

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO OPERASIONAL DI LABORATORIUM RSUD
MAJALENGKA**
*ANALYSIS OF OPERATIONAL RISK MANAGEMENT IN THE LABORATORY OF RSUD
MAJALENGKA*

Vivi Anggriani Naue¹, Asep Dermawan², Yuliansyah SM³, Wiwin Wiryanti⁴
^{1,2,3,4} Poltekkes Kemenkes Bandung, Indonesia
anggriani89@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melakukan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mengumpulkan informasi tentang kesehatan individu, terutama untuk membantu dalam diagnosis penyakit, pengobatan, dan pemulihan kesehatan. Berdasarkan catatan laporan kejadian di laboratorium RSUD Majalengka tahun 2020 terdapat 3 orang tergelincir/tersandung yang menyebabkan petugas cedera ringan, 2 orang tertusuk jarum, 1 kali padam listrik kemudian laporan terbaru ada 1 orang terinfeksi TB laten. Manajemen risiko dibuat untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja juga penyakit akibat kerja guna meningkatkan keselamatan kerja petugas di laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko operasional, menganalisis level risiko serta menentukan pengendalian risiko operasional yang ada di laboratorium RSUD Majalengka. **Metode:** Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan observasi melalui wawancara terhadap 21 orang ATLM di laboratorium RSUD Majalengka. **Hasil:** Ditemukan 12 risiko operasional dengan risiko rendah sebesar 17%, risiko sedang sebesar 75% dan risiko tinggi sebesar 8%. Pengendalian yang dilakukan terhadap risiko operasional tersebut berupa pengendalian yang bertujuan untuk mengurangi kemungkinan yaitu substitusi, pengendalian secara teknik, pengendalian secara administrasi serta penggunaan APD. **Kesimpulan:** Laboratorium RSUD Majalengka sudah melakukan pengendalian, namun untuk melihat efektivitas dari pengendalian tersebut perlu dilakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala.

Kata kunci : Risiko, keselamatan dan kesehatan kerja, laboratorium

ABSTRACT

Background: Clinical laboratory is a medical laboratory which provide services for clinical specimen examination in order to get personal health information mainly to confirm a diagnose, to cure a disease and recover the health. Based on the incident report in RSUD Majalengka during 2020, there were 3 laboratory personils slipped to injured, 2 people pricked by a needle, and the latest report showed there was 1 person infected by tuberculosis. Risk management is developed to minimize work accident risk and also occupational borne disease for health workers especially in laboratories. This study was aimed to identify operational risk, analyze the risk level and to determine operational risk control in the laboratory of RSUD Majalengka. **Methods:** This was a descriptive qualitative and quantitative study with observation through interviews with 21 MLTs in the laboratory of RSUD Majalengka, **Results:** The results showed 12 operational risks with a low risk of 17%, a medium risk of 75% and a high risk of 8%. The control carried out on operational risks is in the form of controls that aim to reduce the possibility of substitution, technical control, administrative control and the use of PPE. **Conclusion:** in the laboratory of RSUD Majalengka has carried out controls, but to see the effectiveness of these controls, regular monitoring and evaluation needs to be carried out.

Keywords : Risk, Occupational Health dan Safety, laboratory

PENDAHULUAN

Dalam rangka memastikan keselamatan kerja di laboratorium, penting bagi kita untuk memahami tindakan pencegahan kecelakaan laboratorium dan juga mengetahui langkah-langkah yang harus diambil jika suatu kecelakaan terjadi. Salah satu aspek utama dalam menjaga keselamatan kerja adalah menjalankan kedisiplinan terhadap peraturan dan prosedur yang berlaku di laboratorium. Hal ini bertujuan untuk mencegah potensi terjadinya kecelakaan. (Suriansyah, 2019).

Mengidentifikasi bahaya kerja akan meminimalkan atau bahkan mencegah bahaya dengan melakukan pengendalian bahaya kerja berdasarkan hasil analisis bahaya kerja. Untuk memaksimalkan tindak lanjut menangani hasil identifikasi ini, perlu dilakukan penilaian risiko juga. Metode sistematis untuk melihat aktivitas kerja, memikirkan apa yang dapat menjadi buruk, dan menentukan kendali yang tepat untuk mencegah kerugian, kerusakan, atau cedera di tempat kerja adalah evaluasi risiko. Penilaian risiko juga harus memasukkan pengendalian yang diperlukan untuk menghilangkan, mengurangi, atau meminimalkan risiko, yang termasuk dalam manajemen risiko. Mengelola risiko K3 untuk mencegah kecelakaan yang tidak diinginkan dalam sistem yang baik dikenal sebagai manajemen risiko. (Natassa et al., 2022).

Tingkat kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 4,6% pada tahun 2022, menurut penelitian yang dilakukan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Selanjutnya, data dari BPJS Ketenagakerjaan yang dirangkum oleh Kemkes RI pada tahun 2018 menunjukkan 80.392 kasus kecelakaan kerja di Indonesia. (Kemkes RI, 2019). Penelitian yang dilakukan pada karyawan PT. Tropica Cocoprime Desa Lelema Kabupaten Minahasa Selatan menunjukkan bahwa ada korelasi antara kepatuhan terhadap APD sarung tangan dan kepatuhan terhadap sepatu keselamatan dengan kejadian kecelakaan kerja (Runtuwarow et al., 2020).

Rumah Sakit Umum Daerah Majalengka adalah rumah sakit tipe C milik Pemerintah Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat. Di lingkungan Laboratorium RSUD Majalengka memiliki sejumlah potensi risiko, termasuk risiko operasional yang terkait dengan manipulasi bahan berbahaya, kegagalan peralatan, paparan zat kimia, dan praktik kerja yang mungkin tidak selalu aman. Menurut data laporan kejadian kecelakaan kerja ataupun penyakit akibat kerja yang didapat pada observasi awal penulis bahwa tercatat dari tahun 2020 terdapat 3 orang tergelincir/tersandung yang menyebabkan petugas cedera ringan, 2 orang tertusuk jarum, 1 kali padam listrik kemudian laporan terbaru ada 1 orang terinfeksi TB

laten. Manajemen risiko ini bertujuan untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan juga penyakit akibat kerja guna meningkatkan keselamatan kerja petugas di laboratorium. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis dan menentukan pengendalian bagi risiko operasional yang ada di Laboratorium RSUD Majalengka.

BAHAN DAN METODE

Berdasarkan dari sifat masalah dan cara menganalisis data, penelitian ini termasuk deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan cara observasi melalui wawancara. Responden penelitian ini adalah 21 orang ATLM yang bekerja di Laboratorium RSUD Majalengka, selain itu terdapat responden khusus seperti Kepala Instalasi Laboratorium dan anggota K3RS. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2023. Wawancara dilakukan dengan menggunakan daftar *check list*, dan kuesioner yang kemudian pengambilan keputusan melalui *Focus Group discussion* (FGD) bersama responden.

Pengolahan data dilakukan dengan membuat matriks hasil wawancara, kemudian data ini diuji keabsahannya dengan menggunakan metode triangulasi. Untuk data yang didapat dari kuesioner hasilnya diuji

menggunakan aplikasi SPSS dengan uji validitas dan reliabilitas.

HASIL

Hasil penelitian didapatkan 12 risiko operasional yang ada di Laboratorium RSUD Majalengka, yaitu tergelincir / tersandung / jatuh di lantai, kebakaran, kesalahan pelabelan spesimen pasien, insiden tertusuk jarum, *respon time* tidak tercapai, kerusakan dan disfungsi alat medis, potensi paparan B3, hasil pemeriksaan tidak sesuai, paparan dan specimen dan pasien, permintaan cito tidak segera dikerjakan, kegagalan system IT dan pemadaman listrik. Kemudian dari ke-12 risiko operasional di atas peneliti melakukan analisis risiko yaitu penilaian tingkat risiko, didapatkan hasil bahwa 2 risiko berstatus rendah dengan skor nilai 4 yaitu risiko tergelincir/tersandung/jatuh dilantai dan risiko kebakaran. Lalu didapatkan 9 risiko berstatus sedang dengan 8 risiko mempunyai skor nilai 6, 1 risiko yakni pemadaman listrik mempunyai skor nilai 9. Kemudian 1 risiko mendapatkan skor sebesar 12 dengan status risikonya tinggi yaitu risiko kerusakan dan disfungsi alat medis. Hasil analisis risiko dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 1. Analisis Risiko Operasional Laboratorium RSUD Majalengka

No	Pernyataan Risiko	Dampak Risiko	Kemungkinan Risiko Terjadi	Peringkat Risiko (Dampak x Kemungkinan)	Status Risiko
1	Tergelincir / tersandung / jatuh di lantai	2	2	4	Rendah
2	Kebakaran	4	1	4	Rendah
3	Kesalahan pelabelan spesimen pasien	3	2	6	Sedang
4	Insiden tertusuk jarum	3	2	6	Sedang
5	Respon time tidak tercapai	3	2	6	Sedang
6	Kerusakan dan disfungsi alat medis	4	3	12	Tinggi
7	Potensi paparan B3	3	2	6	Sedang
8	Hasil pemeriksaan tidak sesuai	3	2	6	Sedang
9	Paparan dari spesimen dan pasien	3	2	6	Sedang
10	Permintaan cito tidak segera dikerjakan	3	2	6	Sedang
11	Kegagalan sistem IT (alat tidak terkoneksi dengan LIS)	3	2	6	Sedang
12	Pemadaman listrik	3	3	9	Sedang

Penentuan pengendalian risiko operasional yang ada di laboratorium RSUD Majalengka ditentukan melalui FGD bersama kepala instalasi laboratorium sebagai pengambil keputusan, 1 orang anggota K3RS dan 2 orang ATLM, dari hasil FGD tersebut didapatkan kesimpulan bahwa pengendalian

risiko berdasarkan hirarki pengendalian risiko yang mengacu pada PMK No.52 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan kesehatan kerja di fasilitas pelayanan kesehatan. Hasilnya dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 2. Jenis Pengendalian Risiko Operasional Laboratorium RSUD Majalengka

No	Jenis Pengendalian	Jumlah	Persen (%)
1	Eleminasi	0	0%
2	Substitusi	1	6%
3	Pengendalian Secara Teknik	5	31%
4	Pengendalian Secara Administrasi	9	56%
5	Alat Pelindung Diri	1	6%
Total		16	100%

Pengendalian terbanyak sebesar 56% yaitu pengendalian secara administrasi dan angka terbesar kedua ada pada pengendalian secara teknik sebesar 31%. Kesimpulan ini diambil oleh peneliti berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Instalasi Laboratorium anggota K3RS dan 2 orang ATLM di laboratorium RSUD Majalengka seperti dibawah ini:

“kita sudah punya SOPnya, namun kita akan mengajukan pelatihan K3 penanganan kebakaran..”

“kerusakan alatkan sering terjadi karena masalah kelistrikan (listrik suka tiba-tiba mati) juga jarang maintenance alat, sehingga kita akan minta pelatihan troubleshooting alat bagi ATLM dan minta diadakan genset juga UPS di laboratorium..”
(N1, 55 Tahun)

Pengendalian serupa juga diungkapkan oleh narasumber kedua seperti dibawah ini

“diadakan saja pelatihan bagi petugas untuk K3 untuk penggunaan APAR”

“selalu berkoordinasi dengan bagian instalasi listrik RS, bisa juga ke bagian pengadaan alat dan barang untuk disediakannya genset bagi laboratorium”
(N2, 45 Tahun).

PEMBAHASAN

Laboratorium klinis mempunyai peran yang penting dalam pengambilan keputusan medis dan oleh karena itu harus dapat diandalkan dan akurat. Sayangnya, tidak ada pengujian atau perangkat laboratorium yang aman dan kesalahan dapat terjadi pada tahap pengujian pra-analitis, analitis, dan pasca-analitis. Mengevaluasi kemungkinan kondisi yang dapat menyebabkan kesalahan dan menguraikan langkah-langkah yang diperlukan untuk mendeteksinya.

Pada hasil identifikasi risiko yang ada di laboratorium, semuanya terkait ke dalam risiko operasional. Seperti risiko kebakaran, kerusakan dan disfungsi alat medis. Mohune, D. N. (2023) dalam penelitiannya juga menemukan risiko yang sama yaitu kegagalan operasional alat ataupun paparan bahan kimia (B3). Risiko ini termasuk dalam kategori risiko operasional. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayanti, C. (2017) di Laboratorium Klinik RS Umum Zahirah yang menyatakan risiko banyak ditemukan pada bagian sampling, bagian hematologi, bagian klinik umum, bagian kimia klinik, bagian imunoserologi dan bagian mikrobiologi. Risiko-risiko yang ditemukan ini seperti tertusuk jarum, terkena paparan bahan kimia dan paparan spesimen dari pasien juga termasuk ke dalam risiko operasional dimana risiko operasional ini adalah risiko yang

disebabkan ketidakcukupan dan/tidak berfungsinya proses internal, kesalahan manusia dan kegagalan sistem serta adanya kejadian eksternal yang mempengaruhi operasional organisasi (PMK No.25 Th 2019).

Berdasarkan hasil analisis risiko yang dapat dilihat pada tabel 1 didapatkan 2 risiko rendah (17%). Risiko rendah yang dimaksud adalah risiko tergelincir/tersandung/jatuh di lantai juga risiko kebakaran. Risiko tergelincir/tersandung/jatuh di lantai ini memungkinkan petugas atau pasien yang datang mengalami cedera mulai dari yang ringan seperti luka memar, cedera sedang seperti patah tulang bahkan cedera yang berat seperti cedera bagian kepala dan leher.

Penyebab risiko ini biasanya karena lantai yang licin, atau ada kebocoran juga bisa karena lantai yang tidak rata. Hal ini juga disampaikan oleh Saputra (2022) bahwa risiko seperti tergelincir juga bisa membahayakan petugas maupun pasien sehingga meskipun termasuk ke dalam risiko rendah namun tetap harus dilakukan tindakan pencegahan. Berdasarkan hasil penelitian pengendalian risiko ini adalah pengendalian secara teknik yaitu dengan memasang tanda segitiga jika ada lantai yang basah ataupun tanda list merah untuk tempat-tempat yang berisiko orang untuk terjatuh. Kemudian pada risiko kebakaran di laboratorium RSUD Majalengka termasuk ke risiko rendah hanya

saja level dampak risiko ini cukup tinggi meskipun kemungkinannya kecil. Beberapa penyebab terjadinya kebakaran antara lain, konsleting listrik, tumpahan bahan kimia yang dapat menimbulkan ledakan akibat ada reaksi kimia yang tidak terkendali. Sehingga kita tetap harus mempunyai tindakan pencegahan agar risiko ini tidak sampai terjadi. Dari hasil penelitian disarankan untuk berkoordinasi dengan bagian kelistrikan rumah sakit tetapi yang utamanya adalah memberikan pelatihan K3RS untuk penggunaan APAR, evakuasi (*Red Code*), pengecekan alat APAR secara berkala. Saran yang serupa juga disampaikan oleh Iswahyudi dalam penelitiannya tentang analisis risiko kebakaran di rumah sakit tahun 2019.

Status risiko berikutnya yang ada di Laboratorium RSUD Majalengka adalah status risiko sedang sebanyak 9 risiko atau sebesar 75% dari risiko yang ditemukan. Dari ke-9 risiko ini ada 1 risiko yang mendapat skor tertinggi yaitu risiko pemadaman listrik. Risiko ini memberikan efek domino pada risiko lain yang ditemukan di laboratorium seperti *respon time* tidak tercapai, kegagalan sistem IT atau alat tidak terkoneksi ke LIS (*Laboratory Information System*). Pengendalian yang disarankan untuk risiko adalah penyediaan genset dan UPS. Kemudian pada risiko sedang juga dijumpai ada risiko yang disebabkan karena *human error* alias kesalahan manusia seperti

kesalahan pelabelan spesimen pasien. Kesalahan pelabelan sampel telah lama menjadi masalah di laboratorium dan menempatkan pasien pada risiko seperti kematian terkait transfusi, kesalahan pengobatan, kesalahan diagnosis, dan tentunya kesalahan pemeriksaan laboratorium atau hasil pemeriksaan tidak sesuai. Meskipun saat ini solusi sudah diberikan dengan penggunaan label *barcode* berbasis LIS namun faktor *human error* tetap tidak bisa dihindari. Diperkirakan lebih dari 160.000 kejadian buruk pada pasien terjadi setiap tahun di A.S. karena kesalahan identifikasi pasien atau spesimen yang melibatkan laboratorium (Ford, A. 2005a). Sebuah studi Q-Probes tahun 2009 menemukan tingkat kesalahan pelabelan tabung pada sampel bank darah adalah 1,12 persen (Ford, A. 2009b).

Dengan dampak seperti yang disebutkan di atas maka pengendalian yang disarankan adalah agar petugas melakukan identifikasi pasien haruslah teliti sebelum melakukan pemeriksaan atau tindakan. Kemudian ada risiko lain yang ditemukan terkait kesalahan manusia ini adalah permintaan cito yang tidak segera dikerjakan. Sebagaimana kita ketahui bahwa permintaan cito adalah permintaan darurat yang harus segera dilakukan karena menyangkut keselamatan pasien. Sebab pemberian terapi kepada pasien bergantung kepada hasil pemeriksaan laboratorium. Untuk risiko ini

pengendalian yang disarankan agar mengevaluasi kinerja dari ATLM di laboratorium itu sendiri, dengan kata lain bahwa ATLM kemungkinan tidak mematuhi SOP pengerjaan permintaan cito yang akan mempengaruhi standar pelayanan minum rumah sakit yaitu *respon time* hasil pemeriksaan harus ≤ 140 menit (PMK No.129 Tahun 2008).

Pada beberapa penelitian disebutkan bahwa waktu ideal untuk *respon time* atau *Turn Around Time* (TAT) berkisar antara 60 menit hingga 180 menit (Alain et al., 2021a; Bilwani et al., 2003). Mengelola TAT penting dalam laboratorium karena TAT adalah metrik yang digunakan untuk memantau efisiensi dan produktivitas laboratorium (Alain et al., 2021b). TAT tidak tercapai dapat terjadi akibat dari beberapa hal seperti pemadaman listrik, *stock* reagen yang kosong atau alat rusak dan tidak ada *back up*. Dilihat dari penyebabnya inilah maka diusulkan tindakan pengendaliannya berupa pengendalian secara administrasi. Yaitu berkoordinasi dengan bagian instalasi listrik untuk penyediaan genset, melakukan catatan *stock* opname untuk reagen agar pemakaian selalu terkontrol, kemudian berkoordinasi dengan teknisi untuk melakukan *maintenance* alat secara berkala.

Risiko sedang lainnya yang teridentifikasi di laboratorium RSUD Majalengka adalah insiden tertusuk jarum,

dan paparan dari spesimen pasien. Bahkan hasil penelitian Talumewo, F (2021) menyatakan bahwa tertusuk jarum dan paparan dari specimen pasien mempunyai risiko tinggi terhadap penularan penyakit pada tenaga kesehatan. Hal ini bisa saja diakibatkan oleh tidak tersedianya alat sampling yang aman dan kurang terampilnya ATLM saat melakukan plebotomi. Untuk mencegah hal ini terjadi pihak laboratorium melakukan pengendalian berupa mengganti penggunaan spuit dengan *vacuntainer* saat plebotomi juga mengusulkan untuk memberikan pelatihan plebotomi kepada ATLM di RSUD Majalengka. Lalu untuk risiko paparan dari B3 yang ditemukan ini disebabkan oleh ketidaktahuan petugas mengenai B3 dan kurang disiplin dalam penerapan SOP penanganan B3. Dalam penelitian ditemukan bahwa sebanyak 14,29% terkena bahan B3 pada mata/kulit dan 47,61% terkena tumpahan bahan B3 atau infeksius (Susilowati, A. T. 2021). Dari hasil penelitian maka disarankan pengendalian untuk risiko paparan B3 adalah pelatihan K3RS ataupun sosialisasi mengenai bahan beracun dan berbahaya bagi petugas di laboratorium RSUD Majalengka.

Setelah risiko rendah dan sedang yang ada, di laboratorium RSUD Majalengka juga ditemukan 1 risiko tinggi (8%) yaitu risiko kerusakan dan disfungsi alat medis, risiko ini bisa terjadi dikarenakan oleh kurangnya

maintenance alat, *human error* dan listrik sering padam secara mendadak. Hal seperti ini sudah pasti akan mengganggu operasional laboratorium salah satunya berdampak pada tertundanya hasil pemeriksaan. Masalah ini tentu mempengaruhi banyak hal terutama jika ada permintaan yang harus segera dikerjakan atau cito. Pada penelitian analisis tingkat risiko di laboratorium jurusan analis kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang didapatkan hasil bahwa kerusakan alat termasuk menjadi risiko tertinggi sebesar 25%. (Hadipranoto, I et al 2022).

Dalam pengendalian risiko yang dilakukan di laboratorium RSUD Majalengka sudah bisa mengurangi risiko meski belum bisa menghilangkan risiko itu sepenuhnya. Kemudian pada penelitian ini risiko yang diteliti hanya risiko operasional karena adanya keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ditemukan 12 risiko operasional di laboratorium RSUD Majalengka yaitu risiko tergelincir/tersandung/jatuh di lantai, kebakaran, Kesalahan pelabelan spesimen pasien, insiden tertusuk jarum, *Respon time* tidak tercapai, kerusakan dan disfungsi alat medis, potensi paparan B3, hasil pemeriksaan tidak sesuai, paparan dari spesimen dan pasien, permintaan cito tidak segera dikerjakan, kegagalan system IT (alat tidak

terkoneksi dengan LIS), dan pemadaman listrik. Pada perhitungan untuk penilaian tingkat risiko didapatkan bahwa risiko rendah sebesar 17%, risiko sedang sebesar 75% dan risiko tinggi sebesar 8% di Laboratorium RSUD Majalengka. Kemudian jenis pengendalian yang dilakukan sesuai dengan hirarki pengendalian risiko di laborototium RSUD Majalengka sesuai dengan yang tertera dalam PMK no.25 Tahun 2019 yaitu substitusi 6%, Pengendalian secara teknik sebesar 31%, pengendalian secara administrasi sebesar

56%, pengendalian secara administrasi dan Alat Pelindung Diri (APD) sebesar 6%.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan bagi laborototium RSUD Majalengka untuk melakukan pemantuan dan evaluasi pengendalian risiko secara berkala untuk melihat efektifitas dari pengendalian yang sudah dibuat. Kemudian bagi peneliti selanjutnya disarankan agar melakukan analisis secara menyeluruh dengan waktu penelitian yang lebih lama agar bisa mengidentifikasi seluruh risiko yang ada di laborototium RSUD Majalengka.

DAFTAR PUSTAKA

- Alain, C. B., Rostin, M. M. M., Joël, K. N. N., Hypolite, M. M., Donatien, K. N.-N., Koffi, T. A., Jérémie, M. M., & Hippolyte, S. N.-T. (2021a). *Evaluation of Clinical Laboratory Tests' Turnaround Time in a Tertiary Hospital in Democratic Republic of the Congo. Journal of Biosciences and Medicines*, 9(7), 96–111.
- Alain, C. B., Rostin, M. M. M., Joël, K. N. N., Hypolite, M. M., Donatien, K. N.-N., Koffi, T. A., Jérémie, M. M., & Hippolyte, S. N.-T. (2021b). *Improving Clinical Laboratory Quality through Reduction of Tests' Turnaround Time in Democratic Republic of the Congo: Key Strategies. Journal of Biosciences and Medicines*, 9(10), 96–116.
- BNPB, 2022. Laporan Kinerja Badan Nasional Penanggulangan Bencana. <https://bnpb.go.id/storage/app/media/uploads/documents/LKIP%20BNPB%20TAHUN%202022.pdf>
- Ford, A. (2005). Catching ID errors where it counts—in the lab. *CAP Today*, 19(19), 34-40.
- Ford, A. (2009). Disabling mislabeling-solutions for blood bank. *CAP Today*, 23(1), 1.
- Hadipranoto, I., Wikandari, R. J., Widiyanto, S. D., & Kahar, F. (2022). Analisis Tingkat Risiko Di Laboratorium Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang Tahun 2021. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 22(1), 120-134.
- Hidayanti, C. (2017). Analisis Tingkat Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Laboratorium Klinik Rumah Sakit Umum Zahirah Tahun 2017 (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Menaker hanif canangkan peringatan bulan K3 Nasional 2018.
- Mohune, D. N. (2023). Analisis Potensi Bahaya Di Rumah Sakit Aloe Saboe

- Kota Gorontalo Provinsi
Gorontalo (Doctoral Dissertation, Ipdn).
Rumah Sakit.
<https://www.regulasip.id/book/9233/read>
- Natassa, J., Raviola, R., & Edigan, F. (2022). Analisis Manajemen Risiko Pada Petugas Khusus Laboratorium Covid-19 Di Rumah Sakit Umum Daerah Mandau Duri Tahun 2021: Risk Management Analysis For Covid-19 Laboratory Special Officers At Mandau Duri General Hospital In 2021. *Media Kesmas (Public Health Media)*, 2(1), 347-362
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.25 Tahun 2019 tentang Penerapan Manajemen Risiko Terintegrasi Di Lingkungan Kementerian Kesehatan.
http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_25_Th_2019_ttg_Penerapan_Manajemen_Risiko_Terintegrasi_di_Lingkungan_KEMENKES.pdf
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.129 Tahun 2008 tentang Standar Pelayanan Minimal
- Runtuwarow, N. Y., Kawatu, P. A., & Maddusa, S. S. (2020). Hubungan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(2), 021-026.
- Saputra, A. R. R. (2022). Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Rumah Sakit (Doctoral dissertation, STIKES Yayasan RS Dr. Soetomo Surabaya.).
- Suriansyah, 2019. Kesehatan dan keselamatan kerja pengantar kecelakaan kerja di laboratorium. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Volume 12, Nomor 2, Agustus 2019
- Susilowati, A. T. (2021). Gambaran Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Rumah Sakit JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA.
-