

PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI CV. ROTI GOLDEN MENGGUNAKAN METODE *PRELIMINARY HAZARD ANALYSIS*

Revian Cornedi Navenata^{*1)}, dan Isma Masrofah²⁾

^{1,2)}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Suryakencana, Jl. Pasir Gede Raya,
Cianjur, 43216, Indonesia
Email: Reviancornedi@gmail.com

ABSTRAK

CV. ROTI GOLDEN yang bergerak dalam usaha makanan, dalam produksinya masih mengalami kecelakaan kerja seperti ledakan oven serta tumpahan minyak dari penggorengan. Hal ini dapat terjadi karena minimnya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi bahaya yang akan terjadi, seberapa parah bahaya tersebut serta bagaimana pencegahannya. Metode yang digunakan yaitu dengan metode *Preliminary Hazard Analysis*. Hasil penelitian didapatkan bahwa potensi bahaya yg terjadi adalah terpotong, tumpahan minyak goreng, tersetrum, ledakan/kebakaran, dengan masing-masing keparahan *Minor*, *Major* dan *Catastrophic*, pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) yang memadai dan sesuai di setiap bagian produksi.

Kata Kunci : APD, Penerapan K3, *Preliminary Hazard Analysis*.

1. Pendahuluan

Di suatu perusahaan industri, faktor keselamatan kerja menjadi peranan yang sangat penting. Oleh karena itu, harus banyak diperhatikan dan dijaga agar perusahaan mampu mengantisipasi secepat mungkin terjadinya kecelakaan akibat kerja, yaitu timbulnya kecelakaan yang berhubungan dengan aktivitas kerja, baik secara langsung dan secara tidak langsung di perusahaan.

Keselamatan kerja mempunyai latar belakang sosial-ekonomis dan kultural yang lebih luas. Seperti pada Tingkat pendidikan, latar belakang kehidupan, kebiasaan, kepercayaan, dan lain-lain sangat erat bersangkutan dengan pelaksanaan keselamatan kerja. Keadaan ekonomi bersangkutan dengan permasalahan keselamatan kerja.

Tujuan dari keselamatan kerja diantaranya yaitu untuk melindungi tenaga kerja atas keselamatannya untuk melakukan pekerjaan, meningkatkan kesejahteraan hidup karyawan atau pekerja, meningkatkan produksi serta menjaga agar sumber-sumber produksi dapat terpelihara dengan baik sehingga dapat dipergunakan secara efisien dan aman dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

Namun usia muda terkadang lebih sering pula mengalami kasus kecelakaan-kecelakaan akibat kerja, hal ini mungkin karena kecerobohan dan sikap suka tergesa-gesa dan terkesan ingin lebih instan dalam bekerja (Tresnaningsih, 1991).

Setiap perusahaan atau hampir semua perusahaan yang menerapkan sistem keselamatan menetapkan indikator keberhasilan adalah tidak terjadinya kecelakaan atau kehilangan waktu kerja karena kecelakaan. Target yang ditetapkan adalah nol kecelakaan (*Zero Acciden*) atau nol cedera waktu yang hilang (*Zero Lost Time Injury*). Angka *zero accident* atau *zero lost time injury* adalah hasil dari suatu proses pengendalian bahaya atau sumber bahaya sehingga tidak terjadi kecelakaan.

K3 khususnya di toko Roti untuk mencegah terjadinya kelelahan kerja, stress, kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja lingkungan kerja harus didesain sedemikian rupa agar memenuhi persyaratan fisik sesuai peraturan kesehatan kerja. Persyaratan fisik tempat pengolahan makanan antara lain meliputi 6 yaitu: Desain bangunan tempat kerja, Desain perabot kerja,

Desain penyimpanan peralatan, Desain lantai dan saluran pembuangan limbah, Penerangan dan Ventilasi pertukaran udara di ruang pengolahan.

Contoh kasusnya jika tempat perabotan atau peralatan memasak yang ada di toko roti tersebut tidak ergonomi maka akan terjadi kecelakaan terhadap si pekerja atau badan menjadi pegal-pegal akibat tidak ergonominya desain tempat tersebut, lalu jika lantai yang ada di toko roti tersebut licin maka akan terjadi kecelakaan yang sangatlah berbahaya bagi si pekerja, kemudian jika tempat tersebut kurang dalam pencahayaannya maka, akan tidak efisien dan efektif bagi si pekerja dan akan menimbulkan kecelakaan juga.

CV. ROTI GOLDEN yang berada di kampung sinagar desa bojong kecamatan karangtengah kabupaten Cianjur merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan roti yang merupakan untuk kebutuhan makanan yang dijual/dipasarkan di dalam pasar. CV. ROTI GOLDEN ini melakukan proses produksi roti tanpa ada pemesanan khusus, akan tetapi ada juga yang memesan secara khusus, dan bahan-bahan roti tersebut adalah tepung terigu, gula, garam, margarine, ragi, rasa. menurut informasi yang didapatkan perusahaan ini merupakan anak perusahaan dari CV. ROTI GOLDEN yang berada di daerah Ciamis.

Adapun permasalahan di perusahaan ini tidak adanya alat pelindungan diri (APD) dan penerapan K3 nya pun kurang atau pun kadang tidak digunakan di perusahaan CV. ROTI GOLDEN ini, kadang setiap perusahaan banyak yang menyepelekan terhadap penerapan K3.

Sehingga hal yang tidak diinginkan pun bisa terjadi seperti, oven yang bisa meledak, tangan bisa melepuh akibat terkena panasnya oven atau minyak goreng ketika tidak menggunakan alat perindungan diri, kemudian kaki bisa tertimpa loyang yang berisi banyak roti, dan lain sebagainya.

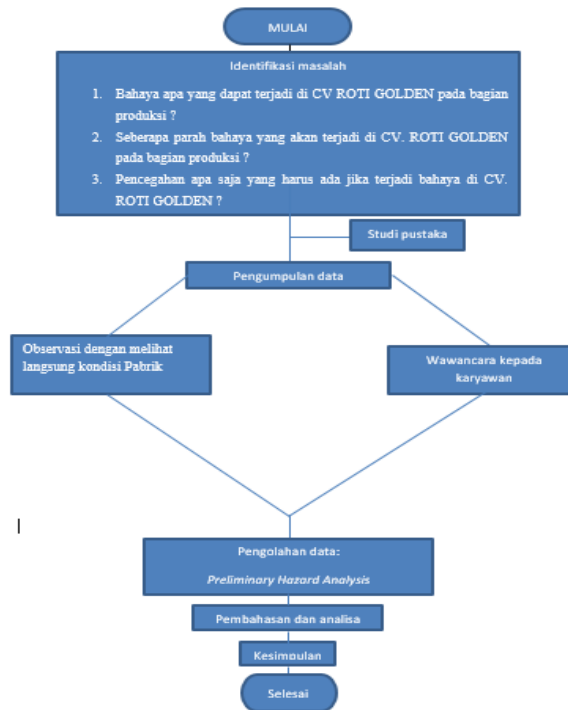
Metode penelitian di sini menggunakan Preliminary Hazard Analysis di sini untuk mengidentifikasi bahaya atau mengetahui bahaya yang akan terjadi di C.V. ROTI GOLDEN, dan untuk memecahkan masalah yang ada di pabrik tersebut, mengapa menggunakan metode ini karena di pabrik tersebut masih banyak yang tidak menggunakan alat pelindungan diri (APD) dan peneliti akan membuat tabel pertanyaan kepada karyawan dan mengambil data langsung ke lapangan/pabrik tersebut (PHA) disini merupakan metode analisis risiko yang bersifat semi kuantitatif yang dilakukan untuk:

- Mengidentifikasi semua bahaya yang ada di suatu tempat bekerja dan kejadian kecelakaan potensial yang dapat menyebabkan terjadinya accident.
- Mengurutkan kejadian kecelakaan yang telah teridentifikasi berdasarkan tingkat keparahannya.
- Mengidentifikasi pengendalian bahaya yang dibutuhkan oleh pekerja serta melakukan follow up.

2. Metode

Lokasi penelitian dilakukan di C.V. ROTI GOLDEN di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan. Adapun identifikasi bahaya langsung datang ke lapangan di sini untuk mengetahui langsung bahaya apa saja yang akan terjadi di C.V. ROTI GOLDEN, kemudian peneliti akan melakukan observasi dengan identifikasi bahaya tersebut, peneliti juga akan langsung mendapatkan data yang real yang terjadi di lapangan atau di C.V. ROTI GOLDEN. Metode yang di gunakan yaitu dengan metode *Preliminary Hazard Alalysis* dimana metode ini agar bisa mengidentifikasi bahaya atau kecelakaan yang ada di pabrik CV. ROTI GOLDEN.

Secara terperinci, langkah-langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 *Flowchart* Penelitian.



Gambar 1. Flowchart penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data dilakukan peneliti dengan mengumpulkan dan mengambil data, serta melihat secara langsung ke pabrik CV. Roti Golden di bagian produksi.

Tabel 1. Data Kecelakaan dari tahun 2013-2019

NO	Bagian Produksi	Jumlah kecelakaan	Penyebab kecelakaan	Alternatif Penanganan
1	Mixer	0		
2	Mesin betlen	0		
3	Pembakaran/oven besar	1	Terjadinya bocor gas akibat tidak teliti dalam pengecekan sehingga menyebabkan oven meledak	Pengecekan terlebih dahulu, menggunakan APD yang baik dan benar.
4	Pembakaran/oven kecil	0		
5	Penggorengan	84 Sering terjadi	Terkena minyak ketika roti di jatuhkan ke penggorengan	Menggunakan apron dada/celemek, kemudian memakai APD lainnya.
6	Mesin paking	0		
7	Mesin cutting	0		

Tabel 2. Data Potensi Kecelakaan (kecelakaan yang mungkin terjadi)

NO	Bagian Produksi	Potensi Kecelakaan	Alternatif Penanganan
1	<i>Mixer</i>	Tangan bisa terpotong terkena baling-balingnya.	Menggunakan alat untuk memasukan adonannya, dan APD lainnya.
2	Mesin <i>betlen</i>	Tersetrum	Harus menggunakan sepatu/sandal ketika bekerja, sarung tangan, dll.
3	Pembakaran/oven besar	Oven meledak di sebabkan oleh bocornya gas.	Harus ada pengecekan terlebih dahulu dengan teliti, kemudian menggunakan APD yang di butuhkan.
4	Pembakaran/oven kecil	Oven meledak di sebabkan oleh bocornya gas.	Harus ada pengecekan terlebih dahulu dengan teliti, dan menggunakan APD yang di perlukan.
5	Penggorengan	Terkena tumpaha minyak panas ketika roti di jatuhkan ke penggorengan	Harus menggunakan Apron dada atau celemek, dan sarung tangan. Untuk mencegah terkena minyak panas.
6	Mesin <i>paking</i> /pengemasan	Tersetrum/ terkena lelehan plastic	Menggunakan sandal/sepatu, dan sarung tangan, dll.
7	Mesin <i>cutting</i>	Terpotong tangan/jarinya	Menggunakan sarung tangan, dan menggunakan APD yang di butuhkan.

(Sumber : CV. ROTI GOLDEN)

Tabel 3. Data APD di bagian Produksi

NO	Bagian Produksi	APD yang di gunakan	Keterangan
1	<i>Mixer</i>	Tidak ada	Seharusnya menggunakan sarung tangan dan alat untuk memasukan adonan, agar tidak menyebabkan terpotong nya tangan
2	Mesin <i>betlen</i>	Sarung tangan	Seharusnya menggunakan sepatu/sandal juga agar tidak tersetrum oleh alat tersebut
3	Oven besar	Sarung tangan	Seharusnya menggunakan masker, celemek, tabung APAR dan sepatu agar tidak terjadi kebakaran serta tidak terjadi kecelakaan pada pekerja
4	Oven kecil	Sarung tangan	Seharusnya menggunakan masker, celemek, tabung APAR dan sepatu agar tidak terjadi kebakaran serta tidak terjadi kecelakaan pada pekerja
5	Penggorengan	Tidak ada	Seharusnya menggunakan celemek dan sarung tangan agar tidak terkena tumpahan minyak panas
6	Mesin <i>paking</i>	Tidak ada	Menggunakan sarung tangan dan sepatu/sandal agar tidak terkena lelehan plastik/tersetrum
7	Mesin <i>cutting</i>	Tidak ada	Menggunakan sarung tangan agar tidak terpotong tangan/jari

(Sumber : CV. ROTI GOLDEN)

Tabel 4. Identifikasi kecelakaan

NO	Bagian Produksi	bentuk kecelakaan	identifikasi kecelakaan
1	Pembakaran/Oven besar	Oven meledak	Akibat bocornya gas sehingga terjadi ledakan pada oven tersebut, atau bisa juga dari alat tersebut mengalami kerusakan. Seharusnya pekerja harus mengecek terlebih dahulu dengan teliti pada alat tersebut.
2	Penggorengan	Terkena minyak panas	Akibat menjatuhkan roti yang akan di masak ke penggorengan dan pekerja tidak menggunakan APD seperti celemek dan sarung tangan.

Tabel di atas adalah tabel identifikasi kecelakaan tabel disini merupakan kecelakaan yang pernah terjadi di CV ROTI GOLDEN.

Tabel 5. Identifikasi Tingkat Keparahan Kecelakaan

NO	Bagian Produksi	Keparahan
1	<i>Mixer</i>	<i>Major</i>
2	Mesin <i>betlen</i>	<i>Catastrophic</i>
3	Pembakaran/oven besar	<i>Catastrophic</i>
4	Pembakaran/oven kecil	<i>Catastrophic</i>
5	Penggorengan	<i>Minor</i>
6	Mesin <i>paking</i> /pengemasan	<i>Catastrophic</i>
7	Mesin <i>cutting</i>	<i>Major</i>

Tabel 6. Lembar PHA

NO	Bagian Produksi	Bahaya: Potensi kecelakaan	Sebab	Efek utama	Kategori tingkat keparahan kecelakaan	Langkah-langkah perbaikan/pencegahan yang di sarankan
1	<i>Mixer</i>	Terpotong	Saat proses pencampuran adonan yang sedang di giling atau juga ketika pekerja melamun.	Bagian tubuh terpotong, seperti tangan atau jari.	<i>Major</i>	Dengan menggunakan Sarung tangan dan alat untuk memasukan adonan ke dalam mixer
2	Mesin <i>betlen</i>	Tersetrum	Saat proses memasukan adonan dan menatanya ke loyang	Meninggal	<i>Catastrophic</i>	Dengan menggunakan Sarung tangan, sepatu/sandal
3	Pembakaran/oven besar	Meledak/kebakaran	Saat proses pembakaran, kemudian bocornya gas	Meninggal dan terjadinya kebakaran di pabrik tersebut	<i>Catastrophic</i>	Dengan menggunakan Sarung tangan, apron dada/celemek, sepatu dan tabung APAR, kemudian pengecekan harus teliti.

Tabel 7. Lembar PHA (Lanjutan)

4	Pembakaran/oven kecil	Meledak/kebakaran	Saat proses pembakaran, kemudian bocornya gas	Meninggal dan terjadinya kebakaran di pabrik tersebut	<i>Catastrophic</i>	Sarung tangan, apron dada/celemek, sepatu dan tabung APAR, kemudian pengecekan harus teliti
5	Penggorengan	Terkena tumpahan minyak panas	Saat proses meamsukan Roti ke penggorengan	Kulit melepuh	<i>Minor</i>	Sarung tangan dan celemek atau apron dada
6	Mesin <i>paking</i> /pengemasan	Tersetrum dan terkena lelehan plastik	Saat proses pengemasan berjalan	Meninggal dan kulit bisa melepuh	<i>Catastrophic</i>	Sarung tangan dan sandal/sepatu
7	Mesin <i>cutting</i>	Terpotong	Saat proses pemotongan plastik kemasan atau ketika pekerja melamun.	Bagian tubuh bisa terpotong seperti tangan atau jari tangan.	<i>Major</i>	Sarung tangan.

- **Identifikasi bahaya di CV. ROTI GOLDEN**

- *Mixer*

Di bagian ini APD yang di gunakan tidak ada, maka dari itu bahaya yang akan terjadi yaitu bagian tubuh terpotong seperti tangan atau jari oleh baling-baing mixernya, saat proses pencampuran adonan yang sedang di giling atau bisa juga ketika pekerja melamun dan karena tidak menggunakan APD seperti, sarung tangan, alat untuk memasukan adonan ke dalam mixernya.

- *Mesin Betlen*

Di bagian ini APD yang di gunakan hanya sarung tangan saja, maka dari itu bahaya yang akan terjadi yaitu tersetrum mesin tersebut dan bisa menyebabkan pekerja meninggal ketika akan memasukan adonan ke dalam mesin betlen dan menata adonan yang sudah di cetak ke loyang. Mengapa demikian karena pekerja tidak menggunakan sandal/sepatu ketika bekerja hanya menggunakan sarung tangan saja, APD nya tidak di gunakan sehingga akan sangat mudah terkena bahaya.

- Pembakaran/oven besar

Di bagian ini APD yang di gunakan hanya sarung tangan saja, maka bahaya yang akan terjadi yaitu meledaknya oven dan terjadinya kebakaran karena bocor nya gas saat proses pembakaran kemudian APD yang di gunakan nya pun tidak lengkap seperti sepatu, celemek, masker dan tabung APAR , hal ini dapat merugikan pabrik atau bisa membuat pekerja luka atau meninggal.

- Pembakaran/oven kecil

Di bagian ini APD yang di gunakan hanya sarung tangan saja, maka bahaya yang akan terjadi yaitu meledaknya oven dan terjadinya kebakaran karena bocor nya gas saat proses pembakaran kemudian APD yang di gunakan nya pun tidak lengkap seperti sepatu, celemek, masker dan tabung APAR , hal ini dapat merugikan pabrik atau bisa membuat pekerja luka atau meninggal.

- Penggorengan

Di bagian ini APD yang digunakan hanya sarung tangan saja, maka dari itu bahaya yang

akan terjadi yaitu terkena tumpahan minyak panas saat proses memasukan roti ke penggorengan tersebut karena saat akan menjatuhkan roti ke penggorengan di situ terjadi tumpahan minyak ke bagian tubuh seperti tangan badan dan lain sebagainya. Dampaknya kulit bisa melepuh. Akibat tidak menggunakan sarung tangan, apron dada/celemek dan APD lainnya.

- *Mesin paking/pengemasan*

Di bagian mesin ini APD yang di gunakan tidak ada/tidak menggunakan alat APD, maka dari itu bahaya yang akan terjadi yaitu tersetrum dan terkena lelehan plastik kemasan,dampak dari bahaya tersebut adalah pekerja meninggal jika tersetrum kemudian jika terkena lelehan plastik kemasan pekerja akan melepuh bagian tubuhnya. Mengapa demikian karena tidak menggunakan sarung tangan dan sepatu/sandal ketika menggunakan mesin ini.

- *Mesin cutting*

Di bagian ini APD yang di guakan tidak ada atau tidak menggunakan alat APD, maka bahaya yang akan terjadi yaitu tangan atau jari bisa terpotong oleh mesin tersebut,saat proses pemotongan plastik kemasan atau ketika pekerja melamun, mengapa demikian karena pekerja tidak menggunakan sarung tangan dan juga kurang hati-hati, serta bisa akibat dari kelalaian pekerja seperti melamun saat bekerja.

- **Identifikasi seberapa parah bahaya yang akan terjadi di CV. ROTI GOLDEN**

Berdasarkan Nilai Tingkat Keparahan yang sudah di dapat dari pengolahan data yang berada pada tabel 3.5, ada lima keparahan dan peringkatnya yaitu: *Catastrophic*=5, *Major*=4, *Moderate*=3, *Minor*=2, *Negligible*=1.

- *Mixer*

Tingkat keparahan yang terjadi pada bagian *mixer* yaitu: *Major*. *Major* disini yaitu hilang hari kerja, cacat permanen/sebagian, kerusakan lingkungan yang sedang, kerugian finansial yang besar, biaya pengobatan <50 juta.

- *Mesin Betlen*

Tingkat keparahan yang akan terjadi pada bagian mesin *Betlen* yaitu: *Catastrophic*. *Catastrophic* disini yaitu meninggal dunia, cacat permanen/serius, kerusakan lingkungan yang parah, kebocoran B3, kerugian finansial yang sangat besar, biaya pengobatan >50 juta.

- *Pembakaran/ oven besar*

Tingkat keparahan yang akan terjadi pada bagian pembakaran/ oven besar yaitu: *Catastrophic*. *Catastrophic* disini yaitu meninggal dunia, cacat permanen/serius, kerusakan lingkungan yang parah, kebocoran B3, kerugian finansial yang sangat besar, biaya pengobatan >50 juta.

- *Pembakaran/ oven kecil*

Tingkat keparahan yang akan terjadi pada bagian pembakaran/ oven kecil yaitu: *Catastrophic*. *Catastrophic* disini yaitu meninggal dunia, cacat permanen/serius, kerusakan lingkungan yang parah, kebocoran B3, kerugian finansial yang sangat besar, biaya pengobatan >50 juta.

- *Penggorengan*

Tingkat keparahan yang akan terjadi pada bagian Penggorengan yaitu: *Minor*. *Minor* disini yaitu penanganan P3K, tidak terlalu memerlukan bantuan dari luar, biaya finansial sedag, biaya pengobatan < 1 juta.

- *Mesin Paking/ pengemasan*

Tingkat keparahan yang akan terjadi pada bagian Mesin *Paking*/pengemasan yaitu: *Catastrophic*. *Catastrophic* disini yaitu meninggal dunia, cacat permanen/serius, kerusakan lingkungan yang parah, kebocoran B3, kerugian finansial yang sangat besar, biaya pengobatan >50 juta.

- *Mesin Cutting*

Tingkat keparahan yang akan terjadi pada bagian *Mesin Cutting* yaitu: *Major Major* disini yaitu hilang hari kerja, cacat permanen/sebagian, kerusakan lingkungan yang sedang, kerugian finansial yang besar, biaya pengobatan <50 juta.

- **Identifikasi pencegahan bahaya di CV. ROTI GOLDEN**

Berdasarkan data yang di dapat dari hasil observasi dan sekaligus dari pengolahan data yang sudah di olah, hal ini dapat memudahkan untuk memberikan pencegahan bahaya pada CV. ROTI GOLDEN.

- *Mixer*

Pada bagian ini untuk pencegahannya dengan menggunakan sarung tangan, alat untuk memasukan adonan ke dalam mixer jangan sampai hanya dengan tangan kosong kemudian tidak melamun saat bekerja dan selalu fokus saat bekerja.

- *Mesin Betlen*

Pada bagian ini untuk selalu menggunakan APD seperti sarung tangan, sandal/sepatu untuk menghindari terkena aliran listrik. Karena dengan menggunakan alat APD yang lengkap pekerja akan terlindungi dari bahaya yang akan terjadi.

- Pembakaran/oven besar

Pada bagian ini hal yang harus di perhatikan untuk mencegah terjadinya bahaya yaitu dengan menggunakan sarung tangan, sepatu/sandal kemudian mempunyai tabung APAR dan memakai masker, untuk siaga jika terjadinya kebakaran di pabrik tersebut dan untuk menghindari bahaya untuk pekerja jika menggunakan APD yang sesuai dan lengkap, dan tidak lupa untuk selalu ada pengecekan di bagian oven ini.

- Pembakaran/oven kecil

Kemudian untuk bagian ini juga sama halnya seperti oven besar di atas, untuk mencegah terjadinya bahaya yaitu dengan menggunakan sarung tangan, sepatu/sandal kemudian mempunyai tabung APAR dan memakai masker, untuk siaga jika terjadinya kebakaran di pabrik tersebut dan untuk menghindari bahaya untuk pekerja jika menggunakan APD yang sesuai dan lengkap, dan tidak lupa untuk selalu ada pengecekan di bagian oven ini.

- Penggorengan

Pada bagian penggorengan ini hal yang harus di perhatikan yaitu penggunaan APD seperti celemek/apron dada dan sarung tangan, agar terhindar dari bahaya terkena tumpahan minyak panas.

- *Mesin paking/pengemasan*

Di mesin pengemasan ini untuk pencegahan bahaya tersebut harus menggunakan sarung tangan, sandal/sepatu dan juga apron dada/celemek, Agar tidak terkena lelehan plastik dan tidak terkena aliran listrik.

- *Mesin cutting*

Di bagian mesin ini yang harus di gunakan untuk mencegah terjadinya bahaya yaitu dengan menggunakan sarung tangan untuk kebutuhan dan untuk perlindungan tangan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada perusahaan/ pabrik yang bernama CV. ROTI GOLDEN maka dapat diambil kesimpulan secara umum yang ada di CV. ROTI GOLDEN yaitu:

- Tingkat kesadaran karyawan yang sangat rendah terhadap pemakaian alat pelindung diri (APD)
- Perusahaan kurang meningkatkan SOP yang ada di perusahaan, untuk lebih mementingkan keselamatan dan kesehatan kerja karyawan.
- Perusahaan kurang memperlengkapi alat pelindung diri (APD) yang seharusnya ada di

pabrik CV. ROTI GOLDEN.

- Dengan memberikan lembar PHA yang sudah di buat untuk acuan bagi perusahaan atau pabrik CV. ROTI GOLDEN ini khususnya untuk di bagian produksi.

Daftar Pustaka

- Busyairi, M., Safar Tosungku, & Oktaviani, A. (2014, desember). PENGARUH KESELAMATAN KERJA DAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 13, 112-124.
- Fridayanti, N., & Kusumasmoro, R. (2016, juni). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. *JURNAL ADMINISTRASI KANTOR*, 4, 211-234.
- Hasibuan. (2008). Variabel yang perlu diperhatikan dalam keselamatan kerja. 188. jakarta : PT. Bumi Aksara
- Hunter. (2008). Umur mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja. *Journal Of Anatomy, Exercise and Osteoarthritis*, www.physicaltherapyprotocol.com.
- Mangkunegara. (2005). Variabel yang perlu diperhatikan dalam keselamatan kerja. Penerbit Refika Abimana, Bandung. 162.
- Masrofah, I., & Hermawan, F. (2020). Analisis Pengaruh Kecelakaan Kerja Terhadap pemenuhan Target Produksi Dengan Regresi linier di PD Tahu Al-Barokah. *jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 95-100.
- Sihombing, D., Walangitan, D., & Pratisis, P. (2014, maret). IMPLEMENTASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3). *Jurnal Sipil Statik*, 2, 124-130.
- Suhartini. (2013). Penerapan Komunikasi keselamatan dan Kesehatan Kerja. *jurnal Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya*.
- Suma'mur. (2004). Kecelakaan Kerja. Jakarta : CV Sagung Seto
- Suma'mur. (1989). Pengalaman untuk kewaspadaan terhadap kecelakaan akibat kerja bertambah baik sejalan dengan penambahan usia dan lamanya kerja di tempat kerja yang bersangkutan. jakarta: Masagung
- sugiyono. (2008). Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Bandung : ALFABETA
- Tresnaningsih. (2008). Namun umur muda terkadang sering pula mengalami kasus kecelakaan akibat kerja, hal ini mungkin karena kecerobohan dan sikap suka tergesa-gesa.