen berdasar Karakteristik responden tersebut sebagai berikut:

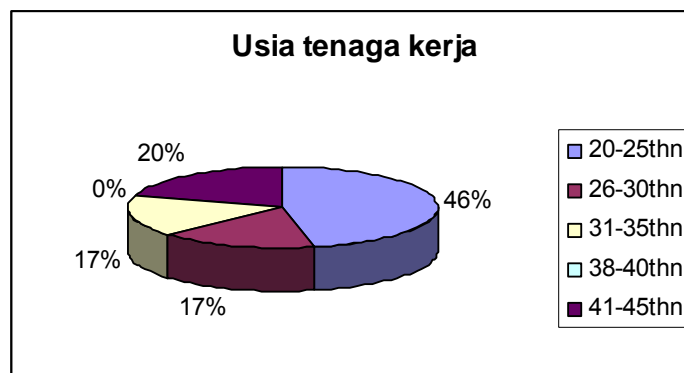
a. Usia tenaga kerja

Usia responden untuk tenaga kerja yang ada di ruangan garmen dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6. sebagai berikut:

Tabel 6. Usia Responden Pada Bagian Produksi

| Usia (Tahun) | Frekwensi usia tenaga kerja di bagian <i>sewing</i> | Frekwensi usia tenaga kerja di bagian <i>cutting</i> | Frekwensi Usia tenaga kerja dibagian produksi | Jumlah Prosentase (%) |
|---------------|---|--|---|-----------------------|
| 20 – 25 | 2 | 12 | 14 | 46 |
| 26 – 30 | 4 | 1 | 5 | 17 |
| 31 – 35 | 5 | 0 | 5 | 17 |
| 36 – 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 – 45 | 4 | 2 | 6 | 20 |
| Jumlah | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer

**Gambar 2. Grafik Distribusi Usia Responden**

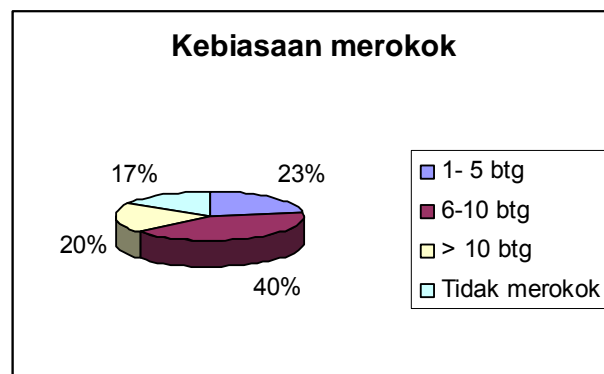
b. Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok yang sering dilakukan oleh tenaga kerja dapat dilihat pada tabel 7. sebagai berikut:

Tabel 7. Kebiasaan Merokok Responden Pada Bagian Produksi Garmen

| Merokok (batang) | Frekwensi merokok di bagian <i>sewing</i> | Frekwensi merokok di bagian <i>cutting</i> | Frekwensi merokok di bagian produksi | Jumlah Prosentase Merokok (%) |
|------------------|---|--|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1 – 5 | 3 | 4 | 7 | 23,33 |
| 6 – 10 | 7 | 5 | 12 | 40 |
| > 10 | 4 | 2 | 6 | 20 |
| Tidak merokok | 2 | 3 | 5 | 16.67 |
| Jumlah | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer



Gambar 3. Grafik Jumlah Batang Rokok yang di Hisap dalam Sehari

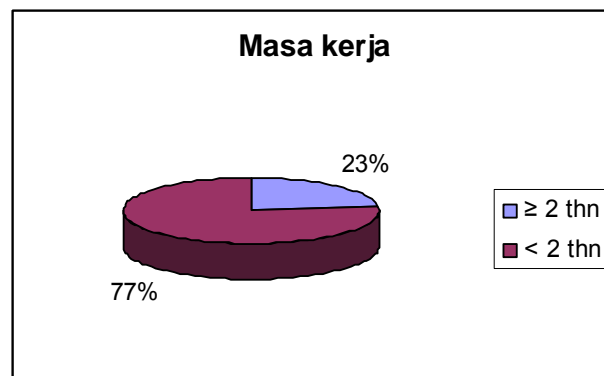
c. Masa kerja

Masa kerja responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 8. berikut:

Tabel 8. Gambaran Masa Kerja Responden di Bagian Produksi Garmen PT. Daiwabo Garment Indonesia

| Karakteristik Masa Kerja (Tahun) | Frekwensi Masa kerja di bagian <i>sewing</i> | Frekwensi Masa kerja di bagian <i>cutting</i> | Frekwensi Masa kerja di bagian produksi | Jumlah Prosentase (%) |
|----------------------------------|--|---|---|-----------------------|
| ≥ 2 | 2 | 5 | 7 | 23 |
| < 2 | 13 | 10 | 23 | 77 |
| Jumlah | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer



Gambar 4. Grafik Distribusi Masa Kerja Responden

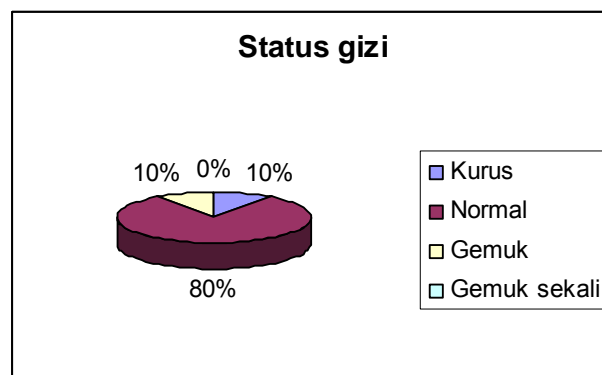
d. Status gizi

Status gizi responden untuk tenaga kerja yang ada di ruangan *sewing* dan *cutting* dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 9. sebagai berikut:

Tabel 9. Gambaran Status Gizi Responden di Bagian Produksi Garmen PT. Daiwabo Garment Indonesia

| Status gizi | Frekwensi Status gizi di bagian <i>sewing</i> | Frekwensi Status gizi di bagian <i>cutting</i> | Frekwensi Status gizi di bagian produksi | Jumlah Prosentase (%) |
|---------------|---|--|--|-----------------------|
| Kurus | 2 | 1 | 3 | 10 |
| Normal | 11 | 13 | 24 | 80 |
| Gemuk | 1 | 2 | 3 | 40 |
| Gemuk sekali | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer



Gambar 5. Grafik Distribusi Status Gizi Responden

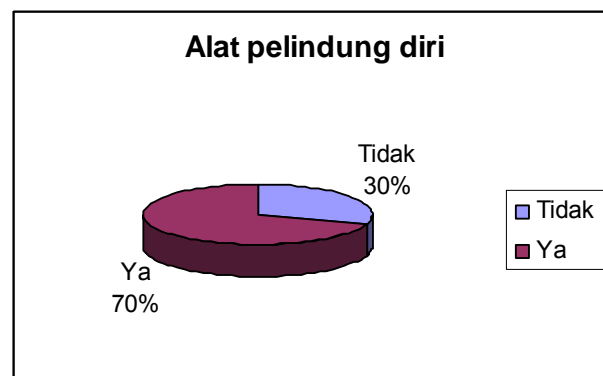
e. Alat pelindung diri

Penggunaan alat pelindung diri oleh responden dapat dilihat pada tabel 10. sebagai berikut:

Tabel 10. Gambaran Alat Pelindung Diri Responden di Bagian Produksi Garmen PT. Daiwabo Garment Indonesia

| Karakteristik Alat pelindung diri (menggunakan masker) | Frekwensi Alat pelindung diri di bagian <i>sewing</i> | Frekwensi Alat pelindung diri di bagian <i>cutting</i> | Frekwensi Alat pelindung diri di bagian produksi | Jumlah Prosentase (%) |
|--|---|--|--|-----------------------|
| Tidak | 7 | 2 | 9 | 30 |
| Ya | 8 | 13 | 21 | 70 |
| Jumlah | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer



Gambar 6. Grafik Distribusi Penggunaan Alat Pelindung Diri Responden

f. Keluhan paru-paru pada tenaga kerja

Keluhan paru-paru yang dirasakan oleh responden dapat dilihat pada tabel

11. sebagai berikut:

Tabel 11. Gambaran Keluhan Paru-Paru Responden di Bagian Produksi Garmen PT. Daiwabo Garment Indonesia

| Karakteristik Keluhan Paru-paru | Frekwensi Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan di bagian <i>sewing</i> | Frekwensi Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan di bagian <i>cutting</i> | Frekwensi Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan di bagian produksi | Jumlah Prosentase (%) |
|---------------------------------|--|---|---|-----------------------|
| Tidak | 6 | 9 | 15 | 50 |
| Ya | 9 | 6 | 15 | 50 |
| Jumlah | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer



Gambar 7. Grafik Distribusi Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan Responden

2. Analisis bivariabel

Analisis yang dilakukan menggunakan tabulasi silang bertujuan untuk melihat hubungan variabel bebas dengan masing-masing variabel terikat serta variabel lain yang turut dikontrol dengan variabel terikat, berdasarkan distribusi sel-sel yang ada. Pada tahap selanjutnya dilihat apakah ada hubungan antara keluhan subjektif saluran pernapasan yang dirasakan tenaga kerja dengan gangguan ventilasi paru. Uji statistik yang digunakan adalah *chi square* dengan

tingkat kemaknaan $P < 0,05$. Untuk menghitung kemungkinan risiko, yaitu berapa kali peningkatan atau penurunan risiko pada populasi.

a. Hubungan antara usia, status perokok, status gizi, masa kerja dan penggunaan alat pelindung diri (masker) dengan keluhan subjektif saluran pernapasan. Adapun hasil analisis adalah sebagai berikut:

1). Hubungan antara usia dengan keluhan subjektif saluran pernapasan adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Hubungan Usia Responden Dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan

| Variabel Usia (Tahun) | Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan | | | | N | X ² | P |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|----|----------------|-------|
| | Ya | | Tidak | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| 20 -25 | 6 | 20 | 8 | 26,66 | 14 | 2,286 | 0,515 |
| 26 - 30 | 2 | 6,67 | 3 | 10 | 5 | | |
| 31 – 35 | 4 | 13,33 | 1 | 3,33 | 5 | | |
| 36 – 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 41 - 45 | 3 | 10 | 3 | 10 | 6 | | |

Sumber : Data Primer

Dari hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan antara usia responden dengan keluhan subjektif saluran pernapasan pada tenaga kerja ($P = 0,515$). Hasil analisis juga menunjukkan bahwa usia responden tidak cukup bukti sebagai faktor resiko terjadinya keluhan subjektif saluran pernapasan.

Hasil penelitian ini sama dengan temuan Talini (1998) yang melaporkan secara statistik umur tidak berhubungan dengan gejala sesak napas pada tenaga kerja di bagian *spray painter*, *wood worker* dan *assembler*.

Yunus (1999) meningkatnya umur seseorang maka kerentanan terhadap penyakit akan bertambah khususnya gangguan saluran pernapasan pada tenaga

kerja. Piitulainen (1997) juga melaporkan gejala *weezing*/ sesak napas sering muncul pada tenaga kerja yang berusia 50 tahun/ lebih. Berbeda dengan penelitian ini kemungkinan karena usia responden relatif masih rendah yaitu mempunyai rentang usia antara 20 – 45 tahun dengan nilai median 31 tahun.

- 2). Hubungan antara status perokok dengan keluhan subjektif saluran pernapasan adalah sebagai berikut:

Tabel 13. Hubungan Kebiasaan Merokok Responden Dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan

| Variabel Kebiasaan Merokok (btg) | Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan | | | | N | X ² | P |
|----------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|----|----------------|-------|
| | Ya | | Tidak | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| 1 – 5 | 4 | 13,33 | 3 | 10 | 7 | 0,676 | 0,879 |
| 6 – 10 | 5 | 16,66 | 7 | 23,33 | 12 | | |
| > 10 | 3 | 10 | 3 | 10 | 6 | | |
| Tidak merokok | 3 | 10 | 2 | 6,67 | 5 | | |

Sumber : Data Primer

Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok responden dengan keluhan subjektif saluran pernapasan pada tenaga kerja ($P = 0,879$). Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kebiasaan merokok responden tidak cukup bukti sebagai faktor resiko terjadinya keluhan subjektif saluran pernapasan.

Giarno (1995) menunjukkan bahwa tembakau sebagai bahan baku rokok mengandung bahan toksin dan dapat mempengaruhi kondisi kesehatan, terdapat lebih dari 2000 zat kimia, 1200 jenis diantaranya sebagai bahan beracun bagi kesehatan manusia. Dengan demikian tenaga kerja yang mempunyai kebiasaan

merokok dapat pemicu timbulnya keluhan subjektif saluran pernapasan pada tenaga kerja. Sesuai dengan pendapat Weiss dan Segall (1986) menyatakan kebiasaan merokok dapat menyebabkan iritasi dan hipersekresi dari bronkus. Lubis (1991) menyatakan bahwa kebiasaan merokok merupakan salah satu factor resiko penyakit saluran pernapasan.

Yunus (1997) juga menyatakan asap rokok dapat meningkatkan resiko penyakit *bronchitis* dan kanker paru untuk itu tenaga kerja hendaklan berhenti merokok terutama bila bekerja pada tempat-tempat yang mempunyai resiko terjadi penyakit tersebut. Penelitian ini diantaranya dilaporkan oleh Mangesha dan Bekele (1998), bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan gangguan saluran pernapasan. Dhaise (1997) mengemukakan hal sama yaitu tenaga kerja yang merokok dan berada di lingkungan yang berdebu maka cenderung mengalami gangguan saluran pernapasan di banding dengan tenaga kerja berada pada paparan debu yang sama tapi tidak perokok.

- 3). Hubungan antara status gizi dengan keluhan subjektif saluran pernapasan adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Hubungan Status Gizi Responden Dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan

| Variabel Status Gizi | Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan | | | | N | X ² | P |
|-------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|----|----------------|-------|
| | Ya | | Tidak | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| Kurus | 2 | 6,66 | 1 | 3,33 | 3 | 0,833 | 0,659 |
| Normal | 11 | 36,66 | 13 | 43,33 | 24 | | |
| Gemuk | 2 | 6,66 | 1 | 3,33 | 3 | | |
| Gemuk sekali | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

Sumber : Data Primer

Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan antara status gizi responden dengan keluhan subjektif saluran pernapasan pada tenaga kerja ($P = 0,659$). Hasil analisis juga menunjukkan bahwa status gizi responden tidak cukup bukti sebagai faktor resiko terjadinya keluhan subjektif saluran pernapasan.

Status gizi tenaga kerja erat kaitannya dengan tingkat kesehatan tenaga kerja maupun produktivitas tenaga kerja. Akibat kekurangan gizi dapat menurunkan system immunitas dan anti *bodi* sehingga orang mudah terserang infeksi seperti batuk, pilek, diare dan lainnya karena kurangnya kemampuan tubuh untuk melakukan detoksifikasi terhadap benda asing seperti debu logam yang masuk dalam tubuh (Almatsier, 2002).

Gizi kerja yang baik akan meningkatkan derajat kesehatan tenaga kerja dan akan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja yang berarti peningkatan produktivitas perusahaan dan produktivitas nasional (Frans dan Prast, 1989).

- 4). Hubungan antara masa kerja dengan keluhan subjektif saluran pernapasan adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Hubungan Masa Kerja Responden Dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan

| Variabel | Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan | | | | N | X ² | P |
|----------|--------------------------------------|-------|-------|----|----|----------------|-------|
| | Ya | | Tidak | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| ≥ 2 | 14 | 46,66 | 9 | 30 | 23 | 4,658 | 0,031 |
| < 2 | 1 | 3,33 | 6 | 20 | 7 | | |

Sumber : Data Diolah

Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan antara masa kerja responden dengan keluhan subjektif saluran pernapasan pada tenaga kerja ($P = 0,031$). Hasil

analisis juga menunjukkan bahwa masa kerja responden merupakan faktor resiko terjadinya keluhan subjektif saluran pernapasan.

Yunus (1997) bahwa penyakit paru akibat kerja yang disebabkan faktor debu, sangat tergantung pada sifat debu, jenis debu, lama paparan dan kepekaan individu. *Pneumoconiosis* biasanya timbul setelah terpapar bertahun-tahun oleh debu industri termasuk debu logam dengan konsentrasi tinggi, maka dapat menimbulkan berbagai kerusakan dan bentuk jaringan ikat (*fibrosis*) di jaringan paru yang pada akhirnya dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti gangguan saluran pernapasan (Aditama, 1997).

- 5). Hubungan antara Penggunaan Alat Pelindung Diri (Masker) dengan keluhan subjektif saluran pernapasan adalah sebagai berikut:

Tabel 16. Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (Masker) Responden Dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan

| Variabel | Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan | | | | N | X ² | P |
|----------|--------------------------------------|----|-------|----|----|----------------|-------|
| | Ya | | Tidak | | | | |
| | N | % | N | % | | | |
| Tidak | 3 | 10 | 6 | 20 | 9 | 1,429 | 0,232 |
| Ya | 12 | 40 | 9 | 30 | 21 | | |

Sumber : Data Primer

Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan antara penggunaan alat pelindung diri (masker) responden dengan keluhan subjektif saluran pernapasan pada tenaga kerja ($P = 0,232$). Hasil analisis juga menunjukkan bahwa penggunaan alat pelindung diri (masker) responden tidak cukup bukti sebagai faktor resiko terjadinya keluhan subjektif saluran pernapasan.

Penggunaan alat pelindung diri seperti masker sangat dianjurkan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 pasal 9, 12 dan 14 tentang Keselamatan Kerja. Secara sederhana yang dimaksud dengan alat yang digunakan tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuhnya, tetapi akan dapat mengurangi tingkat keparahan yang mungkin terjadi. Pengendalian ini sebaiknya tetap dipadukan dan sebagai pelengkapan pengendalian teknis maupun pengendalian administrative (Habsari, 2003). Adapun hasil perhitungan untuk masing –masing variabel kontrol dapat di lihat pada tabel 17. sebagai berikut:

Tabel 17. Hasil Analisis Perhitungan Hubungan Usia, Kebiasaan Merokok, Masa Kerja, Status Gizi, Penggunaan Alat Pelindung Diri (Masker) Responden dengan Keluhan Subjektif Saluran Pernapasan pada Tenaga Kerja

| Variabel | Jumlah Responden (N) | Chi Square (X^2) | P | Keterangan |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|-------|------------------|
| Usia | 30 | 2,286 | 0,515 | Tidak signifikan |
| Kebiasaan Merokok | 30 | 0,676 | 0,879 | Tidak signifikan |
| Status gizi | 30 | 0,833 | 0,659 | Tidak signifikan |
| Masa kerja | 30 | 4,658 | 0,031 | Signifikan |
| Penggunaan alat pelindung diri | 30 | 1,429 | 0,232 | Tidak signifikan |

Sumber : Data Diolah

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS dengan metode *Chi Square* diperoleh hasil yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan terhadap gangguan ventilasi paru dengan usia tenaga kerja, kebiasaan merokok, status gizi, masa kerja, penggunaan alat pelindung diri. Jadi dapat disimpulkan bahwa paparan debu yang dihirup tenaga kerja (responden) tidak mempengaruhi terhadap terjadinya gangguan ventilasi paru-paru, yang dapat

berpengaruh terhadap penimbunan debu yang dihirup sehingga dapat menimbulkan penyakit paru-paru.

3. Kajian lingkungan di sekitar perusahaan (Pemantauan komponen lingkungan A, B dan C)

Lokasi PT. Daiwabo Garment Indonesia yang tepat berada di sisi jalan lintas pantura yang dipenuhi oleh banyaknya mobil truck yang hilir mudik melintas di depan perusahaan, tentunya berkontribusi menimbulkan kebisingan dan pencemaran udara, sedangkan sisi kiri dan kanan pabrik dipenuhi oleh adanya tanaman tebu. Di bagian depan pabrik terdapat aliran sungai untuk irigasi sawah. Kegiatan pemantau lingkungan terhadap komponen lingkungan yang ada di sekitar pabrik.

a. Komponen Abiotik

Berdasarkan hasil pengukuran kadar udara ambien yang berada di sekitar pabrik menunjukkan kadar debu melebihi nilai ambang batas yang telah ditentukan berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 8 Tahun 2001 tentang Baku Mutu Udara Ambien. Pencemaran debu yang berada di sekitar wilayah perusahaan adalah berasal dari asap kendaraan bermotor, mobil. Hal itu diperkuat dengan nilai CO yang melebihi nilai ambang batas. Maka dapat disimpulkan kegiatan garmen yang menghasilkan debu serat kain tidak memberikan dampak lingkungan yang ada di sekitar perusahaan.

b. Komponen Biotik

Kontibusi pencemaran udara akibat kegiatan garmen tidak memberikan dampak karena paparan debu serat kain belum terbukti memberikan

dampak terhadap tanaman dan hewan yang ada di sekitar perusahaan. Kondisi ini dibuktikan dengan adanya hasil uji air limbah domestik yang dikeluarkan oleh pihak perusahaan ke badan air yang berada tepat di depan perusahaan, yang merupakan badan air sungai yang menjadi aliran irigasi. Hasil pengujian air limbah domestik tidak melebihi ambang batas yang ada. Jadi bisa disimpulkan bahwa kegiatan garmen tidak memberikan dampak lingkungan yang ada di sekitarnya.

c. Komponen Culture

Berdasarkan hasil pengukuran di sekitar PT. Daiwabo Garment Indonesia diperoleh nilai debu melampaui nilai ambang batas yang ada. Dampak paparan debu akibat kendaraan akan berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat yang ada di sekitarnya.

Kesimpulan yang didapat bahwa belum dikatakan bahwa di sekitar PT. Daiwabo Garment Indonesia terjadi kerusakan lingkungan, karena dari hasil analisis faktor yang terkena dampak hanya factor A dan C saja. Beda halnya dengan lingkungan tempat kerja yang ada factor lingkungan yang A, B dan C sudah memberikan dampak pencemaran karena sudah merusak rona lingkungan awal. Jadi dapat disimpulkan bahwa ruang produksi sudah terkena kerusakan lingkungan. Gambaran ini terlihat dari komponen A yang ada berupa adanya paparan debu kain dan pencahayaan yang kurang baik. Komponen B yang terkait didalamnya kuman-kuman penyakit akibat adanya paparan debu kain. Sedangkan komponen C, terlihat adanya keluhan penyakit akibat kerja berupa keluhan kulit,

gangguan paru-paru dan penyakit *low back pain* yang dialami oleh para pekerja yang berada di lingkungan tempat kerja.

4. Pengaruh dampak proses produksi terhadap lingkungan tempat kerja

Karakteristik pekerjaan di industri garmen yang ada di PT. Daiwabo Garment Indonesia adalah proses *material handling* (angkat-angkut), yang memiliki resiko tinggi di lingkungan tempat kerja yaitu resiko timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. *Assesment* bahaya merupakan hasil penafsiran (penilaian) ancaman yang terdapat pada PT. Daiwabo Garment Indonesia selama proses produksi. Penafsiran tersebut terdapat bahaya seperti posisi kerja duduk dan berdiri, membutuhkan ketelitian cukup tinggi, tingkat pengulangan kerja tinggi pada satu jenis otot, berinteraksi dengan benda tajam seperti jarum, gunting dan pisau potong, terjadi paparan panas di bagian pengepresan dan penyetricaan dan banyaknya debu-debu serat dan aroma khas kain, terpaan kebisingan, getaran, panas dari mesin jahit dan lainnya yang akan mengakibatkan penyakit. Berdasarkan data kondisi eksisting yang dilakukan peneliti terhadap tahapan-tahapan kegiatan garmen maka dapat dilihat kondisi eksisting di bagian produksi antara lain:



Gambar 8. Kondisi Eksisting Gudang dan Kegiatan Pengangkatan Bahan Kain ke Proses Produksi
Sumber: PT. Daiwabo Garment Indonesia



Gambar 9. Kondisi Eksisting Pemotongan Lembaran Bahan Kain dan Pengecekan
Sumber: PT. Daiwabo Garment Indonesia



Gambar 10. Kondisi Eksisting Pemotongan Bagian Kain Secara Manual
Sumber: PT. Daiwabo Garment Indonesia



Gambar 11. Kondisi Eksisting Pemotongan Pembuatan Pola
Sumber : PT. Daiwabo Garment Indonesia



Gambar 12. Kondisi Eksisting Pada Proses Penjahitan
Sumber : PT. Daiwabo Garment Indonesia



Gambar 13. Kondisi Eksisting Pada Kegiatan Bordir dan Blower
Sumber : PT. Daiwabo Garment Indonesia



Gambar 14. Kondisi Eksisting Pada Kegiatan Penyetrikaan dan Pengemasan Pemberian Label

Sumber : PT. Daiwabo Garment Indonesia

Peran sumber daya manusia yang begitu penting dan berperan besar dalam pencapaian tujuan perusahaan, menjadikan perlunya penanganan dan pemeliharaan yang baik terhadap sumber daya manusia. Berbagai hal dapat mempengaruhi kinerja yang dimiliki seseorang, lingkungan dengan tempat kerja adalah salah satunya. Lingkungan tempat kerja adalah salah satu hal yang paling dekat dengan seseorang dalam pelaksanaan pekerjaannya. Lingkungan tempat kerja yang berada di sekitar karyawan perlu diperhatikan agar membawa dampak yang baik bagi kinerja seseorang. Rasa nyaman dan aman akan tercipta karena lingkungan kerja yang memadai (Sutomo, 2001). Faktor yang perlu diperhatikan dalam bekerja guna kelancaran proses pekerjaan yaitu faktor iklim kerja. Menurut Sutomo (2001), panas yang dihasilkan selama proses pekerjaan akan menyebar ke seluruh lingkungan kerja, sehingga mengakibatkan suhu udara di lingkungan kerja juga meningkat.

Kondisi lingkungan tempat kerja yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi pekerjanya adalah terpaan panas yang ekstrim. Karena paparan panas yang ekstrim telah menjadi permasalahan yang banyak terdapat di lingkungan industri dan dapat mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan, sehingga berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja dan dapat menurunkan produktivitas kerja. Lingkungan kerja dengan suhu yang tinggi dapat mengganggu kesehatan tenaga kerja seperti *heat cramps*, *heat exhaustion*, *heat stroke* dan miliaria. *Heat cramps* dialami dalam lingkungan yang suhunya tinggi, sebagai akibat bertambahnya keringat yang menyebabkan hilangnya garam natrium (Na) dari tubuh dan sebagai akibat dari minum banyak air tapi tidak diberi garam untuk menggantikan garam natrium yang hilang. *Heat cramps* mengakibatkan kejang otot pada tubuh dan perut yang sakit. Disamping kejang tersebut terdapat pula gejala yang biasa terjadi pada *heat stress* yaitu pingsan, kelemahan dan muntah. *Heat exhaustion* biasanya ditandai dengan penderita berkeringat banyak, suhu tubuh normal atau subnormal, tekanan darah menurun dan denyut nadi bergerak lebih cepat. Selain itu panas dapat menyebabkan terjadinya Dilatasi pembuluh darah perifer, sehingga keseimbangan peredaran darah akan terganggu (Sutopo, 1986).

Berdasarkan hasil kondisi eksisting terhadap lingkungan kerja yang ada di PT. Daiwabo Garment Indonesia dengan kondisi lingkungan kerja terlihat penerangan yang berlebihan dan suhu yang panas serta banyaknya paparan debu kain (*floating fiber*). Kondisi seperti ini akan timbul permasalahan lingkungan yang berdampak terhadap para pekerja terdiri tiga hal yaitu:

- a. Kurangnya fasilitas pendingin udara/ AC (*Air Condition*) yang memadai di dalam ruang produksi dibandingkan dengan jumlah tenaga kerja yang ada sehingga memacu suhu semakin panas.
- b. Keberadaan ventilasi yang ada di dalam ruangan yang kurang dan *exhaust fan* yang kurang, sehingga memacu sebaran suhu panas dan debu kain.
- c. Penempatan lampu yang rendah dan mesin yang terlalu rapat sehingga mengakibatkan peningkatan suhu di tempat kerja.

Berdasarkan hasil analisis peneliti permasalahan lingkungan kerja juga mencakup aspek mekanis, fisik, kimia, biologi dan ergonomi diantaranya adalah penataan tumpukan kain yang kurang baik di gudang penyimpanan sehingga gulungan kain mudah jatuh potensi sakit punggung karena mengangkat dan *material handling* yang tidak benar, banyaknya debu kain di area pemotongan kain dan *sewing*, dan bahaya luka yang serius selama penggunaan mesin potong elektrik tanpa batas pengaman yang baik. Selain itu, tidak adanya pengamanan mesin dan debu kain di area produksi dan *finishing*. Didapatkan pencahayaan yang kurang baik di bagian produksi dan *finishing* serta permasalahan ergonomi pada posisi kerja duduk dan berdiri. Temperatur yang tinggi pada bagian penyeterikaan dan problem kelistrikan dan kebakaran di seluruh bagian.

Hasil evaluasi terhadap kondisi lingkungan tempat kerja yang ada di PT. Daiwabo Garment Indonesia memberikan pengaruh dampak lingkungan adalah kondisi pencahayaan yang ada di hampir seluruh departemen produksi menunjukkan hasil pengukuran melebihi nilai ambang batas, hal ini berarti

akan memberikan dampak penurunan produktifitas tenaga kerja. Kondisi pencahayaan yang melebihi nilai ambang batas akan memberikan pengaruh karyawan akan cepat lelah. Berdasarkan informasi dari hasil wawancara dari yang di dapat pihak P3K yang ada di perusahaan, bahwa kadangkala terjadi *pekerja mengalami kesurupan/* kejang-kejang, hal ini dipacu oleh tingkat kelelahan yang tinggi yang berdasarkan dari **Suhu Panas dan Pencahayaan** dalam ruang produksi.

5. Identifikasi *health risk assessment*

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa ruang produksi garment terpapar debu kain, dalam proses identifikasi dan penilaian resiko penyakit dan kecelakaan kerja di ruang produksi garmen. Kegiatan yang ada di ruang pemotongan, penjahitan dan *finishing* mengandung *hazard* sehingga dapat dilakukan upaya pengendalian lingkungan tempat kerja dengan cara menggunakan alat pelindung diri sesuai dengan tingkat resiko kerja yang ada dan melakukan pengawasan terhadap lingkungan tempat kerja. Adapun kegiatan identifikasi *health risk assessment* di dalam lingkungan kerja di PT. Daiwabo Garment Indonesia pada tabel 19. adalah sebagai berikut:

Tabel 18. *Health Risk Assesment*

| No. | Ancaman | Resiko | Dampak |
|------------|---|-----------------------|--------------------|
| 1. | Suhu yang sangat tinggi pada kegiatan menjahit | <i>Heat stress</i> | Kekurangan cairan |
| 2. | Sebaran suhu panas yang terdapat pada kegiatan menjahit dan setrika | <i>Heat cramps</i> | Kejang-kejang otot |
| 3. | Kegiatan <i>cutting, sewing, menyetrika, bordir, blower</i> menyebabkan | <i>Pneumokoniosis</i> | Paru-paru kronis |

| No. | Ancaman | Resiko | Dampak |
|-----|---|---------------------------------|--|
| | paparan debu kain | | |
| 4. | Sebaran debu kain dari kegiatan <i>sewing</i> dan <i>cutting</i> | Pernafasan dan Dermatitis | Sakit kulit dan paru-paru |
| 5. | Pencahayaan yang melebihi NAB di setiap ruang produksi | Merusak mata | Mudah lelah |
| 6. | Suhu panas yang tinggi dari kegiatan Setrika | Dilatasi pembuluh darah perifer | Peredaran darah akan terganggu (kekentalan pada darah) |
| 7. | Panas alat setrika | Terbakarnya kulit | Cacat pada kulit |
| 8. | Kebisingan dari mesin jahit | Merusak telinga | Mudah lelah |
| 9. | Gerakan mesin jahit dan alat potong | Terluka bagian kulit | Cacat pada kulit |
| 10. | Pengoperasian mesin jahit dan blower dan kegiatan pengecekan bahan baku | Regangan otot | Sakit pinggang, punggung dan tengkuk |
| 11. | Pengangkatan bahan baku | Regangan otot | Keseleo |

Sumber: PT. Daiwabo Garment Indonesia

Hasil analisis *health risk asesment*, kondisi di lapangan yang terlihat jelas dari paparan debu serat kain adalah timbulnya penyakit berdasarkan data pemeriksaan kesehatan para karyawan di klinik kesehatan PT. Daiwabo Garment Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. Penyakit paru-paru dan pernafasan yang di derita oleh pekerja yang ada di perusahaan PT. Daiwabo Garment Indonesia sebesar 41%
- b. Penyakit Kulit yang di derita oleh pekerja yang ada di perusahaan PT. Daiwabo Garment Indonesia sebesar 5%

Kondisi iklim yang panas dan kondisi pencahayaan yang berlebihan maka karyawan sering mengalami keluhan kesehatan berupa: *heat cramps dan heat stress*. Posisi kerja yang tidak *ergonomic* juga memberikan keluhan sakit pinggang yang di rasa oleh karyawan.

6. Kajian dampak lingkungan terhadap kesehatan para pekerja

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang mempunyai penyebab yang spesifik yang kuat dengan pekerjaan, pada umumnya terdiri dari satu agen penyebab, harus ada hubungan sebab akibat antara proses penyakit dan *hazard* di tempat kerja. Faktor lingkungan kerja sangat berpengaruh dan berperan sebagai penyebab timbulnya penyakit akibat kerja. Menurut Komite ahli WHO (1973), penyakit akibat hubungan kerja adalah penyakit dengan penyebab multifaktorial, dengan kemungkinan besar berhubungan dengan pekerjaan dan kondisi tempat kerja. Paparan di tempat kerja tersebut memperberat, mempercepat terjadinya serta menyebabkan kekambuhan penyakit.

Bisinosis adalah sebutan bagi penyakit yang disebabkan oleh paparan debu kapas dalam paru-paru. Berasal dari kata Yunani yang berarti kain atau rami. Meskipun tentang *bisinosis* telah lama dilaporkan, tetapi angka kesakitan dan kematian yang tepat belum dapat dipastikan. Di Inggris, Belanda dan Swedia, kekerapan ini dilaporkan sampai sekitar 50 persen dari pekerja tekstil. Sedangkan di Amerika Serikat 30 persen pekerja tekstil menderita *bisinosis*. Penyebab yang sebenarnya dari *bisinosis* ini belum diketahui secara pasti. Namun berbagai teori diajukan oleh para ahli, meskipun berbeda tetapi saling melengkapi. Besar kemungkinan beberapa penyebab bekerja sama dalam menimbulkan gejala (Anies, 2005).

Penyakit akibat kerja yang akan di derita oleh para pekerja di perusahaan garmen bukan saja berasal dari paparan debu kain saja akan tetapi penyakit

yang berasal dari faktor ergonomi. Ergonomi sebagai ilmu teknologi dan seni berupaya menyasikan alat, cara, proses dan lingkungan tempat kerja terhadap kemampuan, kebolehan dan batasan manusia untuk terujudnya kondisi dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman dan tercaai efisiensi yang setinggi-tingginya. Pendekatan ergonomi bersifat konseptual dan kuratif, secara populer kedua pendekatan tersebut dikenal sebagai *To fit the job to the Man and to fit the Man to the job*. Posisi kerja yang salah dan dipaksakan dapat menyebabkan mudah lelah sehingga kerja menjadi kurang efisien dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan fisik dan psikologi (stress) dengan keluhan yang paling sering adalah nyeri pinggang (*low back pain*).

Hasil identifikasi *hazard* pada kegiatan garmen bersumber dari kegiatan pemotongan, penjahitan dan *finishing* dengan dilakukannya kegiatan identifikasi *health risk assessmet* pada kegiatan garmen yang berpengaruh dari dampak lingkungan terhadap kesehatan para pekerja adalah:

- a. Penyakit alergi kulit yang berasal dari paparan debu kain yang tersebar di dalam lingkungan kerja di bagian produksi
- b. Para pekerja di bagian *sewing* mengalami gangguan pernapasan akibat menjahit beberapa jenis kain yang mempunyai banyak debu kain (*floating fiber*).
- c. Sumber bahaya lain adalah permasalahan ergonomi seperti lamanya waktu kerja (duduk dan berdiri), pengulangan gerakan kerja dan lainnya.

Menurut Damanik (2005) maka dampak paparan debu terhadap kesehatan untuk keluhan gangguan paru-paru dipengaruhi antara lain:

- a. Usia tenaga kerja
- b. Kebiasaan merokok
- c. Masa kerja
- d. Status gizi
- e. Penggunaan APD

Berdasarkan hasil kajian terhadap analisis kesehatan para pekerja di bagian produksi di PT. Daiwabo Garment Indonesia dapat disimpulkan bahwa dampak lingkungan dari kegiatan garmen terhadap kesehatan para pekerja adalah timbulnya penyakit gangguan paru-paru dan penyakit kulit. Selain itu juga para pekerja mengalami permasalahan pada regangan otot yang berupa penyakit nyeri pada pinggang pemacunya adalah pada posisi kerja yang tidak nyama atau timbulnya penyakit nyeri pinggang atau *Low back pain* disebabkan karena permasalahan ergonomi yaitu pada posisi kerja, tata letak fasilitas yang berupa penempatan alat, dan sistem kerja yang kurang baik (Wignjosoebroto, 1995).

Mengenai penyakit akibat permasalahan ergonomi dapat diselesaikan dengan menerapkan 5 prinsip dasar dalam bekerja secara ergonomi (Wignjosoebroto, 1995) antara lain adalah:

- 1). Gunakan alat yang baik sesuai pekerjaan
- 2). Meminimalkan pengulangan gerakan pada satu otot
- 3). Hindari posisi tubuh yang tidak baik

4). Gunakan teknik angkat angkut yang benar

5). Beristirahatlah secara baik dan benar

Menurut kajian mengenai pengendalian kesehatan tenaga kerja di lingkungan tempat kerja akibat paparan debu (Damanik, 2015) adalah sebagai berikut:

a. Status gizi tenaga kerja berpengaruh terhadap resiko penurunan kesehatan

Gizi kerja adalah gizi yang diterapkan pada tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhannya sesuai dengan jenis dan tempat kerja dengan tujuan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja yang setinggi-tingginya. Istilah gizi kerja berarti nutrisi yang diperlukan oleh tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jenis pekerjaan. Sebagai satu aspek dari ilmu gizi, maka gizi kerja lebih ditujukan kepada kesehatan dan daya kerja tenaga kerja yang setinggi-tingginya. Kesehatan dan daya kerja mempunyai hubungan yang erat dengan tingkat gizi seseorang (Anies, 2005)

b. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) berpengaruh terhadap resiko penurunan kesehatan

APD adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang atau tenaga kerja dalam menjalankan pekerjaannya dari bahaya di tempat kerja. Pada prinsipnya APD berfungsi mengisolasi tubuh guna menghindari kontak langsung dengan bahaya di tempat kerja. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No.1 Tahun 1970 tentang

Keselamatan Kesehatan dan Kerja, pasal 12 mengatur mengenai Hak dan Kewajiban Tenaga kerja untuk Memakai Alat Pelindung Diri. Pada pasal 14 menyebutkan bahwa pengusaha wajib menyediakan secara cuma-cuma sesuai alat pelindung diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada di bawah pimpinanya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk yang diperlukan. Potensi bahaya yang memungkinkan terjadi di perusahaan garmen, dan yang bisa dikendalikan dengan APD adalah:

- 1). Terjatuh, terpeleset, kejatuhan benda, terantuk
- 2). Terpapar sinar dan gelombang elektromagnetik
- 3). Kontak dengan bahan kimia baik padat maupun cair
- 4). Terpapar kebisingan dan getaran
- 5). Terhirup gas, uap, debu, mist, fume, partikel cair
- 6). Kemasukan benda asing, kaki tertusuk, terinjak benda tajam

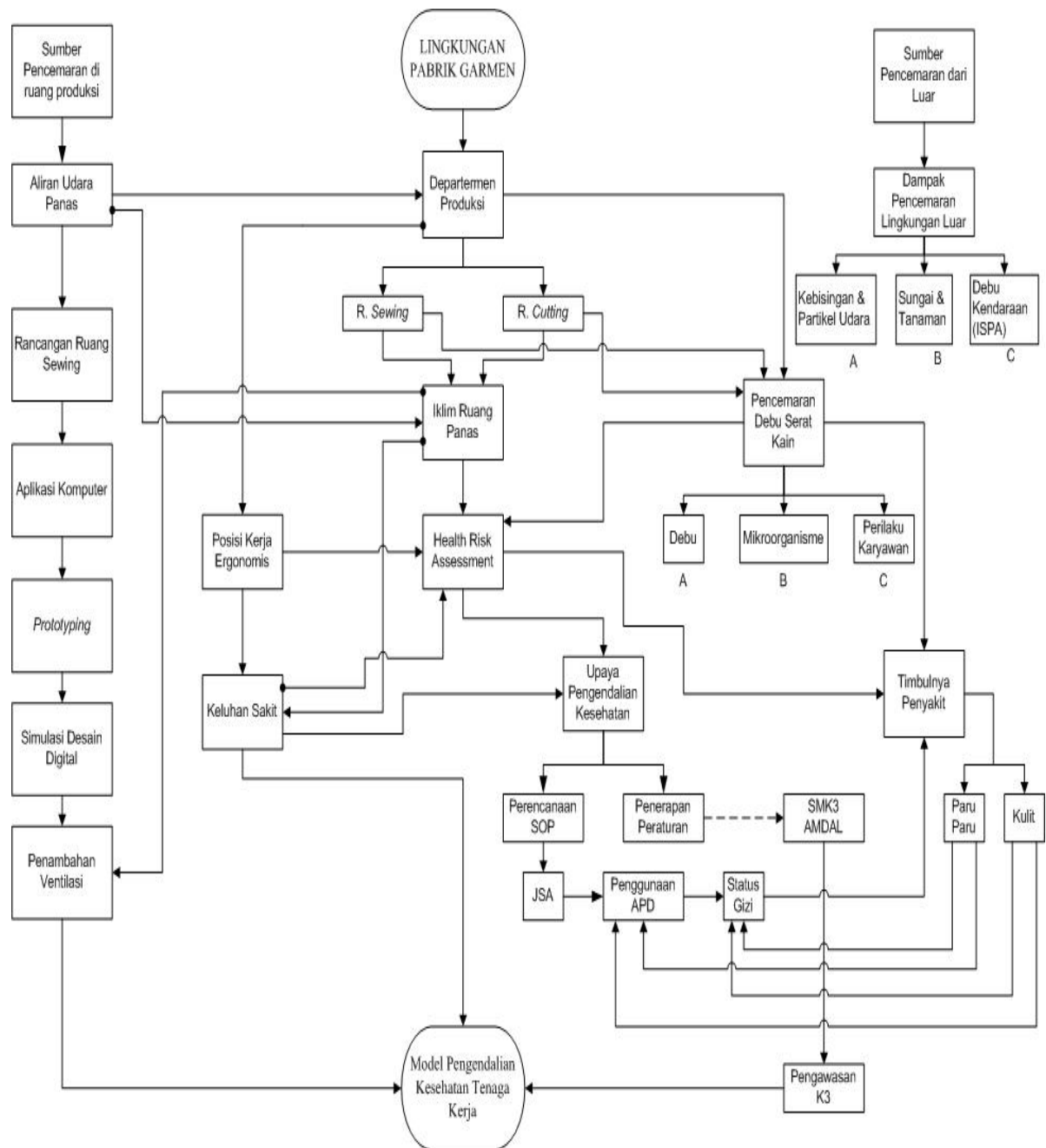
Berdasarkan uraian di atas terhadap adanya resiko paparan debu kain yang ada di lingkungan kerja dan kondisi iklim kerja dalam ruangan produksi garmen akan memberikan *impacts/* dampak resiko seperti:

- 1). *Personnel safety and health risks.* Kegiatan proses garmen yang memberikan paparan debu serat kain akan berdampak terhadap kesehatan para pekerja yang ada, peran kesadaran karyawan untuk melaksanakan prinsip penerapan K3 sangat penting di dalam perusahaan, contohnya seperti penggunaan alat pelindung diri. Dikarenakan dampak paparan debu serat kain juga sangat berpengaruh

terhadap kesehatan tenaga kerja, seperti timbulnya penyakit paru-paru dan kulit.

- 2). *Process safety impacts*. Kondisi iklim ruangan yang ada di dalam proses produksi juga memberikan dampak terhadap berkurangnya produktivitas tenaga kerja hal itu disebabkan karena pengaruh suhu panas dan pencahayaan yang berlebihan sehingga dapat menimbulkan kelelahan bagi para pekerja.
- 3). *Environmental impacts*. Dampak lingkungan yang terjadi di dalam ruang produksi garmen adalah adanya pencemaran debu yang diakibatkan serat kain, sehingga kondisi ini dapat merubah rona lingkungan awal yang ada.

Hasil analisis terhadap dampak pencemaran debu serat kain terbukti berpengaruh terhadap kesehatan para karyawan yang bekerja di bagian produksi garmen yang ada di PT. Daiwabo Garment Indonesia. Maka upaya pengendalian kesehatan tenaga kerja pada kegiatan garmen adalah sebagai berikut:



Gambar 15. Model Pengendalian Kesehatan Tenaga Kerja Garmen