

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Pengolahan Data

##### 5.1.1 Hasil Pengolahan Awal

Berikut ini adalah hasil-hasil yang didapat berupa tingkat level risiko yang di dapat oleh setiap proses produksi di PT Kampung Coklat, di dalam penelitian ini ditunjukkan oleh tabel 5.1 berikut:

Tabel 5.1 Rekap jumlah risiko yang diperoleh tiap level pada semua proses produksi

NO	Nama Proses Produksi	Level Risiko				Jumlah
		Rendah	Sedang	Tinggi	Ekstrim	
1	Penjemuran	2	5	0	3	10
2	Pengadukan	1	3	3	3	10
3	Pelelehan	1	1	2	4	8
4	Pencetakan	1	4	1	1	7
5	Pengemasan	0	4	5	1	10
6	Penyimpanan	1	4	1	3	9

Tabel 5.1 diatas merupakan rekap dari jumlah risiko yang dimiliki oleh masing-masing proses produksi PT Kampung Coklat. Memiliki jumlah risiko terbanyak 10 yaitu proses penjemuran, pengadukan, dan pengemasan. Kemudian proses penyimpanan yaitu dengan jumlah risiko 9, proses pelelehan dengan 8 risiko dan yang paling sedikit pada proses produksi pencetakan dengan jumlah risiko 7.

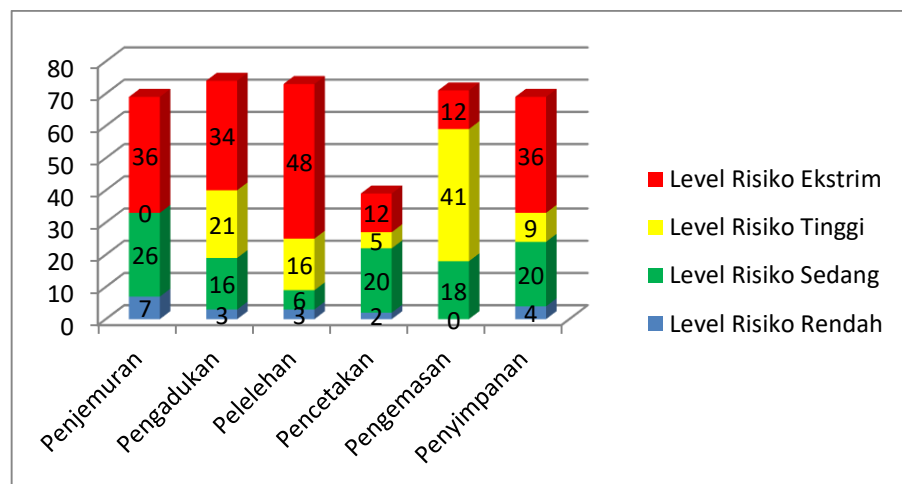
Berikut merupakan hasil rekap setiap proses produksi berdasarkan nilai risiko yang diperoleh oleh masing-masing pabrik, ditunjukkan oleh tabel 5.2 berikut:

Tabel 5.1 Hasil rekap nilai level risiko setiap proses produksi berdasarkan nilai HIRA

NO	Nama Proses Produksi	Level Risiko				Jumlah nilai risiko
		Rendah	Sedang	Tinggi	Ekstrim	
1	Penjemuran	7	26	0	36	69
2	Pengadukan	3	16	21	34	74
3	Pelelehan	3	6	16	48	73
4	Pencetakan	2	20	5	12	39
5	Pengemasan	-	18	41	12	71
6	Penyimpanan	4	20	9	36	69

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah nilai risiko tertinggi ada pada proses produksi pengadukan dengan jumlah nilai risiko nilai 74, selanjutnya ada pada proses produksi pelelehan dengan jumlah nilai risiko 73, dan yang ketiga ada pada proses produksi pengemasan dengan jumlah nilai risiko 71. Proses produksi lainnya yaitu proses penjemuran dan proses penyimpanan dengan jumlah nilai risiko yang sama yaitu 69, yang terakhir proses pencetakan dengan jumlah nilai risiko 39.

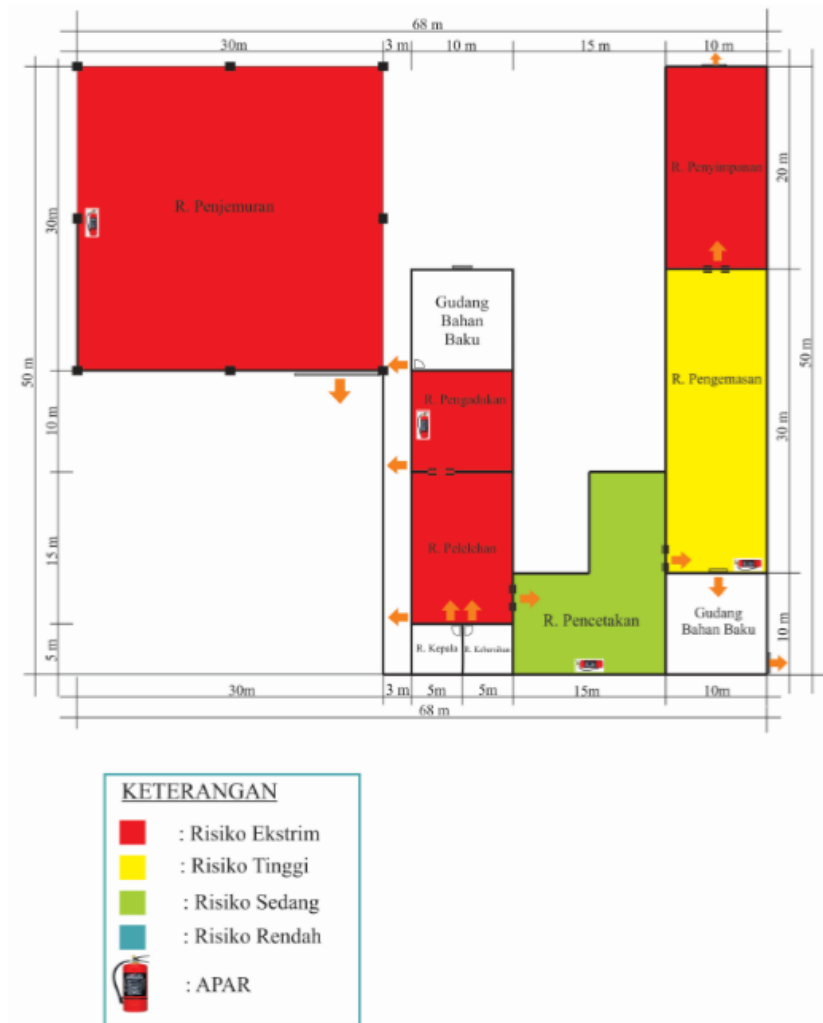
Untuk hasil dari penilain resiko proses produksi PT Kampung Coklat juga dapat dilihat dari gambar 5.1 dibawah yang menunjukkan prosentase tinggi paking tinggi ke rendah.



Gambar 5.1 Grafik hasil rekap nilai level risiko setiap proses produksi

### 5.1.2 Hasil Pemetaan Awal

Berikut gambar 5.2 adalah pemetaan awal hasil total nilai level risiko tertinggi yang didapat dari HIRA untuk setiap proses produksi pabrik



Gambar 5.2 Level risiko awal proses produksi

Berikut merupakan penjelasan dari gambar 5.2 mengenai level risiko pada proses produksi coklat.

1. Proses penjemuran pada posisi kiri, dengan warna merah yang berarti level risiko yang ada pada proses ini risiko ekstrim.
2. Proses pengadukan pada bagian kiri sebelah kanan proses penjemuran dengan warna merah yang berarti pada proses ini level risiko ekstrim.

3. Proses pelelehan pada bagian kiri setelah proses pengadukan dengan warna merah yang berarti level risiko ekstrim.
4. Proses pencetakan pada bagian tengah, dengan warna hijau yang berarti level risiko sedang.
5. Proses pengemasan pada sisi kanan setelah proses pencetakan, dengan warna kuning yang berarti level risiko tinggi.
6. Proses penyimpanan pada sisi kanan setelah proses pengemasan, dengan warna merah yang berarti level risiko ekstrim.

### 5.1.3 Hasil Pengolahan Setelah Diberi Solusi

Berikut ini adalah hasil yang didapat berupa tingkat level risiko yang ada di setiap proses produksi PT Kampung Coklat setelah diberikan solusi untuk masing-masing risiko bahaya yang ditunjukkan oleh tabel 5.3 berikut:

Tabel 5. 2 Rekap jumlah risiko setelah pemberian solusi

NO	Nama Proses Produksi	Level Risiko				Jumlah
		Rendah	Sedang	Tinggi	Ekstrim	
1	Penjemuran	4	4	-	-	8
2	Pengadukan	3	4	2	-	9
3	Pelelehan	4	3	1	-	8
4	Pencetakan	5	2	-	-	7
5	Pengemasan	7	2	1	-	10
6	Penyimpanan	3	3	1	-	7

Tabel 5.3 diatas merupakan rekap dari jumlah risiko yang dimiliki oleh masing-masing proses produksi PT Kampung Coklat setelah diberikan solusi. Proses pengemasan memiliki jumlah risiko terbanyak yaitu 10, proses pengadukan memiliki jumlah risiko 9, proses penjemuran dan pelelehan memiliki jumlah risiko yang sama yaitu 8, proses pencetakan dan penyimpanan memiliki jumlah risiko paling sedikit yaitu 7.

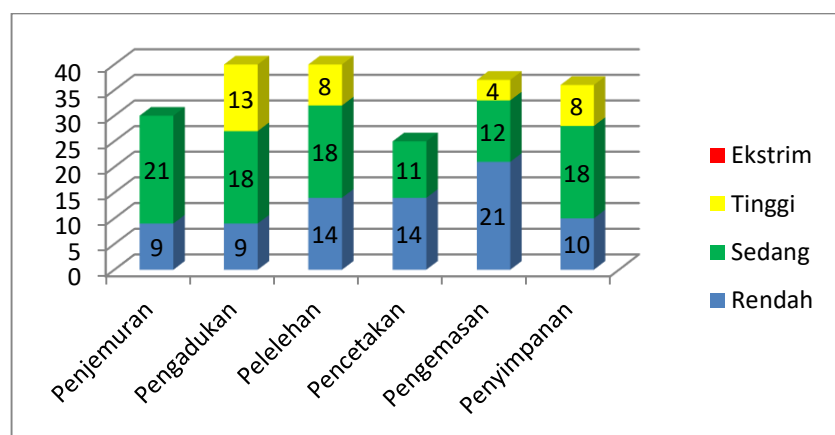
Berikut ini merupakan perkiraan hasil rekap setiap proses produksi PT Kampung Coklat berdasarkan nilai risiko yang diperoleh oleh masing-masing proses produksi. Ditunjukkan oleh tabel 5.4:

Tabel 5.3 Hasil rekap nilai level risiko setelah pemberian solusi

NO	Nama Proses Produksi	Level Risiko				Jumlah nilai risiko
		Rendah	Sedang	Tinggi	Ekstrim	
1	Penjemuran	9	21	-	-	30
2	Pengadukan	9	18	13	-	40
3	Pelelehan	14	18	8	-	40
4	Pencetakan	14	11	-	-	25
5	Pengemasan	21	12	4	-	37
6	Penyimpanan	10	18	8	-	36

Tabel 5.4 di atas menunjukkan bahwa jumlah nilai resiko setelah diberi solusi pada masing-masing proses produksi, maka di dapatkan nilai risiko terbanyak pada proses pengadukan dan pelelehan dengan jumlah nilai risiko 40, selanjutnya pada proses pengemasan dengan jumlah nilai risiko 37, pada proses penyimpanan dengan jumlah nilai risiko 36, pada proses penjemuran dengan jumlah nilai risiko 30, dan proses pencetakan dengan jumlah nilai risiko 25.

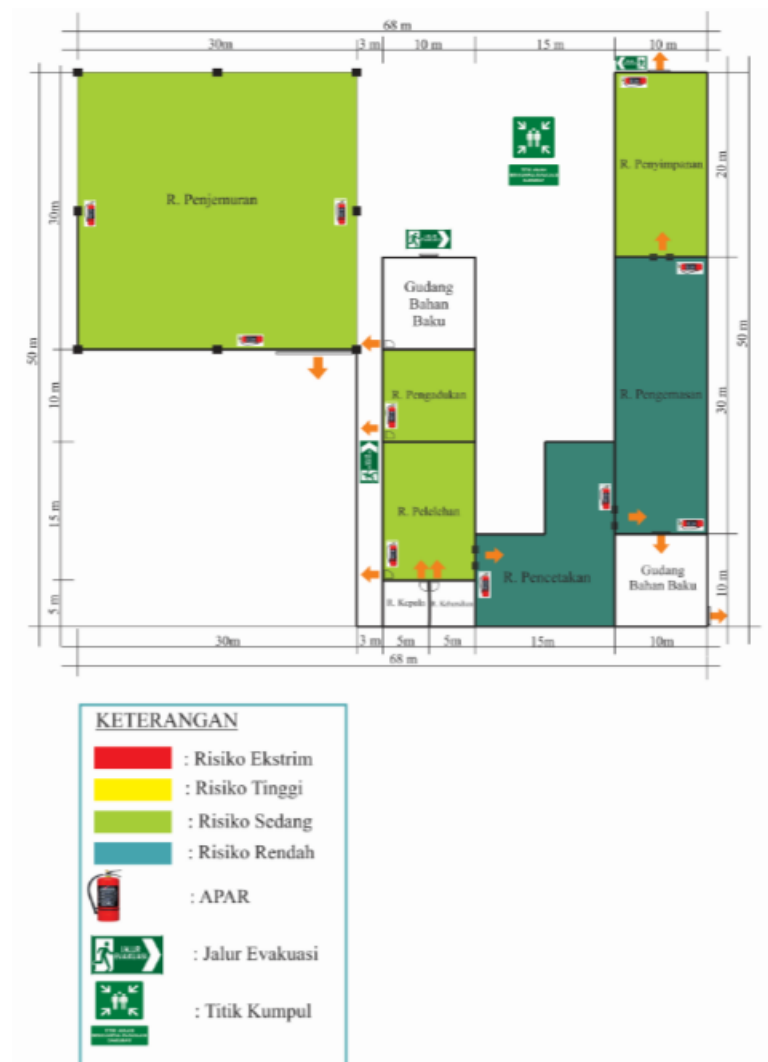
Hasil dari penilain risiko dari terendah sampai tertinggi pada proses produksi PT Kampung Coklat setelah diberikan solusi dapat dilihat dari gambar 5.3 dibawah ini:



Gambar 5.3 Hasil rekap nilai level risiko setiap proses produksi setelah diberikan solusi

### 5.1.4 Hasil Pemetaan Baru

Berikut gambar 5.2 adalah pemetaan setelah diberikan hasil total nilai level risiko tertinggi yang di dapat dari HIRA untuk setiap proses produksi di PT Kampung Coklat.



Gambar 5.4 level risiko setelah diberi solusi setiap ruangan proses produksi

Berikut merupakan penjelasan dari gambar 5.4 mengenai level risiko pada proses produksi coklat.

1. Proses penjemuran pada posisi kiri, dengan warna hijau berarti level risiko yang ada pada proses ini level risiko sedang.

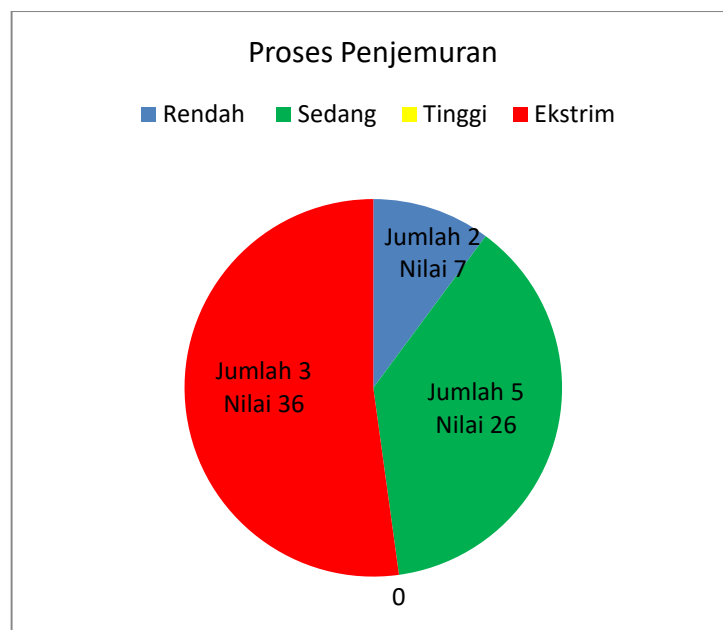
2. Proses pengadukan pada bagian kiri sebelah kanan proses penjemuran dengan warna hijau yang berarti pada proses ini level risiko sedang.
3. Proses pelelehan pada bagian kiri setelah proses pengadukan dengan warna hijau yang berarti level risiko sedang.
4. Proses pencetakan pada bagian tengah, dengan warna biru yang berarti level risiko rendah.
5. Proses pengemasan pada sisi kanan setelah proses pencetakan, dengan warna biru yang berarti level risiko rendah.
6. Proses penyimpanan pada sisi kanan setelah proses pengemasan, dengan warna hijau yang berarti level risiko sedang.

## 5.2 Pembahasan HIRA

Berikut ini adalah pembahasan terkait dengan HIRA, mulai dari jumlah risiko yang didapatkan hingga dengan solusi yang diberikan:

### 1. Proses Penjemuran

Pada gambar 5.5 dapat dilihat jumlah level risiko setiap kategori pada proses penjemuran sebagai berikut:



Gambar 5.5 Jumlah level risiko setiap kategori pada proses penjemuran

Pada proses penjemuran terdapat 10 temuan potensi bahaya. Jumlah terbanyak yaitu pada level risiko sedang berjumlah 5 dengan nilai risiko 26 yaitu tidak ada penghalang pada pinggiran conveyor dan lubang conveyor mesin silo yang berisiko membuat pekerja terjatuh pada lubang dan putaran rel *conveyor* dapat membuat terjepit pekerja, terdapat kabel yang menggantung dan berserakan di lantai yang dapat terinjak dan tersangkut saat berjalan dan pekerja dapat tersengat listrik, terdapat besi tajam yang tidak tertutup pada mesin silo yang dapat membahayakan pekerja hingga menimbulkan cedera, terdapat barang tidak terpakai di area penjemuran yang menyebabkan area mesin silo menjadi sempit dan mengganggu aktifitas pekerja, dan yang terakhir peralatan yang tidak di bereskan setelah pemakaian yang menyebabkan kebingungan saat mencari peralatan yang diinginkan ketika mau menggunakan peralatan tersebut. Untuk level risiko rendah memiliki risiko berjumlah 2 dengan nilai risiko 7 yaitu tempat yang berantakan dapat mengganggu pemandangan dan membuat sedikit bingung saat pekerja berjalan di area proses penjemuran dan terdapat lantai yang basah di bawah mesin silo dapat membuat pekerja terpeleset dan menimbulkan cedera. Untuk risiko tinggi tidak terdapat potensi bahaya.

Pada proses penjemuran terdapat level risiko ekstrim yang berjumlah 3 dengan nilai 36 yaitu tidak menggunakan APD dan posisi tubuh pada saat bekerja tidak ergonomi sehingga dapat menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja dan berisiko terkena sakit akibat posisi pekerja yang tidak baik yaitu posisi membungkuk maka perlunya memberikan pelatihan K3 terhadap pekerja, menghimbau kepada pekerja untuk selalu memakai APD, dan memberikan SOP yang jelas. Yang kedua APAR yang sulit dijangkau dan tidak terdapat rambu-rambu menyebabkan kesulitan ketika mencari APAR dan terhambat pertolongan pertama dalam memadamkan api saat terjadi kebakaran maka perlunya pengadaan APAR yang disarankan berjumlah 3, pada proses penjemuran menempatkan APAR ditempat yang mudah terlihat, dan mudah dijangkau, untuk proses produksi penjemuran di rekomendasikan memasang APAR di tiang mesin silo. Memberikan tanda *sign* bahwa benda tersebut Alat Pemadam Api Ringan (APAR) (PER. 04/MEN/1980). Dan yang ketiga tidak terdapat kotak P3K pada proses penjemuran



dapat menimbulkan kebingungan pada saat mencari obat-obatan terutama ketika terjadi kecelakaan kerja maka perlunya pengadaan kotak P3K untuk umum, membuat posisi kotak P3K mudah dilihat, bebas hambatan dan mudah dijangkau, serta melengkapi isi dari kotak P3K sesuai dengan ketentuan berlaku (PER.15/MEN/VIII/2008).

Dari 3 temuan risiko dengan level risiko ekstrim pada proses penjemuran setelah pemberian solusi maka mendapatkan hasil penemuan level risiko. Risiko pertama tidak menggunakan APD dan posisi tubuh pada saat bekerja tidak ergonomi setelah diberikan solusi maka level risiko turun menjadi sedang. Risiko kedua APAR yang sulit dijangkau dan tidak terdapat rambu-rambu setelah diberikan solusi maka level risiko turun menjadi sedang. Dan risiko ketiga tidak terdapat kotak P3K pada proses penjemuran setelah diberikan solusi maka terdapat penurunan level risiko menjadi sedang.

## 2. Proses Pengadukan

Pada gambar 5.6 dapat dilihat jumlah level risiko setiap kategori pada proses pengadukan sebagai berikut:



Gambar 5.6 Jumlah level risiko setiap kategori pada proses pengadukan

Pada proses pengadukan terdapat 10 temuan potensi bahaya. Pada level risiko rendah hanya terdapat 1 potensi risiko bahaya dengan nilai 3 yaitu posisi

pekerja saat memasukan coklat kedalam loyang yang dapat berisiko terkena sakit akibat posisi pekerja yang tidak baik yaitu posisi membungkuk. Pada level risiko sedang terdapat risiko berjumlah 3 dengan nilai 16 yaitu stopkontak yang tidak menempel pada dinding dan tidak memiliki tutup yang dapat membahayakan pengguna karena dapat tersengat listrik dan menyebabkan konsleting listrik, penempatan loyang coklat dilantai sehingga dapat tertendang dan membuat ruang gerak pekerja terbatas, dan kotak listrik yang tidak memiliki rambu-rambu sehingga setiap orang bebas membuka, memegang dan menggunakan kotak tersebut dapat berisiko membuat orang tersentrum. Selanjutnya pada level risiko tinggi terdapat risiko berjumlah 3 dengan nilai 21 yaitu pada saat memasukkan adonan coklat kedalam mesin *mixing* putaran mesin *mixing* berisiko menimbulkan cedera pada pekerja karena terlalu dekat posisi tangan dengan putaran mesin *mixing*, posisi pekerja saat memasukkan coklat kedalam loyang yang berisiko terkena sakit akibat posisi pekerja yang tidak baik yaitu posisi membungkuk, dan mesin *mixing* terlalu mepet dengan tembok sehingga membuat ruang pekerja menjadi sempit dan gerak menjadi terbatas.

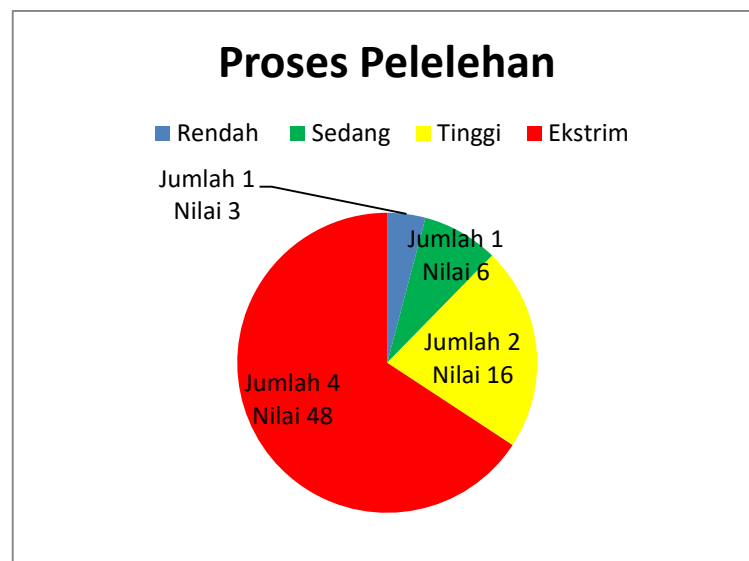
Pada proses pengadukan juga terdapat beberapa level risiko ekstrim berjumlah 3 dengan nilai 34, yang pertama yaitu *exhaust fan* mengeluarkan suara berisik dan sudah tidak maksimal fungsinya sehingga mengganggu pada saat bekerja dan jika terjadi terus menerus dapat menurunkan kemampuan pendengaran maka perlunya mengganti mesin *exhaust fan* dengan yang baru diharapkan mesin yang baru tidak menimbulkan suara yang berisik dan mengganggu ketika mendengar. Sementara penanggulangan sebelum ada mesin yang baru menggunakan kipas angin, membuka semua jendela saat pekerja di proses pengadukan berlangsung dan menggunakan APD seperti *ear plug*. Kedua APAR tidak memiliki rambu-rambu membuat terhambatnya pertolongan pertama dalam memadamkan api jika mengalami kebakaran karena hanya sebagian orang yang tau posisi APAR maka penempatan APAR ditempat yang mudah terlihat, dan mudah di jangkau, untuk proses pengadukan di rekomendasikan memasang APAR di dekat pintu masuk. Memberikan tanda *sign* bahwa benda tersebut Alat Pemadam Api Ringan (APAR) (PER. 04/MEN/1980). Yang terakhir tidak terdapat kotak P3K pada proses pengadukan menyebabkan kebingungan pada saat mencari obat-obatan terutama ketika

terjadi kecelakaan maka perlunya pengadaan kotak P3K untuk umum, membuat posisi kotak P3K mudah dilihat, bebas hambatan dan mudah di jangkau, serta melengkapi isi dari kotak P3K sesuai dengan ketentuan berlaku (PER.15/MEN/VIII/2008).

Dari 3 temuan risiko dengan level risiko ekstrim setelah diberikan solusi akan terjadi penurunan level risiko. Risiko pertama yaitu *exhaust fan* mengeluarkan suara berisik dan sudah tidak maksimal fungsinya setelah diberikan solusi level risiko turun menjadi tinggi. Risiko kedua APAR tidak memiliki rambu-rambu setelah diberikan solusi maka terjadi penurunan level risiko menjadi sedang. Risiko terakhir tidak terdapat kotak P3K pada proses pengadukan setelah diberikan solusi level risiko turun menjadi sedang.

### 3. Proses Pelelehan

Pada gambar 5.7 dapat dilihat jumlah level risiko setiap kategori pada proses pelelehan sebagai berikut:



Gambar 5.7 Jumlah level risiko setiap kategori pada proses pelelehan

Proses pelelehan memiliki 8 risiko, level risiko rendah memiliki risiko berjumlah 1 dengan nilai 3 yaitu tidak ada rambu-rambu pada kotak mesin melter membuat kebingungan dan kekeliruan pada pekerja ketika mengoperasikan mesin melter. Selanjutnya pada level risiko sedang juga memiliki risiko berjumlah 1 dengan nilai 6 yaitu terdapat kabel dan selang yang

tidak rapi dan berada di lantai sehingga dapat terinjak dan tersandung hingga putus. Sedangkan pada level risiko tinggi memiliki jumlah risiko 2 dengan nilai 16 yaitu posisi tubuh saat memasukkan coklat leleh pada contong tidak ergonomi dapat berisiko terkena sakit akibat posisi bekerja yang tidak aman dan tidak menggunakan APD dengan lengkap saat melelehkan coklat (masker dan sarung tangan) dapat terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja.

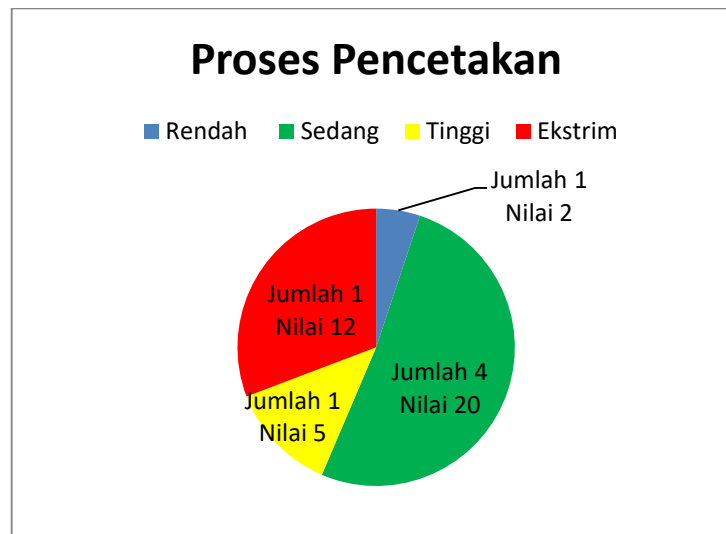
Pada proses pengadukan risiko terbanyak ada pada level risiko ekstrim berjumlah 4 dengan nilai 48. Yang pertama tutup mesin melter tidak ada rambu-rambu karena tutup dapat terlepas sewaktu-waktu dan membuat pekerja yang mengoperasikan cidera maka perlunya pemberian *print out* cara penggunaan mesin bolmил dan pemberian rambu-rambu himbauan untuk hati-hati. Kedua terdapat loyang panas dikhawatirkan jika pekerja lalai tidak memakai sarung tangan dapat menimbulkan luka bakar maka perlunya menggunakan APD wajib saat pengangkatan loyang panas. Selanjutnya tidak adanya APAR pada ruang pelelehan membuat terhambatnya pertolongan pertama dalam memadamkan api jika terjadi kebakaran karena hanya sebagian orang yang tau posisi APAR maka perlunya pengadaan APAR pada proses pelelehan, menempatkan APAR ditempat yang mudah terlihat, dan mudah dijangkau, untuk proses pengemasan di rekomendasikan memasang APAR di dekat pintu. Memberikan tanda (sign) bahwa benda tersebut Alat Pemadam Api Ringan (APAR) (PER. 04/MEN/1980). Terakhir tidak terdapat kotak P3K pada proses pelelehan menyebabkan kebingungan pada saat mencari obat-obatan terutama ketika terjadi kecelakaan kerja maka perlunya pengadaan kotak P3K untuk umum, membuat posisi kotak P3K mudah dilihat, bebas hambatan dan mudah dijangkau, serta melengkapi isi dari kotak P3K sesuai dengan ketentuan berlaku (PER.15/MEN/VIII/2008).

Dari 4 temuan risiko dengan level risiko ekstrim pada proses penjemuran setelah pemberian solusi maka mendapatkan hasil penerunan level risiko. Risiko pertama tutup mesin melter tidak ada rambu-rambu setelah diberikan solusi level risiko turun menjadi sedang. Risiko kedua terdapat loyang panas setelah diberikan solusi level risiko turun menjadi tinggi. Risiko ketiga tidak adanya APAR pada ruang pelelehan setelah diberikan solusi level risiko

turun menjadi sedang. Risiko yang terakhir tidak terdapat kotak P3K pada proses pelelehan setelah diberikan solusi level risiko turun menjadi sedang.

#### 4. Proses Pencetakan

Pada gambar 5.8 dapat dilihat jumlah level risiko setiap kategori pada proses penjemuran sebagai berikut:



Gambar 5.8 Jumlah level risiko setiap kategori pada proses pencetakan

Pada proses pencetakan terdapat 7 temuan potensi bahaya. Jumlah terbanyak yaitu pada level risiko sedang berjumlah 4 dengan nilai risiko 20 yaitu meja yang berartakan menjadikan tempat tidak rapi dan membingungkan untuk mencari benda yang diinginkan, tidak ada rambu-rambu pada kotak listrik sehingga setiap orang bebas membuka, memegang, dan menggunakan kotak tersebut berisiko membuat orang tersetrum, tidak menggunakan APD dengan lengkap (sarung tangan dan masker) bisa saja terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja, dan terakhir terdapat kabel yang menggantung dan berada di lantai dapat terinjak dan tersangkut saat berjalan. Sedangkan pada level risiko rendah memiliki jumlah risiko 1 dengan nilai 2 yaitu terdapat tumpukan loyang dan cetakan sehingga dapat tergeser sewaktu-waktu dan terjatuh jika posisinya berpindah dan mengakibatkan menimpa orang yang berada disekitarnya. Untuk level risiko tinggi terdapat risiko berjumlah 1 dengan nilai yaitu posisi kulkas pembekuan yang berartakan membuat ruang

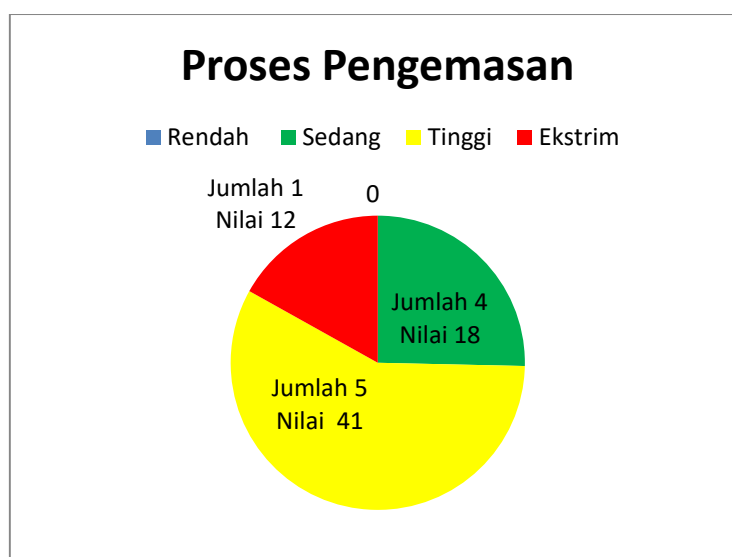
proses pencetakan tidak rapi, sedikit membingungkan ketika memasukkan cetakan coklat dan membuat ruangan menjadi lebih sempit.

Proses pencetakan juga memiliki level risiko ekstrim yang berjumlah 1 dengan nilai 12 yaitu APAR tidak memiliki rambu-rambu sehingga terhambat ketika melakukan pertolongan pertama dalam memadamkan api jika terjadi kebakaran karena hanya sebagian orang yang tau posisi APAR maka perlunya penempatan APAR ditempat yang mudah terlihat, mudah di jangkau, dan menempel APAR pada dinding, untuk proses pencetakan di rekomendasikan memasang untuk memasang 2 APAR didekat pintu. Memberikan tanda *sign* bahwa benda tersebut Ala Pemadam Api Ringan (APAR) (PER. 04/MEN/1980).

Dari 1 temuan risiko dengan level risiko ekstrim pada proses pencetakan dilakukan pemberian solusi sehingga terjadi penurunan level risiko. Risiko APAR tidak memiliki rambu-rambu setelah diberikan solusi maka terjadi penurunan level risiko menjadi sedang.

#### 5. Proses Pengemasan

Pada gambar 5.9 dapat dilihat jumlah level risiko setiap kategori pada proses pengemasan sebagai berikut:



Gambar 5.9 Jumlah level risiko setiap kategori pada proses pengemasan

Proses pengemasan memiliki 10 temuan risiko bahaya, pada proses ini yang memiliki risiko paling banyak pada level risiko tinggi berjumlah 5 risiko dengan nilai 41 yaitu mesin pemotong kertas tidak terdapat rambu-rambu dikhawatirkan jika pekerja lalai dalam pengoperasian dapat menimbulkan tangan terluka. Kedua penggunaan alat press gelas tanpa APD (sarung tangan dan masker) dapat terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja. Ketiga penggunaan lem tembak tanpa APD (sarung tangan dan masker) dapat terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja. Keempat kotak P3K yang sulit dijangkau berada di atas tumpukan kertas sehingga tidak dapat melakukan pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan dan cedera semakin parah. Yang terakhir penggunaan alat press plastik tanpa APD (sarung tangan dan penutup kepala) sehingga dapat terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja. Untuk level risiko rendah tidak terdapat risiko bahaya sedangkan pada level risiko sedang terdapat risiko berjumlah 4 dengan nilai 18 yaitu meja yang berantakan membuat keadaan tidak rapi dan membingungkan untuk mencari benda yang diinginkan, Tidak menggunakan APD dengan lengkap (sarung tangan dan masker) dapat terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja, terdapat lantai yang timbul dengan tinggi 10cm dapat menyebabkan pekerja tersandung hingga terjatuh, dan menaruh keranjang dan kardus di tengah jalan dapat membuat bingung saat pekerja berjalan di ruang proses pengemasan.

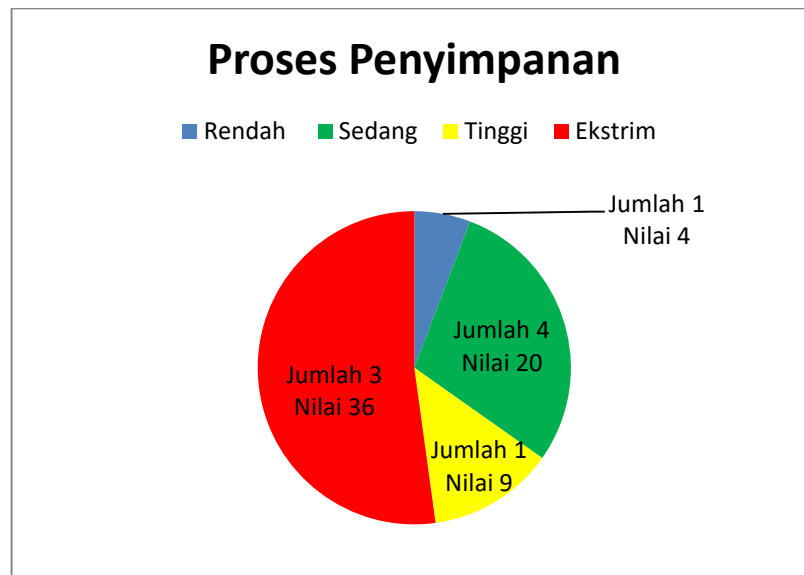
Pada proses pengemasan terdapat level risiko ekstrim berjumlah 1 dengan nilai 12 yaitu APAR tidak memiliki rambu-rambu sehingga membuat terhambat pertolongan pertama dalam memadamkan api jika terjadi kebakaran karena hanya sebagian orang yang mengetahui posisi APAR maka perlunya pengadaan APAR yang disarankan berjumlah 2 pada proses pencetakan, menempatkan APAR ditempat yang mudah terlihat, dan mudah dijangkau, untuk proses pengemasan di rekomendasikan memasang APAR di dekat pintu. Memberikan tanda *sign* bahwa benda tersebut Ala Pemadam Api Ringan (APAR) (PER. 04/ MEN/1980).

Dari 1 temuan risiko dengan level risiko ekstrim pada proses pengemasan dilakukan pemberian solusi sehingga terjadi penurunan level risiko. Risiko

APAR tidak memiliki rambu-rambu setelah diberikan solusi maka terjadi penurunan level risiko menjadi sedang.

#### 6. Proses Penyimpanan

Pada gambar 5.10 dapat dilihat jumlah level risiko setiap kategori pada proses penjemuran sebagai berikut:



Gambar 5.10 Jumlah level risiko setiap kategori pada proses penyimpanan

Pada proses penyimpanan terdapat temuan risiko bahaya berjumlah 9 dengan temuan terbanyak pada level risiko sedang berjumlah 4 risiko dengan nilai 20 yaitu penempatan keranjang, karung, kardus, dan troli tidak pada tempatnya dan menutupi jalan sehingga dapat membuat bingung saat pekerja berjalan di ruang proses penyimpanan. Kedua terdapat lantai yang timbul sekitar 10 cm dapat menyebabkan pekerja tersandung hingga terjatuh. Ketiga tidak terdapat rambu-rambu pada kotak listrik sehingga setiap orang bebas membuka, memegang, dan menggunakan kotak tersebut dapat membuat orang tersetrum. Dan keempat meja yang berantakan sehingga tidak rapi dan membingungkan untuk mencari benda yang diinginkan. Selanjutnya pada level risiko rendah hanya memiliki 1 risiko dengan nilai 4 yaitu terdapat keramik yang pecah dapat membuat kaki pekerja tersandung pada lubang keramik tersebut. Pada level risiko tinggi juga memiliki jumlah risiko 1 dengan nilai 9 yaitu Terdapat kotak



kabel yang rusak yang berpotensi membuat orang tersetrum dan konsleting listrik.

Proses penyimpanan memiliki level risiko ekstrim berjumlah 3 dengan nilai 36 yaitu terdapat tumpukan keranjang yang menggunakan rel dapat tergeser sewaktu-waktu dan terjatuh jika rel aus mengakibatkan menimpa orang yang berada disekitarnya maka perlunya mengganti rel yang aus pada tempat penyimpanan keranjang produk jadi dengan rel yang baru. Kedua tidak adanya APAR pada proses penyimpanan sehingga perhambat ketika melakukan pertolongan pertama dalam memadamkan api jika mengalami kebakaran karena hanya sebagian orang yang tau posisi APAR maka perlunya pengadaan APAR di ruang proses penyimpanan. Yang ketiga tidak terlihat kotak P3K pada proses penyimpanan sehingga kebingungan pada saat mencari obat-obatan terutama ketika terjadi kecelakaan maka perlunya pengadaan kotak P3K untuk umum, membuat posisi kotak P3K mudah dilihat, bebas hambatan dan mudah di jangkau, serta melengkapi isi dari kotak P3K sesuai dengan ketentuan berlaku (PER.15/MEN/VIII/2008).

Dari 3 temuan risiko dengan level risiko ekstrim pada proses penyimpanan dilakukan pemberian solusi sehingga terjadi penurunan level risiko. Risiko pertama terdapat tumpukan keranjang yang menggunakan rel setelah diberikan solusi maka terjadi penurunan level risiko menjadi tinggi. Risiko kedua tidak adanya APAR pada proses penyimpanan setelah diberikan solusi level risiko turun menjadi sedang. Risiko yang terakhir tidak terdapat kotak P3K pada proses penyimpanan setelah diberikan solusi level risiko turun menjadi sedang.

### **5.3 Pembahasan JSA**

Berikut ini adalah pembahasan terkait dengan JSA dari proses produksi PT Kampung Coklat:

#### **1. Proses Penjemuran**

Pada proses penjemuran terdapat 3 proses produksi yaitu meratakan biji kakao terdapat 2 potensi bahaya tidak menggunakan APD dengan lengkap dan posisi

tubuh tidak ergonomi dengan risiko terkena hal-hal yang tidak di inginkan yang dapat merugikan pekerja dan berisiko terkena sakit akibat posisi pekerja yang tidak baik yaitu posisi membungkuk mengakibatkan sakit pinggang, maka perlunya memberikan pelatihan K3 terhadap pekerja, menghimbau kepada pekerja untuk selalu memakai APD, dan memberikan SOP yang jelas. Proses kedua memasukkan biji kakao pada lubang *conveyor* mesin silo memiliki potensi bahaya lubang *conveyor* dan putaran *conveyor* dengan risiko membuat pekerja terjatuh pada lubang dan putaran rel *conveyor* dapat membuat terjepit pekerja maka perlunya memberikan *visual display* batas garis kuning antara mesin dan manusia, agar pekerja dapat jarak antara conveyor dan pekerja di proses penjemuran. Proses ketiga memasukkan biji kakao pada karung memiliki potensi bahaya tempat berantakan dan debu dengan risiko mengganggu pandangan dan membuat sedikit bingung saat pekerja berjalan dan gangguan pernafasan maka tindakan yang dilakukan dengan merapikan tata posisi barang-barang yang ada di area penjemuran dan memakai APD masker.

## 2. Proses Pengadukan

Pada proses pengadukan memiliki 4 proses produksi, yang pertama memasukkan adonan coklat kedalam mesin mixing memiliki potensi bahaya terkena putaran mesin *mixing* dengan risiko putaran mesin *mixing* berisiko menimbulkan cedera pada pekerja karena terlalu dekat posisi tangan dengan putaran mesin *mixing* maka tindakan yang dilakukan memberikan penghalang putaran mesin mixing atau memberi rambu hati-hati. Proses kedua yaitu pengoperasian mesin *mixing* memiliki 2 potensi bahaya yaitu tidak ada rambu-rambu penggunaan mesin *mixing* dengan risiko dapat membingungkan dan kekeliruan pada pekerja ketika mengoperasikan mesin *mixing* maka tindakan yang dilakukan dengan memberikan *print out* keterangan pengoperasian setiap tombol pada kotak mesin *mixing*. Bahaya yang kedua yaitu mesin *mixing* terlalu dekat dengan tembok memiliki risiko membuat ruang pekerja menjadi sempit dan gerak menjadi terbatas maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan menggeser mesin *mixing* menjauhi tembok supaya tidak terlalu dekat dengan dinding untuk memudahkan pengoperasian dan memperluas ruang gerak pekerja. Proses yang ketiga adalah memasukkan coklat leleh pada loyang

memiliki potensi bahaya posisi tubuh tidak ergonomi dengan risiko terkena sakit akibat posisi pekerja yang tidak baik yaitu posisi membungkuk maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan memberikan pelatihan K3 terhadap pekerja dan memberikan SOP yang jelas. Proses terakhir yaitu memindahkan loyang memiliki potensi bahaya penempatan loyang di bawah dengan risiko dapat tertendang dan membuat ruang gerak pekerja terbatas maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan penataan loyang coklat dengan rapi di atas meja setelah pengambilan coklat leleh dari mesin *mixing* dan perlunya ada penyampaian kepada pekerja.

### 3. Proses Pelelehan

Pada proses pelelehan memiliki 4 proses produksi, yang pertama yaitu melelehkan coklat beku dengan mesin melter memiliki potensi bahaya mesin melter dengan risiko tutup dapat terlepas sewaktu-waktu dan membuat pekerja yang mengoperasikan cedera maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan memberikan *print out* cara penggunaan mesin bolmil dan pemberian rambu-rambu himbaun untuk hati-hati. Proses kedua yaitu pengoperasian mesin melter memiliki potensi bahaya tidak ada rambu-rambu pada kotak mesin melter dengan risiko dapat membingunkan dan kekeliruan pada pekerja ketikan mengoperasikan mesin melter maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan memberikan *print out* keterangan pengoperasian setiap tombol pada kotak mesin melter. Proses produksi yang ketiga melelehkan coklat beku dengan kompor memiliki potensi bahaya terdapat Loyang panas pekerja tidak memakai APD lengkap dengan risiko dikhawatirkan jika pekerja lalai tidak memakai sarung tangan dapat menimbulkan luka bakar maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan menggunakan APD wajib saat pengangkatan loyang panas. Proses terakhir yaitu memasukan coklat leleh kedalam contong memiliki potensi bahaya posisi tubuh tidak ergonomi pekerja tidak memakai APD dengan lengkap dengan risiko terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan memberikan pelatihan K3 terhadap pekerja merupakan hal yang sangat perlu, menghimbau kepada pekerja untuk selalu memakai APD, dan memberikan SOP yang jelas.

#### 4. Proses Pencetakan

Pada proses pencetakan terdapat 3 proses produksi, yang pertama yaitu memasukan coklat kedalam cetakan memiliki potensi bahaya tidak menggunakan APD dengan lengkap (sarung tangan dan masker) dengan risiko terkena hal-hal yang tidak di inginkan yang dapat merugikan pekerja maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan menggunakan APD wajib seperti masker dan sarung tangan. Proses kedua yaitu memasukan coklat kedalam kulkas memiliki potensi bahaya Posisi kulkas pembekuan yang berantakan dengan risiko ruangan tidak rapi, sedikit membingungkan ketika memasukan cetakan coklat dan membuat ruangan menjadi lebih sempit maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan penataan kulkas pembekuan dengan rapi. Proses produksi yang ketiga mengeluarkan coklat dari cetakan memiliki potensi bahaya tidak menggunakan APD dengan lengkap (sarung tangan dan masker) dengan risiko dapat terkena hal-hal yang tidak di inginkan yang dapat merugikan pekerja maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan menggunakan APD wajib seperti masker dan sarung tangan.

#### 5. Proses Pengemasan

Proses pengemasan memiliki 5 proses produksi, yang pertama yaitu membungkus coklat dengan plastik dan alumunium foil dan pemberian *barcode* memiliki potensi bahaya tidak menggunakan APD dengan lengkap (sarung tangan, masker) dengan risiko dapat terkena hal-hal yang tidak di inginkan yang dapat merugikan pekerja maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan menggunakan APD wajib seperti masker dan sarung tangan. Proses kedua yaitu pemotongan kertas memiliki potensi bahaya mesin pemotong kertas dikhawatirkan jika pekerja lalai dalam pengoperasian dapat menimbulkan tangan terluka maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan memberikan pelatihan K3 terhadap pekerja merupakan hal yang sangat perlu, menghimbau kepada pekerja untuk selalu memakai APD, dan memberikan SOP yang jelas. Proses produksi yang ketiga memasukan coklat kedalam bungkus memiliki potensi bahaya tidak menggunakan APD dengan lengkap (sarung tangan, masker) dengan risiko dapat terkena hal-hal yang tidak di inginkan yang dapat merugikan pekerja maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan

menggunakan APD wajib seperti masker dan sarung tangan. Proses keempat yaitu pengepressan bungkus memiliki potensi bahaya alat press plastik dengan risiko terkena hal-hal yang tidak diinginkan yang dapat merugikan pekerja maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan menggunakan APD wajib seperti masker dan sarung tangan. Proses terakhir yaitu memasukan bungkus kedalam keranjang memiliki potensi bahaya keranjang berantakan dengan risiko dapat membuat bingung saat pekerja berjalan di ruang proses pengemasan maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan menata keranjang dan kardus dengan rapi di bagian pinggir ruangan dan perlunya ada penyampaian kepada pekerja.

#### 6. Proses Penyimpanan

Proses penyimpanan merupakan proses terakhir dari urutan kerja proses produksi PT Kampung Coklat. Pada proses terdapat proses menaikan keranjang pada kerangka besi yang memiliki potensi bahaya rel pada kerangka besi aus dan tumpukan keranjang dengan risiko dapat tergeser sewaktu-waktu dan terjatuh jika rel aus mengakibatkan menimpa orang yang berada di sekitarnya maka tindakan pengendalian yang dilakukan dengan mengganti rel yang aus pada tempat penyimpanan keranjang produk jadi dengan rel yang baru.