

ANALISA MANAJEMEN RISIKO DI UNIT DONOR DARAH (UDD) PMI KOTA MALANG

Dahlia Ayu Pri Irani^{1*}, Achmad Lukman Hakim², Catur Septiawan³

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju^{1,2,3}

*Corresponding Author : aqeelakue@gmail.com

ABSTRAK

Transfusi darah merupakan prosedur medis penting yang berperan krusial dalam menyelamatkan nyawa pasien dengan berbagai kondisi kesehatan yang mengancam jiwa. Namun, proses ini tidak terlepas dari risiko yang dapat memengaruhi keamanan dan efektivitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan manajemen risiko di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Malang, yang menjadi penyedia utama darah di wilayah tersebut. Dengan pendekatan kualitatif dan desain studi kasus, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Informan yang terlibat adalah Manajer Kualitas, Ketua Tim Manajemen Risiko, dan Sekretaris Tim Manajemen Risiko UDD PMI Kota Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UDD PMI Kota Malang telah melaksanakan manajemen risiko sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan. Dari 89 daftar risiko potensial, 26 risiko ditetapkan sebagai prioritas, kemudian diidentifikasi secara mendetail mulai dari risiko, jenis risiko, penyebab dan dampaknya. Identifikasi risiko menunjukkan 69% risiko SDM, 15,4% risiko lingkungan, 7,7% risiko proses, 7,7% risiko teknologi. Selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan perhitungan RPN, dan di evaluasi dengan menghitung ulang RPN setelah dilakukan tindakan terhadap risiko. Evaluasi menunjukkan 96% mengalami penurunan risiko. Penelitian ini menyimpulkan bahwa manajemen risiko yang terstruktur dan sistematis dapat dianalisa dengan melakukan penilaian risiko, mengevaluasi risiko, mengendalikan risiko dan memantau risiko serta meninjau risiko sehingga dapat mengurangi dampak risiko, meskipun terdapat tantangan dan kendala. Penerapan strategi aplikatif dapat dilakukan dalam manajemen risiko seperti penerapan metode FMEA yang sudah dilakukan, selain itu dapat menggunakan beberapa cara seperti membuat matriks dan peta risiko, menganalisa akar masalah, atau bahkan dapat dikembangkan melalui suatu teknologi berbasis software untuk pemantauan risiko serta komunikasi efektif.

Kata kunci : evaluasi risiko, kebijakan risiko, manajemen risiko, transfusi darah, UDD PMI Kota Malang

ABSTRACT

Blood transfusion is a critical medical procedure that plays an essential role in saving the lives of patients with life-threatening health conditions. However, this process is not without risks that can impact its safety and effectiveness. This study aims to evaluate the implementation of risk management at the Blood Donation Unit (UDD) of PMI in Malang City, the primary blood provider in the region. The informants involved were the Quality Manager, Head of the Risk Management Team, and Secretary of the Risk Management Team at UDD PMI Malang City. Out of 89 potential risk items, 26 risks were prioritized, then identified in detail starting from the type of risk, causes, and impacts. The risk identification showed that 69% were human resource risks, 15.4% environmental risks, 7.7% process risks, and 7.7% technological risks. An analysis was then conducted using the RPN calculation, followed by an evaluation by recalculating the RPN after actions were taken on the risks. The evaluation showed that 96% of the risks were reduced. This study concludes that structured and systematic risk management can be analyzed by performing risk assessment, evaluating risks, controlling risks, monitoring risks, and reviewing risks, thereby reducing the impact of risks, despite challenges and constraints. The application of practical strategies can be implemented in risk management, such as the use of the FMEA method already applied, and other methods such as creating matrices and risk maps, analyzing root causes, or even developing technology-based software for risk monitoring and effective communication.

Keywords : blood transfusion, risk management, UDD PMI Malang, risk evaluation, risk policy

PENDAHULUAN

Transfusi darah Transfusi darah merupakan prosedur medis penting yang dilakukan untuk menyelamatkan nyawa pasien dalam berbagai kondisi kesehatan yang mengancam jiwa. Pelayanan transfusi darah merupakan bagian integral dari sistem pelayanan kesehatan yang memainkan peran krusial dalam menyelamatkan nyawa pasien. Namun, proses ini juga tidak lepas dari risiko-risiko yang dapat mempengaruhi keamanan dan efektivitasnya. Pemerintah dan organisasi kesehatan seperti Palang Merah Indonesia (PMI) memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan bahwa unit transfusi darah di setiap daerah dijalankan dengan manajemen risiko yang baik (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Darah merupakan salah satu komponen penting pada tubuh dan juga berperan untuk kelangsungan hidup manusia. Darah merupakan salah satu produk yang tergolong mudah rusak yang harus tepat waktu dan tersedia untuk digunakan kepada pasien yang membutuhkan dalam rangka mengurangi angka kematian karena darah hanya dapat diproduksi dari tubuh manusia. Kesenjangan antara donasi dengan kebutuhan darah semakin meningkat, sedangkan tidak ada alternatif lain untuk memenuhi kebutuhan darah mengingat darah diberikan oleh pendonor sukarela dalam jumlah terbatas (Simulasi M, Carlo M, 2017).

Sesuai standart WHO kebutuhan darah adalah 2,5% dari jumlah penduduk atau sekitar 7 juta per tahun, sementara itu stok darah Palang Merah Indonesia (PMI) baru mencapai 91 ribu per tahun. Dalam Annual Report PMI tahun 2022 disebutkan dengan detail permintaan kantong darah sebanyak 3.350.167, permintaan kantong darah yang dipenuhi sebanyak 3.336.573, dan permintaan darah yang terpakai sebanyak 3.199.631 kantong. Di Jawa Timur sendiri, saat ini kebutuhan darah sekitar 700 ribu kantong dalam setahun dengan jumlah donor darah sukarela sebanyak 160 orang. Angka ini tentunya masih kurang untuk memenuhi jumlah kebutuhan darah. Dan Kota Malang yang merupakan salah satu kota besar di Jawa Timur, dengan jumlah penduduk 844.933 (tahun 2023), estimasi kebutuhan darah tahun 2024 sebesar 77.749 kantong dengan rincian berupa Darah Lengkap (WB) sebanyak 2.349 kantong, 54.000 kantong Sel Darah Merah (PRC) dan 21.400 kantong Trombosit (Malang UPK, 2024).

Resiko dipandang sebagai sesuatu yang negatif, seperti kehilangan, bahaya, dan konsekuensi dampak lainnya. Kerugian tersebut merupakan bentuk ketidakpastian yang sebaiknya dipahami dan dikelola secara efektif oleh organisasi sebagai bagian dari strategi sehingga dapat menjadi nilai tambah untuk mendukung pencapaian tujuan organisasi sehingga manajemen resiko dapat mengurangi dan bahkan menghilangkan resiko. Manajemen resiko juga menjadi salah satu acuan yang digunakan untuk mengelola sumber daya yang ada disuatu organisasi atau perusahaan (Yuniawati RA, Mere K, Sukardi K, Anwar A, 2020). Risiko tidak hanya muncul pada organisasi atau perusahaan besar, tetapi risiko dapat juga muncul pada organisasi atau usaha kecil. Risiko dapat muncul kapan saja, dan pada siapa saja, karena semua kegiatan berkaitan erat dengan risiko. Manajemen risiko sangat penting karena dapat mempersiapkan dimanfaatkan untuk menghadapi situasi yang dapat menyebabkan kerugian organisasi atau perusahaan. Penerapan manajemen risiko yang efektif dapat meminimalisir semua risiko yang terjadi (Novita R, Wati RZ, Mardiana R, 2023).

Manajemen risiko sangat erat kaitannya dengan ketidakpastian. Kita tidak pernah mengetahui risiko tersebut akan terjadi atau tidak sampai risiko tersebut benar-benar terjadi. Namun ketidakpastian tersebut dapat diketahui dengan beberapa cara memperjelas kemungkinan terjadinya risiko, memahami substitusi jika risiko tersebut terjadi, dan menentukan apa yang menjadi kemungkinan sebab terjadinya risiko (SMK DI, Kadungora M, 2023). Pengelolaan resiko dinilai sebagai tantangan strategis untuk perusahaan dimana mereka akan menghadapi berbagai ancaman yang kompleks. Penilaian risiko dengan

menggunakan FMEA merupakan salah satu pendekatan manajemen risiko yang paling banyak dikembangkan dan paling sering digunakan sebagai antisipasi dalam mengurangi kegagalan produk maupun proses. Sistem risk management perusahaan yang handal berarti perusahaan itu mampu mengidentifikasi risiko, mengetahui penyebabnya, menakar/ menilai dampaknya dan sanggup memitigasi risiko bisnis yang dihadapi perusahaan dimasa depan (memiliki early warning system yang handal (IRMAPA, 2023)).

Dari identifikasi resiko, kita dapat menentukan prioritas tindakan mitigasi risiko seperti yang dilakukan oleh UTD PMI Pekanbaru sehingga berdasar strategi penanganan tersebut diharapkan mampu meminimalisir dampak dari prioritas agen risiko (Puji AA, Yul FA, Rafian M, 2020). Di Kota Malang, unit transfusi darah PMI berperan sebagai penyedia utama darah untuk kebutuhan medis di wilayah tersebut. Manajemen risiko yang efektif dalam operasional unit transfusi darah menjadi krusial untuk meminimalkan risiko kontaminasi, kehilangan, atau kesalahan administratif yang dapat mengancam keberhasilan program transfusi darah.

Meskipun upaya-upaya telah dilakukan untuk meningkatkan manajemen risiko di unit transfusi darah PMI Kota Malang, masih terdapat tantangan dalam implementasi strategi yang tepat. Beberapa permasalahan yang perlu diatasi antara lain adalah kurangnya koordinasi antara stakeholder terkait, standar operasional prosedur (SOP) yang belum terstandarisasi dengan baik, dan tantangan dalam pengelolaan persediaan darah yang konsisten dan aman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi sistem manajemen risiko yang ada di unit transfusi darah PMI Kota Malang, serta untuk menyusun rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan yang diperoleh. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas dan keamanan proses transfusi darah di wilayah ini.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Penelitian dilaksanakan di UDD PMI Kota Malang selama tiga bulan, dari Agustus hingga Oktober 2024. Informan dalam penelitian ini dipilih secara purposive, yang terdiri dari Manajer Kualitas UDD PMI Kota Malang (LR), Ketua Tim Manajemen Risiko UDD PMI Kota Malang (PW), dan Sekretaris Tim Manajemen Risiko UDD PMI Kota Malang (IM). Data primer diperoleh dari wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi terkait manajemen risiko. Instrumen penelitian yang digunakan adalah formulir risiko, catatan observasi, dan pedoman wawancara. Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan pendekatan teori *Miles* dan *Huberman*, yang melibatkan tiga tahapan utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL

Unit Donor Darah (UDD) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan donor darah, penyediaan darah, dan pendistribusian darah. Pelayanan transfusi darah merupakan upaya pelayanan kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan tujuan kemanusiaan dan tidak untuk tujuan komersial. Pemerintah bertanggung jawab atas pelaksanaan pelayanan transfusi darah yang aman, bermanfaat, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Unit Donor Darah (UDD) merupakan bagian penting dari sistem pelayanan kesehatan yang bertugas untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan darah dan komponennya kepada pasien yang membutuhkan. Peran UTD sangat vital dalam menjaga ketersediaan darah yang aman dan

berkualitas. Sebagai komitmen melaksanakan manajemen resiko, UDD PMI Kota Malang mencantumkan kebijakan resiko pada Surat Keputusan Kepala UTD Nomor 1208.1/02.06.27/UDD/IX/2023 tentang kebijakan penyelenggaraan pelayanan darah. Dalam SK tersebut tercantum pada halaman 57 yaitu dalam rangka untuk mengetahui resiko yang mungkin terjadi di UDD maka harus dilakukan manajemen resiko:

Setiap tahun diadakan identifikasi resiko yang mungkin terjadi disetiap urusan di UDD dan dibuat daftar resiko. Dari resiko yang teridentifikasi dibuat penyusunan skala prioritas sehingga terpilih prioritas resiko. Dari prioritas resiko disusun profil resiko. Profil resiko akan menjadi bahan dalam penyusunan program manajemen resiko UDD dan menjadi prioritas untuk dilakukan penanganan dan pemantauannya. Proses analisis resiko dilakukan minimal sekali dalam setahun dan didokumentasikan pelaksanaannya.

Dalam pelaksanaannya, menurut informasi dari ketiga informan, masing-masing anggota tim manajemen resiko yang merupakan Penanggung Jawab (PJ) tiap Urusan telah menggunakan formulir resiko yang telah disediakan guna mempermudah identifikasi resiko. Sesuai dengan kebijakan Kepala UDD bahwa setiap urusan mengidentifikasi kemungkinan resiko yang ada kemudian menyusun skala prioritas untuk kemudian dilakukan penanganan dan pemantauannya berdasarkan prioritas resiko yang paling tinggi. Prioritas Resiko dihitung dengan menggunakan rumus skor resiko = Keparahan (S) x Probabilitas (P) x Detekabilitas (D). Probabilitas merupakan angka yang menyatakan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Sedangkan dampak merupakan angka yang menyatakan akibat dari terjadinya suatu peristiwa.

Hasil dari identifikasi resiko masing-masing urusan kemudian disusun dalam daftar resiko potensial dengan rekap jumlah potensial resiko sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Risiko Potensial Urusan

No	Urusan	Jumlah daftar resiko potensial	Prioritas resiko yang ditangani
1.	Humas dan Rekrutmen	5	3
2.	Pengambilan Darah	9	2
3.	Karantina dan Distribusi	10	3
4.	Pengolahan Darah	13	3
5.	Pengujian Darah	13	3
6.	Laboratorium Pelayanan Darah	12	2
7.	Produk Rilis	5	3
8.	Pengujian Mutu	5	3
9.	Logistik	4	1
10.	Kepegawaian	5	1
11.	Umum	8	1
Total		89	25

Kebijakan resiko dibuat karena tidak semua resiko dapat ditangani secara langsung, selain itu ada faktor dominan yaitu terkait biaya penanganan resiko dan personil yang melakukan penanganan resiko. Menurut informasi dari manajer kualitas tidak semua anggota dalam tim manajemen resiko telah mengikuti pelatihan, sehingga belum semua dapat menangani dampak resiko yang terjadi dan dibutuhkan biaya cukup tinggi jika dampaknya langsung ke operasional pelayanan darah misalnya pembelian alat maupun penambahan karyawan.

Namun demikian pada prioritas resiko yang telah ditetapkan, telah dilakukan evaluasi resiko dengan cara menghitung ulang resiko setelah dilakukan tindakan/penanganan resiko. Adapun nilai resiko yang sudah dilakukan tindakan diharapkan dapat turun sehingga dampak resiko yang ditimbulkan juga akan turun. Penilaian risiko di UDD kota Malang

dilakukan oleh masing-masing urusan. Penilaian Risiko meliputi Identifikasi risiko, Analisa risiko dan Evaluasi Risiko. Berikut hasil penilaian risiko:

Identifikasi Risiko

Tabel 2. Identifikasi Risiko

Jenis Risiko	Kode	Risiko	Penyebab Risiko	Dampak Risiko
Risiko Sumber Daya Manusia	A1	. Humas & Rekrutmen Donor : Keluhan pelanggan (KDD)	Kurangnya ketelitian Petugas ketika pelayanan	. Adanya keluhan dan kompalin dri pendonor karna pelayann yg terlalu lama. . Adanya Komplain yang memungkinkan bisa mempengaruhi citra nama Baik UUD PMI Kota Malang dengn berita melalui surat atau sosial media.
	A2	. Humas & Rekrutmen Donor: Pelayanan pendaftaran pendonor di Mobile Unit terhambat	Kurangnya jumlah Petugas di Mobile Unite	Adanya Komplain yang memungkinkan bisa mempengaruhi citra nama Baik UUD PMI Kota Malang dengn berita melalui surat atau sosial media.
	A3	. Humas & Rekrutmen Donor: Pengisian data di SIM tidak sesuai dengan SOP	Kurangnya kesadaran pendonor dalam mengisi data donor sesuai KITAS	Terjadi kesalahan informasi data donor.
	A4	. Pengambilan Darah: Kesalahan penulisan dan pemeriksaan golongan darah donor di formulir donor	Petugas kurang teliti dalam pemeriksaan	. Produk Darah tidak dapat digunakan secara langsung karena harus diperiksa ulang. . Data golongan darah pendonor yang tersimpan salah . Berpotensi bahaya terhadap keselamatan dan keamanan pasien
	A5	. Pengambilan Darah: Volume berlebih (overload) di mobile unit	Petugas kurang teliti dalam pemeriksaan dan sarpras yang kurang	. Ketidakseimbangan jumlah antikoagulan dengan volume darah. . Kualitas produk darah menurun sehingga darah tidak dapat digunakan. . Menimbulkan kerugian material dan biaya pemusnahan darah.
	A6	. Pengambilan Darah: Kurangnya volume atau gagal aftap	Petugas kurang kompeten dalam Teknik pengambilan darah	. Ketidakseimbangan jumlah antikoagulan dengan volume darah . Kualitas produk darah menurun sehingga darah tidak dapat digunakan
	A7	. Karantina & Distribusi : Prodak darah FFP kembali dari BDRS karena kantong bocor /	Pengemasan kurang baik dan kurangnya ketelitian pegawai pelaksana	. Produk darah tidak dapat digunakan . Permintaan pasien tidak dapat terpenuhi . Terjadi kerugian material

		robek		
	A8	. Pengujian Darah : Probe alat tersumbat	Petugas kurang teliti ketika perawatan alat	. Didapatkan hasil pemeriksaan false positif atau negatif. . Warning error alat akan berhenti melakukan pemeriksaan, sehingga harus melakukan pengulangan
	A9	. Lab Pelayanan Darah : Interpretasi hasil uji silang serasi tidak sesuai	Petugas kurang kompeten dan berpengalaman	Terjadinya pembacaan hasil negative palsu atau positif palsu dan beresiko ke pasien
	A10	Lab Pelayanan Darah : Waktu serah terima darah dari laboratorium ke kasir	Kurang kerjasama dan komunikasi antara Petugas laboratorium dan kasir	Terjadinya kenaikan suhu pada kantong darah sehingga darah akan rusak
	A11	Produk Rilis : Berat produk darah tidak sesuai	Petugas kurang teliti	Darah rusak dan tidak dapat digunakan dan terjadi kerugian material
	A12	Produk Rilis : Produk darah tidak lulus	Petugas kurang berpengalaman dalam proses pembuatan produk darah	Mempengaruhi mutu produk darah, sehingga tidak bisa ditransfusikan ke pasien dan menyebabkan kerugian materi
	A13	Produk Rilis : Ketidaksesuaian stiker golongan darah	Petugas tidak teliti dalam menempel stiker golongan darah	Berisiko salah transfusi ke pasien
	A14	Pengujian Mutu: Risiko terpaparnya media tanam saat pengujian kontaminasi bakteri	Petugas tidak bekerja sesuai SPO	. Terkontaminasi dari petugas dan peralatan yang akan digunakan saat inokulasi . Menyebabkan hasil Poisitif Palsu
	A15	Pengujian Mutu: Terpaparnya petugas dengan darah dari kantong darah dan sampel darah	Petugas tidak bekerja sesuai SPO	Bahaya Terhadap Keselamatan dan Keamanan petugas karena ada percikan darah dari sample darah maupun kantong darah
	A16	Pengujian Mutu: Tertukarnya hasil pengujian mutu	Kurangnya ketelitian petugas saat menginput hasil	Hasil pengujian mutu darah tidak sesuai antara lembar kerja dan produk darah dan menimbulkan kerugian material dan biaya pemusnahan darah
	A17	Kepegawaian Petugas tidak sesuai kompetensi	Terbatasnya lulusan teknisi pelayanan darah	Terjadi kesalahan pelaksanaan tugas dan melanggar kode etik profesi
	A18	Umum : Kesalahan Serah terima darah selesai crossmatch ke petugas RS	Petugas serah terima kurang teliti dan tidak kompeten	Tertukarnya darah pasien dan dapat menyebabkan reaksi transfusi
Risiko Proses	B1	Pengolahan Darah : Udara pada produk FFP tidak dikeluarkan	Kantong darah yang digunakan tidak sesuai h.d efisiensi	. Kantong pecah saat pembekuan . Kontaminasi pada

				peralatan . Resiko terpapar penyakit bagi pelaksana
	B2	Pengolahan Darah : Ujung simpul selang kantong darah kurang bersih	Tidak adanya alat penyegel selang kantong	. Terjadi kontaminasi percikan darah belum diuji di peralatan dan meja kerja serta terpapar ke petugas . Terjadi kontaminasi di kantong darah yang lain
Risiko Teknologi	C1	Pengujian Darah : Donor reaktif bisa donor kembali	Data pendonor tidak di update	Kerugian materi karena kantong darah, reagent dan waktu yang terbuang
	C2	Pengujian Darah : Transfer data tidak lengkap	Internet tidak stabil	Darah tidak bisa dikeluarkan untuk pasien karena update hasil pengujian tidak dapat dilakukan
Risiko Lingkungan	D1	Karantina & Distribusi : Suhu refrigerator / <i>cool room</i> tidak sesuai standar penyimpanan PRC (2 – 6°C) Suhu incubator tidak sesuai	Tidak ada monitoring terhadap penyimpanan produk darah	Darah rusak, darah lysis, dan darah dibuang, terjadi kerugian material, mengurangi stok darah dan menghambat pelayanan darah
	D2	Karantina & Distribusi : FFP rawan jatuh	Fasilitas yang digunakan kurang layak, pengemasan kurang baik	FFP pecah dan dibuang, terjadi kerugian material, mengurangi stok darah dan menghambat pelayanan darah
	D3	Pengolahan Darah : Refrigerated Centrifuge mendadak mati	Listrik padam dan genset tidak otomatis	Darah rusak (lysis) dan jumlah produksi berkurang
	D4	Logistik : Spesifikasi penyimpanan reagen tidak sesuai	Fasilitas penyimpanan reagen tidak layak	Reagensia rusak

Analisa Risiko

Tabel 3. Analisa Risiko

Jenis Risiko	Kode	Risiko	Keparahan (S)	Probability (P)	Detekabilitas (D)	RPN
Risiko Sumber Daya Manusia	A1	. Humas & Rekrutmen Donor : Keluhan pelanggan (KDD)	3	4	3	36
	A2	. Humas & Rekrutmen Donor: Pelayanan pendaftaran pendonor di Mobile Unit terhambat	4	5	1	20
	A3	. Humas & Rekrutmen Donor: Pengisian data di SIM tidak sesuai dengan SOP	4	4	1	16
	A4	. Pengambilan Darah: Kesalahan penulisan dan pemeriksaan golongan darah donor di formulir donor	4	5	3	60
	A5	. Pengambilan Darah: Volume berlebih (overload) di mobile unit	4	4	3	48

	A6	. Pengambilan Darah: Kurangnya volume atau gagal aftap	4	5	1	20
	A7	. Karantina & Distribusi : Prodak darah FFP kembali dari BDRS karena kantong bocor / robek	4	4	3	48
	A8	. Pengujian Darah : Probe alat tersumbat	4	4	3	32
	A9	. Lab Pelayanan Darah : Interpretasi hasil uji silang serasi tidak sesuai	4	3	1	12
	A10	Lab Pelayanan Darah : Waktu serah terima darah dari labortorium ke kasir	4	3	3	36
	A11	Produk Rilis : Berat produk darah tidak sesuai	3	3	3	27
	A12	Produk Rilis : Produk darah tidak lulus	4	3	2	12
	A13	Produk Rilis : Ketidaksesuaian stiker golongan darah	4	2	3	24
	A14	Pengujian Mutu: Risiko terpaparnya media tanam saat pengujian kontaminasi bakteri	4	4	3	48
	A15	Pengujian Mutu: Terpaparnya petugas dengan darah dari kantong darah dan sampel darah	4	5	1	20
	A16	Pengujian Mutu: Tertukarnya hasil pengujian mutu	4	2	2	16
	A17	Kepegawaian : Petugas tidak sesuai kompetensi	4	3	1	12
	A18	Umum : Kesalahan Serah terima darah selesai crossmatch ke petugas RS	4	5	1	20
Risiko Proses	B1	Pengolahan Darah : Udara pada produk FFP tidak dikeluarkan	4	5	1	20
	B2	Pengolahan Darah : Ujung simpul selang kantong darah kurang bersih	4	5	1	20
Risiko Teknologi	C1	Pengujian Darah : Donor reaktif bisa donor kembali	3	3	3	27
	C2	Pengujian Darah : Transfer data tidak lengkap	2	2	2	8
Risiko Lingkungan	D1	Karantina & Distribusi : Suhu refrigerator / <i>cool room</i> tidak sesuai standar penyimpanan PRC (2 – 6°C) Suhu incubator tidak sesuai	4	4	3	32
	D2	Karantina & Distribusi : FFP rawan jatuh	4	3	2	24
	D3	Pengolahan Darah : Refrigerated Centrifuge mendadak mati	4	3	3	36
	D4	Logistik : Spesifikasi penyimpanan reagen tidak sesuai	4	3	1	12

Evaluasi Risiko

Tabel 4. Evaluasi Risiko

KO DE	Risiko	Keparahan (S)	Probability (P)	Detekabilitas (D)	RPN	EVALUASI	
A4	.Pengambilan Darah: Kesalahan penulisan dan pemeriksaan golongan darah donor di formulir donor	4	5	3	60	Risiko diterima	dapat
A5	. Pengambilan Darah: Volume berlebih (overload) di mobile unit	4	4	3	48	Risiko diterima	dapat
A7	. Karantina & Distribusi : Produk darah FFP kembali dari BDRS karena kantong bocor / robek	4	4	3	48	Risiko diterima	dapat
A14	. Pengujian Mutu: Risiko terpaparnya media tanam saat pengujian kontaminasi bakteri	4	4	3	48	Risiko diterima	dapat
A1	. Humas & Rekrutmen Donor : Keluhan pelanggan (KDD)	3	4	3	36	Risiko diterima	dapat

A10	. Lab Pelayanan Darah : Waktu serah terima darah dari laboratorium ke kasir	4	3	3	3	Risiko diterima	dapat
D3	. Pengolahan Darah : Refrigerated Centrifuge mendadak mati	4	3	3	3	Risiko diterima	dapat
A8	. Pengujian Darah : Probe alat tersumbat	4	4	3	3	Risiko diterima	dapat
D1	. Karantina & Distribusi : Suhu refrigerator / <i>cool room</i> tidak sesuai standar penyimpanan PRC (2 – 6°C) Suhu incubator tidak sesuai	4	4	3	3	Risiko diterima	dapat
A11	Produk Rilis : Berat produk darah tidak sesuai	3	3	3	2	Risiko diterima	dapat
C1	Pengujian Darah : Donor reaktif bisa donor kembali	3	3	3	2	Risiko diterima	dapat
A13	Produk Rilis : Ketidaksesuaian stiker golongan darah	4	2	3	2	Risiko diterima	dapat
D2	Karantina & Distribusi : FFP rawan jatuh	4	3	2	2	Risiko diterima	dapat
A2	Humas & Rekrutmen Donor: Pelayanan pendaftaran pendonor di Mobile Unit terhambat	4	5	1	2	Risiko diterima	dapat
A6	Pengambilan Darah: Kurangnya volume atau gagal aftap	4	5	1	2	Risiko diterima	dapat
A15	Pengujian Mutu: Terpaparnya petugas dengan darah dari kantong darah dan sampel darah	4	5	1	2	Risiko diterima	dapat
A18	Umum : Kesalahan Serah terima darah selesai crossmatch ke petugas RS	4	5	1	2	Risiko diterima	dapat
B1	Pengolahan Darah : Udara pada produk FFP tidak dikeluarkan	4	5	1	2	Risiko diterima	dapat
B2	Pengolahan Darah : Ujung simpul selang kantong darah kurang bersih	4	5	1	2	Risiko diterima	dapat
A3	Humas & Rekrutmen Donor: Pengisian data di SIM tidak sesuai dengan SOP	4	4	1	1	Risiko diterima	dapat
A16	Pengujian Mutu: Tertukarnya hasil pengujian mutu	4	2	2	1	Risiko diterima	dapat
A9	Lab Pelayanan Darah : Interpretasi hasil uji silang serasi tidak sesuai	4	3	1	1	Risiko diterima	dapat
A12	Produk Rilis : Produk darah tidak lulus	4	3	2	1	Risiko diterima	dapat
A17	Kepegawaian : Petugas tidak sesuai kompetensi	4	3	1	1	Risiko diterima	dapat
D4	Logistik : Reagensia rusak	4	3	1	1	Risiko diterima	dapat
C2	Pengujian Darah : Transfer data tidak lengkap	2	2	2	8	Risiko diterima	dapat

Penanganan Risiko

Tabel 5. Penanganan Risiko

KODE	Risiko	RPN Awal	Tindakan	Keparahan (S)	Probability (P)	Detekabilitas (D)	RPN Akhir	KESIMPULAN
A4	. Pengambilan Darah: Kesalahan penulisan dan pemeriksaan golongan darah donor	60	Sosialisasi prosedur dan pelatihan bagi petugas	2	3	3	18	Penurunan Risiko

di formulir donor										
A5	. Pengambilan Darah: Volume lebih (overload) di mobile unit	4 8	Sosialisasi prosedur dan pelatihan bagi petugas serta penambahan alat penimbang darah	2 2 3 1 2					Penurunan Risiko	
A7	. Karantina & Distribusi : Produk darah FFP kembali dari BDRS karena kantong bocor / robek	4 8	Menyediakan sarana pengiriman yang sesuai dan pengecekan ulang saat pengiriman	2 3 3 1 8					Penurunan Risiko	
A14	. Pengujian Mutu: Risiko terpaparnya media tanam saat pengujian kontaminasi bakteri	4 8	Sosialisasi SPO dan penggunaan APD yang benar	4 3 2 2 4					Penurunan Risiko	
A1	. Humas & Rekrutmen Donor : Keluhan pelanggan (KDD)	3 6	<i>Refresh training</i> petugas	3 3 3 1 8					Penurunan Risiko	
A10	. Lab Pelayanan Darah : Waktu serah terima darah dari labortorium ke kasir	3 6	Peningkatan kerjasama dan penambahan alat penyimpanan darah	3 2 3 2 4					Penurunan Risiko	
D3	. Pengolahan Darah : Refrigerated Centrifuge mendadak mati	3 6	Pengajuan genset otomatis sesuai daya listrik yang dibutuhkan	4 1 3 1 2					Penurunan Risiko	
A8	. Pengujian Darah : Probe alat tersumbat	3 2	Pelatihan petugas dalam perawatan alat	2 1 3 6					Penurunan Risiko	
D1	. Karantina & Distribusi : Suhu refrigerator / <i>cool room</i> tidak sesuai standar penyimpanan PRC (2 – 6°C) Suhu incubator tidak sesuai	3 2	Melakukan pencatatan dan monitoring terhadap suhu penyimpanan produk darah	2 3 3 1 8					Penurunan Risiko	
A11	Produk Rilis : Berat produk darah tidak sesuai	2 7	Sosialisasi prosedur dan pelatihan bagi petugas	1 2 2 4					Penurunan Risiko	
C1	Pengujian Darah : Donor reaktif bisa donor kembali	2 7	Pengecekan data yang terkirim pada sistem	3 2 1 6					Penurunan Risiko	
A13	Produk Rilis : Ketidaksesuaian stiker golongan darah	2 4	Sosialisasi prosedur dan pelatihan bagi petugas	2 1 1 2					Penurunan Risiko	
D2	Karantina & Distribusi : FFP rawan jatuh	2 4	Perbaikan fasilitas dengan pengaman agar FFP tidak jatuh	4 3 1 1 2					Penurunan Risiko	
A2	Humas & Rekrutmen Donor: Pelayanan pendaftaran pendonor di Mobile Unit terhambat	2 0	Penambahan petugas sesuai perhitungan beban kerja	4 4 1 1 6					Penurunan Risiko	
A6	Pengambilan Darah: Kurangnya volume atau gagal aftap	2 0	Sosialisasi prosedur dan pelatihan bagi petugas	2 3 1 6					Penurunan Risiko	
A15	Pengujian Mutu: Terpaparnya petugas dengan darah dari kantong darah dan sampel darah	2 0	Sosialisasi SPO dan penggunaan APD yang benar	4 5 1 2 0					Penerimaan Risiko	
A18	Umum : Kesalahan Serah terima darah selesai crossmatch ke petugas RS	2 0	Pelatihan pegawai dan melakukan pengecekan ulang serahterima	2 1 1 2					Penurunan Risiko	
B1	Pengolahan Darah : Udara pada produk FFP tidak dikeluarkan	2 0	Pengajuan pengadaan kantong ganda tiga lebih banyak dari sebelumnya	4 4 1 1 6					Penurunan Risiko	
B2	Pengolahan Darah : Ujung simpul selang kantong darah kurang bersih	2 0	Pengadaan alat <i>seal</i> selang kantong darah	4 3 1 1 2					Penurunan Risiko	
A3	Humas & Rekrutmen Donor: Pengisian data di SIM tidak sesuai dengan SOP	1 6	Sosialisasi syarat pendaftaran pendonor	4 3 1 1 2					Penurunan Risiko	
A16	Pengujian Mutu: Tertukarnya hasil pengujian mutu	1 6	Dilakukan <i>second personal check</i>	2 2 1 4					Penurunan Risiko	
A9	Lab Pelayanan Darah : Interpretasi hasil uji silang serasi tidak sesuai	1 2	Sosialisasi prosedur dan pelatihan bagi petugas	4 2 1 8					Penurunan Risiko	

A12	Produk Rilis : Produk darah tidak lulus	1 2	Sosialisasi prosedur dan pelatihan bagi petugas	2	1	1	2	Penurunan Risiko
A17	Kepegawaian : Petugas tidak sesuai kompetensi	1 2	Pengajuan penambahan petugas sesuai kompetensi	1	1	1	1	Penurunan Risiko
D4	Logistik : Reagensia rusak	1 2	Pengajuan pembelian refrigerator penyimpanan reagen	1	1	1	1	Penurunan Risiko
C2	Pengujian Darah : Transfer data tidak lengkap	8	Perbaikan jaringan internet	1	1	1	1	Penurunan Risiko

Selain dari penilaian risiko, adapun hasil wawancara dengan ketiga informan. Penulis menggali informasi terkait bagaimana sistem manajemen risiko berjalan di UDD PMI Kota Malang. Sesuai dengan informasi (PW dan IM), sistem manajemen mutu pada dasarnya sudah berjalan dengan melakukan penilaian risiko mulai identifikasi, analisa, perhitungan RPN, evaluasi risiko, pengendalian dan pementauan yang dikerjakan oleh tim manajemen risiko yang ada tiap urusan namun menurut (LR) belum berjalan maksimal. Disampaikan oleh infroman, ada hal-hal yang menjadi hambatan dan tantangan dalam manajemen risiko di UDD PMI Kota Malang antara lain anggota tim manajemen risiko yang tergabung mempunyai tugas harian yang lebih utama untuk dikerjakan (IM), anggota tim manajemen risiko yang tergabung juga kurang komunikasi dalam pemantauan risiko (PW), serta kurangnya konsistensi dan kontinuitas dalam pelaksanaan manajemen risiko yang ada (LR). Dan terkait apa saja strategi dan atau rekomendasi perbaikan yang sudah dilakukan dalam melaksanakan manajemen risiko di UDD PMI Kota Malang, menurut informan perlunya diadakan pertemuan rutin antar anggota tim, pelatihan SDM, meningkatkan komunikasi. Solusi yang dapat diusulkan dalam pelaksanaan manajemen risiko di UDD PMI Kota Malang yang utama menurut ketiga informan adalah dengan mengadakan refresh training untuk anggota tim manajemen risiko dan disosialisasikan ke seluruh karyawan sehingga manajemen risiko dapat berjalan maksimal sehingga bermanfaat untuk kinerja dan menjaga kualitas pelayanan di UDD PMI Kota Malang. Ketiganya merupakan informan kunci yang menangani manajemen risiko di UDD PMI Kota Malang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, secara umum Manajemen resiko di UDD PMI kota Malang telah dilaksanakan dengan dasar kebijakan Kepala UDD. Dalam hal penetapan konteks dan selera resiko, Kepala UDD bersama-sama Manajer Pemastian Mutu menentukan apakah suatu risiko perlu ditangani atau tidak. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penentuan yaitu dampak kerugian yang mungkin terjadi untuk mencapai tujuan UDD (misal: kerugian finansial, rusaknya reputasi) serta budaya / kecenderungan UDD terhadap risiko (waspada atau agresif). Selera risiko adalah tingkat risiko yang bersedia diambil instansi dalam upayanya mewujudkan tujuan dan sasaran yang dikehendaki, sedangkan Retensi adl keputusan untuk menerima dan menyerap suatu risiko (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Proses pelaksanaan manajemen resiko secara umum sudah dilakukan sesuai dengan standart ISO 31000 yaitu dengan penilaian resiko mulai dari identifikasi resiko, analisis resiko, dan evaluasi resiko. Penilaian resiko ini dilakukan bertahap sesuai dengan SPO manajemen resiko yang telah disahkan sebagai acuan pelaksanaan.

Terdapat 11 Urusan/bagian didalam UDD yaitu Urusan Humas dan Rekrutmen, Urusan Pengambilan Darah, Urusan Karantina dan Distribusi, Urusan Pengolahan Darah, Urusan Pengujian Darah, Urusan Laboratorium Pelayanan Darah, Urusan Produk Rilis, Urusan Pengujian Mutu, Urusan Logistik, Urusan Kepegawaian dan Urusan Umum. Dari 11 urusan tersebut, masing-masing telah melakukan identifikasi resiko kemudian disusun dalam daftar

resiko potensial. Namun tidak semua dari daftar resiko potensial tersebut ditangani lebih lanjut. Jumlah daftar potensial resiko secara keseluruhan mencapai 89 resiko dan hanya 25 resiko yang ditetapkan sebagai prioritas resiko sesuai dengan perhitungan RPN atau sekitar 28% saja dari total. Sesuai dengan manfaat nya, manajemen resiko diharapkan dapat mengurangi dampak resiko. Terbukti dari evaluasi resiko yang sudah dilakukan oleh tim manajemen resiko UDD PMI Kota Malang, bahwa dari 26 prioritas resiko terdapat 25 prioritas resiko yang evaluasinya menunjukkan “penurunan resiko” atau sebesar 96% penurunan risikonya. Sisanya 4% atau 1 dari 26 prioritas resiko yang evaluasinya “penerimaan resiko”. Artinya menerima resiko yang terjadi.

Penurunan resiko yang terjadi karena telah diterapkannya manajemen resiko di UDD PMI Kota Malang ini menunjukkan bahwa telah dilaksanakannya manajemen resiko yang sistematis, terstruktur dan tepat guna. Komunikasi dan konsultasi diperlukan dalam hal penentuan kebijakan dan pengambilan keputusan terhadap pelaksanaan manajemen resiko terutama dalam hal evaluasi resiko. Ketersediaan Informasi dan Data terkait manajemen resiko yang diambil sesuai dengan penilaian dan data yang tersedia dari sumber informasi yang jelas sebagai bahan evaluasi manajemen resiko. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa implementasi rencana risiko yang dilakukan secara konsisten akan mengurangi kemungkinan terjadinya peristiwa yang tidak diinginkan.

Sisi lainnya adalah masih terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan manajemen resiko manajemen resiko di UDD PMI Kota Malang. Selain dari hasil wawancara, pada data evaluasi resiko juga tampak bahwa tidak semua resiko dapat ditangani secara maksimal. Salah satunya karena kendala biaya. Biaya implementasi yang cukup tinggi membuat adanya batasan prioritas resiko yang ditangani. Biaya tidak hanya untuk penanganan langsung namun juga diperlukan untuk peningkatan kompetensi SDM yang melaksanakan manajemen resiko. Kompleksitas proses mulai dari identifikasi, penilaian resiko, kemungkinan dampak, analisa resiko sampai dengan evaluasi terhadap manajemen resiko yang dilakukan juga membutuhkan waktu khusus dan biaya. Tampak dari hasil penelitian terdapat 18 (69,2%) risiko Sumber Daya Manusia, 4 (5,4%) risiko lingkungan, 2 (7,7%) risiko proses dan 2 risiko teknologi. Hal ini mendukung dengan pernyataan informan terkait SDM.

Hasil wawancara dengan ketiga informan menyatakan bahwa kendala yang dihadapi antara lain kurangnya konsistensi dan kontinuitas tim dalam pelaksanaan manajemen risiko, kurangnya komunikasi dalam pemantauan risiko dan SDM yang terbatas dalam pelaksanaan karena tim yang berjalan tidak independen. Informan IM mengatakan bahwa *“teman-teman tim manajemen risiko ini tidak independent, mereka masih melaksanakan tugas lain, sehingga kurang maksimal dan ada beberapa dari mereka memerlukan refresh ilmu”*. IM juga mengatakan bahwa *“perlunya sosialisasi untuk seluruh pegawai agar tim manajemen risiko ini tidak dianggap sebagai tim yang mencari kesalahan”*. Dilengkapi oleh PI, kendala yang sering muncul adalah komunikasi, PI mengatakan *“kurangnya komunikasi dalam pemantauan risiko menyebabkan pelaksanaan risiko tampak kurang maksimal”*. Dibenarkan oleh LR dengan menyimpulkan bahwa manajemen risiko belum berjalan maksimal meskipun penilaian risiko dan evaluasi risiko sudah dikerjakan. Komunikasi yang efektif merupakan elemen kunci dalam memastikan bahwa informasi dan instruksi telah disampaikan dengan jelas dan dapat dipahami oleh semua pihak terkait (Adriana E, Ekonomi F, Chung UM, 2023). Pelatihan dan pertemuan rutin diperlukan agar manajemen risiko dapat berjalan lebih maksimal dan agar komunikasi dalam tim lebih efektif sehingga pemantauan risiko dapat berjalan.

KESIMPULAN

Pentingnya manajemen risiko pada Unit Transfusi Darah (UTD) Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang. Analisis evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa

manajemen risiko yang efektif merupakan komponen kunci untuk memastikan keselamatan dan kualitas pelayanan transfusi darah. Proses manajemen resiko meliputi Identifikasi risiko, analisis, dan penanganan yang tepat sangat diperlukan untuk mengurangi kemungkinan dampak resiko, kesalahan administrasi, dan masalah operasional lainnya yang dapat mempengaruhi keselamatan pengguna darah. Penetapan konteks, proses sampai dengan evaluasi manajemen resiko telah dilakukan dan terdapat pencatatan secara sistematis melalui formulir resiko yang telah disediakan oleh instansi. Penerapan manajemen resiko juga sudah mengacu pada PMK no.25 tahun 2019 tentang Manajemen Risiko dengan analisa FMEA. Identifikasi risiko menunjukkan 69% risiko SDM, 15,4% risiko lingkungan, 7,7% risiko proses, 7,7% risiko teknologi. Dan dari hasil evaluasi menunjukkan bahwa 96% mengalami penurunan risiko.

Namun, masih terdapat beberapa tantangan dalam implementasi strategi manajemen risiko di UTD PMI Kota Malang. Kebijakan dalam penentuan prioritas risiko dan penanganannya masih terbatas berdasar selera dan kemampuan penanganan yang ada di UDD PMI Kota Malang, khususnya hal-hal yang terkait dengan biaya karena tidak semua tindaklanjut penanganan dampak risiko dapat diselesaikan dengan anggaran yang tersedia. Penerapan strategi aplikatif dapat dilakukan dalam manajemen risiko seperti penerapan metode FMEA yang sudah dilakukan, selain itu dapat menggunakan beberapa cara seperti membuat matriks dan peta risiko, menganalisa akar masalah, atau bahkan dapat dikembangkan melalui suatu teknologi berbasis software untuk memudahkan pemantauan risiko serta dapat meningkatkan komunikasi efektif dalam implementasinya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana E, Ekonomi F, Chung UM. Faktor Komunikasi Efektif dalam Meningkatkan Kinerja Pegawai. 2023;3(3).
- Charles R. Vorst, D.S. Priyarsono AB: Manajemen Resiko Berbasis SNI ISO 31000. 2018.
- Detik news. Ma'ruf: Stok Darah PMI Baru 91 Ribu Kantong, Harusnya 7 Juta Per Tahun [Internet]. Available from: <https://news.detik.com/berita/d-7473964/maruf-stok-darah-pmi-baru-91-ribu-kantong-harusnya-7-juta-per-tahun>
- Dr.H. Zuchri Abdussamad, SIK MS. Metode Penelitian Kualitatif. 2021. 113 p. Dzik WH. *New technology for transfusion safety*. 2006;(November):181–90. *The American Society for Quality Organization* A. Failure Mode And Effects Analysis (FMEA) Procedure. Available from: https://asq.org/quality-resources/fmea?srsltid=AfmBOor4sohP41ekbi_Sg4cqoLxKxwGIL3hhGkbb5IocXRr762CIYduz#Procedure
- Heryanto RM, Liputra DT, Arisandhy V, Amalina NN, Industri T, Maranatha UK. Desain Mitigasi Risiko Rantai Pasok Darah Menggunakan Pendekatan Baru. 2024;13(2):143–56.
- Hubbart DW. *The Failure of Risk Management* [Internet]. 2020. Available from: [https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=fMbKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=Hubbard,+D.+W.+\(2020\).+The+failure+of+risk+management:+Why+it's+broken+and+how+to+fix+it.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=kib4xQfQl-&sig=O7oqWaXoKexahpRI4k36_kp__Qo](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=fMbKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=Hubbard,+D.+W.+(2020).+The+failure+of+risk+management:+Why+it's+broken+and+how+to+fix+it.+John+Wiley+%26+Sons.&ots=kib4xQfQl-&sig=O7oqWaXoKexahpRI4k36_kp__Qo)

Indonesia PM. Annual Report PMI 2022. In 2022.

I Putu Andika IKR. Analisis Manajemen Risiko SIMRS pada Rumah Sakit Ganesha Menggunakan ISO *Risk Management Analysis of SIMRS at Ganesha Hospital using ISO 31000*. J Teknol dan Inf. 2024;14:88–98.

IRMAPA. *Annual Risk Survey* Konteks Indonesia 2023. In.

J. Susilo, Leo dan R. Kaho S. Manajemen Risiko berbasis ISO 31000: 2018 Panduan untuk *Risk Leader dan Risk Practitioner*. Jakarta: PT. Grasindo. 2018.

Jakarta UN. Penerapan Manajemen Risiko Gunung Merapi dalam Kegiatan Pengiriman Red pack. 2024;7(2):103–11.

Jdih.kemkes.go.id. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan. In 2021.

Kesehatan K. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 91 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. In Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.

Kesehatan K. Peraturan Menteri Kesehatan RI No 25 Tahun 2019 Tentang Penerapan manajemen Resiko terintegrasi di Lingkungan Kementerian Kesehatan. In Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.

Malang UPK. Profil Unit Donor Darah PMI KOTA MALANG Tahun 2024. In Malang, Jawa Timur; 2024.

Novita R, Wati RZ, Mardiana R. Efektivitas Penerapan Manajemen Risiko Pada PT. Indofood Sukses Makmur. 2023;11(2):163–71.

PMI PJT. Tahun 2024, PMI Provinsi Jatim Prioritas Empat Program [Internet]. 2023. Available from: <https://pmijawatimur.or.id/tahun-2024-pmi-provinsi-jatim-prioritas-empat-program/>

Puji AA, Yul FA, Rafian M. Desain Manajemen Risiko Rantai Pasok Darah Menggunakan House of Risk Model (Studi Kasus : PMI Kota Pekanbaru). 2020;427–34.

Purwanti E, Indradewa R. Proses Manajemen Resiko Pada Klinik Mitha Pre- Marriage *Healthcare And Aesthetic* Di Jakarta Timur. 2023;4:5325–33.

Rumah M, Simrs S, Rumah P, Xyz S, Iso M, Hutagalung LE, et al. Risk Management Analysis Of Hospital Management Information System (SIMRS) In XYZ Hospital Using ISO 31000. 1986;23–33.

Sakit R, Surabaya I. Penerapan manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja di rumah sakit islam surabaya a. yani 1. 2022;10:12–9.

Septian E, Novaria Y. Analisis Manajemen Resiko Teknologi Informasi Institusi Kesehatan (Studi Kasus Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang). 2024;6(1):194–202.

Simulasi M, Carlo M. Optimasi manajemen persediaan darah menggunakan simulasi monte carlo. 2017;2(1).

SMK DI, Kadungora M. Strategi Penerapan Manajemen Risiko Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. 2023;2(2):1–12.

Ulfa AA, Immawan T. Analisis Manajemen Risiko Dengan Penerapan ISO 31000 Pada Proses Machining (Studi Kasus : Perusahaan AB) *Risk Management Analysis Using ISO 31000 at Machining Process (Case Study : AB Company)*. :42–52.

WHO *World Health Organization. Management Of Blood Transfusion Services, World Health Organization*. 2017.

Yuniawati RA, Mere K, Sukardi K, Anwar A. Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi Peran manajemen risiko dalam meningkatkan kinerja perusahaan : studi manajemen sumber daya manusia. 4(1):32–42.

Ziyad M, Ekonomi F, Bisnis D, Lambung U. Muhammad Ziyad (Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Lambung Mangkurat) e-mail : 2021;9(2).