

Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Laboratorium Di PT. ARC FARMA

Andre Setiawan¹, Mutmainah^{1*}

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. Cempaka Putih 27, Jakarta 10510.

*Corresponding Author : mutmainah@umj.ac.id.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis identifikasi bahaya dan pengendalian risiko pada WWTP di Laboratorium. Tujuan dari metode perencanaan menggunakan metode HIRARC adalah untuk mengetahui potensi bahaya dan pengendalian risiko kecelakaan. Hasil penelitian menunjukkan potensi bahaya yang teridentifikasi di tahap pembuatan pelarut zat kimia sebagai pereaksi adalah bahaya fisika seperti iritasi pada kulit, dan gatal gatal apabila terpapar zat kimia pekat/berbahaya. Bahaya yang kedua yaitu bahaya kimia seperti gangguan pernafasan apabila zat kimia terhirup oleh pekerja. Potensi bahaya yang teridentifikasi di tahap pemijaran sampe yaitubahaya fisika seperti luka bakar pada tubuh, lalu bahaya ergonomic dimana pekerja berdiri selama proses pemijaran sampel berlangsung untuk memegang pencapit cawan porselin agar tidak jatuh, aktivitas ini tentu saja mengakibatkan pegal pegal diarea pinggang dan kaki karena berdiri dengan waktu yang cukup lama. Potensi bahaya yang teridentifikasi di tahap pelarutan sampel menggunakan alat ultrasonic adalah bahaya ergonomic yaitu menimbulkan suara bising terhadap lingkungan yang dapat mengganggu pendengaran para pekerja pada saat melakukan dan menunggu proses pelarutan sampel ini selesai. Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang bisa dijadikan sebagai upaya perbaikan kedepannya, yaitu: Memastikan setiap pekerja yang mengalami kecelakaan kerja melaporkan peristiwa yang terjadi kepada yang berwenang. Memberikan fasilitas kepada pekerja untuk melakukan medical checkup agar dapat memastikan atau menjamin kesehatan pekerja. Perlu dilakukannya inspeksi berkala dari pihak k3l terkait pentingnya menggunakan alat pelindung diri pada area kerja. Mencantumkan sop pemakaian alat pelindung diri pada setiap ruangan agar pekerja aware terhadap pemakaian alat pelindung diri.

Kata kunci: analisa resiko, kecelakaan kerja, laboratorium

Abstract

This study examined WWTP laboratory hazard identification and risk mitigation. The HIRARC planning method identifies hazards and controls accident risks. The study found that physical dangers such skin irritation and itching from concentrated/hazardous chemicals were observed during chemical solvent reagent production. Second, workers inhaling chemicals might cause respiratory difficulties. The sample annealing stage has physical hazards like burns and ergonomic hazards like standing for long periods to hold the porcelain cup clamp so it doesn't fall, which causes waist and leg aches. Ultrasonic equipment can provide occupational hazards during sample dissolution by creating noise that can impair workers' hearing. According to study and observations, there are numerous ways to improve in the future: Ensure all workers who have work accidents disclose them to the authorities. Provide medical checkup services to ensure worker health. The K3L party must inspect the workplace for PPE use periodically. To educate personnel about PPE use, post SOPs in each room.

Keywords : risk analysis, work accidents, laboratory

PENDAHULUAN

PT. ARC Farma merupakan salah satu perusahaan farmasi terbesar yang bergerak dalam bidang usaha farmasi dan produk-produk yang berkaitan dengan kesehatan. Tujuan didirikannya PT. ARC Farma ini sesuai dengan visi PT. ARC Farma yaitu memberikan solusi terhadap masalah kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Demi menjaga kualitasnya PT. ARC Farma sangat berkomitmen dalam proses produksi dan juga proses Analisis sampel produksi pada bagian quality control yaitu dilaboratorium, sehingga mutu dari setiap produk dapat terjaga kualitasnya.

Namun disetiap tempat kerja selalu mempunyai risiko terjadinya bahaya dan kecelakaan. Besarnya risiko yang terjadi tentu bergantung dari jenis industri itu sendiri, serta upaya pengendalian risiko yang dilakukan oleh perusahaan. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pada perusahaan. Secara garis besar terjadinya kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor, yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (*Unsafe act*) dan keadaan lingkungan kerja yang tidak aman (*Unsafe Condition*) (Suma'mur 1984).

Pada proses analisis sampel pada laboratorium kimia, yaitu menganalisa sampel produk menggunakan zat kimia yang berbahaya apabila terkena anggota tubuh, dan juga kondisi ruangan kerja yang berdasarkan pengamatan, pada proses analisis sampel produk dilaboratorium masih terjadi kecelakaan kerja seperti luka bakar, iritasi dan kulit kering hingga terkelupas. Oleh karena itu, dibutuhkannya manajemen risiko sebagai upaya pencegahan dan pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja secara terencana dan terstruktur (Gebby E, 2014). Berdasarkan persyaratan OHSAS 18001, organisasi harus mempunyai prosedur mengenai identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan menentukan pengendalian (*determining control*) atau disingkat HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assesment, and Detrmining Control*). Ketiga tahapan ini merupakan alat berupa dokumen yang dapat digunakan untuk mendukung adanya manajemen risiko (Zulfa, 2017).

Pada PT. ARC Farma sendiri sudah diterapkan sistem manajemen K3L khususnya pada area laboratorium *quality control*. Sistem

manajemen K3L itu sendiri merupakan pembagian menjadi sistem yang dipergunakan serta yang menjadi resikonya, dalam hal ini K3L memiliki kebijakan tentang penerapan dalam penggunaan K3L. Pada kebijakan penggunaan K3L ini, para pekerja diwajibkan menggunakan alat pelindung diri pada area laboratorium *quality control* pada saat proses analisis produk. Namun begitu, masih banyak para pekerja pada area laboratorium *quality control* yang masih tidak menggunakan alat pelindung diri pada saat bekerja, hal ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja yang mengakibatkan luka bakar, iritasi, gangguan pendengaran dan kulit kering hingga terkelupas berdampak ke para pekerja itu sendiri.

Tabel 1. 1 Kecelakaan kerja pada area Laboratorium *quality control*.

Tabel kecelakaan kerja periode 6 bulan terakhir (September 2022 - Februari 2023)				
NO	Bulan Kejadian	Uraian tentang terjadinya kecelakaan	Frekwensi terjadinya kecelakaan kerja	Lokasi kecelakaan kerja
1	Oktober 2022	iritasi kulit tangan akibat terpapar zat kimia	2	Ruang cuci alat gelas
2	Desember 2022	luka bakar telapak tangan akibat terpapar zat kimia	1	Ruang asam
3	Desember 2022	gangguan pendengaran akibat mesin sonic yang bising	1	Ruang asam
4	Januari 2023	luka bakar telapak tangan akibat terpapar zat kimia	2	Ruang asam
5	Februari 2023	Mata merah dan perih akibat terpapar zat kimia	1	Ruang asam

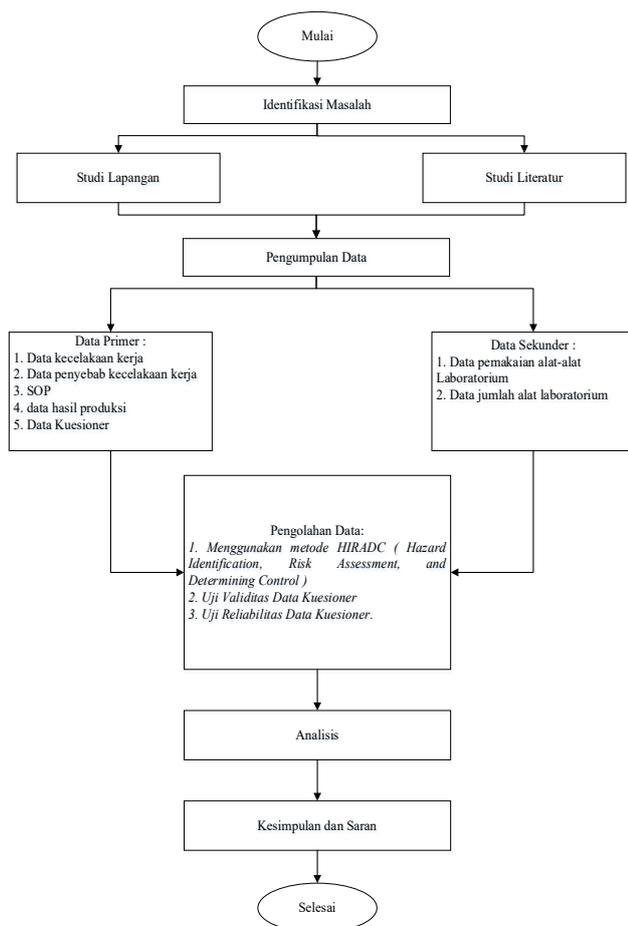
Sumber : Dokumen QC

Pada tabel yang tertera diatas dapat diketahui hasil kecelakaan kerja dari pekerja yang dialami selama tahun periode September 2022 sampai dengan februari 2023 berupa luka bakar, iritasi dan gangguan pendengaran. Dari kecelakaan kerja yang terjadi diatas, maka akan berakibat pada proses analisis sampel obat yang menjadi terhambat dalam pengerjaannya, dengan adanya kecelakaan kerja yang terjadi, waktu proses analisis sampel obat akan ditambah dengan waktu *overtime* atau dikerjakan dihari selanjutnya, atas terjadinya penambahan waktu *overtime* atau pengerjaan dilanjutkan dihari

selanjutnya, hal ini dapat mempengaruhi proses pencetakan obat dan produksi dari sampel obat yang dianalisa, tentu saja hal ini sangat berpengaruh kepada target yang ditentukan yaitu 10 *batch*/perhari. Dengan begitu, maka dilakukanlah penelitian mengenai analisis risiko kecelakaan kerja untuk membantu meminimalisir dan menghindari risiko kecelakaan kerja pada area laboratorium *quality control* menggunakan metode HIRADC (*hazard identification, risk assessment, and determining control*).

METODE

Pada bagian ini akan dijelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penyusunan penelitian ini, sehingga dapat mengetahui gambaran keseluruhan terhadap penelitian ini. Berikut *flowchart* metodologi penelitiannya:



Gambar 1. *Flowchart* penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan observasi.

Wawancara dilakukan terhadap para pekerja yang bekerja di area Laboratorium *Quality control* pada PT. ARC Farma.

1. Pedoman wawancara
2. Lembar observasi

Pada penelitian ini, penulis menggunakan instrument berupa kuesioner untuk mengukur variabel didalamnya apakah valid atau tidak. Untuk menentukan valid atau tidaknya kuesioner, penulis menguji keuisioner menggunakan uji validitas terlebih dahulu, uji validitas yang digunakan adalah uji validitas kontruksi, yaitu dengan memberikan kuesioner ke beberapa sampel responden yang ahli untuk mendapatkan tanggapan atas kuesioner yang telah dibuat. Setelah melakukan uji validitas, lalu kuesioner diberikan kepada 21 responden yaitu analis yang bekerja diarea laboratorium *quality control* melalui *google form* akan diolah menggunakan perhitungan skala likert, skala ini digunakan untuk megukur sikap dan pendapat para pekerja analis yang ada diarea laboratorium *quality control* di PT. ARC Farma. Setelah dilakukan pengumpulan dan pengolahan data selanjutnya peneliti akan melakukan analisis pada data tersebut. Dengan menjelaskan hasil penelitian dan hasil perbaikannya, yang kemudian akan diketahui seberapa besar pengaruh perbaikan tersebut dengan evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja yang berada diarea laboratorium pada bagian *quality control* yang berjumlah 54 karyawan yang terdiri dari 6 supervisor dan 48 pelaksana . Karena banyak keterbatasan dalam melakukan penelitian ini, maka akan diambil sampel dari seluruh populasi yang ada. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode slovin sebagai alat ukur untuk menghitung besar sampel yang dibutuhkan. Untuk lebih jelas berikut merupakan rumus slovin yang dikemukakan oleh Husein Umar (2013:78) di dalam yaitu: (Arikunto, 2010).

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

Keterangan :

n = besar sampel yang dibutuhkan

N = populasi secara keseluruhan

d = tingkat kepercayaan atau ketepatan yang diinginkan 12,5% = 0,125

Dalam penentuan tingkat kepercayaan atau ketepatan dipilih berdasarkan jumlah pekerja.

- penduduk < 30 000: 30.000: 20 %
- 30 – 150 ribu: 12,5 %
- 150 – 300 ribu: 10 %
- 300 – 500 ribu: 6 66 %
- 500 ribu – 1 juta: 5 % –> 1 juta: 4 %

$$n = \frac{54}{54(0,125)^2 + 1}$$

↳ 29,288 Responden

1. Identifikasi dan Penilaian Risiko pada Area Laboratorium Menggunakan table HIRADC

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai rincian dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang didapatkan dari hasil observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner pada kegiatan yang terdapat di area laboratorium *quality control* . terdapat 5 aktivitas pada proses Analisa yang memiliki nilai risiko bahaya kerja yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

1. Proses pembuatan pelarut zat kimia sebagai pereaksi

Pada proses ini analisis pertama melakukan persiapan alat dan zat kimia yang ingin digunakan untuk membuat pereaksi seperti NaOH dll., timbang zat kimia sesuai perhitungan, setelah itu diaduk dan dimasukkan kedalam sampel untuk pereaksi. Proses ini dikategorikan menyebabkan bahaya kerja apabila pada prosesnya pekerja terpapar zat kimia tersebut.



Gambar 4. 1 Proses pembuatan pelarut Zat kimia pekat/berbahaya sebagai pereaksi)

Sumber : Dokumentasi QC

Pada proses kerja ini terdapat potensi bahaya yang teridentifikasi, berikut rincian mengenai potensi bahaya dan penilaian risiko yang didapat dari hasil table hiradc.

- Tingkat kemungkinan terjadi pada proses ini yaitu 4 (sering). Karna proses ini setiap harinya dilakukan, oleh karena itu pekerja diwajibkan menggunakan apd seperti masker, jas lab, dan sarung tangan.
- Tingkat keparahan pada proses ini yaitu 2 (ringan). Apabila pekerja terpapar zat kimia pada proses ini mengakibatkan penanganan medis, namun masih bisa sembuh dan bisa bekerja Kembali.
- Level risiko yaitu 8 (high). Aktivitas masih dapat dilakukan namun dalam pengendalian khusus.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara terhadap pekerja, pada proses pembuatan pelarut kimia yang pekat atau berbahaya sebagai pereaksi terhadap sampel pada ruangan asam yang terletak dilaboratorium ini memiliki risiko bahaya kerja yang menyebabkan kecelakaan terhadap kerja. Bahaya yang pertama yaitu bahaya fisika seperti iritasi pada kulit, dan gatal gatal apabila terpapar zat kimia pekat/berbahaya. Bahaya yang kedua yaitu bahaya kimia seperti gangguan pernafasan apabila zat kimia terhirup oleh pekerja.

2. Pemijaran sampel

Pertama, analisis memanaskan cawan porselin pada oven, untuk mencari bobot kosong, setelah itu dimasukan sampel lalu dibakar terlebih dahulu pada bunsen, setelah dibakar lalu dimasukan kedalam tanur untuk proses pemijaran sampel tersebut, untuk mencari kadar abu pada sampel tersebut, dg tujuan utk mengetahui sisa residu sampel.



Gambar 4. 2 Proses Pemijaran Sampel Obat menggunakan Tanur

Sumber : Dokumen QC

Pada proses kerja ini terdapat potensi bahaya yang teridentifikasi, berikut rincian mengenai potensi bahaya dan penilaian risiko yang didapat dari hasil table hiradc.

- Tingkat kemungkinan terjadi pada proses ini yaitu 4 (sering). Karna proses ini setiap harinya dilakukan, oleh karena itu pekerja diwajibkan menggunakan apd berupa sarung tangan dan jas lab.
- Tingkat keparahan pada proses ini yaitu 2 (ringan). Apabila pekerja terkena panas atau terkena luka bakar pada proses ini, mengakibatkan tindakan penanganan medis, namun masih bisa sembuh dan bisa bekerja Kembali.
- Level risiko yaitu 8 (high). Aktivitas masih dapat dilakukan namun dalam pengendalian khusus.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara terhadap pekerja, proses Pemijaran sampel ini memiliki risiko bahaya berupa bahaya fisika yaitu luka bakar pada tubuh. Selanjutnya bahaya pada proses ini adalah bahaya ergonomic dimana pekerja berdiri selama proses pemijaran sampel berlangsung untuk memegang pencapit cawan porselin agar tidak jatuh, aktivitas ini tentu saja mengakibatkan pegal pegal diarea pinggang dan kaki karena berdiri dengan waktu yang cukup lama.

3. Pelarutan sampel menggunakan alat ultrasonic

Pada proses ini analis menaruh labu ukur yang berisi sampel dan zat pereaksi kedalam alat ultrasonic dengan tujuan keduanya tercampur merata, pada proses ini, ketika alat ultrasonic dinyalakan akan mengeluarkan suara bising, sehingga dapat menyebabkan potensi bahaya bagi para pekerja.



Gambar 4. 3 Pelarutan sampel menggunakan alat ultrasonic

Sumber : Dokumentasi QC

Pada proses kerja ini terdapat potensi bahaya yang teridentifikasi, berikut rincian mengenai potensi bahaya dan penilaian risiko yang didapat dari hasil table hiradc.

- Tingkat kemungkinan terjadi pada proses ini yaitu 4 (sering). Karna proses ini setiap harinya dilakukan, oleh karena itu pekerja diwajibkan menggunakan apd berupa sarung tangan dan jas lab.
- Tingkat keparahan pada proses ini yaitu 2 (ringan). Karena pada proses alat ultrasonic mengeluarkan suara yang bising, dengan frekuensi penggunaan alat ini yang dinyalakan hampir sepanjang hari, sehingga sangat berpotensi mengganggu saluran pendengaran para pekerja apabila tidak menggunakan earmuff.
- Level risiko yaitu 8 (high). Aktivitas masih dapat dilakukan namun dalam pengendalian khusus.

Berdasarkan observasi dan hasil dari table hiradc terhadap pekerja, proses pelarutan sampel menggunakan alat ultrasonic ini memiliki risiko bahaya kerja berupa bahaya ergonomic yaitu menimbulkan suara bising terhadap lingkungan yang dapat mengganggu pendengaran para pekerja pada saat melakukan dan menunggu proses pelarutan sampel ini selesai.

4. Uji ukuran sampel menggunakan alat shieving machine

Pertama timbang sampel yang ingin diuji, lalu pilih ukuran mess ya sesuai ukuran partikel sampel tersebut, setelah itu masykan sampel kedalam mess tersebut, lalu diletakkan pada alat sieving machine untuk menyaring sampel sehingga diketahui ukuran partikel terkecil pada sampel tersebut.



Gambar 4. 4 Uji ukuran sampel menggunakan alat shieving machine

Sumber : Dokumetasi QC

- Tingkat kemungkinan terjadi pada proses ini yaitu 4 (sering). Karna proses ini setiap harinya dilakukan, oleh karena itu pekerja diwajibkan menggunakan apd berupa sarung tangan dan jas lab.

- Tingkat keparahan pada proses ini yaitu 2 (ringan). Karena pada proses alat shieving machine mengeluarkan suara yang bising, dengan frekuensi penggunaan alat ini yang dinyalakan hampir setiap hari, sehingga sangat berpotensi mengganggu saluran pendengaran para pekerja apabila tidak menggunakan earmuff.

- Level risiko yaitu 8 (high). Aktivitas masih dapat dilakukan namun dalam pengendalian khusus.

Berdasarkan observasi dan hasil dari table hiradc terhadap pekerja, proses uji ukuran sampel menggunakan alat shieving machine ini memiliki risiko bahaya kerja berupa bahaya ergonomic yaitu menimbulkan suara bising terhadap lingkungan yang dapat mengganggu pendengaran para pekerja pada saat melakukan dan menunggu proses pelarutan sampel ini selesai.

Uji kepadatan sampel menggunakan alat tap dencity meter

Bertujuan untuk mengetahui kepadatan pada suatu sampel dengan proses pertama analis memasukan sampel kedalam gelas ukur 10ml, lalu gelas ukur yang berisi sampel tersebut diletakan dan diposisikan gelas ukur tersebut terpegang pada alat tap dencity meter, setelah itu nyalakan alat tersebut dalam waktu yang ditentukan, sehingga kepadatan pada sampel dalam gelas ukur tersebut bertambah.



Gambar 4. 5 Uji kepadatan sampel menggunakan alat tap dencity meter

Sumber : Dokumetasi QC

- Tingkat kemungkinan terjadi pada proses ini yaitu 4 (sering). Karna proses ini setiap harinya dilakukan, oleh karena itu pekerja diwajibkan menggunakan apd berupa sarung tangan dan jas lab.

- Tingkat keparahan pada proses ini yaitu 2 (ringan). Karena pada proses alat tap dencity meter mengeluarkan suara yang bising, dengan frekuensi penggunaan alat ini yang dinyalakan hampir setiap hari, sehingga sangat berpotensi mengganggu saluran pendengaran para pekerja apabila tidak menggunakan earmuff.

- Level risiko yaitu 8 (high). Aktivitas masih dapat dilakukan namun dalam pengendalian khusus.

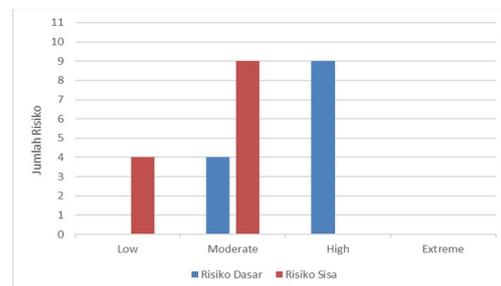
Berdasarkan observasi dan hasil dari table hiradc terhadap pekerja, proses uji kepadatan sampel menggunakan alat tap dencity meter ini memiliki risiko bahaya kerja berupa bahaya ergonomic yaitu menimbulkan suara bising terhadap lingkungan yang dapat mengganggu pendengaran para pekerja pada saat melakukan dan menunggu proses pelarutan sampel ini selesai.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Bahaya Pada Area Laboratorium Quality Control PT. ARC Farma
Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)

NO	PENGENDALIAN RISIKO SAAT INI CURRENT RISK CONTROL (Tahap sebelum ada pengendalian, Tahap sebelum Full Body Harness dan Layang)	LOKASI Workshop, Warehouse, Flakbank, Pengaliran, dll	FREKUENSI Frequent (Rutin, Non-Rutin, Emergency)	BAHAYA Eksotis (Gravity, Mechanical, Electrical, Biological, Pressure, etc)	RISIKO Paling terparah faktor bahaya Membal/Bakar/Jatuh/terjatuh	PENGENDALIAN RISIKO SAAT INI Eksistensi risiko saat ini (Tahap sebelum ada pengendalian, Tahap sebelum Full Body Harness)	Tingkat Risiko					PENGENDALIAN RISIKO BERKUTINYA/NEXT RISK CONTROL	REVISI L B R A	PEMBERIAN CHARGE	DUE DATE	STATUS	
							L	S	H	E	Ext						
1	Membuat larutan pereaksi kimia	Ruang Asam	Rutin	Bahaya Chemical	iritasi Mata	1. Sudah ada instruksi kerja	4	2	8	0	0	1. Penambahan vertical asah pada lemari asam (Rekayasa Engineering)	1	Supervisor pelaksana. Safety Officer	25-Nov-23	Open	
				Bahaya Chemical	2. Tersedia masker, sarung tangan karet, goggles, dan safety shoes, earmuff.	2. Melakukan safety induction (Administratif)						2. Melakukan safety induction (Administratif)	2	Safety Officer	25 november 2023	Open	
				Bahaya Chemical	3. Gangguan Pernafasan	3. sudah ada Safety Officer	3. Pembatasan Jam kerja pada ruang asam (Administratif)						3. Pembatasan Jam kerja pada ruang asam (Administratif)	3	Supervisor pelaksana.	25 november 2023	Open
				Bahaya Physical	4. Gatal Gatal	4. Tersedia lemari asam dan blower.	4. Pemberian susu untuk netalisasi racun (Administratif)						4. Pemberian susu untuk netalisasi racun (Administratif)	4	Supervisor pelaksana.	25 november 2023	Open
				Bahaya Physical	5. Iritasi Kulit	5. Tersedia eyewasher, bodywasher.	5. Pengocokan inspeksi rutin terhadap alat kerja (Administratif)	4	1	4	0		5. Pengocokan inspeksi rutin terhadap alat kerja (Administratif)	5	Supervisor pelaksana.	25 november 2023	Open
				Bahaya Physical	6. Luka bakar		6. Menambah kotak P3K di area kerja (Administratif)						6. Menambah kotak P3K di area kerja (Administratif)	6	Supervisor pelaksana. Safety Officer	25 november 2023	Open
							7. Pemeriksaan kesehatan terhadap tenaga kerja (Administratif)						7. Pemeriksaan kesehatan terhadap tenaga kerja (Administratif)	7	Supervisor pelaksana.	25 november 2023	Open
							8. Mengganti masker(medic) dengan respirator, mengganti safety shoes berbahan kain menjadi bahan karet (APD)						8. Mengganti masker(medic) dengan respirator, mengganti safety shoes berbahan kain menjadi bahan karet (APD)	8	Safety Officer, Supervisor pelaksana.	25 november 2023	Open

ANALISIS

Berdasarkan hasil analisis bahaya dan penilain risiko dengan menggunakan metode HIRADC di atas, maka dapat dilihat pada **Tabel 4.1** menunjukkan tingkat risiko dasar dan tingkat risiko sisa. Tingkat risiko dasar adalah tingkat risiko dimana belum mempertimbangkan aspek pengendalian bahaya yang sudah diterapkan oleh perusahaan. Dari hasil analisis ini risiko yang teridentifikasi sebanyak 13 risiko yang terdiri dari level risiko kategori low (0%), kategori moderate sebesar 4 (30%), kategori high sebesar 9 (70%), dan kategori Extreme (0%) yang artinya risiko dapat diterima. Hasil analisis risiko tersebut menandakan bahwa risiko yang ada di pabrik pengemasan semen bisa diterima karena berdasarkan matrik risiko pada **Tabel 2.1** dampak yang dihasilkan masih dalam batas yang dapat diterima. Akan tetapi, perusahaan ini tetap melakukan upaya pencegahan untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja. Sedangkan tingkat risiko sisa merupakan hasil dari analisis ulang terhadap tingkat risiko dengan mempertimbangkan aspek pengendalian risiko yang telah diterapkan perusahaan, sehingga level risiko yang dihasilkan mengalami perubahan yang cukup signifikan. Adanya pengendalian yang telah dilakukan oleh perusahaan dapat menurunkan level risiko, yaitu untuk kategori low sebesar 4 (30%), kategori moderate sebesar 9 (70%), kategori high (0%), dan kategori Extreme (0%).



(Gambar 4. 6 Level Risiko)

Pengendalian Potensi Bahaya Pada Area Laboratorium Quality Control PT. ARC Farma

Tahap pengendalian bahaya merupakan tahap terakhir dalam metode HIRADC dimana dalam tahap ini mempertimbangkan dari segi sumber bahaya dan risiko yang diidentifikasi, serta memperhatikan langkah-langkah yang dilakukan perusahaan dalam rangka menghilangkan atau mengurangi risiko yang akan terjadi. Pengendalian dilakukan untuk menekan risiko yaitu dengan menekan peluang (likelihood) dan menekan konsekuensi (severity) (Ramli, 2010). Dalam upaya pengendalian risiko perlu mempertimbangkan hirarki pengendalian mulai dari eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, administratif dan penyediaan alat pelindung diri. Berdasarkan hasil wawancara kepada parapekerja, upaya pencegahan yang telah dilakukan PT. ARC Farma pada area Laboratorium quality control terdiri dari pengendalian secara rekayasa teknis, administratif, dan pengendalian penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).

Pengendalian secara teknis

Upaya pengendalian yang dilakukan para pekerja di PT. ARC Farma pada area Laboratorium quality adalah melakukan pemeliharaan dan pembersihan pada Alat Analisa yang ada pada area laboratorium yang dilakukan sebelum dan setelah aktifitas analisa sehingga saat memulai aktifitas Analisa kondisi laboratorium atau lingkungan kerja nyaman dan, sehingga proses Analisa berjalan lancar.

Pemasangan Pengendalian Administratif

Menyediakan dokumen SOP yang berisi tentang intruksi kerja pengoperasian peralatan dan Analisa, SOP ini bertujuan untuk membantu proses kerja para analis dalam menganalisa sampel obat

Instruksi kerja kedisiplinan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri), instruksi kerja ini bertujuan untuk mengurangi risiko akibat kecelakaan kerja dan untuk menerapkan perilaku disiplin menggunakan alat pelindung diri pada para pekerja yang beraktifitas diarea Laboratorium.

Penggunaan Alat Pelindung diri

Berdasarkan hirarki pengendalian penggunaan APD merupakan pilihan terakhir dalam melakukan pengendalian potensi bahaya. APD yang digunakan pada area Laboratorium diantaranya:

- Jas Laboratorium
- EarMuff
- Masker
- Sarung Tangan
- Sepatu Kain
- Kacamata Safety

Usulan Pengendalian Bahaya

Adapun rekomendasi atau usulan pengendalian bahaya atau pertimbangan untuk pengendalian bahaya yang disarankan peneliti yang mengacu pada hirarki pengendalian merupakan langkah-langkah yang dapat dilakukan perusahaan dalam rangka menghindari risiko yang mungkin akan terjadi. Berdasarkan hasil observasi pada area kerja dilaboratorium Quality Control, rekomendasi pengendalian bahaya yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut:

Usulan Pengendalian secara teknis

Penyediaan sebuah ruangan khusus untuk alat yang mengeluarkan suara bising yang dapat

mengganggu aktivitas kerja para analis, lalu menambahkan peredam sebagai pelapis tembok agar suara bising tidak mengganggu dan terdengar sampai keruang ruang lainnya, karena dapat diketahui suara bising dari alat alat atau instrumen yang ada pada laboratorium memiliki potensi bahaya yang dapat mengganggu pendengaran para analis yang ada diarea laboratorium.

Usulan Pengendalian Administratif

Menyediakan fasilitas (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) P3K pada setiap ruangan yang memiliki risiko bahaya kecelakaan ditempat kerja, karena diketahui pada laboratorium quality control hanya memiliki 1 kotak P3K untuk seluruh ruangan, usulan ini dibuat agar mempermudah akses pertolongan pertama apabila pekerja terpapar atau mengalami kecelakaan kerja.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5 Tahun 2018 menjelaskan bahwa kegiatan inspeksi di tempat kerja merupakan salah satu upaya dalam mengimplementasikan kesehatan dan keselamatan kerja. Inspeksi dapat membantu mencegah terjadinya insiden, cedera, dan penyakit lainnya. Kegiatan inspeksi ini dapat dilaksanakan secara harian, mingguan, bulanan yang dijalankan secara kontinu dan kemudian dilakukan pencatatan hasil inspeksi untuk dilaporkan kepada pihak yang berwenang agar dapat dievaluasi atau melakukan tindakan perbaikan guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Kegiatan ini sangat diperlukan pada area laboratorium quality control di PT. ARC farma terkait penyediaan jumlah ala pelindung diri yang ada pada area laboratorium, pasalnya pada kondisi laboratorium sekarang jumlah alat pelindung diri yang tersedia belum memadai dalam hal jumlah dan tempat, sedikit dan hanya diletakkan pada satu tempat, hal ini menjadi faktor yang memungkinkan pekerja tidak aware dan malas untuk memakai apd tersebut.

Usulan Menambahkan Jumlah Alat Pelindung Diri

Berdasarkan observasi tersebut adabeberapa hal yang dapat diimrpovisasi dalam hal pengendalian administrative ini yaitu menyediakan lebih banyak alat pelindung diri, dan meletakkan alat pelindung diri pada setiap alat yang diharuskan menggunakan alat peling diri itu sendiri sesuai yang dibutuhkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya, penilaian, pengendalian risiko serta rekomendasi

upaya pengendalian yang telah dilakukan pada area kerja dilaboratorium quality control di PT. ARC Farma, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Dari hasil identifikasi bahaya , didapatkan potensi bahaya pada masing-masing tahap analisis sampel obat :

Potensi bahaya yang teridentifikasi di tahap pembuatan pelarut zat kimia sebagai pereaksi adalah bahaya fisika seperti iritasi pada kulit, dan gatal gatal apabila terpapar zat kimia pekat/berbahaya. Bahaya yang kedua yaitu bahaya kimia seperti gangguan pernafasan apabila zat kimia terhirup oleh pekerja.

Potensi bahaya yang teridentifikasi di tahap pemijaran sampe yaitubahaya fisika seperti luka bakar pada tubuh, lalu bahaya ergonomic dimana pekerja berdiri selama proses pemijaran sampel berlangsung untuk memegang pencapit cawan porselin agar tidak jatuh, aktivitas ini tentu saja mengakibatkan pegal pegal diarea pinggang dan kaki karena berdiri dengan waktu yang cukup lama.

Potensi bahaya yang teridentifikasi di tahap pelarutan sampel menggunakan alat ultrasonic adalah bahaya ergonomic yaitu menimbulkan suara bising terhadap lingkungan yang dapat mengganggu pendengaran para pekerja pada saat melakukan dan menunggu proses pelarutan sampel ini selesai.

Potensi bahaya yang teridentifikasi di tahap Uji kepadatan sampel menggunakan alat tap dencity meter adalah bahaya ergonomic yaitu menimbulkan suara bising terhadap lingkungan yang dapat mengganggu pendengaran para pekerja pada saat melakukan dan menunggu proses pelarutan sampel ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Adinda, a. R. (2021). Analisis risiko pekerjaan dengan menggunakan metode hazard identification risk assessment and determining control (hiradc) di pt. Bima sapaja abadi, jakarta. 8, 9, 10.

Arifudin , o., wahrudin, u., & rusmana, f. D. (2020). *Manajemen risiko*. Jawa barat: penerbit widina.

Bryan alfons willyam sepang j. Tjakra, j. E. (t.thn.). *Manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada proyek*

Dari hasil penilaian risiko didapatkan presentase sebanyak 13 risiko yang terdiri dari level risiko kategori low (0%), kategori moderate sebesar 4 (30%), kategori high sebesar 9 (70%), dan kategori Extreme (0%)

Sistem pengendalian yang telah dilakukan dan diterapkan oleh perusahaan dapat menurunkan level risiko, yaitu untuk kategori low sebesar 4 (30%), kategori moderate sebesar 9 (70%), kategori high (0%), dan kategori Extreme (0%) .

Usulan pengendalian yang dapat diterapkan oleh Perusahaan yaitu melakukan perbaikan pada ruang asam dengan menambahkan peredam di sekeliling dindingnya agar suara bising tidak terlalu keras, lalu menambahkan kuantitas kotak pertolongan pertama P3K pada setiap ruangan, dan menambahkan jumlah alat pelindung diri, lalu diletakkan didekat alat alat laboratorium yang memiliki potensi bahaya kerja agar memudahkan akses pekerja untuk memakai alat pendung diri.

Berdasarkan penelitian dan pengamatan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang bisa dijadikan sebagai upaya perbaikan kedepannya, yaitu:

Memastikan setiap pekerja yang mengalami kecelakaan kerja melaporkan peristiwa yang terjadi kepada yang berwenang.

Memberikan fasilitas kepada pekerja untuk melakukan medical checkup agar dapat memastikan atau menjamin kesehatan pekerja.

Perlu dilakukannya inspeksi berkala dari pihak k3l terkait pentingnya menggunakan alat pelindung diri pada area kerja.

Mencantumkan sop pemakaian alat pelindung diri pada setiap ruangan agar pekerja aware terhadap pemakaian alat pelindung diri.

pembangunan ruko orlens fashion manado. 284.

Budiaji, w. (2019). Skala pengukuran dan jumlah respon skala likert. *Pengukuran skala likert*, 128-129.

Ikhsan, muhammad zulfi. (2022). Identifikasi bahaya, risiko kecelakaan kerja dan usulan perbaikan menggunakan metode job safetyanalysis (jsa) (studikasu:pt.tamora agro lestari). *Jurnal teknologi dan manajemen industri terapan/ jtmivol. X, no. Y,maret2022pp. 42-52, 43.*

- Jatmiko, r. D. (2016). *Keselamatan dan kesehatan kerja*. Yogyakarta: deepublish.
- Opan, a., udin, w., & rusmana, f. D. (2020). *Manajemen risiko*. Jawa barat: penerbit widina.
- Prihatiningsih, s., & suwandi, t. (2019). Penerapan metode hiradc sebagai upaya pencegahan . *Departemen keselamatan dan kesehatan kerja*, 74.
- Sumarna, u., sumarni, n., & rosidin, u. (2018). *Bahaya kerja*. Cirebon: deepublish.
- Suwandi, e., imansyah, h. F., & dasril, h. (2019). Analisis tingkat kepuasan menggunakan skala likert pada layananspeedy yang bermigrasi ke indiehome. *Analisis skala likert*, 2-3.