

Analisis Problem Kompatibilitas Pemberian Terapi obat Secara Intravena Terhadap Pengetahuan Dan Praktik Tenaga Kesehatan Di salah satu Rumah Sakit Kotamobagu

Analysis of Compatibility Problems of Intravenous Drug Therapy Administration with the Knowledge and Practice of Health Workers in a Hospital at Kotamobagu

Echa Effendi Siswanto Amir¹, Moh. Rasyid Kuna^{1*}

¹Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika

***Email: kunarasvid981@gmail.com**

ABSTRAK

Penggunaan obat secara intravena dapat mengakibatkan intoleransi, emboli, flebitis, infiltrasi dan ekstrasvasi jika persiapan, pencampuran dan pemberiannya yang kurang tepat menyebabkan interaksi obat yang merugikan pasien. Ketidakcocokan terjadi ketika dua atau lebih obat digunakan melalui rute intravena yang sama atau dicampurkan dalam satu wadah yang sama sehingga menimbulkan reaksi yang tidak diinginkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan kesadaran profesional kesehatan mengenai ketidakcocokan obat intravena dan frekuensi kejadiannya. Metode penelitian dengan menggunakan kuesioner dan wawancara semi-terstruktur kepada Tenaga kesehatan. Hasil penelitian didapatkan adalah belum terdapat (LAF-BSC Laminar Air Flow- Biological Safety Cabinet) pada titik ruangan yang terpisah, terhindar dari lalu lalang petugas, tidak dilakukan penilaian rutin terhadap kontaminasi mikroba dengan persentase 62,5% di ruang NICU, literatur bahan aktif mengenai larutan pembawa, jenis pelarut, stabilitas, inkompatibilitas, interaksi obat dan waktu kadaluarsa sebesar 225%, pemeriksaan suhu tidak dilakukan secara berkala oleh petugas di ruangan persentase sebesar 44%. Kesimpulan penggunaan teknik aseptik pada pencampuran sediaan steril masih kurang dengan memperhatikan kondisi ruangan. Fasilitas dan penyimpanan NICU sudah lengkap, namun terdapat beberapa kekurangan, antara lain: Penggunaan APD, ruang masih kurang diperiksa secara berkala untuk mengetahui adanya kontaminasi mikroba, kurangnya perolehan dan pemeliharaan literatur terkini tentang larutan pembawa, jenis pelarut dan bahan aktif mengenai stabilitas, ketidaktercampuran, interaksi dan tanggal kadaluarsa, dan kurangnya termometer yang dikalibrasi.

Kata kunci: intravena, kompatibilitas, stabilitas, pengetahuan, terapi

ABSTRACT

Intravenous drug use can result in intolerance, embolism, phlebitis, infiltration, and extravasation if the preparation, mixing, and administration are not appropriate causing drug interactions that are detrimental to the patient. Incompatibility occurs when two or more drugs are used through the same intravenous route or mixed in the same container causing unwanted reactions. The purpose of this study was to determine the extent of knowledge and awareness of health professionals regarding intravenous drug incompatibility and the frequency of occurrence. The research method used questionnaires and semi-structured interviews with health workers. The results of the study were that there was no (LAF-BSC Laminar Air Flow- Biological Safety Cabinet) at a separate room point, away from the traffic of officers, no routine assessment of microbial contamination was carried out with a percentage of 62.5% in the NICU room, literature on active ingredients regarding carrier solutions, types of solvents, stability, incompatibility, drug interactions and expiration dates by 225%, temperature checks were not carried out periodically by officers in the room by 44%. The conclusion is that the use of aseptic techniques in mixing sterile preparations is still lacking considering the condition of the room. NICU facilities and storage are complete, but there are several shortcomings, including the use of PPE, rooms are still not checked regularly for microbial contamination, lack of acquisition and maintenance of current literature on carrier solutions, types of solvents, and active ingredients regarding stability, immiscibility, interactions and expiration dates, and lack of calibrated thermometers.

Keywords: intravenous, compatibility, stability, knowledge, therapy

PENDAHULUAN

Sediaan obat-obatan intravena penggunaannya masuk langsung kedalam pembuluh darah, persiapan dan pemberian yang tidak tepat dapat membahayakan pasien. Penggunaan obat secara intravena dapat mengakibatkan intoleransi, emboli, flebitis, infiltrasi dan ekstrasvasi. Penelitian terdahulu telah menyebutkan bahwa masalah penggunaan obat secara intravena tidak sesuai (Vijayamar et al., 2014).

Risiko penggunaan obat sediaan intravena lebih tinggi pada pasien anak-anak jika dibandingkan dengan pasien dewasa. Risiko kesalahan pengobatan meningkat tiga kali lipat pada anak-anak dibandingkan pasien dewasa (Kuna dkk, 2022). Pemberian obat secara intravena juga berpotensi menimbulkan efek samping obat (ADEs) (Kaushal dkk, 2021). Pasien yang dirawat di rumah sakit, terutama unit perawatan intensif, unit perawatan intensif neonatal, atau unit perawatan intensif, mempunyai peningkatan risiko intoleransi obat (Marsilo et al., 2016).

Ketidakcocokan terjadi ketika dua atau lebih obat digunakan melalui rute intravena yang sama atau dicampurkan dalam satu wadah yang sama sehingga menimbulkan reaksi yang tidak diinginkan. Sebaliknya stabilitas obat dapat dipengaruhi oleh pH, larutan atau pelarut, suhu, cahaya dan wadah yang dipakai (Phillips & Gorski, 2014).

Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa 85% pasien anak mengalami ketidakcocokan dengan obat yang berisiko terjadinya ketidakcocokan, yaitu diazepam, fenobarbital, fenitoin, dan metronidazol (Leal et al., 2016).

Laporan kesehatan dan medis dari *National Academy Science, Engineering, and Medicine*, Amerika Serikat menilai 44.000 sampai 98.000 pasien meninggal setiap tahun karena kesalahan medis (Thomas et al., 2015). Sebuah penelitian di Swiss dilakukan di ruang ICU dewasa menunjukkan 0,7% kombinasi obat yang digunakan tidak sesuai (Gikic et al., 2014). Inkompatibilitas dalam persiapan parenteral juga terjadi di Indonesia. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Salamah (2016) menunjukkan bahwa potensi inkompatibilitas di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah yang ditemukan pada 50 kejadian dari 79 pasien (0,63 kejadian per pasien). Bentuk inkompatibilitas didominasi oleh pengendapan dan adsorpsi obat terhadap bahan kemasan

Penggunaan pelarut yang tidak benar dan tepat akan mempengaruhi stabilitas obat (Gikic et al., 2014). Intoleransi dan ketidakstabilan bahan obat akan menyebabkan kegagalan dalam terapi penyembuhan pasien, lebih utama pada pasien anak-anak dan pasien neonatus, sementara itu kejadian ini dapat berpengaruh pada biaya pengobatan pasien sekaligus biaya rawat inapnya,

tenaga kefarmasian khususnya apoteker berperan aktif untuk mengurangi dari potensi terjadinya ketidakcocokan pengobatan pada pasien. Penelitian yang berkaitan dengan Kompatibilitas dan Stabilitas masih sangat sedikit. Maka dari itu penelitian ini dilaksanakan dengan harapan untuk mengetahui masalah Kompatibilitas dan Stabilitas ketika mencampur formulasi sediaan intravena pada pasien anak-anak yang dirawat di rumah sakit (Setyaningsih, 2020).

Saat mencampur sediaan steril, kehati-hatian harus diberikan untuk melindungi produk dari kontaminasi mikroorganisme, dan saat menangani sediaan sitostatik, kehati-hatian harus diberikan untuk melindungi personel, produk, dan lingkungan selain kontaminasi. Proses pencampuran dilakukan secara aseptik, karena obat yang diberikan secara intravena merupakan sediaan steril. Pencampuran obat suntik harus dilakukan sesuai kebutuhan pasien untuk menjamin kesesuaian dan kestabilan obat dan wadah sesuai dosis yang ditentukan (Setyaningsih, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi problem kompatibilitas dan stabilitas pemberian obat intravena pada pasien *Intensive Care Unit* di salah satu rumah sakit Kotamobagu

METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan terdiri dari proses *Focus Group Discussion* serta pengumpulan data. Observasi langsung ke lokasi dalam rangka mengidentifikasi, merancang dan menguji masalah kesesuaian pemberian terapi intravena terhadap pengetahuan dan praktik tenaga kesehatan di salah satu Rumah Sakit Kotamobagu, Sulawesi Utara.

Analisis datanya menggunakan cara analisis deskriptif, tersaji pada bentuk tabel guna mengetahui pengetahuan perawat terhadap faktor risiko sediaan intravena terkait insiden Kesesuaian. Pengukuran konversi skor item berita umum dilakukan pada 2 tahap. Tahap pertama dilakukan menggunakan menghitung presentase jawaban setiap item berita umum dibagi menggunakan jumlah responden perawat lalu dikalikan 100%. Tahap ke 2 dilakukan menggunakan menghitung homogen-homogen jawaban responden menggunakan cara menjumlahkan persentase jawaban masing-masing item berita umum dibagi menggunakan jumlah item berita umum. Tingkat pengetahuan perawat mengkategorikan baik apabila homogen-homogen jawaban responden ≥ 80 dan jelek apabila skor total < 80 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Persentase Pencampuran Sediaan Steril dalam penggunaan APD (Alat Pelindung Diri)

No	APD yang digunakan	Jumlah	Persentase%
1	Masker	10	62.5
2	Sarung tangan	3	19
3	Masker dan sarung tangan	2	12.5
4	Masker, sarung tangan dan penutup kepala	1	6
5	Tanpa PPE	0	0

Berdasarkan tabel 1, diruang NICU, APD yang paling sering digunakan yaitu masker pada presentase sebesar 62,5%. Persentase yang hanya memakai sarung tangan sebesar 19%, persentase yang memakai sarung tangan dan masker sebesar 12,5%, dan persentase yang memakai APD lengkap sebesar 6%. Faktor pemicu ketidakpatuhan dalam penggunaan APD antara lain adalah belum memadainya sarana yang tersedia di ruang NICU dan kurangnya pemahaman dalam penggunaan obat suntik.

Tabel 2. Kesesuaian Pencampuran Aseptik (Formulir ruangan khusus tidak Memiliki LAF - BSC).

No	Kriteria Ruangan: Tidak Ada LAF - BSC	Jumlah	Persentase %
1	Ruangan terpisah jauh dari lalu lintas staf dan peralatan.	16	100

2	Terdapat ruang cukup untuk jumlah karyawan dan staf yang bekerja	14	87.5
3	Terdapat lantai dan dinding mudah dibersihkan	16	100
4	Ruangan tertutup dengan penerangan cukup	15	94
5	Ruangan bebas dari kontaminasi mikroba dievaluasi berkala	10	62.5
6	Semua pintu dan jendela selalu tertutup.	14	87.5
7	Wastafel tidak ada	13	81
8	Lantai menggunakan disinfektan disinfeksi setiap hari	15	94
9	Papantulis permanen, rak tidak ada	14	87.5
10	Pintu jauh dari meja kerja	12	75

Berdasarkan tabel 2. Semua sesuai dengan prosedur pencampuran aseptik standar sesuai dengan Formulir Ruang Khusus. Tidak ada LAF-BSC. Dapat dikatakan bahwa 100% pencapaian mengenai pencampuran sediaan injeksi suatu obat tercapai.

Tabel 3. Kepatuhan terhadap Prosedur Aseptik Peralatan Pendukung pencampuran sediaan steril

No	Kriteria Peralatan	Jumlah	Persentase %
1	Tempat cuci tangan dilengkapi dengan sabun antiseptik	12	75
2	Memiliki peralatan yang memadai & meja pemeriksaan	11	69
3	Tersedia & terpeliharanya literatur memadai, terkini tentang larutan pembawa, jenis pelarut, zat aktif stabilitas, ketidak campuran, interaksi & masa simpan	4	25
4	Tersedia tempat sampah cukup	16	100

Berdasarkan tabel 3, ruang NICU menunjukkan tempat sampah tersedia di setiap ruang memiliki persentase 100%, yang terdiri dari tempat sampah biasa, tempat sampah non infeksius, dan tempat sampah infeksius serta tempat sampah pakaian kotor NHCU yang terletak di luar ruang. Ruang tersebut juga menyediakan tempat cuci tangan yang sudah tersedia dengan sabun pembersih.

Tabel 4. Kepatuhan terhadap Prosedur Penyimpanan Sediaan Suntikan Antibiotik

No	Prosedur penyimpanan sediaan suntik	Jumlah	Persentase %
----	-------------------------------------	--------	--------------

1	Periksa suhu setiap hari, catat suhu pada waktu berbeda	7	44
2	Kalibrasi termometer yang digunakan untuk mengukur suhu secara berkala	6	37.5
3	Rawat AC secara berkala	13	81
4	Lindungi dari cahaya langsung, gunakan kertas karbon/kantong plastik hitam/ aluminium foil	8	50
5	Suhu penyimpanan 2 – 8°C disimpan di lemari es (bukan freezer)	16	100

Berdasarkan tabel 4, ruang NICU tidak mempunyai tempat spesifik buat menyimpan antibiotik, tetapi masih ada lemari pendingin pada ruang TPN buat menyimpan obat suntik lainnya. Sediaan suntik yg akan diberikan akan disesuaikan kebutuhan pasien, sebagai akibatnya obat habis dan tidak terdapat sisa obat yang seharusnya disimpan. Suhu penyimpanan menggunakan persyaratan sediaan pada ruangan NICU, adalah 2-8°C menggunakan persentase 100 %.

1. Hasil Observasi (APD)

APD merupakan perlengkapan untuk dipakai waktu melakukan pencampuran buat melindungi tenaga kesehatan juga nakes lainnya. Bahaya dilingkungan bekerja dari fisik dan biologis juga kimia agar dilakukan pengendalian sebaik mungkin supaya dapat terjaga lingkungan kerja yang baik

dan sehat, kondusif dan aman. Sebagai usaha untuk menaruh proteksi bagi pekerja terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada rumah sakit merupakan menggunakan menyediakan indera pelindung diri (Depkes RI, 2019). Pada tahap pencampuran sediaan steril, pelindung diri yang dipakai meliputi:

- A. Pakaian Pelindung Pakaian pelindung yang dipakai terbuat berdasarkan bahan kedap (tidak tembus cairan), tidak terlepaskan serat kain, berlengan Panjang, bermanset dan menutupi dibagian depan.
- B. Handscoon yang dipilih wajib mempunyai permeabilitas minimal sebagai akibatnya bisa memaksimalkan proteksi nakes & relatif panjang buat menutupi pergelangan tangan. handscoon terbuat berdasarkan lateks & tidak berserat (powderfree). Khusus buat penanganan sediaan sitostatika wajib memakai 2 lapis.
- C. Tujuan penggunaan masker supaya tidak menginfeksi bakteri dan virus dari udara pada pasien waktu mencampur sediaan injeksi steril.
- D. Penutup Kepala Tujuan yaitu untuk mencegah mikroorganisme dalam rambut & kulit ketua petugas jatuh ke alat-alat atau area steril & kebalikannya buat melindungi ketua atau rambut petugas berdasarkan cipratan bahan berdasarkan pasien.

Padahal menurut output penelitian masih kurangnya pencerahan pada penerapan kebersihan dalam perawatan pasien.

2. Kesesuaian Ruang Pencampuran yang Steril

Situasi di ruang NICU RSUD tempat LAF-BSC belum diperkenalkan. Pada saat pencampuran secara aseptik sesuai prosedur atau pada saat mencampur suntikan, gunakan cetakan khusus yang sesuai dengan standar “Kewaspadaan Ruang NICU” yakni berdasarkan Kementerian Kesehatan RI.

Menurut Tabel 2, dengan menerapkan prosedur aseptik pada ruang yang belum terdapat LAF - BSC pada suatu titik di ruang lain, jalur aktifitas personel dan peralatan dapat dihindari dan pembersihan lantai dan dinding 100% artinya mudah dibersihkan. Hanya petugas kesehatan yang mempunyai akses ke ruang NICU.

Jumlah pegawai di setiap ruangan disesuaikan dengan daya tampung perawat di *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) yang berjumlah orang, sehingga luas ruangan benar-benar memadai. Tidak dilakukan penilaian rutin terhadap kontaminasi mikroba sehingga didapatkan persentase (62,5%) di ruang NICU, Namun ruangan tersebut dilengkapi dengan Filter Udara Partikulat Efisiensi Tinggi/*high efficiency particulate air*

(HEPA), sebuah teknologi yang menyaring partikulat di udara yang fungsinya untuk mencegah terjadinya kontaminasi mikroba & melindungi pasien secara individu dan kolektif. Filter HEPA umumnya kedap terhadap partikel kecil, namun kenyataannya perangkat ini hanya mampu menyaring setidaknya 99,97% partikel di udara dengan ukuran 0,2 μm (Almasdy & Charles, 2022).

Ruang NICU selalu tertutup dan mendapat banyak cahaya alami, baik sinar matahari maupun lampu. Lantai didisinfeksi setiap hari dengan larutan wipol yang mengandung kresol, prosedur Teknik aseptik mengenai kondisi ruangan yang perlu diperhatikan pada ruangan NICU tanpa LAF-BSC berada pada angka 90%.

3. Kepatuhan Terhadap Prosedur Aseptik Peralatan Penunjang Pencampuran Sediaan Steril

Selain ruangan dan perawatan insentif, peralatan pendukung juga sangat membantu kesembuhan pasien. Peralatan tambahan di ruang NICU dirancang untuk meminimalkan kontaminasi mikroba di dalam ruangan. Fasilitas pokok tersebut antara lain tempat cuci tangan dengan sabun antiseptic, meja dan peralatan pemeriksaan yang memadai, perpustakaan yang memadai dan terkini, tempat sampah yang cukup, dan tersedinya aliran udara laminar. Laminar air flow merupakan meja kerja yang steril

yang digunakan sebagai media kerja steril. prinsip sterilisasi dalam ruangan didasarkan pada aliran udara keluar dengan kontaminasi udara minimal. Aliran udara laminar memiliki sistem filter ganda yang memberikan tingkat efisiensi tinggi (Bernadelpin, 2017).

Literatur bahan aktif mengenai larutan pembawa, jenis pelarut, stabilitas, inkompatibilitas, interaksi, dan umur simpan atau waktu kadaluarsa adalah 25%. Hal itu disebabkan oleh obat disediakan oleh apotek, yang diterima dan dicampur oleh perawat, serta dapat memeriksa dari label yang sesuai dengan arahan dokter. Alat di ruangan NICU memiliki presentase 69%.

4. Ketaatan Tata Cara Penyimpanan Antibiotik Suntik

Penyimpanan sediaan antibiotik suntik kegiatan yang bertujuan untuk menjaga produk obat yang diterima tetap aman dan bebas dari kerusakan fisik atau kimia. Penyimpanan dimaksudkan untuk menjaga kestabilan produk farmasi dan menjamin mutunya. Memperhatikan kondisi penyimpanan obat seperti kelembaban, sinar matahari, suhu, dan panas menjamin stabilitas dan mutu obat (Soekarjo, 2014).

Sediaan harus disimpan jauh dari sinar matahari langsung, namun untuk sediaan ini tidak boleh menggunakan kertas karbon atau plastic yang berwarna

hitam ataupun aluminium foil karena ini dipergunakan untuk sediaan lipid.

Pemeriksaan dan pencatatan suhu dilaksanakan oleh petugas perawat, namun berdasarkan hasil periksa tersebut mendapatkan persentase 44% hal ini tidak dilakukan secara efektif karena lemari es di ruang TPN tidak berfungsi. Obat-obatan yang Anda gunakan disimpan di apotek serta dipersiapkan sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengukur suhu atau thermometer di ruangan NICU rusak dan tidak bisa dilakukan kalibrasi atau diukur berkala. Adapun penyebab terjadinya kesalahan pengobatan yaitu salah dalam menyimpan sebabnya karena tidak diketahuinya tata cara menyimpan yang baik. menyimpan suntikan di ruangan NICU pada tingkat 100%.

5. Proses Rekonstitusi Produk Intravena

Sesuai dengan hasil wawancara, proses yang harus dilaksanakan pra rekonstitusi yaitu 7B: pasien yang tepat, obat yang tepat, dosis yang tepat, waktu yang tepat, tepat Hati-hati dengan dosis. Rute pemberian. Informasi yang benar dan dokumentasi yang benar. Selanjutnya dilakukan pengecekan label persediaan obat yang ada terlebih dahulu dengan memperhatikan keakuratan nama obat itu sendiri, jenis pelarut atau larutan, tanggal kadaluwarsa, dan dosis obatnya (Widayani, 2017).

Label obat dimaksudkan untuk

mencegah obat rusak atau kadaluwarsa. Di ruang NICU, ketika kami memeriksa label obat, kami menemukan bahwa dalam beberapa kasus obat tersebut telah kadaluarsa atau berubah warna. Pengobatannya adalah dengan mengembalikannya langsung ke apotek atau membuangnya ke tempat sampah infeksius atau tempat sampah biasa. Untuk menjamin keamanan, sehingga lebih menyarankan segera memberitahukan dan mengembalikan obat yang rusak atau kadaluarsa ke apotek. Obat kadaluwarsa tidak boleh dibuang bersama limbah lain dimanapun, terutama di lingkungan rumah sakit. Karena hal tersebut justru dapat mendorong penggunaan dan penyalahgunaan narkoba secara tidak bertanggung jawab tanpa disadari (Larassati, 2015).

Setelah memeriksa label obat, langkah selanjutnya adalah memeriksa dosis obat, jenis pelarut, dan jumlah campuran. Pemberian obat dan kepatuhan dosis mengikuti arahan dokter & label injeksi obat selanjutnya diserahkan ke tenaga kesehatan untuk melakukan pencampuran kemudian selanjutnya diberikan pada pasien untuk menentukan dosis lebih benar dan tepat, perawat menghitung ulang dosisnya. Misalnya ada suntikan ampicilin 500 miligram diserahkan kepada bayi pada dosis 15 miligram dicampur dengan 10

mililiter air suling, sehingga dosis pengobatan yang diserahkan pada bayi yaitu 3 mililiter. Obat antibiotik yang sering digunakan yaitu Ampicillin, Sefotaksim dan Meropenem. Formulasinya disiapkan 15 menit sebelum diberikan, dan sesudah rekonstitusi, formulasi segera diserahkan pada pasien, dengan pemberian dilakukan sekali sehari dan dua kali sehari. Semua berdasarkan perintah dokter dan label yang sudah diperiksa ulang. Pemberian suntikan antibiotik rekonstitusi cocok untuk pasien karena semua formulasi diberikan tanda label lebih dahulu dengan identitas pasien, nomor obatnya dan nomor rekam medik pasien pada saat persiapan (Depkes RI, 2019).

Kedua, pada saat proses mencampur, proses Rekonstruksi sediaan injeksi harus dilaksanakan dengan aseptik untuk menghindari dari kontaminan mikroba. Sesuai dengan pedoman mencampur obat suntik dan pelaksanaannya agen Sitostatika untuk mencegah kontaminasi mikroba pada saat mencampur, maka sehingga mencampur bahan obat sesuai dengan tahapan berikut ini:

- a. Penggunaan APD
- b. Melaksanakan dekontaminasi dan desinfeksi sesuai standar prosedur .
- c. Nyalakan LAF dan siapkan meja kerja LAF.
- d. Disinfeksi Handscoon dengan alcohol 70%

- e. Melaksanakan pencampuran aseptik Ruang nutrisi parenteral (TPN)

Ruang NICU tidak gunakan sebaik-baiknya karena tidak memiliki alat yang mendukung seperti Laminar Air Flow. Ruang TPN tidak digunakan karena kurangnya tenaga apoteker dan kurangnya pendidikan dan pelatihan mengenai campuran tertentu di ruang NICU. Maka oleh sebab itu mencampur obat suntik dapat dilaksanakan di atas kereta di ruang perawatan, namun hal ini merupakan pilihan yang buruk karena pergerakan orang di ruangan ini tidak terpantau. Sedikitnya pegawai atau pekerja khususnya apoteker yang bisa berakibat pada proses peracikan dan pencampuran dilakukan oleh tenaga perawat yang tidak terlatih dalam melakukan pemcampuran sediaan injeksi steril (Widayani, 2017).

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa perlunya dilakukan penelitian lanjutan terkait stabilitas fisik dan kimia pencampuran obat yang diklasifikasikan sebagai NI, NC dan NR, sebagai Upaya penjaminan kualitas pelayanan kesehatan yang berdampak pada keselamatan pasien (*patient safety*). Selain itu, perlunya mempertimbangkan besarnya pencampuran yang tidak diketahui informasinya pemantauan kondisi pasien dan kadar obat dalam darah perlu dilakukan sebagai upaya

dalam pelaksanaan budaya *patient safety* di rumah sakit.

SIMPULAN

Mengimplementasikan teknik aseptik dalam melakukan pencampuran sediaan injeksi steril harus memperhatikan terhadap kondisi suatu ruangan, alat yang digunakan, serta sistem penyimpanan di ruangan NICU sudah cukup tepat, namun ada beberapa yang masih kurang tepat seperti penggunaan APD, ruangan masih belum dilakukan evaluasi kontaminasi mikroba secara berkala, belum tersedianya dan terjaganya literatur yang memadai dan terkini tentang cairan/larutan pembawa, jenis larutan atau pelarut, dan zat aktif obat terkait stabilitas, ketidakcampuran, interaksi bahan, dan tanggal kadaluarsa, serta belum dilakukan kalibrasi berkala terhadap thermometer yang digunakan untuk mengukur suhu.

DAFTAR PUSTAKA

- Almasdy D dan Charles JS. (2022). Evaluasi Teknik Penggunaan Sediaan Parenteral dan Pencampuran Intravena Pada Ruangan Rawat Bedah di Suatu Rumah Sakit Pemerintah. *J Sains dan Teknol.* 2002;7(1):36–4.
- Bernadelpin N. (2017). Evaluasi Proses Peracikan dan Kualitas Sediaan Steril Untuk Pasien Geriatri Rawat Inap di Rumah Sakit Panti Wilasa Dr. Cipto Semarang. 2017
- Departemen Kesehatan RI. (2019). Pedoman Pencampuran Obat Suntik dan Penanganan Sediaan Obat Sitostatika. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI. (2019). Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril. 2009. 1-35
- Gikic, M., Di Paolo, E.R., Pannatier, A., dan Cotting, J., (2014). Evaluation of physicochemical incompatibilities during parenteral drug administration in a paediatric intensive care unit. *Pharmacy world & science: PWS*, 22: 88– 91
- Kaushal, R., Bates, D.W., Landrigan, C., McKenna, K.J., Clapp, M.D., Federico, F., dkk., (2021). Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *JAMA*, 285: 2114–2120.
- Kuna MR, Ananda M, Manika O, & Pobela T. (2022). Analisis Penggunaan Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Gogagoman Tahun 2022. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(4), 1631–1638.
- Larassati A. (2015) Evaluasi potensi interaksi obat antibiotik pada pasien pediatri penderita meningitis di irna anak rsup dr. m. djamil padang tahun 2015.
- Leal, K.D.B., Leopoldino, R.W.D., Martins, R.R., dan Veríssimo, L.M., (2016). Potential intravenous drug incompatibilities in a pediatric unit. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 14: 185– 189.
- Marsilio, N.R., da Silva, D., dan Bueno, D., (2016). Drug incompatibilities in the adult intensive care unit of a university hospital. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 28: 147–153
- Phillips, L.D. dan Gorski, L., (2014). *AD. Manual of I.V. Therapeutics: Evidence-Based Practice for Infusion Therapy.* F.A. Davis.

- Salamah, A.U., (2016). Potensi Inkompabilitas pada pemberian Obat Intravena pada Pasien Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2015
- Soekarjo M. (2014). Kompatibilitas Pencampuran Sediaan Parenteral di Bangsal Bedah Saraf Parenteral Admixture Compatibility in Neurosurgery Ward in Prof . Dr . Margono Soekarjo Regional Public Hospital. 2014;3(1)
- Setyaningsih S, Sukesi N, Solechan A, Studi AP, (2020). Keperawatan I, Telogorejo S, et al. Pengaruh Pengetahuan Perawat Terhadap Tindakan Perawat Memberikan Injeksi Bolus IV Sesuai SOP (Standart operasional prosedur) Di Ruang Rawat Inap Rsud Ungaran. 05:1–9
- Thomas, M.R. & Storey, R.F. 2015. The role of platelets in inflammation. Thrombosis and haemostasis, 114(3): 449–458.
- Vijayakumar, A., Sharon, E.V., Teena, J., Nabil, S., dan Nazeer, I., (2014). A clinical study on drug-related problems associated with intravenous drug administration. Journal of Basic and Clinical Pharmacy, 5: 49–53.
- Widayani SS. (2017). Peracikan Sediaan Steril Untuk Pasien Intensive Care Unit (ICU) Rumah Sakit Panti Wilasa Jalan Dr. Cipto Semarang. 2017.