

**ANALISA RISK ASSESMENT BERDASARKAN PERMENKES
NO. 25 TAHUN 2019 DI UNIT LABORATORIUM,
LPGK KEMENKES X
RISK ASSESSMENT ANALYSIS BASED ON MINISTRY OF
HEALTH REGULATION NO. 25 OF 2019 IN THE LABORATORY
UNIT OF LPGK X**

Nur Ani¹, Julia Pertiwi², Wartini³, Titik Haryanti⁴, Iik Sartika⁵
Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan dan Ilmu Kesehatan
Universitas Veteran Bangun Nusantara^{1,2,3,4,5}

ABSTRACT

Urgency: Working in a laboratory often brings us into contact with hazardous chemicals, flammable materials, sharp objects, blood, hazardous specimens, and various heavy equipment. Based on a preliminary study on December 8, 2023, the LPGK Kemenkes Banjarbaru is an agency that has collaborated with FKMIK in terms of the Tri Dharma of Higher Education. The results of a preliminary study conducted on December 8, 2023 at the LPGK Kemenskkes Banjarbaru, it is known that in the work process there are potential risks whose risk profiles and risk categories are not yet known. Where these risks will interfere with organizational processes and must be controlled. **Objective:** This study aims to identify hazards, determine the level of danger, group risk profiles and risk categories. The importance of this research is to reduce the risk of work accidents, making it one of the references for reducing the number of work accidents. **Method:** This type of research is descriptive qualitative, the research variables used are single variables, namely risk assessment/risk management, the targeted outputs in this study are indexed publications in Sinta 3 and pocket books. **Result :** The results of risk identification in the laboratory work unit at LPGK X based on the assessment of the standard of Permenkes No. 25 of 2019 have the potential for Quality risk hazards and K3 risk hazards as stated in the risk code LPDP.01.01 to LPDP.01.12. The results of the risk assessment analysis have the potential for low risk hazards for 3 activities, medium risk for 8 activities and high risk for 1 activity. The results of the risk category based on the standard assessment have the risk categories of Legal Risk, Reputation Risk, Operational Risk, Financial Risk, and Compliance Risk.

Keywords : Hazard, Risk Management, Minister of Health Regulation No. 25 of 2019, Work Unit, Laboratory.

ABSTRAK

Urgensi : Bekerja di laboratorium membuat kita sering bersinggungan dengan zat-zat kimia berbahaya, bahan mudah terbakar, benda tajam, darah, specimen berbahaya, dan berbagai alat berat. Berdasarkan studi pendahuluan 8 Desember 2023, LPGK Kemenkes Banjarbaru merupakan instansi yang telah menjalin kerjasama dengan FKMIK dalam hal tri dharma Perguruan Tinggi. Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan tanggal 8 Desember 2023 di LPGK Kemenskkes Banjarbaru diketahui dalam proses kerjanya memiliki potensi risiko yang belum diketahui profile risiko dan kategori risikonya. Dimana risiko-risiko tersebut akan mengganggu proses organisasi dan harus dikendalikan. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya, menentukan tingkat bahaya, mengelompokkan profile risiko dan kategori risikonya. Pentingnya penelitian ini dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja, menjadikan salah satu acuan menekan angka kecelakaan kerja. **Metode :** Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, variabel penelitian yang digunakan variabel tunggal yaitu *risk assessment/* manajemen risiko. **Hasil :** Hasil Identifikasi risiko pada pekerjaan unit laboratorium di LPGK X berdasarkan penilaian standar Permenkes No 25 Tahun 2019 memiliki potensi bahaya risiko Mutu dan bahaya risiko K3 yang tertuang dalam kode risiko LPDP.01.01 s/d LPDP.01.12. Hasil Analisa penilaian risiko memiliki potensi bahaya risiko rendah sebanyak 3 kegiatan, risiko sedang sebanyak 8 kegiatan dan risiko bahaya tinggi sebanyak 1 kegiatan. Hasil Kategori risiko berdasarkan penilaian standar memiliki kategori risiko Risiko Legal, Risiko Reputasi, Risiko Operasional, Risiko Keuangan, dan Risiko Kepatuhan.

Kata Kunci : Bahaya, Manajemen Risiko, Permenkes No 25 Tahun 2019, Unit Kerja, Laboratorium

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu topik yang saat ini menarik perhatian banyak organisasi, karena pada tingkat yang sama mencakup masalah kemanusiaan, kepentingan keuangan dan ekonomi, tanggung jawab, hukum dan citra organisasi itu sendiri. Perubahan perilaku tergantung pada lingkungan dan faktor lain di luar industri, namun perilaku ini juga sangat penting. Keselamatan kerja berarti melindungi keselamatan kerja seluruh karyawan dan segala sesuatu yang ada di lingkungan perusahaan. Perlindungan ini menyangkut kesehatan fisik dan mental pekerja akibat lingkungan kerja yang ada di perusahaan. Perusahaan yang menerapkan rencana produksi keselamatan memiliki lebih sedikit karyawan yang mengalami kecelakaan kerja jangka pendek atau jangka panjang. (Mayuni Devi & Trianasari, 2021).

Lembaga penelitian kesehatan adalah fasilitas kesehatan yang mengukur, mengidentifikasi, dan menguji zat-zat yang berasal dari manusia untuk mengetahui sifat penyakit, penyebab penyakit, kondisi kesehatan, dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan individu dan masyarakat. Menurut KBBI, laboratorium mengacu pada orang yang bekerja di laboratorium (misalnya ahli kimia). Perancangan laboratorium memerlukan sistem ventilasi yang baik dengan sirkulasi udara yang memadai, Laboratorium juga harus dilengkapi dengan alat pemadam api yang sesuai dengan bahan kimia berbahaya yang digunakan. Laboratorium harus dilengkapi dengan sirkulasi udara yang memadai dan panas harus dihindari sebisa mungkin dengan menggunakan kompor gas terbuka untuk menghindari resiko kebakaran (Hutauruk, 2022).

Pengelolaan keselamatan laboratorium merupakan tanggung jawab administrator dan pengguna. Oleh karena itu, baik pengelola maupun pengguna harus memiliki pengetahuan tentang keselamatan dan keamanan laboratorium. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kondisi di lapangan jauh berbeda dari perkiraan. Kesadaran keselamatan kerja di kalangan pelajar masih tergolong rendah, terutama mengenai keselamatan material, prosedur kerja aman, pengelolaan alat, pengelolaan limbah, dan prosedur keselamatan darurat (Faridah et al., 2018).

Berdasarkan Permenkes No. 25 tahun 2019 tentang manajemen risiko laboratorium, bekerja di laboratorium membuat kita sering bersinggungan dengan zat-zat kimia berbahaya, bahan mudah terbakar, benda tajam, darah, specimen berbahaya, dan berbagai alat berat (Mayuni Devi & Trianasari, 2021). Penggunaan bahan dan peralatan tersebut dapat menyebabkan resiko ketika terjadi kesalahan prosedur dalam kerja. Salah satu hal penting yang masuk dalam prosedur kerja industri adalah pemakaian alat pelindung diri atau biasa disebut APD. Berdasarkan Permenakertrans No. 8 Tahun 2010 Alat Pelindung Diri atau APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja (Hutauruk, 2022).

Salah satu hal yang dapat dilakukan perusahaan dalam memperhatikan karyawannya yaitu melalui program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) karyawan sehingga kinerja karyawan dapat maksimal. Diterapkannya program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang menciptakan rasa aman dan nyaman bagi karyawan dalam bekerja maka akan mendorong karyawan untuk bekerja lebih produktif dan bertujuan untuk menghindari kecelakaan dalam proses produksi perusahaan, meningkatkan kegairahan, keserasian kerja dan partisipasi kerja karyawan, sehingga dengan meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) maka dipastikan kinerja karyawan akan meningkat (Permana, 2022)

Terdapat data Kasus kecelakaan yang terjadi pada saat melakukan kegiatan di

laboratorium, seseorang mahasiswa Institut Pertanian Bogor (IPB) mengalami kecelakaan pada saat melakukan analisis lemak bahan pakan dengan metode soxlet di laboratorium. Kecelakaan tersebut mengakibatkan meninggal akibat kebakaran. Pengelola maupun pihak pengguna memiliki tanggung jawab bersama dalam pengelolaan keselamatan dan keamanan di laboratorium. Oleh karena itu, setiap petugas laboratorium harus memiliki kesadaran untuk mengatur, memelihara, dan mengusahakan keselamatan kerja. Petugas Laboratorium berupaya mengatur dan memelihara bertujuan agar laboratorium selalu tetap berfungsi sebagaimana mestinya dan menjaga keselamatan kerja dengan tujuan untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan sewaktu bekerja di laboratorium (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Pada saat melakukan kegiatan di laboratorium proses kegiatan tidak selalu berjalan sesuai rencana. Masalah tertentu mungkin terjadi selama proses tersebut. Salah satu kasusnya adalah ketika terjadi kecelakaan seperti kebakaran atau ledakan karena tidak berfungsinya peralatan, sehingga mengakibatkan peserta didik maupun pekerja mengalami cedera saat melakukan kegiatan di laboratorium (Nofraianti et al., 2022). Berdasarkan studi pendahuluan LPFK Kemenkes Banjarbaru merupakan instansi yang telah menjalin kerjasama dengan FKMIK dalam hal tri dharma Perguruan Tinggi. Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan tanggal 8 Desember 2023 di LPFK Kemendes Banjarbaru diketahui dalam proses kerjanya memiliki potensi risiko yang belum diketahui profile risiko dan kategori risikonya. Dimana risiko-risiko tersebut akan mengganggu proses organisasi dan harus dikendalikan. Oleh karena itu, peneliti akan melaksanakan penelitian tentang “Analisa Sistem Manajemen Risiko Laboratorium Berdasarkan Permenkes No. 25 Tahun 2019 di LPFK Kemenkes X”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah kualitatif analitik, dengan pendekatan studi kasus. Variabel tunggal yaitu *risk assesment/* manajemen risiko. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah petugas laboratorium dan penjamin mutu, dengan obyek penelitian Manajemen risiko di Unit Laboratorium LPFK Kemenkes Banjarbaru. LPFK Banjarbaru bagian unit laboratorium PDP. Penelitian dilaksanakan bulan April 2024 dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Triangulasi menggunakan sumber dan triangulasi teknik/metode. Teknik analisa data melalui reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data dengan standar ISO 31000:2018 dan Permenkes No. 25 Tahun 2019.

HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa terdapat 12 kegiatan yang dilakukan di laboratorium PDP. Berdasarkan hasil analisa risiko, dari 12 kegiatan tersebut diketahui memiliki risiko bahaya rendah sebanyak 3 kegiatan, risiko bahaya sedang sebanyak 8 kegiatan dan risiko bahaya tinggi sebanyak 1 kegiatan. Risiko tertinggi terdapat pada kegiatan pekerjaan administrasi kantor dengan nilai risiko 12 yang memiliki dampak low back pain, syaraf kejepit dan bahkan bisa menyebabkan kelumpuhan. Kegiatan ini disebabkan karena posisi kerja yang kurang ergonomis. Kegiatan ini dapat di kendalikan dengan upaya pengendalian kontrol dengan tahap enggenering kontrol melalui upaya penggunaan alat bantu saat melakukan pekerjaan angkat angkut lebih dari 20 Kg, pengadaan kursi dan meja yang standar ergonomi, mengadakan pelatihan ergonomis, melakukan pengukuran lingkungan kerja pencahayaan secara berkala dan melakukan pemeriksaan mata minimal setiap tahun sekali pada saat MCU karyawan.

Tabel 1. Hasil Analisa Risiko Bahaya

No	Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Kode Risiko	Pernyataan Risiko	Sebab	UC/C	Dampak	Pengendalian Yang Ada					Probabilitas (P)	Dampak (D)	Tingkat Risiko (TR)	Peringkat Risiko (PR)	Pemilik Risiko	
								Uraian	Desain		Efektifitas							
									A	T	TE	KE						E
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 1200 TLD Badge	LPDP.01.07	Petugas masih menggunakan Masih menggunakan Master Perhitungan Versi Lama	Master perhitungan belum diperbaharui petugas	C	Kesalahan Hasil Nilai Dosis	Petugas Memastikan MASTER terbaru yang di gunakan dan penyelia harus lebih teliti dalam memeriksa laporan evaluasi yang dikirimkan petugas	A	-	-	-	E	3	2	6	Sedang	Laboratorium PDP
8	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 180.000.000	LPDP.01.08	Kerusakan pada Personal Computer (PC) TLD Reader.	Penyebaran Virus Komputer melalui Flashdisk maupun Harddisk saat pengerjaan Back Up Data	C	Pengerjaan Pelayanan tertunda , Pendapatan LPFK berkurang	Pelayanan di hentikan sementara sampai PC selesai di perbaiki	A	-	-	-	E	2	3	6	Sedang	Laboratorium PDP
9	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 1200 TLD Badge	LPDP.01.09	Pelanggan meminta TLDnya dikerjakan lebih dahulu dari pada yang lainnya karena merasa mengenal Personil teknis.	Pelanggan sangat terlambat mengirimkan TLD Badge ke LPAFK, namun harus segera mengirim hasil evaluasi ke BAPETEN untuk perijinan fasyankes. (ketidaktepatan pelanggan dalam mengirim TLD Badge ke LPAFK Banjarbaru)	C	Periode pembacaan berikutnya pelanggan tetap belum patuh dalam pengembalian TLD Badge dikarenakan mendapat perlakuan istimewa	Fasyankes harus menunggu, pengerjaan TLD Badge sesuai TLD yang masuk lebih dahulu ke Laboratorium. Penyelesaian diBalis Pendora tergantung Evaluator BAPETEN.	A	-	-	KE	-	3	1	3	Rendah	Laboratorium PDP
10	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Perolehan PNPB ± atau sama dengan 180.000.000	LPDP.01.10	Kondisi ruangan belum sesuai dengan persyaratan kondisi lingkungan di Perka BAPETEN no. 11 Tahun 2015	Kegiatan pelayanan TLD badge mengalami penundaan sampai ruangan terkondisi	C	Pengerjaan Pelayanan tertunda , Pendapatan LPFK berkurang	Ruangan laboratorium harus terjaga kondisi lingkungannya agar TLD reader dapat beroperasi, ketika kondisi lingkungan belum terpenuhi TLD Reader tidak dapat beroperasi	A	-	-	KE	-	3	2	6	Sedang	Laboratorium PDP

No	Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Kode Risiko	Pernyataan Risiko	Sebab	UC/C	Dampak	Pengendalian Yang Ada					Probabilitas (P)	Dampak (D)	Tingkat Risiko (TR)	Peringkat Risiko (PR)	Pemilik Risiko	
								Uraian	Desain		Efektifitas							
									A	T	TE	KE						E
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	Pekerjaan administrasi kantor	mengerjakan pencatatan dan laporan kerja	LPDP.01.11	posisi kerja belum standar K3	Bekerja dengan posisi tidak ergonomis	C	Low Back Pain, syaraf kejepit, kelumpuhan	Enggenering Kontrol : Penggunaan alat bantu jika melakukan pengangkatan barang lebih dari 20Kg. Administrasi : Pengadaan Kursi dan meja kerja sesuai ergonomis, Pelatihan.	A	-	-	-	E	3	4	12	Tinggi	Laboratorium PDP
12	Pekerjaan administrasi kantor	mengerjakan pencatatan dan laporan kerja	LPDP.01.12	Kondisi ruang kerja	Pencahayaan kurang standar	C	Keluhan mata.	Enggering Kontrol : Penggunaan lapisan layar anti radiasi Administrasi : Pengukuran pencahayaan secara berkala, pemeriksaan mata secara berkala,	A	-	-	-	E	3	3	9	Sedang	Laboratorium PDP

Kegiatan yang dominan memiliki tingkat risiko sedang terdapat pada kegiatan administrasi kantor khususnya pada kondisi lingkungan kerja yang memiliki nilai tingkat risiko 9 terdapat pada kode risiko LPDP.01.04 pada pekerjaan pemantauan dosis personal TLD Badge Hp10 dan Hp2, dan kode risiko LPDP.01.12 pada pekerjaan administrasi kantor. Pada risiko LPDP.01.04 dikarenakan keterlambatan hasil evaluasi oleh pihak eksternal dalam mereview atau mengkoreksi hasil laporan hasil evaluasi dari BAPETEN melalui aplikasi Balis Pendora. Hal ini memiliki potensi risiko mutu yaitu komplain dari pelanggan. Sedangkannya pada kode risiko LPDP.01.12 dikarenakan tingkat pencahayaan ruang kerja kurang standar, sehingga berdampak pada keluhan mata. Adapun upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pengukuran pencahayaan setiap 1 tahun sekali dan menggunakan lapisan layar anti radiasi pada layar laptop atau komputer yang digunakan.

Tabel 2. Tabel Kecukupan

No	Kode Risiko	Pernyataan Risiko	Pengendalian Yang Ada						Peringkat Risiko (PR)	Rencana Pengendalian		Pemilik Risiko	Penanggung Jawab Tindak Lanjut
			Uraian	Desain		Efektifitas				Uraian	Jadwal		
				A	T	TE	KE	E					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	LPDP.01.01	Data personil dari fasyankes Belum sesuai dengan yang dibutuhkan	koordinasi dengan pelanggan melalui unit yantek agar pelanggan mengirimkan data yang dibutuhkan.	A	-	-	-	E	Sedang	Data dukung yang diperlukan telah terinformasikan dalam surat pengantar	Setiap ada permintaan (bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP (C. P. C. Nobel Peday)
2	LPDP.01.02	penginputan data pelanggan belum sesuai dengan Surat Perintah Kerja	Pengevaluasian kembali oleh admin lab dan personil lab	A	-	-	-	E	Sedang	bagian yantek berkoordinasi dengan admin lab terkait data pelanggan	Setiap ada permintaan (bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
3	LPDP.01.03	Petugas kurang teliti dalam memilih perintah pada menu Thermoluminescence Dosemeter (TLD) Reader	Memastikan perintah dengan mengoreksi sebelum di submit	A	-	-	-	E	Rendah	langkah-langkah pengerjaan pelayanan telah tertera pada Instruksi Kerja yang ditempel di dinding ruang laboratorium	Setiap ada permintaan (bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
4	LPDP.01.04	Laporan balis pendora belum dapat ditentukan waktu penerbitannya	LPAFK menggunakan pihak eksternal dalam melakukan evaluasi Laporan Hasil yang di persyaratkan BAPETEN (Aplikasi BALIS PENDORA), sehingga lamanya evaluasi tidak dapat ditentukan	-	T	-	-	-	Sedang	Koordinasi dengan pihak BAPETEN terkait keterlambatan Laporan Evaluasi (Pelaksanaan pelaporan evaluasi di Balis Pendora lebih dari 14 hari kerja sesuai waktu mutu yankes atau 30 hari kerja sesuai Perka BAPETEN)	Setiap ada pelayanan (Bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
5	LPDP.01.05	Kalibrator (Reader) rusak	Pelayanan akan di hentikan sementara sampai TLD Reader selesai diperbaiki	-	T	-	-	-	Sedang	Pengadaan operator teknisi alat, dan maintenance Alat dari pihak eksternal	Setiap ada pelayanan (Bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
6	LPDP.01.06	Aplikasi WinRems Belum dapat menampilkan data hasil pengujian	Install ulang aplikasi dan menambahkan database Alat dari hasil Back Up setiap bulan	A	-	-	-	E	Rendah	Pencetakan ulang hasil pengujian berdasarkan data base alat dan mengambil data dalam penyimpanan online	Insidental (Saat data hasil pengujian tidak dapat ditampilkan ketika dibutuhkan personil)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
7	Q	Petugas masih menggunakan Masih menggunakan Master Perhitungan Versi Lama	Petugas Memastikan MASTER terbaru yang di gunakan dan penyelia harus lebih teliti dalam memeriksa laporan evaluasi yang dikirimkan petugas	A	-	-	-	E	Sedang	MASTER Perhitungan paling terbaru di Upload di OneDrive sehingga dapat di akses seluruh anggota laboratorium yang berkaitan	Saat ada Pembaharuan MASTER Perhitungan (Tahunan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
8	LPDP.01.08	Kerusakan pada Personal Computer (PC) TLD Reader.	Pelayanan di hentikan sementara sampai PC selesai di perbaiki	A	-	-	-	E	Sedang	Back-up data dan PC di gantikan sementara dengan Laptop yang berisi database TLD Reader yang terbackup	Saat PC mengalami kerusakan (Bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP

No	Kode Risiko	Pernyataan Risiko	Pengendalian Yang Ada					Peringkat Risiko (PR)	Rencana Pengendalian		Pemilik Risiko	Penanggung Jawab Tindak Lanjut	
			Uraian	Desain		Efektifitas			Uraian	Jadwal			
				A	T	TE	KE						E
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	LPDP.01.09	Pelanggan meminta TLDnya dikerjakan lebih dahulu dari pada yang lainnya karena merasa mengenal Personil teknis.	Fasyankes harus menunggu, pengerjaan TLD Badge sesuai TLD yang masuk lebih dahulu ke Laboratorium. Penyelesaian diBalis Pendora tergantung Evaluator BAPETEN.	A	-	-	KE	-	Rendah	Sosialisasi ke Fasyankes terkait waktu pengembalian TLD Badge untuk dibacakan, Informasi pengembalian tercantum pada Surat pengantar yang diterima pelanggan	Saat LPFK mengadakan Sosialisasi ke Fasyankes (satu tahun sekali) dan saat pertemuan pelanggan (satu tahun sekali)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
10	LPDP.01.10	Kondisi ruangan belum sesuai dengan persyaratan kondisi lingkungan di Perka BAPETEN no. 11 Tahun 2015	Ruangan laboratorium harus terjaga kondisi lingkungannya agar TLD reader dapat beroperasi, ketika kondisi lingkungan belum terpenuhi TLD Reader tidak dapat beroperasi	A	-	-	KE	-	Sedang	Kondisi lingkungan laboratorium harus terkontrol suhu dan kelembabannya, dicatat setiap pagi dan sore.	suhu dan kelembaban ruangan dicatat setiap pagi dan sore (setiap Hari)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
11	LPDP.01.11	Pekerjaan administrasi kantor	mengerjakan pencatatan dan laporan kerja	A	-	-	-	E	Tinggi	Enggenering Kontrol : Penggunaan alat bantu jika melakukan pengangkatan barang lebih dari 20Kg. Administrasi : Pengadaan Kursi dan meja kerja sesuai ergonomis, Pelatihan.	Setahun Sekali	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP
12	LPDP.01.12	Pekerjaan administrasi kantor	mengerjakan pencatatan dan laporan kerja	A	-	-	-	E	Sedang	Enggering Kontrol : Penggunaan lapisan layar anti radiasi Administrasi : Pengukuran pencahayaan secara berkala, pemeriksaan mata secara berkala,	E : Setiap Unit A : Minial Setiap Tahun sekali	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP

Berdasarkan tabel 2, tabel kecukupan diketahui bahwa hasil penilaian risiko yang sudah dilakukan kemudian dilakukan upaya pengendalian dan menjelaskan siapa penanggungjawab dari risiko tersebut. Hasil pengendalian yang dilakukan dalam upaya pengendalian risiko ini dapat dilakukan berdasarkan hirarki pengendalian kontrol meliputi, Eliminasi, Substitusi, Enggenering Kontrol, Administrasi, Alat Pelindung Diri (APD). Langkah- langkah hirarki pengendalian yang dilakukan di kode risiko LPDP.01.11 pada pekerjaan administrasi kantor memiliki risiko tinggi memiliki upaya pengendalian yang dinilai efektif. Upaya pengendalian yang dilakukan diantaranya diambil di langkah enggenering kontrol

dengan penggunaan alat bantu jika melakukan pengangkatan lebih dari 20 Kg, dan langkah administrasi dengan mengadakan kursi dan meja kerja sesuai ergonomis, serta memberikan program pelatihan K3. Selain itu, kode risiko LPDP.01.04 pada pekerjaan pemantauan dosis personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3 memiliki risiko sedang. Risiko yang ditimbulkan berupa komplain dari customer, dikarenakan laporan yang dikirimkan ke pihak eksternal melalui aplikasi Balis Pendora belum memiliki kapastian waktu selesai reviewnya. Sehingga ada yang cepat selesai dan ada yang lama lebih dari 30 hari dalam proses evaluasi laporannya. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan melalui langkah administrasi berupa pembuatan SOP/ standar/ instruksi kerja terkait pekerjaan evaluasi laporan dan melakukan monitoring dengan meningkatkan koordinasi dan komunikasi dengan admin dari pihak eksternal tersebut, selain itu dalam kontrak kerja dengan pihak eksternal sebaiknya diperjelas lagi waktu dan durasi dalam koreksi/ review laporan evaluasi dapat dilakukan.

Pekerjaan kode risiko LPDP.01.12 pada pekerjaan administrasi kantor memiliki risiko pekerja mengalami keluhan mata yang disebabkan karena pencahayaan di ruang kerja kurang memenuhi standar dan belum dilakukan pengukuran lingkungan kerja khususnya pengukuran pencahayaan. Pada pekerjaan ini upaya pengendalian yang dilakukan berupa pengendalian engineering control dengan memberikan fasilitas layar anti radiasi kepada seluruh layar komputer dan laptop di tempat kerja. Adapapun pengendalian administrasi yang dilakukan apat berupa penjadwalan dan pengukuran lingkungan kerja berupa pengukuran pencahayaan secara berkala, pengecekan kesehatan mata secara berkala.

Tabel 3. Tabel Register

Berdasarkan tabel 3, tabel register dapat diketahui masing-masing keefektifan dari upaya pengendalian risiko dan kategori risiko. Upaya pengendalian yang dinilai efektif terdapat pada kode risiko LPDP.01.01 (Data personel dari fasyankes belum sesuai dengan yang dibutuhkan), LPDP.01.02 (penginputan data pelanggan belum sesuai dengan Surat Perintah Kerja), LPDP.01.03 (Petugas kurang teliti dalam memilih perintah pada menu Thermoluminescence Dosemeter (TLD) Reader), LPDP.01.05 (Kalibrator (Reader) rusak), LPDP.01.06 (Aplikasi WinRems Belum dapat menampilkan data hasil pengujian), LPDP.01.07 (Petugas masih menggunakan Masih menggunakan Master Perhitungan Versi Lama), LPDP.01.08 (Kerusakan pada Personal Computer (PC) TLD Reader.), LPDP.01.11 (Bekerja dengan posisi tidak ergonomis), LPDP.01.12 (Pencahayaan kurang standar). Sedangkan kode risiko yang kurang efektif upaya pengendaliannya terdapat pada LPDP.01.09 (Pelanggan meminta TLDnya dikerjakan lebih dahulu dari pada yang lainnya karena merasa mengenal Personil teknis), LPDP.01.10 (Kondisi ruangan belum sesuai dengan persyaratan kondisi lingkungan di Perka BAPETEN no. 11 Tahun 2015). Adapun kategori risiko dari keseluruhan risiko yang ada memiliki Risiko Legal, Risiko Reputasi, Risiko Operasional, Risiko Keuangan, dan Risiko Kepatuhan. Keseluruhan dari risiko ini menjadi tanggungjawab kepala instalasi laboratorium.

IDENTIFIKASI RISIKO								ANALISIS RISIKO, KECUKUPAN PENGENDALIAN YANG ADA DAN RENCANA KEGIATAN PENGENDALIAN															
No	Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Kode Risiko	Pernyataan Risiko	Sebab	UC/C	Dampak	Pengendalian Yang Ada						Probabilitas (P)	Dampak (D)	Tingkat Risiko (TR)	Peringkat Risiko (PR)	Rencana Pengendalian		Pemilik Risiko	Penanggung Jawab Tindak Lanjut	Kategori Risiko	
								Uraian	Desain			Efektifitas						Uraian	Jadwal				
									A	T	TE	KE	E										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Perolehan PNPB ± atau sama dengan 180.000.000	LPDP.01.01	Data personal dari fasyankes belum sesuai dengan yang dibutuhkan	Informasi yang diberikan oleh fasyankes belum sesuai dengan yang dipersyaratkan di Aplikasi Balis Pendora	C	Hasil kerja pengujian yang dilakukan belum dapat di kirim ke aplikasi Balis Pendora	Data dukung yang diperlukan telah terinformasikan dalam surat pengantar	A	-	-	-	E	3	1	3	Sedang	Pelaksanaan evaluasi terhadap data dukung yang dikirim dalam surat pengantar	bulanan	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP (C. P. C. Nobel Peday)	Risiko Legal, Risiko Reputasi, Risiko Operasional	
2	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 1200 TLD Badge	LPDP.01.02	penginputan data pelanggan belum sesuai dengan Surat Perintah Kerja	Informasi yang diberikan oleh petugas sub bagian unit lainnya belum lengkap	C	Hasil kerja pengujian belum dapat di validasi	bagian yantek berkoordinasi dengan admin lab terkait data pelanggan	A	-	-	-	E	3	2	6	Sedang	Peningkatan frekwensi koordinasi	bulanan	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Legal, Risiko Reputasi, Risiko Operasional	
3	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 1200 TLD Badge	LPDP.01.03	Petugas kurang teliti dalam memilih perintah pada menu Thermoluminisence Dosemeter (TLD) Reader	petugas belum melakukan pengecekan ulang saat memilih perintah pada menu Aplikasi WINREMS	C	hasil dosis yang diinginkan belum sesuai dengan satuan pengukuran yang ditetapkan	langkah-langkah pelayanan telah tertera pada instruksi kerja yang ditempel di dinding ruang laboratorium	A	-	-	-	E	2	2	4	Rendah	Peningkatan kesadaran dan sosialisasi terhadap dokumen IK laboratorium	bulanan	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Operasional	
4	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 1200 TLD Badge	LPDP.01.04	Laporan balis pendora belum dapat ditentukan waktu penerbitannya	Keterlambatan hasil evaluasi dari BAPETEN (pihak eksternal) melalui aplikasi Balis Pendora	UC	Komplain pelanggan	Koordinasi dengan pihak BAPETEN terkait keterlambatan Laporan Evaluasi (Pelaksanaan pelaporan evaluasi di Balis Pendora lebih dari 14 hari kerja sesuai waktu mutu yankes atau 30 hari kerja sesuai Perka BAPETEN)	-	T	-	-	-	3	3	9	Sedang	Peningkatan koordinasi dan konfirmasi ke pihak pelanggan	bulanan	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Keuangan, Risiko Reputasi, Risiko Operasional	
5	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Perolehan PNPB ± atau sama dengan 180.000.000	LPDP.01.05	Kalibrator (Reader) rusak	Usia alat / waktu paruh iradiator	UC	Pengerjaan Pelayanan belum maksimal, Pendapatan LPFK berkurang	Pengadaan operator teknis alat, dan maintenance Alat dari pihak eksternal	-	T	-	-	-	2	4	8	Sedang	Pelaksanaan Evaluasi kinerja operator teknis alat dan maintenance alat	Setiap ada pelayanan (Bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Keuangan, Risiko Reputasi, Risiko Operasional	
6	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Perolehan PNPB ± atau sama dengan 180.000.000	LPDP.01.06	Aplikasi WinRems Belum dapat menampilkan data hasil pengujian	System Aplikasi mengalami error	C	Jika diperlukan, informasi yang dibutuhkan tidak dapat ditelusuri	Pencetakan ulang hasil pengujian berdasarkan data base alat dan mengambil data dalam penyimpanan online	A	-	-	-	E	2	2	4	Rendah	Pencetakan ulang hasil pengujian dipastikan sudah tercetak	Insidental (Saat data hasil pengujian tidak dapat ditampilkan ketika dibutuhkan personal)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Keuangan, Risiko Reputasi, Risiko Operasional	
7	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 1200 TLD Badge	LPDP.01.07	Petugas masih menggunakan Masih menggunakan Master Perhitungan Versi Lama	Master perhitungan belum diperbaharui petugas	C	Kesalahan Hasil Nilai Dosis	MASTER Perhitungan paling terbaru di Upload di OneDrive sehingga dapat di akses seluruh anggota laboratorium yang berkaitan	A	-	-	-	E	3	2	6	Sedang	1. Sosialisasi Software baru ke pihak pelanggan 2. Software baru yang di ondrive dapat terakses oleh pelanggan	Saat ada Pembaharuan MASTER Perhitungan (Tahunan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Keuangan, Risiko Reputasi, Risiko Operasional	
8	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 180.000.000	LPDP.01.08	Kerusakan pada Personal Computer (PC) TLD Reader.	Penyebaran Virus Komputer melalui Flashdisk maupun Harddisk saat pengerjaan Back Up Data	C	Pengerjaan Pelayanan tertunda, Pendapatan LPFK berkurang	Back-up data dan PC di gantikan sementara dengan Laptop yang berisi database TLD Reader yang terbackup	A	-	-	-	E	2	3	6	Sedang	Pelaksanaan Maintenance pada Komputer/ PC	pemeliharaan (bulanan)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Keuangan, Risiko Reputasi, Risiko Operasional	

IDENTIFIKASI RISIKO								ANALISIS RISIKO, KECEKUPAN PENGENDALIAN YANG ADA DAN RENCANA KEGIATAN PENGENDALIAN																
No	Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Kode Risiko	Pernyataan Risiko	Sebab	UC/C	Dampak	Pengendalian Yang Ada							Probabilitas (P)	Dampak (D)	Tingkat Risiko (TR)	Peringkat Risiko (PR)	Rencana Pengendalian		Pemilik Risiko	Penanggung Jawab Tindak Lanjut	Kategori Risiko	
								Uraian	Desain			Efektifitas							Uraian	Jadwal				
									A	T	TE	KE	E											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
9	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 3	Memenuhi Target Pelayanan TLD Badge Sebanyak 1200 TLD Badge	LDPDP.01.09	Pelanggan meminta TLDnya dikerjakan lebih dahulu dari pada yang lainnya karena merasa mengenal Personil teknis.	Pelanggan sangat terlambat mengirimkan TLD Badge ke LPAFK, namun harus segera mengirim hasil evaluasi ke BAPETEN untuk perijinan fasyankes. (ketidakpatuhan pelanggan dalam mengirim TLD Badge ke LPAFK Banjarbaru)	C	Periode pembacaan berikutnya pelanggan tetap belum patuh dalam pengembalian TLD Badge dikarenakan mendapat perlakuan istimewa	Sosialisasi ke Fasyankes terkait waktu pengembalian TLD Badge untuk dibacakan, Informasi pengembalian tercantum pada Surat pengantar yang diterima pelanggan	A	-	-	KE	-	3	1	3	Rendah	sosialisasi waktu pengembalian TLD Badge ke Pelanggan	Saat LPFK mengadakan Sosialisasi ke Fasyankes (satu tahun sekali) dan saat pertemuan pelanggan (satu tahun sekali)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Keuangan, Risiko Reputasi, Risiko Operasional, Risiko Kepatuhan		
10	Pemantauan Dosis Personal TLD Badge Hp 10 dan Hp 4	Perolehan PNPB ± atau sama dengan 180.000.000	LDPDP.01.10	Kondisi ruangan belum sesuai dengan persyaratan kondisi lingkungan di Perka BAPETEN no. 11 Tahun 2015	Kegiatan pelayanan TLD badge mengalami penundaan sampai ruangan terkondisi	C	Pengerjaan Pelayanan tertunda, Pendapatan LPFK berkurang	Kondisi lingkungan laboratorium harus terkontrol suhu dan kelembabannya, dicatat setiap pagi dan sore.	A	-	-	KE	-	3	2	6	Sedang	Sosialisasi ke personil terkait Instruksi kerja yang digunakan	suhu dan kelembaban ruangan dicatat setiap pagi dan sore (setiap Hari)	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Keuangan, Risiko Reputasi, Risiko Operasional		
11	Pekerjaan administrasi kantor	mengerjakan pencatatan dan laporan kerja	LDPDP.01.11	posisi kerja belum standar K3	Bekerja dengan posisi tidak ergonomis	C	Low Back Pain, syaraf kejepit, kelumpuhan	Enggengering Kontrol : Penggunaan alat bantu jika melakukan pengangkatan barang	A	-	-	-	E	3	4	12	Tinggi	Laboratorium PDP	Setahun Sekali	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Kebijakan, Risiko Kepatuhan, Risiko Operasional		
12	Pekerjaan administrasi kantor	mengerjakan pencatatan dan laporan kerja	LDPDP.01.12	Kondisi ruang kerja	Pencahayaan kurang standar	C	Keluhan mata.	Enggengering Kontrol : Penggunaan lapisan layar anti radiasi Administrasi : Pengukuran pencahayaan secara berkala, pemeriksaan mata secara berkala,	A	-	-	-	E	3	3	9	Sedang	Laboratorium PDP	E : Setiap Unit A : Minimal Setiap Tahun sekali	Laboratorium PDP	Kepala Instalasi Lab. PDP	Risiko Kebijakan, Risiko Kepatuhan, Risiko Operasional		

PEMBAHASAN

Proses identifikasi risiko di tempat kerja merupakan kegiatan mengenali potensi bahaya berdasarkan sumber dan jenisnya di tempat kerja. Identifikasi risiko bahaya di laboratorium PDP memiliki beragam potensi bahaya, mulai dari risiko bahaya mutu, bahaya K3 dan bahaya lingkungan. Identifikasi risiko merupakan upaya pengurangan/ meminimalisir risiko dan memastikan laboratorium bahwa personel melakukan pekerjaan dengan benar dan sesuai dengan prosedur. Selain itu, juga memastikan komitmen semua personel laboratorium sesuai dengan kebutuhan pelanggan, Perbaikan terus-menerus sistem manajemen laboratorium, Pengembangan keterampilan personel melalui program pelatihan dan evaluasi efektivitas kerja mereka (Fatchiyah, 2016). Proses identifikasi risiko merupakan kegiatan manajemen risiko yang jika dijalankan secara efektif dapat memberikan manfaat bagi organisasi, membantu pencapaian tujuan, memperoleh capaian kinerja yang efektif dan efisien, meningkatkan kepuasan pelanggan, memberikan dasar penyusunan rencana strategis dan menghindari pemborosan (Masripah et al., 2022).

Konteks laboratorium, risiko dapat berasal dari berbagai faktor, termasuk bahan kimia berbahaya, peralatan yang tidak aman, dan prosedur kerja yang tidak sesuai. Oleh karena itu, penting bagi laboratorium untuk menerapkan sistem manajemen risiko yang komprehensif, yang mencakup penilaian risiko secara berkala dan pelatihan bagi semua personel. Menurut ISO 31000, manajemen risiko yang efektif dapat membantu organisasi dalam mencapai tujuan strategis dan operasionalnya, sehingga identifikasi risiko secara sistematis, laboratorium dapat mengurangi kemungkinan terjadinya insiden yang dapat membahayakan keselamatan kerja dan kualitas hasil laboratorium (ISO, 2018).

Identifikasi risiko di laboratorium PDP memiliki potensi bahaya sebanyak 12 potensi risiko yang tergolong bahaya mutu dan bahaya K3. Kategori potensi bahaya yang tergolong tinggi cenderung berasal dari pekerjaan administrasi kantor. Pekerjaan yang berisiko tinggi wajib segera dilakukan pengendalian bahaya dengan menggunakan hirarki pengendalian bahaya yaitu eliminasi, substitusi, enggenering kontrol, administrasi dan penggunaan APD. Misalnya, jika suatu bahan kimia berbahaya dapat diganti dengan alternatif yang lebih aman, maka penggantian tersebut harus dilakukan untuk mengurangi risiko (Bergman et al., 2015). Selain itu, pelatihan yang berkelanjutan bagi personel laboratorium sangat penting untuk memastikan bahwa mereka memahami prosedur keselamatan dan dapat mengidentifikasi potensi bahaya di lingkungan kerja mereka. Peningkatan kinerja laboratorium juga dapat dicapai melalui penerapan sistem manajemen mutu yang terintegrasi. Dengan menerapkan prinsip-prinsip Total Quality Management (TQM), laboratorium dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan (Deming, 1986).

Potensi risiko terkait complain pelanggan yang terjadi pada pekerjaan pemantauan dosis personal sebaiknya pihak laboratorium dapat mengomunikasikan persyaratannya kepada penyedia eksternal untuk mengecek produk dan jasa yang akan diberikan, menyampaikan kriteria keberterimaan, kompetensi dan kualifikasi kualifikasi personel yang dibutuhkan oleh laboratorium, atau pelanggannya, akan dilakukan di tempat penyedia eksternal. Evaluasi penyedia eksternal produk dan jasa dilakukan sebelum dan sesudah pekerjaan dilakukan. Sebagai contoh adalah mengapa penyedia eksternal tersebut digunakan lagi atau tidak, apa dasar pertimbangannya. Semua data tersebut mengenai penyedia eksternal untuk produk dan jasa ini harus direkam. Hal ini bertujuan agar dalam proses evaluasi laporan bisa berjalan tepat waktu dan dapat menghindari komplai pelanggan (Permana, 2022).

Upaya optimalisasi dampak pemangku kepentingan terhadap kinerja organisasi laboratorium dan mencapai keberhasilan berkelanjutan, laboratorium harus mengelola hubungannya dengan pemangku kepentingan, seperti pelanggan, regulator, atau penyedia layanan dan pasokan. Beberapa manfaat utama prinsip manajemen hubungan antara lain: a) meningkatkan kinerja organisasi laboratorium dan pemangku kepentingan terkait dengan merespons peluang dan hambatan yang terkait dengan masing-masing pemangku kepentingan; b) mengembangkan pemahaman bersama di antara pemangku kepentingan mengenai kebijakan, tujuan, dan nilai laboratorium; c) meningkatkan kemampuan untuk menciptakan nilai bagi pemangku kepentingan dengan berbagi sumber daya dan kompetensi, serta mengelola risiko terkait kualitas; d) mengelola rantai pasokan yang menyediakan aliran layanan laboratorium yang stabil. Adapun tindakan terkait manajemen hubungan antara lain mengelola hubungan baik antara pemangku kepentingan dan laboratorium, mengidentifikasi dan menentukan prioritas hubungan dengan pemangku kepentingan yang perlu dikelola, membangun hubungan yang dapat menyeimbangkan keuntungan jangka pendek dengan pertimbangan jangka panjang, mengumpulkan dan berbagi informasi, keahlian, dan sumber daya dengan pemangku kepentingan terkait, mengukur kinerja dan memberikan umpan balik kepada pemangku kepentingan terkait, jika diperlukan, untuk mendorong inisiatif perbaikan, menjalin kegiatan pengembangan dan perbaikan kolaboratif dengan pemangku kepentingan, serta mendorong dan mengakui perbaikan dan pencapaian yang dilakukan oleh pemangku kepentingan (Rodríguez, Velastequí, 2019).

Manajemen hubungan dengan pemangku kepentingan juga merupakan aspek penting dalam manajemen risiko di laboratorium. Pemangku kepentingan, termasuk pelanggan, regulator, dan penyedia layanan, memiliki peran penting dalam memastikan bahwa laboratorium beroperasi sesuai dengan standar yang ditetapkan. Komunikasi yang efektif antara laboratorium dan pemangku kepentingan dapat membantu dalam mengidentifikasi risiko yang mungkin tidak terlihat oleh tim internal. Misalnya, umpan balik dari pelanggan mengenai kualitas layanan dapat memberikan wawasan berharga tentang area yang perlu diperbaiki (Basu, R. (2014)). Oleh karena itu, laboratorium harus membangun saluran komunikasi yang terbuka dan transparan dengan semua pemangku kepentingan dengan melibatkan pemangku kepentingan dalam proses manajemen risiko, laboratorium dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan efisien, serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

KESIMPULAN

Hasil Identifikasi risiko pada pekerjaan unit laboratorium di LPFK X berdasarkan penilaian standar Permenkes No 25 Tahun 2029 memiliki potensi bahaya risiko Mutu dan bahaya risiko K3 yang tertuang dalam kode risiko LPDP.01.01 s/d LPDP.01.12. Hasil Analisa penilaian risiko memiliki potensi bahaya risiko rendah sebanyak 3 kegiatan, risiko sedang sebanyak 8 kegiatan dan risiko bahaya tinggi sebanyak 1 kegiatan. Hasil Kategori risiko berdasarkan penilaian standar memiliki kategori risiko Risiko Legal, Risiko Reputasi, Risiko Operasional, Risiko Keuangan, dan Risiko Kepatuhan.

SARAN

Disarankan agar laboratorium secara rutin melakukan pelatihan keselamatan kerja bagi seluruh personel untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Laboratorium disarankan untuk membangun saluran komunikasi yang lebih efektif dengan pemangku kepentingan, termasuk pelanggan dan penyedia layanan, guna memastikan bahwa semua pihak terlibat dalam proses manajemen risiko dan perbaikan berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

1. Basu, R. (2014) Managing Quality in Projects: An Empirical Study. *International Journal of Project Management*, 32, 178-187. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.02.003>
2. Bergman, T. J., & Klefsjö, B. (2015). **Quality: From Customer Needs to Customer Satisfaction**. Studentlitteratur.
3. Deming, W. E. (1986). **Out of the Crisis**. MIT Center for Advanced Educational Services.
4. Didah Nur Faridah, dkk. (2018). **Implementasi SNI ISO/IEC 17025:2017 - Persyaratan Umum Kompetensi Laboratorium Pengujian dan Laboratorium Kalibrasi**. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional. <https://perpustakaan.bsn.go.id/repository/dcdf4bfc61c524fb89f0c7474778199a.pdf>
5. Fatchiyah (2016). **Laboratorium Berbasis SNI ISO/IEC 17025:2008**. Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Brawijaya. <https://lpm.ub.ac.id/wp-content/uploads/2016/04/Laboratorium-berbasis-SNI-ISO-17025-2008.pdf>
6. Kemenkes RI. (2019). **Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2019 Tentang Manajemen Risiko Terintegrasi**. Kementerian Kesehatan.
7. Hutauruk MR. (2022). **The Implementation of Tam in Accounting Students: a New Evidence**. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*. DOI: [10.21776/ub.jamal.2022.13.3.37](https://doi.org/10.21776/ub.jamal.2022.13.3.37) Corpus ID: 257599787
8. Kurniawan H. (2021). **Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian**. Sleman: Penerbit Deepublish.
9. Masripah M, Pramukti SR, Oktari Z, Fadila M. (2022). **Manajemen Risiko Pengendalian Mutu Pada Laboratorium Uji dan Kalibrasi Sesuai Persyaratan ISO/IEC 17025:2017**. *Jurnal Standardisasi* DOI: [10.31153/js.v24i1.966](https://doi.org/10.31153/js.v24i1.966)
10. Mailiana, M., Hayati, D., & Halim, A. (2021). **Pengaruh Keselamatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Laboratorium Dan Bagian Produksi Pt Banua Limasejurus Banjarmasin**. *Dinamika Ekonomi: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 14(2), 349-368. Retrieved from <https://journal.stienas-ypb.ac.id/index.php/jdeb/article/view/344>
11. Mayuni Devi IAKP, Trianasari T. (2021). **Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Bagian Laboratorium di PT Tirta Investama Aqua Mambal (Sebuah Kajian dari Perspektif Manajemen Sumber Daya Manusia)**. *Bisma Jurnal Manajemen*. <https://www.mendeley.com/catalogue/c09a78d5-94a6-3f41-9504-5c784f602871/>
12. Pakpahan AF, Prasetyo A, Guming ESNK, Situmorang RFR, Sipayung TPD, Sesilia AP, et al. (2021). **Metodologi Penelitian Ilmiah**. Yayasan Kita Menulis.
13. Permana AC. (2022). **Pemahaman dan Kesadaran Keselamatan Kerja Laboratorium IPA Siswa SMP**. *Jurnal Pendidikan Modern* Volume 07 Nomor 03 Tahun 2022, 87 – 96
14. Putra A yandra, Fitri mairizki. (2020). **Sosialisasi Keselamatan dan Keamanan Laboratorium IPA di SMA 1 Pangkalan Baru, Kampar**. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
15. Ridha N (2017). **Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian**. *Jurnal Hikmah*. <https://e-jurnal.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/view/18>
16. Sahir SH (2021). **Metodologi Penelitian**. Bantul: Penerbit KBM Indonesia.
17. Sarosa S. (2021). **Analisis Data Penelitian Kualitatif**. Sleman: PT Kanisius.

18. Silalahi, Santa N.Y., dkk (2022). **Praktek Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Keselamatan Kerja Mahasiswa di Laboratorium Keperawatan, Poltekkes Tanjungpinang: The Practice of Using Personal Protective Equipment (PPE) and Student Work Safety in Nursing Laboratories, Tanjungpinang Health Polytechnic. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan Terpadu.** DOI:[10.53579/jitkt.v2i2.57](https://doi.org/10.53579/jitkt.v2i2.57)
19. Suhaila S, Rahmahwati C, Faridah. (2023). **Identifikasi Bahaya dan risiko di laboratorium SMK N 1 Tanah Luas Menggunakan Metode HIRA.** <https://e-jurnal.pnl.ac.id/teknologi/article/view/4143>
<https://journal.unilak.ac.id/index.php/dinamisia/article/view/4230>
20. Sutikno S, Hadisaputra P. (2020). **Penelitian kualitatif Penelitian kualitatif.** Bandung: PT. Remaja Rosda Karya. Lombok: Holistica.
[http://www.academia.edu/download/54257684/Tabrani_ZA_2014-Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kualitatif.pdf](http://www.academia.edu/download/54257684/Tabrani_ZA_2014-Dasar-dasar_Metodologi_Penelitian_Kualitatif.pdf)
21. Sugiyono. (2020). **Metode Penelitian Kualitatif.** Bandung: Alfabeta CV;. 1–253 p.
22. Syahza A. (2021). **Buku Metodologi Penelitian.** Pekanbaru: UR Press.
23. ISO. (2018). **ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines.** International Organization for Standardization.