



PENERAPAN MANAJEMEN RISIKO KEPERAWATAN PADA PASIEN CKD STADIUM TERMINAL DI RUANG RAWAT INAP: STUDI KASUS

Mutia Sari^{1,2}, Bayhakki², Siti Rahmalia³

¹Perawat RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

²Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Riau

³Fakultas Keperawatan, Universitas Riau

bayhakki@lecturer.unri.ac.id

Abstrak

Keselamatan pasien merupakan aspek utama mutu pelayanan kesehatan dan menjadi tanggung jawab seluruh tenaga kesehatan, terutama perawat. Pasien dengan penyakit ginjal kronik berada pada risiko tinggi terhadap insiden keselamatan karena kompleksitas terapi dan gangguan metabolik yang berat. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan manajemen risiko keperawatan pada pasien CKD stadium terminal dengan komplikasi asidosis metabolik dan hiperkalemia di RSUD Arifin Achmad, Provinsi Riau. Metode yang digunakan adalah studi kasus deskriptif dengan analisis HIRARC untuk menilai kemungkinan dan tingkat keparahan risiko. Hasil identifikasi menunjukkan lima situasi berisiko tinggi, yaitu: pemberian elektrolit pekat tanpa pengenceran yang benar, kesalahan dosis atau kecepatan infus, risiko infeksi jalur intravena akibat ketidakpatuhan aseptis, komunikasi tim yang tidak efektif, serta kelelahan dan beban kerja perawat. Risiko tertinggi ditemukan pada pemberian elektrolit pekat dengan skor 9 (kategori tinggi). Strategi pengendalian yang direkomendasikan meliputi *double check*, penggunaan *infusion pump*, kepatuhan *hand hygiene*, komunikasi SBAR, serta pengaturan beban kerja. Penerapan manajemen risiko secara konsisten dapat menekan potensi insiden keselamatan dan meningkatkan mutu pelayanan melalui budaya keselamatan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Keselamatan Pasien, Manajemen Risiko Keperawatan, Penyakit Ginjal Kronik, Hemodialisis, Asidosis Metabolik, Hiperkalemia*

Abstract

Patient safety is a key component of healthcare quality and a shared responsibility of all health professionals, particularly nurses who are directly involved in patient care. Patients with chronic kidney disease are at high risk for safety incidents due to complex therapies and severe metabolic disturbances. This study aims to analyze the implementation of nursing risk management in a terminal-stage CKD patient with acute complications of severe metabolic acidosis and hyperkalemia at Arifin Achmad Regional Hospital, Riau Province. A descriptive case study approach was used with HIRARC analysis to assess the likelihood and severity of risks. The findings identified five high-risk situations: administration of concentrated electrolytes without proper dilution, dosing or infusion rate errors, intravenous line infections due to noncompliance with aseptic principles, ineffective team communication, and nurse fatigue with high workload. The highest risk was concentrated electrolyte administration with a score of 9 (high category). Recommended control strategies include double-check systems, use of infusion pumps, adherence to hand hygiene, SBAR communication, and workload management. Consistent implementation of risk management can reduce potential safety incidents and improve service quality through a sustainable safety culture.

Keywords: *Patient Safety, Nursing Risk Management, Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Metabolic Acidosis, Hyperkalemia*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2026

* Corresponding author :

Address : Pekanbaru, Riau

Email : bayhakki@lecturer.unri.ac.id

Phone : 081365240097

PENDAHULUAN

Keselamatan pasien merupakan komponen utama dalam mutu pelayanan kesehatan dan menjadi tanggung jawab seluruh tenaga profesional, terutama perawat sebagai ujung tombak pelayanan langsung di rumah sakit. Perawat berperan penting dalam mengenali, mencegah, dan mengendalikan risiko yang dapat menyebabkan cedera, infeksi, atau kematian pada pasien (Widayati et al., 2020). Menurut World Health Organization (WHO, 2023), keselamatan pasien mencakup upaya sistematis untuk mencegah kesalahan dan mengurangi dampak buruk akibat tindakan medis yang tidak tepat. Hal tersebut diimplementasikan melalui penerapan manajemen risiko keperawatan, yaitu proses identifikasi, analisis, dan pengendalian risiko untuk meminimalkan kejadian tidak diharapkan (adverse events) di lingkungan pelayanan kesehatan.

Manajemen risiko keperawatan juga ditegaskan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit, yang menyebutkan bahwa setiap tenaga kesehatan wajib berperan aktif dalam pencegahan insiden dan pelaporan risiko secara terbuka.

Dalam pelaksanaannya, perawat tidak hanya berfokus pada tindakan kuratif, tetapi juga harus mampu melakukan penilaian situasi berisiko tinggi, membuat keputusan klinis cepat, dan menerapkan standar operasional prosedur yang tepat untuk menjaga keselamatan pasien (Kemenkes RI, 2017). Pasien dengan tingkat risiko tinggi terhadap insiden keselamatan adalah penderita Chronic Kidney Disease (CKD) atau penyakit ginjal kronik. CKD merupakan masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat dan menjadi penyebab kematian ke-10 tertinggi di dunia (Bikbov et al., 2020). Di Indonesia, prevalensi CKD berdasarkan hasil Riskesdas 2021 mencapai 3,8%, dengan peningkatan signifikan pada kelompok usia di atas 50 tahun. Pasien CKD stadium terminal yang menjalani hemodialisis secara rutin sangat rentan terhadap komplikasi akut, seperti asidosis metabolik berat dan hiperkalemia, yang dapat menyebabkan penurunan kesadaran, aritmia fatal, bahkan henti jantung bila tidak ditangani secara cepat dan tepat (Filippone & Farber, 2015).

Situasi berisiko tinggi dapat muncul selama penatalaksanaan pasien CKD, di antaranya kesalahan dalam pemberian elektrolit pekat, perhitungan dosis infus yang tidak tepat, infeksi jalur intravena akibat ketidakpatuhan terhadap prinsip asepsis, komunikasi yang tidak efektif antar tim medis, serta kelelahan perawat akibat beban kerja tinggi. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lebih dari 60% insiden keselamatan pasien di rumah sakit berkaitan dengan kesalahan prosedur dan komunikasi yang tidak efektif. Selain itu, faktor kelelahan kerja perawat

juga terbukti meningkatkan risiko medication error hingga tiga kali lipat (Marshall, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penerapan manajemen risiko keperawatan menjadi krusial dalam perawatan pasien CKD stadium terminal, khususnya pada kondisi gawat darurat dengan komplikasi akut seperti asidosis metabolik dan hiperkalemia. Pendekatan ini memungkinkan tenaga keperawatan untuk mengenali potensi bahaya sejak dini, melakukan analisis risiko secara sistematis, dan menerapkan tindakan pengendalian yang efektif sesuai pedoman WHO dan Kemenkes RI. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan manajemen risiko keperawatan pada pasien CKD stadium terminal dengan komplikasi akut di RSUD Arifin Achmad, Provinsi Riau, dengan fokus pada identifikasi situasi berisiko tinggi, analisis tingkat risiko, serta strategi pengendalian yang dilakukan oleh tenaga keperawatan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar penguatan budaya keselamatan pasien serta peningkatan mutu pelayanan keperawatan yang aman, efektif, dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus deskriptif yang berfokus pada penerapan manajemen risiko keperawatan pada pasien CKD stadium terminal dengan komplikasi akut berupa asidosis metabolik berat dan hiperkalemia di RSUD Arifin Achmad, Provinsi Riau. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran mendalam mengenai bagaimana proses identifikasi, analisis, dan pengendalian risiko dilakukan dalam situasi klinis yang kompleks dan berisiko tinggi. Analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*), yang memberikan kerangka kerja sistematis dalam pengelolaan risiko di lingkungan rumah sakit. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang pasien laki-laki, Tn. A, berusia 56 tahun, dengan riwayat CKD stadium V on hemodialisis rutin dua kali seminggu, namun melewatkan satu jadwal dialisis. Pasien datang ke IGD dengan keluhan sesak napas, mual, muntah, lemas, dan penurunan kesadaran. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap kondisi pasien, telaah rekam medis, dan refleksi praktik keperawatan yang dilakukan selama penanganan di Ruang Rawat Inap RSUD. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada pedoman manajemen risiko dari *World Health Organization* (WHO, 2023) dan Permenkes No. 11 Tahun 2017 tentang keselamatan pasien rumah sakit (Kemenkes RI, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Kasus

Pasien Tn. A (56 tahun) masuk dari IGD dengan diagnosa medis CKD stadium V pro hemodialisis, asidosis metabolik berat, hiperkalemia signifikan,

dan anemia akibat penyakit kronis. Pasien tiba di ruang rawat sekitar pukul 13.30 wib dalam kondisi gawat darurat dengan keluhan sesak napas berat, riwayat mual, muntah 2 hari ini, badan lemas, dan penurunan kesadaran serta gelisah sejak dini hari. Tanda vital menunjukkan tekanan darah 90/60 mmHg, nadi 118 kali per menit, laju napas 28 kali per menit, suhu tubuh 36,8°C, dan saturasi oksigen 89% dengan nasal kanul 5 liter permenit. Keluarga mengatakan tidak mengetahui bahwa pasien memiliki riwayat DM sebelumnya dengan hasil GD : 179 mg/dL namun pasien sudah 7 tahun ini mengkonsumsi obat anti hipertensi rutin seperti amlodipine 5 mg dan candesartan 16 mg, pasien juga memiliki riwayat merokok sejak usia 16 tahun. Keluarga mengatakan pasien rutin HD senin-kamis di Rumah sakit umum pemerintah kabupaten namun karena ada kepentingan keluarga sehingga pasien melewati HD 1 kali. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan pola napas Kussmaul, terdapat edema pada ekstremitas bawah dengan pitting edema derajat 2, pasien terpasang cimino ditangan kiri, kesadaran apatis, GCS: E3,M5,V4, pasien tampak gelisah dan tidak kooperatif.

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan hasil: Hb 8,2 g/dL, Leukosit 10.800/ μ L, trombosit 220.000/ μ L, pH 7,18, HCO_3^- 12 mmol/L, pCO_2 28 mmHg, ureum 190 mg/dL, dan kreatinin 12,8 mg/dL, Natrium: 132 mmol/L, Kalium: 6,5 mmol/L, klorida: 100 mmol/L, albumin 3,0 g/dL, yang menegaskan diagnosis CKD stadium terminal dengan komplikasi asidosis metabolik berat dan hiperkalemia signifikan. Diperoleh hasil bacaan Ronghen thorak dengan kardiomegali, gambaran kongesti paru: peningkatan bayangan vaskular hilus bilateral, tidak tampak efusi pleura besar, parenkim paru: infiltrat halus di kedua lapangan bawah paru, konsisten dengan edema paru interstisial. Hasil urinalisa yaitu +2 protein, keton negatif. Dari hasil EKG diperoleh irama sinus takikardi (Heart rate 118 bpm, Gelombang T tinggi dan runcing (peaked T wave) pada sadapan V2–V5 (khas hiperkalemia), dan tidak ada tanda iskemia akut.

Penatalaksanaan medis emergensi meliputi pemberian drip meylon 2 flash dalam 500 cc NaCl 0.9% habis dalam 12 jam, inj Ca-glukonas 10% intravena, kombinasi insulin reguler 10 unit dan glukosa 25 gram intravena, pemberian oksigenasi 5 liter permenit via nasal kanul pemantauan EKG evaluasi, pembatasan cairan ketat, serta konsultasi dengan dokter nefrologi untuk tindakan hemodialisis emergensi. Setelah dilakukan hemodialisis darurat, kondisi pasien membaik dengan tekanan darah meningkat menjadi 110/70 mmHg, saturasi oksigen 96%, dan kesadaran kembali compos mentis.

Hasil

Hasil observasi dan analisis terhadap praktik keperawatan pada pasien CKD stadium

terminal di ruang rawat inap RSUD Arifin Achmad, ditemukan lima situasi utama yang berpotensi menimbulkan risiko tinggi terhadap keselamatan pasien maupun tenaga keperawatan. Situasi-situasi ini diidentifikasi melalui telaah terhadap proses pemberian terapi, prosedur keperawatan, serta dinamika kerja tim di lapangan, dengan mengacu pada pedoman manajemen risiko WHO (2023) dan Permenkes No. 11 Tahun 2017 tentang keselamatan pasien rumah sakit (Kemenkes RI, 2017).

Situasi pertama yang teridentifikasi adalah pemberian elektrolit pekat tanpa pengenceran yang sesuai standar atau dengan pengenceran yang tidak tepat. Risiko ini muncul ketika perawat memberikan larutan elektrolit, seperti kalium klorida (KCl) atau natrium bikarbonat (NaHCO_3), secara langsung tanpa proses pengenceran yang benar. Kondisi tersebut dapat menyebabkan efek samping serius, seperti iritasi vena, ekstrasvasasi, kerusakan jaringan lokal, hingga komplikasi berat berupa aritmia atau henti jantung mendadak (AdevaAndany et al., 2014; Reeve et al., 2005). Sementara itu, dari sisi tenaga keperawatan, kesalahan dalam prosedur ini dapat berujung pada sanksi etik maupun tuntutan hukum karena dianggap sebagai kelalaian profesional.

Situasi kedua adalah kesalahan dosis atau kecepatan infus, yang kerap terjadi akibat perhitungan manual yang tidak akurat atau penggunaan infus tanpa pengawasan pompa infus. Pasien dengan CKD memiliki kemampuan ekskresi yang menurun sehingga sangat rentan terhadap kelebihan cairan (fluid overload) maupun gangguan elektrolit seperti hiperkalemia atau hypermagnesemia (Einhorn et al., 2009; Morales et al., 2021). Kesalahan kecil dalam perhitungan dosis dapat menimbulkan dampak klinis besar pada pasien. Bagi perawat, insiden ini meningkatkan tekanan psikologis, rasa tanggung jawab berlebih, dan potensi sanksi administratif bila terbukti terjadi medication error.

Situasi ketiga yang sering ditemukan adalah infeksi jalur intravena akibat ketidakpatuhan terhadap prinsip asepsis. Risiko ini muncul ketika langkah-langkah pencegahan infeksi tidak dilaksanakan secara konsisten, misalnya tidak melakukan cuci tangan sesuai 5 Moments for Hand Hygiene WHO, area insersi tidak disterilkan dengan benar, atau balutan jarang diganti. Kondisi tersebut dapat menyebabkan infeksi aliran darah (catheter-related bloodstream infection/CRBSI), sepsis, dan memperburuk kondisi ginjal pasien (Weldetensae et al., 2023). Selain membahayakan pasien, hal ini juga menimbulkan risiko bagi perawat, seperti paparan cairan tubuh, infeksi silang, atau needle stick injury yang dapat berakibat jangka panjang terhadap kesehatan kerja.

Situasi keempat yang berisiko tinggi adalah komunikasi yang tidak efektif antar tim kesehatan, khususnya antara dokter dan perawat, atau antar perawat saat handover pergantian shift. Ketidaktepatan dalam menyampaikan instruksi

medis, informasi obat, atau kondisi terakhir pasien dapat menyebabkan pemberian obat ganda, keterlambatan terapi, atau tindakan yang tidak sesuai indikasi medis (Howick et al., 2024; Zubenschi, 2024). Komunikasi yang tidak efektif juga dapat menimbulkan kesalahpahaman yang berujung pada sanksi etik maupun tanggung jawab medikolegal bagi tenaga keperawatan. Oleh karena itu, penerapan metode komunikasi terstruktur seperti SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) menjadi sangat penting untuk meminimalkan risiko ini.

Situasi kelima adalah kelelahan dan beban kerja tinggi pada perawat. Kondisi ini sering kali disebabkan oleh jumlah pasien yang banyak, durasi shift yang panjang, dan kompleksitas kasus di ruang rawat inap. Kelelahan fisik dan mental berpotensi menurunkan konsentrasi serta kewaspadaan perawat, yang pada akhirnya meningkatkan peluang terjadinya medication error, keterlambatan deteksi tanda-tanda komplikasi (seperti bengkak atau nyeri pada area infus), dan risiko kecelakaan kerja (Bell et al., 2023). Selain berdampak terhadap keselamatan pasien, beban kerja berlebih juga dapat menimbulkan burnout syndrome yang mengurangi

kualitas hidup dan kinerja tenaga keperawatan.

1) Penilaian Risiko

Berdasarkan hasil identifikasi terhadap lima situasi berisiko tinggi pada pasien CKD di ruang rawat inap, dilakukan analisis risiko untuk menentukan tingkat kemungkinan (likelihood) dan tingkat keparahan (severity) dari masing-masing kejadian. Proses ini dilakukan dengan mengacu pada pedoman Risk Management Framework dari WHO (2023) dan Permenkes No. 11 Tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien Rumah Sakit (Kemenkes RI, 2017).

Penilaian risiko dilakukan menggunakan matriks risiko dengan skala 1–3, di mana angka “1” menunjukkan kemungkinan atau dampak rendah, angka “2” menunjukkan kategori sedang, dan angka “3” menunjukkan kategori tinggi. Nilai risiko diperoleh dari hasil perkalian antara skor likelihood dan severity, kemudian diklasifikasikan menjadi level risiko rendah, sedang, atau tinggi. Selanjutnya, risiko dengan skor tertinggi diberikan prioritas utama untuk dilakukan tindakan pengendalian atau mitigasi segera. Tabel berikut menyajikan hasil penilaian tingkat risiko dan prioritas pengendalian berdasarkan temuan dalam penelitian ini:

Tabel 1. Penilaian Resiko

No.	Situasi Risiko	Likehood	Severity	Skor Risiko	Level Risiko	Prioritas
1.	Pemberian elektrolit pekat dengan pengenceran kurang tepat dan kurang kontrolingpada saat pemberian terapi	3	3	9	Tinggi	Prioritas 1
2.	Ketidaksesuaian dosis atau kecepatan infus	2	3	6	Sedang-Tinggi	Prioritas 2
3.	Infeksi jalur intravena karena aseptis tidak dipatuhi atau karena kondisi pembuluh darah pasien	2	3	6	Sedang-Tinggi	Prioritas 2
4.	Komunikasi yang tidak efektif antar tim (<i>handover</i> , <i>advis</i> dokter)	2	2	4	Sedang	Prioritas 3
5.	Kelelahan, jumlah pasien dan beban kerja tinggi pada petugas perawat	3	2	6	Sedang-Tinggi	Prioritas 2

Hasil penilaian risiko menunjukkan bahwa pemberian elektrolit pekat tanpa pengenceran yang tepat memiliki nilai risiko tertinggi dengan skor 9 (kategori tinggi). Hal ini disebabkan oleh kemungkinan kejadian yang sering serta potensi dampak yang berat, seperti aritmia atau henti jantung mendadak, sehingga menjadi prioritas utama (prioritas 1) untuk dikendalikan. Risiko ketidaksesuaian dosis atau kecepatan infus, infeksi jalur intravena akibat ketidakpatuhan aseptis, dan kelelahan kerja perawat memiliki skor 6 (kategori sedang–tinggi). Meskipun dampaknya tidak selalu

fatal, frekuensi kejadiannya cukup tinggi dan dapat menimbulkan gangguan serius terhadap keselamatan pasien maupun tenaga keperawatan, sehingga ketiganya ditetapkan sebagai prioritas 2 untuk dilakukan mitigasi.

Masalah ketidaksesuaian dosis atau kecepatan infus, infeksi jalur intravena, dan kelelahan perawat yang sama-sama memiliki skor 6 (kategori sedang–tinggi), maka penentuan prioritas dilakukan melalui analisis kualitatif denganmempertimbangkan tingkat urgensi klinis, kemampuan deteksi dini, frekuensi kejadian di lapangan, serta kemudahan pengendalian. Risiko ketidaksesuaian dosis atau

kecepatan infus ditempatkan sebagai prioritas tertinggi di antara kelompok ini karena memiliki potensi dampak klinis yang paling cepat dan berat terhadap pasien CKD, seperti kelebihan cairan, gangguan elektrolit, atau aritmia yang dapat terjadi dalam waktu singkat dan sering kali sulit dideteksi sebelum gejala muncul. Sementara itu, infeksi jalur intravena menempati urutan berikutnya karena meskipun memiliki dampak serius, proses terjadinya relatif lebih lambat dan dapat diidentifikasi melalui tanda-tanda awal seperti kemerahan atau nyeri lokal sehingga memungkinkan intervensi lebih dini. Adapun kelelahan perawat ditempatkan setelahnya karena meskipun berpengaruh terhadap keselamatan kerja dan mutu pelayanan, dampaknya bersifat tidak langsung terhadap pasien dan memerlukan intervensi sistemik jangka panjang seperti penyesuaian beban kerja dan peningkatan jumlah tenaga. Dengan demikian, justifikasi prioritas dilakukan tidak semata berdasarkan skor numerik, tetapi juga melalui pertimbangan klinis dan operasional yang mencerminkan tingkat urgensi serta efektivitas pengendalian risiko di lapangan. Komunikasi yang tidak efektif antar tim kesehatan memperoleh skor 4 (kategori sedang) dengan prioritas 3. Meskipun dampak langsungnya terhadap kondisi pasien dapat diminimalkan melalui konfirmasi ulang, risiko ini tetap memerlukan perhatian karena berkontribusi terhadap terjadinya medication error dan kesalahan prosedur. Hasil penilaian ini menunjukkan bahwa risiko tertinggi dalam manajemen keperawatan pasien CKD terletak pada tahap terapi intravena, khususnya pemberian elektrolit dan infus, sehingga perlu dilakukan pengawasan ketat, pelatihan ulang prosedur pengenceran, serta penerapan sistem *double check* oleh dua tenaga keperawatan sebelum tindakan diberikan kepada pasien.

2) Strategi pengendalian

Tahapan berikutnya setelah dilakukan identifikasi terhadap lima situasi potensial risiko tinggi pada pasien CKD di ruang rawat inap, yaitu menyusun strategi pengendalian yang sesuai. Analisis ini dilakukan berdasarkan pedoman risk management strategy WHO (2023) dan Permenkes RI Nomor 11 Tahun 2017 tentang keselamatan pasien rumah sakit (Kemenkes RI, 2017). Manajemen risiko keperawatan merupakan bagian integral dari sistem keselamatan pasien yang bertujuan untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya insiden yang dapat merugikan pasien maupun tenaga kesehatan. Penerapan pendekatan ini menjadi sangat penting pada pasien dengan penyakit kronis kompleks seperti CKD stadium terminal, dimana setiap kesalahan dalam pemberian terapi, pengelolaan cairan, atau komunikasi antar tim dapat berakibat fatal. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang

dilakukan, ditemukan bahwa risiko tertinggi muncul pada aspek teknis keperawatan, yaitu pemberian elektrolit pekat dan pengaturan dosis infus. Kondisi ini sejalan dengan hasil studi Fitria & Dhamanti (2024) yang menyatakan bahwa medication error merupakan salah satu penyebab utama adverse event di rumah sakit dan memiliki kontribusi signifikan terhadap mortalitas pasien dengan penyakit kronis. Medication error disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor tenaga medis meliputi kurangnya pengetahuan, kurangnya komunikasi, staf yang tidak berpengalaman, dan tingkat pendidikan. Selanjutnya faktor sistem yaitu belum adanya SIMRS yang terintegrasi. Faktor selanjutnya yaitu berkaitan dengan obat-obatan seperti penyimpanan obat yang tidak terorganisir, dan faktor lingkungan kerja meliputi kebisingan, ruangan sempit, dan kurangnya tenaga kerja. Penerapan sistem verifikasi ganda (*double check*), penggunaan alat bantu infusion pump, serta audit pemberian obat dapat menjadi bentuk pengendalian risiko yang efektif untuk mencegah kejadian serupa (Barton, 2009).

Risiko infeksi jalur intravena juga ditemukan sebagai ancaman nyata terhadap keselamatan pasien CKD. Ketidakpatuhan terhadap prinsip asepsis tidak hanya berisiko menimbulkan infeksi aliran darah, tetapi juga memperburuk kondisi ginjal yang sudah mengalami kerusakan berat. Kepatuhan terhadap hand hygiene dan sterilisasi area insersi merupakan langkah pencegahan yang paling efektif untuk menurunkan angka infeksi nosokomial, terbukti dari berbagai penelitian terbaru. Sebagai contoh, penelitian Impact of Hand Hygiene on Hospital-Acquired Infection Rate menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan hand hygiene berhubungan secara signifikan dengan penurunan infeksi terkait fasilitas kesehatan (HAI) (Boora et al., 2021). Selain itu, kajian Current issues in hand hygiene dalam American Journal of Infection Control menyebut bahwa hand hygiene masih dianggap sebagai salah satu cara paling penting untuk mencegah penyebaran patogen di rumah sakit dan mengurangi insiden penyakit terkait pelayanan kesehatan (HAI) (Boyce, 2023).

Penelitian ini juga menemukan adanya risiko sistemik berupa komunikasi yang tidak efektif antar tim kesehatan. Hal ini menegaskan bahwa keselamatan pasien tidak hanya ditentukan oleh keterampilan teknis individu, tetapi juga oleh koordinasi dan kolaborasi antarprofesi. Penerapan metode SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) telah terbukti memperbaiki akurasi komunikasi dan mengurangi kesalahan akibat informasi yang tidak lengkap. Misalnya, studi Impact of Structured Clinical Handover Protocol on Communication menunjukkan bahwa penerapan protokol SBAR dalam handover keperawatan meningkatkan kualitas komunikasi, kepuasan pasien, dan penerimaan oleh perawat (Ghosh et al., 2021). Tinjauan sistematis di AHRQ/PSNet tentang SBAR

juga menyimpulkan bahwa alat komunikasi terstruktur ini memiliki bukti moderat dalam meningkatkan keselamatan pasien lewat perbaikan komunikasi klinis (Muller et al., 2018).

Faktor kelelahan dan beban kerja tinggi pada perawat terbukti berkontribusi terhadap meningkatnya peluang terjadinya kesalahan dalam pemberian asuhan keperawatan. Kelelahan fisik maupun mental menyebabkan penurunan konsentrasi, kewaspadaan, dan akurasi dalam mengambil keputusan klinis. Penelitian Marshall (2024) sebelumnya telah menunjukkan bahwa perawat yang bekerja melebihi 12 jam per hari memiliki risiko hingga tiga kali lipat lebih tinggi untuk melakukan medication error dibandingkan mereka yang bekerja ≤ 8 jam per shift. Temuan ini sejalan dengan penelitian terkini oleh Bell et al (2023), yang mengidentifikasi bahwa 82% studi menyatakan kelelahan perawat merupakan faktor dominan penyebab medication administration errors dan near misses. Selain berdampak langsung pada keselamatan pasien, kelelahan juga memiliki implikasi terhadap kualitas pelayanan dan kesejahteraan perawat. Penelitian Li et al (2024) menunjukkan bahwa nurse burnout berhubungan erat dengan peningkatan kejadian adverse events, penurunan kepuasan pasien, dan memburuknya komunikasi antarprofesi dalam tim kesehatan. Oleh karena itu, sistem manajemen risiko tidak dapat hanya berfokus pada aspek klinis semata, tetapi harus mencakup faktor manusia (human factors) dan keseimbangan beban kerja sebagai bagian integral dari budaya keselamatan pasien.

Penerapan manajemen risiko keperawatan pada pasien CKD tidak hanya berfungsi sebagai langkah pencegahan insiden, tetapi juga sebagai strategi peningkatan mutu layanan keperawatan yang berorientasi pada keselamatan pasien. Peningkatan kepatuhan terhadap prosedur, penguatan komunikasi antar tim, serta dukungan kebijakan dari manajemen rumah sakit akan menjadi faktor penentu dalam mewujudkan sistem pelayanan yang aman, efektif, dan berkesinambungan.

Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada analisis penerapan manajemen risiko keperawatan pada pasien CKD stadium terminal dengan komplikasi akut berupa asidosis metabolik berat dan hiperkalemia. Analisis dilakukan berdasarkan hasil identifikasi lima situasi risiko tinggi yang ditemukan dalam praktik keperawatan di ruang rawat inap RSUD Arifin Achmad, serta strategi pengendalian yang disusun mengacu pada WHO (2023) Risk Management Framework dan Permenkes No. 11 Tahun 2017 tentang keselamatan pasien rumah sakit (Kemenkes RI, 2017).

1) Pemberian Elektrolit Pekat Tanpa

Pengenceran yang Tepat

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian elektrolit pekat tanpa pengenceran yang sesuai standar merupakan risiko tertinggi dengan tingkat keparahan yang sangat signifikan. Kesalahan dalam pengenceran atau administrasi obat elektrolit seperti KCl dan NaHCO₃ dapat menimbulkan komplikasi serius, termasuk iritasi vena, ekstrasvasasi, aritmia, hingga henti jantung mendadak. Hal ini sejalan dengan temuan Colgan et al (2025) yang menegaskan bahwa pemberian elektrolit tanpa pengenceran yang benar termasuk dalam kategori high-alert medication error dengan dampak fatalitas tinggi. Implementasi double check system oleh dua tenaga keperawatan terbukti efektif untuk menurunkan risiko kesalahan obat intravena hingga 58% (ISMP, 2020). Selain itu, penyediaan larutan siap pakai (ready-to-use electrolytes) oleh instalasi farmasi menjadi langkah preventif yang direkomendasikan WHO (2023) untuk mengurangi risiko kesalahan manual. Pelatihan berkala dan audit kepatuhan prosedur menjadi bagian integral dari sistem manajemen mutu dan keselamatan pasien.

2) Ketidaksesuaian Dosis atau Kecepatan Infus

Risiko kedua yang ditemukan adalah kesalahan dosis atau kecepatan infus, terutama pada pasien CKD yang memiliki gangguan ekskresi cairan dan elektrolit. Kondisi ini menyebabkan pasien sangat rentan terhadap fluid overload, hiperkalemia, atau hipermagnesemia jika kecepatan infus tidak dikontrol dengan baik. Penelitian oleh Einhorn et al (2009) menunjukkan bahwa kejadian hiperkalemia pada pasien CKD sering kali terkait dengan kesalahan dalam pemberian terapi intravena. Penggunaan infusion pump digital dan sistem electronic medication chart merupakan solusi efektif dalam mengendalikan risiko (Herrero et al., 2025). Integrasi teknologi dalam praktik keperawatan, termasuk penggunaan pompa infus dan verifikasi elektronik, secara signifikan mengurangi kesalahan pemberian obat cairan. Pelatihan dosis cairan berdasarkan glomerular filtration rate (GFR) pasien perlu menjadi kompetensi dasar perawat di ruang perawatan ginjal (Xu et al., 2023).

3) Infeksi Jalur Intravena akibat Ketidakpatuhan terhadap Prinsip Asepsis

Infeksi jalur intravena (catheter-related bloodstream infection atau CRBSI) merupakan salah satu risiko sedang-tinggi yang sering dijumpai. Hasil observasi menunjukkan bahwa ketidakpatuhan terhadap prinsip asepsis, termasuk kebersihan tangan, teknik pemasangan, dan perawatan balutan, berkontribusi besar terhadap peningkatan risiko infeksi. Menurut Weldetensae et al (2023), CRBSI merupakan penyebab utama

morbiditas dan mortalitas pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis. WHO (2009) menegaskan bahwa penerapan five moments for hand hygiene

merupakan langkah paling efektif untuk mencegah transmisi infeksi silang di fasilitas kesehatan. Selain itu, Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2022) merekomendasikan penggantian balutan setiap 72 jam dan penggunaan antiseptik berbasis klorheksidin. Penerapan tim infection control link nurse di ruang rawat juga terbukti menurunkan angka infeksi nosokomial secara signifikan (Mermel, 2017). Kepatuhan terhadap protokol aseptis harus menjadi indikator kinerja keperawatan yang diaudit secara rutin, karena infeksi yang berasal dari kelalaian prosedural dapat memperburuk fungsi ginjal dan memperpanjang masa rawat pasien.

4) Kelelahan dan Beban Kerja Tinggi pada Perawat

Beban kerja tinggi dan kelelahan merupakan faktor risiko signifikan yang dapat menurunkan konsentrasi dan meningkatkan peluang terjadinya kesalahan klinis. Kondisi ini sering kali disebabkan oleh rasio perawat terhadap pasien yang tidak proporsional, shift malam yang panjang, dan kompleksitas kasus yang tinggi. Bell et al (2023) menemukan bahwa kelelahan berhubungan langsung dengan peningkatan risiko medication error dan keterlambatan deteksi tanda komplikasi. Marshall (2024) menjelaskan bahwa perawat yang bekerja lebih dari 12 jam per hari memiliki kemungkinan tiga kali lipat lebih tinggi mengalami kesalahan klinis dibanding yang bekerja ≤ 8 jam. Oleh sebab itu, pengaturan jadwal kerja yang wajar, evaluasi beban kerja berdasarkan standar Kemenkes RI (2020), serta pelatihan manajemen stres menjadi strategi utama untuk menjaga keseimbangan antara kinerja dan keselamatan kerja. Penerapan sistem peer-support dan konseling psikologis juga penting untuk mencegah burnout syndrome, yang tidak hanya berdampak pada kesejahteraan perawat tetapi juga pada mutu pelayanan keperawatan (Cohen et al., 2023).

5) Komunikasi yang Tidak Efektif antar Tim Kesehatan

Komunikasi antar tenaga kesehatan yang tidak efektif menjadi salah satu penyebab utama kesalahan medis dan medication error. Ketidaktepatan penyampaian instruksi medis, informasi obat, atau kondisi pasien saat handover berpotensi menimbulkan keterlambatan terapi atau pemberian dosis ganda. Penelitian oleh Ghosh et al (2021) membuktikan bahwa penerapan metode komunikasi Situation, Background, Assessment, Recommendation (SBAR) dapat meningkatkan kejelasan komunikasi dan mengurangi risiko kesalahan klinis secara signifikan. Hal ini diperkuat oleh Howick et al (2024) yang menunjukkan bahwa 70% insiden keselamatan pasien terkait langsung dengan kegagalan komunikasi. Implementasi komunikasi SBAR, pelatihan komunikasi antarprofesi, dan handover checklist menjadi

langkah penting dalam memperkuat sistem komunikasi di rumah sakit. Supervisi kepala ruangan terhadap proses handover dan dokumentasi juga penting untuk memastikan kontinuitas informasi dan menghindari miskomunikasi yang berpotensi menimbulkan tanggung jawab medikolegal (Zubenschi, 2024).

Pembahasan tersebut menunjukkan bahwa risiko tertinggi dalam manajemen keperawatan pasien CKD berada pada aspek terapi intravena dan faktor manusia (human factor). Intervensi yang efektif tidak hanya menuntut kepatuhan terhadap prosedur teknis, tetapi juga memperkuat budaya keselamatan pasien, komunikasi efektif, dan kesejahteraan tenaga keperawatan. Pendekatan yang mengintegrasikan pelatihan, teknologi, audit mutu, dan kebijakan kerja yang berorientasi pada keselamatan pasien terbukti memberikan dampak positif terhadap penurunan insiden adverse events di rumah sakit (Kemenkes RI, 2017; WHO, 2023). Oleh sebab itu, manajemen risiko keperawatan perlu dijadikan bagian integral dari sistem mutu rumah sakit agar mampu menciptakan lingkungan kerja yang aman, adaptif, dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan manajemen risiko keperawatan pada pasien CKD stadium terminal sangat penting untuk menjamin keselamatan pasien dan mutu pelayanan. Ditemukan lima situasi berisiko tinggi di ruang rawat inap, yaitu pemberian elektrolit pekat tanpa pengenceran yang tepat, kesalahan dosis infus, infeksi jalur intravena, komunikasi yang tidak efektif antar tim, serta kelelahan perawat. Analisis menunjukkan bahwa dua risiko pertama memiliki dampak paling besar terhadap keselamatan pasien, sementara tiga lainnya berperan sebagai faktor sistemik yang memperburuk kondisi klinis. Penerapan prinsip risk-based nursing practice, kepatuhan terhadap prosedur, serta komunikasi efektif antar tim terbukti berperan penting dalam menekan risiko dan mencegah insiden keselamatan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeva-Andany, M. M., Fernández-Fernández, C., Mouriño-Bayolo, D., Castro-Quintela, E., & Domínguez-Montero, A. (2014). Sodium bicarbonate therapy in patients with metabolic acidosis. *Scientific World Journal*, 2014(1).
- Barton, A. (2009). Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. *AORN Journal*, 90(4), 601–602.
- Bell, T., Sprajcer, M., Flenady, T., & Sahay, A. (2023). Fatigue in nurses and medication administration errors: A scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, 32(17–18), 5445–5460.
- Bikbov, B., Purcell, C., Levey, A. S., Smith, M.,

Abdoli, A., Abebe, M., Adebayo, O. M., Afarideh, M., Agarwal, S. K., Agudelo- Botero, M., Achmadian, E., Al-Aly, Z., Alipour, V., Almasi-Hashiani, A., Al- Raddadi, R. M., Alvis-Guzman, N., Amini, S., Andrei, T., Andrei, C. L., Vos, T. (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 395(10225), 709–733.

Boora, S., Singh, P., Dhakal, R., Victor, D., Gunjiyal, J., Lathwal, A., & Mathur, P. (2021). Impact of Hand Hygiene on Hospital- Acquired Infection Rate in Neuro Trauma ICU at a Level 1 Trauma Center in the National Capital Region of India. *Journal of Laboratory Physicians*, 13(02), 148–150.

Boyce, J. M. (2023). Current issues in hand hygiene. *American Journal of Infection Control*, 51(11), A35–A43.

Cohen, C., Pignata, S., Bezak, E., Tie, M., & Childs, J. (2023). Workplace interventions to improve well-being and reduce burnout for nurses, physicians and allied healthcare professionals: a systematic review. *BMJ Open*, 13(6), 1–23.

Colgan, J., Balmer, R., Allan, L., McCormack, C., & Kourouche, S. (2025). Managing intravenous potassium infusion: a quality improvement study on clinician’s beliefs and practice. *Contemporary Nurse*, 61(3), 303–319.

Einhorn, L. M., Zhan, M., Hsu, V. D., Walker, L. D., Moen, M. F., Seliger, S. L., Weir, M. R., & Fink, J. C. (2009). The frequency of hyperkalemia and its significance in chronic kidney disease. *Archives of Internal Medicine*, 169(12), 1156–1162.

Filippone, E. J., & Farber, J. L. (2015). Humoral Immune Response and Allograft Function in Kidney Transplantation. *American Journal of Kidney Diseases*, 66(2), 337–347.

Fitria, S. N., & Dhamanti, I. (2024). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB MEDICATION ERROR PADA UNIT RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT: LITERATURE REVIEW. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 11244–11253.

Ghosh, S., Ramamoorthy, L., & pottakat, B. (2021). Impact of Structured Clinical Handover Protocol on Communication and Patient Satisfaction. *Journal of Patient Experience*, 8, 1–6.

Herrero, L., Cano, M., Ratwani, R., Sánchez, L., Sánchez, B., Sancibrián, R., & Peralta, G. (2025). A review of human factors and infusion pumps: lessons for procurement. *Frontiers in Digital Health*, 7(February), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1425>

409 Howick, J., Bennett-Weston, A., Solomon, J., Nockels, K., Bostock, J., & Keshtkar, L. (2024). How does communication affect patient safety? Protocol for a systematic review and logic model. *BMJ Open*, 14(5), 1–8.

ISMP. (2020). Intravenous Medication Safety: A Multi-Incident Analysis. Institute for Safe Medication Practices Canada, 25.

Kemenkes RI. (2017). PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 11 TAHUN 2017. <https://jdih.baliprov.go.id/uploads/produkum/peraturan/2017/PERMENKES/permen kes-11-2017>

Li, L. Z., Yang, P., Singer, S. J., Pfeffer, J., Mathur, M. B., & Shanafelt, T. (2024). Nurse Burnout and Patient Safety, Satisfaction, and Quality of Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Network Open*, 7(11), 1–19.

Mermel, L. A. (2017). Short-term Peripheral Venous Catheter-Related Bloodstream Infections: A Systematic Review. *Clinical Infectious Diseases*, 65(10), 1757–1762.

Morales, E., Cravedi, P., & Manrique, J. (2021). Management of Chronic Hyperkalemia in Patients With Chronic Kidney Disease: An Old Problem With News Options. *Frontiers in Medicine*, 8(June), 1–13.

Müller, M., Jürgens, J., Redaelli, M., Klingberg, K., Hautz, W. E., & Stock, S. (2018). Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: A systematic review. *BMJ Open*, 8(8), 22202.

Reeve, J. F., Allinson, Y. M., & Stevens, A. (2005). High-risk medication alert: Intravenous potassium chloride. *Australian Prescriber*, 28(1), 14–16.

Scott-Marshall, H. K. (2024). Safe limits on work hours for the nursing profession: a rapid evidence review. *Frontiers in Global Women’s Health*, 5(February 2022), 1–

- 21.
- Weldetensae, M. K., Weledegebriel, M. G., Nigusse, A. T., Berhe, E., & Gebrearegay, H. (2023). Catheter-Related Blood Stream Infections and Associated Factors Among Hemodialysis Patients in a Tertiary Care Hospital. *Infection and Drug Resistance*, 16(May), 3145–3156.
<https://doi.org/10.2147/IDR.S409400>
- WHO. (n.d.). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care.
- WHO. (2023). Risk Management Strategy. <https://www.who.int/publications/m/item/risk-management-strategy>
- Widayati, C. N., Yustina, E. W., & Sulistyanto, H. (2020). The Role of Nurses in the Implementation of Patient Safety and Protection of Patient Rights at the Rahayu Yakkum Purwodadi Hospital. *Soepra*, 5(2), 254.
- Xu, W., Hou, L., Zhu, D., Jin, X., Shang, S., Wang, X., & Han, H. (2023). Development of smart infusion pumps: State of the art and future perspectives. *Interdisciplinary Nursing Research*.
- ZUBENSCHI, E. (2024). The impact of communication on human development. 172–182.