



Suitability of Intravenous Admixture at PKU Muhammadiyah Wonosari Hospital Kesesuaian Pencampuran Sediaan Obat Intravena di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Wonosari

Shalahuddin Al Madury*1, Chairun Wiedyaningsih2, Rina Mutiara3

*1 Program Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Sekip Utara DIY 55281, email: shalahuddinamadury@gmail.com

2 Departemen Farmasetika, Universitas Gadjah Mada, Sekip Utara DIY 55281, email: chairun_wied@ugm.ac.id

3 Instalasi Farmasi, RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Jl. Pangeran Diponegoro No. 71, Kenari, Jakarta Pusat.

INFO ARTIKEL

ARTICLE HISTORY:

Artikel diterima: 27 April 2023

Artikel direvisi: 21 Juli 2023

Artikel disetujui: 18 Agustus 2023

KORESPONDEN

Chairun Wiedyaningsih,
chairun_wied@ugm.ac.id Orcid ID:
<https://orcid.org/0000-0002-4321-0230>

ORIGINAL ARTICLE

Halaman: 129 - 139

DOI:

<https://doi.org/10.30989/mik.v12i2.811>

Penerbit:
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta, Indonesia.
Artikel terbuka yang berlisensi CC-BY-SA



ABSTRACT

Background: The process of intravenous admixture preparations is one of the stages that require special attention to not affect the quality of the resulting preparations. An aseptic technique is required to maintain the sterility of the product and ensure its safety.

Objective: To identify the appropriateness of the implementation of intravenous admixture based on guidelines and other standard relevant.

Methods: This research was conducted at PKU Muhammadiyah Wonosari Hospital in the October-November 2022 period with 100 samples of intravenous injection preparations, which were directly observed using a checklist sheet which was then analyzed quantitatively

Results: The percentage of suitability for the preparatory stage was 89% in the appropriate category. Most suitability in the preparation stage is the use of disposable masks, which is 97%. The suitability of the IV admixture preparations in this study was 54%. The highest suitability of each assessment item is the highest at the stage of preparing all equipment and materials on the workbench (100%) and All drugs mixed using a compatible solvent (100%).

Conclusion: In the preparation process, most of them are in accordance with the referenced standards, but at the intravenous admixture stage, the evenness is still low, so improvements are needed to improve aseptic techniques.

Keywords: *Suitability, intravenous, admixture*

ABSTRAK

Latar Belakang: Proses pencampuran sediaan obat intravena merupakan salah satu tahapan yang memerlukan perhatian khusus agar tidak memengaruhi kualitas sediaan yang dihasilkan. Teknik aseptik diperlukan untuk menjaga sterilitas produk dan menjamin keamanannya.

Tujuan: Mengidentifikasi kesesuaian pencampuran sediaan obat intravena berdasarkan pedoman dan standar lain yang relevan

Metode: Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Wonosari periode Oktober-November 2022 dengan sampel obat intravena sebanyak 100 sampel yang diamati langsung menggunakan lembar ceklis yang kemudian dianalisis secara kuantitatif.

Hasil: Persentase kesesuaian tahap persiapan sebesar 89%. Kesesuaian paling banyak pada tahap persiapan adalah penggunaan masker sekali pakai yaitu 97%. Kesesuaian proses pencampuran sediaan Intravena pada penelitian ini adalah 54%. Kesesuaian tertinggi dari setiap item penilaian pada tahap penyediaan semua peralatan dan bahan di meja kerja (100%) dan Semua obat dicampur menggunakan pelarut yang kompatibel (100%).

Kesimpulan: Pada tahap persiapan sebagian besar sudah sesuai dengan standar yang diacu, namun pada tahap pencampuran obat intravena masih rendah sehingga diperlukan perbaikan untuk meningkatkan teknik aseptik personel sesuai pedoman.

Kata kunci: Kesesuaian, pencampuran, intravena

PENDAHULUAN

Peracikan sediaan steril merupakan salah satu tahapan yang memerlukan perhatian khusus agar tidak memengaruhi kualitas sediaan yang di hasilkan.¹ Proses pencampuran sediaan parenteral merupakan proses yang kompleks dengan berbagai risiko yang timbul jika tidak disiapkan secara aseptik.^{2,3}

Pencampuran sediaan steril merupakan pekerjaan pelayanan kefarmasian yang termasuk dalam pelayanan farmasi klinis yang menjadi tugas apoteker sesuai yang diamanahkan oleh Permenkes No. 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Pencampuran sediaan steril bertujuan menjamin sterilitas dan stabilitas produk, melindungi petugas dari paparan zat berbahaya, menjamin agar pasien menerima obat sesuai dengan dosis yang dibutuhkan, dan menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat. Dispensing sediaan steril seharusnya dilakukan di Instalasi Farmasi secara terpusat pada ruangan *clean room* yang dilengkapi dengan fasilitas *Laminar Air Flow* (LAF) dan selama prosesnya menerapkan teknik aseptik untuk menghindari kontaminasi dan infeksi nosokomial.⁴

Dirjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan mensyaratkan bagi rumah sakit yang belum memiliki LAF pencampuran obat intravena dapat dipilih ruangan kondisi khusus dan pelatihan teknik aseptik agar kontaminasi saat pencampuran intravena tidak terjadi.⁵

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Wonosari merupakan salah satu rumah umum

yang termasuk kategori RS tipe D yang berada di Kabupaten Gunungkidul yang belum memiliki LAF dan ruang *clean room*, proses pencampuran sediaan intravena didelegasikan kepada staff medis (perawat, bidan) di ruangan khusus pencampuran obat yang berada di bangsal. Penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya untuk mengetahui secara langsung tingkat kesesuaian pelaksanaan pencampuran sediaan intravena yang dilakukan pada ruang perawatan/ *non clean room* dengan melakukan observasi secara langsung.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara observasional dengan rancangan *cross-sectional* dengan pendekatan analisis secara kuantitatif. Pengambilan data dilakukan dengan observasi langsung untuk mengamati kesesuaian pencampuran sediaan intravena di RS PKU Muhammadiyah Wonosari yang dibagi menjadi dua domain yaitu tahap persiapan, dan proses pencampuran. Pengambilan sampel pada periode Oktober-November 2022 di *area non clean room* yang kemudian dibandingkan dengan Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril Depkes RI 2009, ASHP *Compounding Sterile Preparation* Tahun 2014, dan buku standar lainnya yang relevan,^{5,6} dengan menggunakan lembar *checklist* observasi yang sudah dilakukan validasi *expert judgement* oleh dua orang apoteker klinis. Besar sampel proses pencampuran adalah 100 sampel didapatkan dengan

menggunakan rumus proporsi satu populasi.^{7,8} Penelitian ini sudah mendapatkan izin kelaikan etik dari Komite Etik RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan nomor 00241/KT.7.4/X/2022 dan mendapatkan izin dari direktur RS PKU Muhammadiyah Wonosari dengan nomor surat 397/SB/III.6.RSPKUWNO/H/X/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap peracikan 100 sampel sediaan intravena dengan 23 jenis obat dan dosis yang dibuat oleh staff medis (perawat, bidan) selama proses observasi. Sediaan steril di rumah sakit ini sebagian besar memiliki kemasan primer vial (80%) dan ampul (20%). Oleh karena itu, aktivitas peracikan yang paling banyak ditemukan untuk sediaan steril adalah dalam bentuk rekonstitusi (80%) dan pemindahan obat dari kemasan primer ke spuit injeksi atau pengenceran dan pelarutan ke botol infus siap pakai (20%).

Jenis obat yang dilakukan pencampuran paling banyak adalah injeksi

Ceftriaxon (34) menggunakan pelarut *water for injection* (WFI), injeksi Cefotaxime (20) menggunakan pelarut WFI, dan Omeprazole (16) menggunakan pelarut bawaan (Asam sitrat monohidrat, PEG 400, Sodium hidroksida) dan atau WFI. WFI merupakan pelarut yang bebas dari kandungan endotoksin dan mudah kompatibel dengan sediaan steril.⁹ Hasil pengecekan kompatibilitas pelarut didapatkan 100% kompatibel seperti pada tabel 1.

Hasil observasi terdapat 6 preparasi injeksi ceftriaxon 2 gram yang dilarutkan dengan 10 mL WFI sehingga menghasilkan konsentrasi yang lebih pekat yaitu 200mg/ml. Rekonstitusi yang disarankan untuk ceftriaxon vial 250 mg, 500 mg, 1 g, dan 2 g: dilarutkan dengan 2,4; 4,8; 9,6; dan 19,2-mL pelarut WFI, NaCl, atau D5W, masing-masing, menjadi konsentrasi yang dihasilkan 100 mg/mL dan diinjeksikan lebih dari 2 menit.¹⁰ Hal ini berbahaya mengingat efek samping spesifik terkait dengan pemberian ceftriaxone cepat (2 gram selama 5 menit) dikaitkan dengan kasus palpitasi, takikardia, gelisah, menggigil, dan diaforesis pada orang dewasa.¹¹

Tabel 1. Karakteristik obat yang dilakukan pencampuran (n=100)

No	Jenis Obat	Pelarut	Bentuk Sediaan	Jumlah	Kompatibilitas Pelarut ^a	Stabilitas Menurut Literatur ^a
1	Ampicillin 1 g	WFI 10 ml	Vial, Powder	2	Kompatibel	1 jam pada suhu <25 C dan 4 jam 4-8 C
2	Ampicillin 150 mg	WFI 10 ml	Vial, Powder	2	Kompatibel	4 jam pada suhu <25 C dan 4 jam 4-8 C
3	Cefotaxime 1 g	WFI 4 ml	Vial, Powder	17	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 7 hari pada suhu 4-8 C
4	Cefotaxime 1 g	WFI 10 ml	Vial, Powder	1	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 7 hari pada suhu 4-8 C
5	Cefotaxime 575 mg	WFI 4 ml	Vial, Powder	1	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 7 hari pada suhu 4-8 C
6	Cefotaxime 575 mg	WFI 5 ml	Vial, Powder	1	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 7 hari pada suhu 4-8 C
7	Ceftazidim 1 g	NaCl 0,9% 10 ml	Vial, Powder	2	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 7 hari pada suhu 4-8 C
8	Ceftriaxon 1 g	WFI 10 ml	Vial, Powder	21	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 10 hari pada suhu 4-8 C
9	Ceftriaxon 2 g	WFI 10 ml	Vial, Powder	6	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 10 hari pada suhu 4-8 C
10	Ceftriaxon 600 mg	WFI 10 ml	Vial, Powder	2	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 10 hari pada suhu 4-8 C
11	Ceftriaxon 650 mg	WFI 10 ml	Vial, Powder	2	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 10 hari pada suhu 4-8 C
12	Ceftriaxon 800 mg	WFI 10 ml	Vial, Powder	2	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 10 hari pada suhu 4-8 C
13	Ceftriaxon 900 mg	WFI 10 ml	Vial, Powder	1	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C dan 10 hari pada suhu 4-8 C
14	Heparin 25000UI	NaCl 0,9% 50 ml	Vial, Cairan	1	Kompatibel	4 hari pada suhu 30 C, hindari suhu >40C
15	Isosorbid Dinitrat 1mg	NaCl 0,9% 100 ml	Ampul	1	Kompatibel	28 jam bila disimpan pada suhu 5°C ± 3°C dengan terlindung dari cahaya
16	Ketorolac 30 mg	WFI 3 ml	Ampul	6	Kompatibel	48 jam pada suhu <30 C
17	Ketorolac 30 mg	WFI 2 ml	Ampul	9	Kompatibel	48 jam pada suhu <30 C
18	Methylprednisolon 125 mg	Pelarut bawaan	Vial, Powder	2	Kompatibel	48 jam pada suhu ruangan <30 C
19	Methylprednisolon 62,5 mg	Pelarut bawaan	Vial, Powder	1	Kompatibel	48 jam pada suhu ruangan <30 C
20	Norepinefrin 10 mg	NaCl 0,9% 100 ml	Ampul	2	Kompatibel	24 jam pada suhu 25 C
21	Omeprazole 40 mg	Pelarut Omeprazol	Vial, Powder	16	Kompatibel	12 jam pada suhu 25 C
22	Piracetam 1 g	NaCl 0,9% 100 ml	Ampul	1	Kompatibel	24 jam dalam suhu <30 C
23	Novorapid 50 IU	NaCl 0,9% 50 ml	Pen, Cairan	1	Kompatibel	6 hari pada penggunaan iv continous pada suhu <37 C

Keterangan: a berdasarkan dari literatur *Handbook on Injectable Drugs*,¹² dan *Drug Information Handbook*.¹³

Pada domain kesesuaian dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pencampuran. Pada tahap persiapan terdapat dua titik kritis yaitu tentang *hand hygiene* dan ketepatan penggunaan APD. Hasil observasi pada 100 sampel proses pencampuran sediaan obat intravena terdapat 89 proses pencampuran (89%) dengan kategori sesuai, dan 11 proses pencampuran (11%) tidak sesuai dalam hal proses persiapan seperti yang tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Kesesuaian tahap persiapan

No	Tahap Persiapan	Persentase (%)
1	Sesuai (>50% YA)	89%
2	Tidak sesuai (<50% YA)	11%
TOTAL		100%

Tahap persiapan merupakan tahap yang tidak kalah penting dalam teknis aseptis untuk menjaga produk agar tetap terjaga stabilitas dan sterilitasnya. Risiko terjadi kontaminasi seringkali dikaitkan dengan tahap persiapan di lingkungan rumah sakit yang kurang higienis.² Hasil penelitian ini menunjukkan kesesuaian pada tahap persiapan yang tinggi (89%). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan kesesuaian pada tahap persiapan juga tinggi yaitu diperoleh 100% kesesuaian pada tahap mencuci tangan sesuai SPO dan 74,54% kesesuaian penggunaan APD.¹⁴ Tenaga kesehatan sangat berisiko tertular maupun menjadi media untuk menularkan patogen pada obat atau lingkungan sekitarnya.¹⁵

Kesesuaian paling tinggi adalah penggunaan masker *disposable* yaitu sebesar

97% dengan ketidak sesuaiannya 3%, sementara kesesuaian paling rendah adalah pada proses melakukan cuci tangan selama 20-30 detik jika menggunakan alkohol dan selama 40-60 detik jika menggunakan sabun dengan nilai kesesuaian 70% dan ketidaksesuaian 30%. Domain personel terkait mencuci tangan tidak dibedakan baik mencuci tangan menggunakan alkohol 70% (*hand rub*) dan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, hasil ini dapat dilihat pada tabel 3.

Hasil kesesuaian mencuci tangan sudah sesuai dengan syarat kepatuhan mencuci tangan menurut WHO yaitu harus lebih dari 50%.¹⁶ Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai kepatuhan *hand hygiene* perawat pada beberapa ruang rawat inap yang sesuai dengan SOP hanya terjadi sebesar 78,4%.² Rendahnya persepsi kepatuhan *hand hygiene* sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa hanya 15% responden yang patuh, tidak adanya hubungan tingkat pengetahuan dengan persepsi kepatuhan *hand hygiene*.¹⁷

Tabel 3. Kesesuaian Pencampuran Obat Intravena pada Tahap Persiapan per Item

No	Kriteria Pencampuran Intravena	Persentase (%)	
		Ya	Tidak
1	Melepaskan jam tangan dan perhiasan yang digunakan pada tangan	76%	24%
2	Melakukan cuci tangan selama 20-30 detik jika menggunakan alkohol dan selama 40-60 detik	70%	30%

No	Kriteria Pencampuran Intravena	Persentase (%)	
		Ya	Tidak
	jika menggunakan sabun		
3	Menggunakan baju pelindung sebaiknya lengan panjang	73%	27%
4	Menggunakan sarung tangan	90%	10%
5	Menggunakan masker <i>disposable</i>	97%	3%
	Rata-Rata	81,2%	18,8%
	Total	100%	

Tingkat kesesuaian yang rendah selanjutnya adalah penggunaan baju pelindung (APD) sebesar 73%, masih ada 27 % personel yang tidak menggunakan baju pelindung (*gown*) yang disediakan Rumah Sakit. Hasil observasi terdapat satu bangsal yang sebagian besar personelnnya tidak menggunakan APD saat melakukan pencampuran sediaan obat intravena. Ketersediaan baju pelindung (APD) terdapat di unit laundry dan *central steril supply department* (CSSD), sementara sarung tangan dan masker *disposable* juga disediakan oleh instalasi farmasi.

Hasil ini berbeda dengan hasil kegiatan surveilans dan monitoring pelaksanaan tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) internal yang dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Wonosari mengenai kepatuhan *hand hygiene* staff bulan Juli-September 2022 diperoleh prosentase 90,8%; 93,05%; dan 94,4% dengan sasaran >90%, sedangkan kepatuhan petugas pada penggunaan APD sebesar 97%, 98%, dan

99% hasil tersebut masih belum memenuhi sasaran (100%).

Tingkat kesesuaian yang rendah tentang penggunaan APD ini sesuai dengan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ketidakpatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) oleh petugas kesehatan yang didapati di berbagai instansi rumah sakit akibat faktor pengetahuan, fasilitas, dan lingkungan, meningkatkan risiko infeksi nosokomial. Peningkatan kepatuhan penggunaan APD pada petugas kesehatan menjadi hal yang perlu dilaksanakan dalam rangka meningkatkan upaya pencegahan dan pengendalian infeksi.¹⁸

Kesesuaian pencampuran sediaan obat intravena pada penelitian ini sebesar 54% dapat dilihat pada tabel 4. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat kesesuaian teknik aseptik IV admixture yang dilakukan di RSUD Margono Soekarjo Purwokerto yaitu sebesar 62,5% pada tahap pencampuran.¹⁹

Tabel 4. Kesesuaian Tahap Pencampuran Obat Intravena

No	Tahap Persiapan	Persentase (%)
1	Sesuai (>50% YA)	54%
2	Tidak sesuai (<=50% YA)	46%
	TOTAL	100%

Adapun kesesuaian proses pencampuran sediaan obat intravena dari masing-masing item penilaian yang paling tinggi pada tahapan nomor 2, yaitu menyiapkan seluruh peralatan dan bahan di atas meja kerja (100%). Namun tahapan yang

paling rendah tingkat kesesuaiannya adalah pada tahap 9 yaitu proses menyeka seluruh alat kesehatan dan wadah obat sesudah digunakan dengan alkohol 70%, kebanyakan personel setelah selesai melakukan proses pencampuran tidak menyeka seluruh alat kesehatan dan wadah obat dengan alkohol sebanyak (13%) seperti pada tabel 5.

Penilaian pada teknis aseptis terpusat pada poin 4 dan 5 yaitu kaitannya dengan titik kritis bekerja dengan ampul/ vial dan teknik insisi teknik aseptik mengambil cairan dengan penekanan pada posisi spuit dalam menusuk karet vial untuk menghindari *coring* maupun mengambil cairan pada ampul dengan benar. Hasil observasi terkait titik kritis, terdapat 55% proses persiapan yang tidak sesuai, sebagian besar personel menyentuh titik kritis pada spuit saat melakukan rekonstitusi pada antibiotik vial. Pada saat wawancara sebagian personel mengaku belum terbiasa menerapkan teknik aseptis dengan tidak menyentuh *plunger* dan *luer lock tip* dengan alasan posisi tangan tidak kuat bila menggunakan satu tangan. Selain itu, beberapa personel juga terdapat menyentuh karet penutup vial setelah diseka dengan alkohol swab pada saat penggojokan larutan pada vial.

Teknik aseptis yang selanjutnya adalah posisi mengambil cairan baik dalam ampul maupun dalam vial juga masih rendah, didapatkan beberapa personel saat insisi pada vial posisi tegak lurus tidak 45 derajat, dan kemudian memasukkan pelarut ke dalam

vial sambil menggojok cairan tanpa mencabut jarum terlebih dahulu. Hal ini dapat memungkinkan ukuran lubang pada karet vial lebih besar, sehingga terdapat cairan yang keluar saat penggojokan. Kesesuaian pada teknis aseptis item 4 dan 5 masih rendah, kesesuaian tidak menyentuh titik kritis sebesar 45%, dan cara mengambil cairan 31%. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa kesesuaian prosedur aseptik didapatkan (0%).²⁰

Faktor pemicu ketidakpatuhan prosedur aseptik karena tidak adanya pengawasan dari petugas Kesehatan dan Keselamatan Kerja Rumah Sakit (K3RS), kurangnya kesadaran diri, dan fasilitas yang tersedia tidak memadai.²¹ Hal ini juga sesuai dengan hasil wawancara dengan wakil direktur mutu, bahwa RS PKU Muhammadiyah Wonosari Tim Kesehatan dan Keselamatan Kerja Rumah Sakit (K3RS) belum melakukan audit internal mengenai kepatuhan proses pencampuran sediaan obat intravena terhadap SPO yang berlaku di RS.

Program pendidikan dan pelatihan, kewaspadaan isolasi yang termasuk dalam program pengendalian infeksi dan surveilans dari Tim Pengendalian dan Pencegahan Infeksi (PPI) Rumah Sakit untuk mencatat dan melaporkan kejadian infeksi yang ada terjadi di Rumah sakit dirasa sangat penting untuk mencapai keberhasilan program PPI dalam meningkatkan kesesuaian personel dalam melakukan *hand hygiene*, penggunaan APD yang tepat.²² Sesuai penelitian sebelumnya

yang menyatakan kepatuhan penggunaan APD sesuai standar rasional dapat dipengaruhi oleh faktor lain selain pengetahuan, seperti faktor ketersediaan APD, ketakutan, lama pengalaman kerja, dukungan lingkungan/rekan kerja, dan tanggung jawab personal.

Selain itu, pelatihan berkelanjutan mengenai aseptik dispensing perlu selalu

diadakan untuk meningkatkan keterampilan personel dalam kesesuaian pencampuran sediaan obat intravena sesuai pedoman yang berlaku. Sesuai dengan penelitian Notoatmojo (2003) yang menyatakan semakin matang usia seseorang maka akan bertambah pengalamannya yang pastinya akan membentuk karakter dan tambahan pengetahuan dan keterampilan bagi dirinya.²³

Tabel 5. Kesesuaian tahap pencampuran obat intravena per item penilaian

No	Kriteria	Presentase	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Membersihkan meja kerja dengan benar yaitu satu arah (dengan menggunakan alkohol 70%)	49%	51%
2	Menyiapkan seluruh peralatan dan bahan di atas meja kerja	100%	0%
3	Menyeka seluruh alat kesehatan dan wadah obat sebelum digunakan dengan alkohol 70% (<i>alkohol swab</i>)	40%	60%
4	Tidak menyentuh bagian kritis: a. Pada <i>syringe</i> yaitu <i>luer lock tip</i> dan atau <i>plunger</i> dan atau semua bagian jarum b. Pada ampul, tidak menyentuh bagian leher ampul yang patah. b. Pada Vial, tidak menyentuh karet penutup atas vial	45%	55%
5	Teknik Aseptik Mengambil Cairan a. Pada Ampul, pegang ampul pada posisi horisontal/ 20 derajat, dan memegang <i>syringe</i> dengan bagian bevel/ lubang jarum menghadap kebawah tanpa menyentuh bagian ampul yang rusak. b. Pada Vial, Tusukkan jarum pada karet penutup vial dengan sudut 45 derajat dengan <i>bevel</i> / lubang jarum menghadap keatas serta dilakukan dengan hati-hati untuk mencegah <i>coring</i> atau lubang pada karet.	31%	69%
6	Mengukur volume larutan akhir pada <i>syringe</i> dengan melihat <i>final edge of plunger</i>	52%	48%
7	Memeriksa apakah ada endapan partikel pada hasil akhir pencampuran.	62%	38%
8	Rekonstitusi dengan menambahkan obat ke pelarut yang direkomendasikan (kompatibel)	100%	0%
9	Menyeka seluruh alat kesehatan dan wadah obat sesudah digunakan dengan alkohol 70%	13%	87%
10	Obat yang digunakan <i>multi dose</i> pada plabot vial tutup karet vial dengan parafilm. Pada ampul sisa cairan yang akan digunakan kembali dipindahkan ke spuit berbeda dan ditutup dengan <i>stopper</i>	40%	60%
11	Membersihkan area kerja setelah melakukan pencampuran sediaan intravena dengan alkohol 70% (<i>alkohol swab</i>) dengan satu arah	35%	65%
12	Membuang seluruh alat dan bahan <i>disposable</i> yang telah dipakai kedalam wadah tertentu seperti <i>safety box</i> untuk benda tajam atau kantong plastik kuning untuk sampah infeksius	96%	4%
13	Melepaskan Alat Pelindung Diri (APD)	70%	30%
14	Mencuci tangan	77%	23%

KESIMPULAN

Presentase kesesuaian tahap persiapan 89% dengan kategori sesuai. Kesesuaian tahap pencampuran sediaan obat intravena pada penelitian ini sebesar 54% dan ketidaksesuaian pencampuran obat intravena adalah 46%. Hasil ini dapat dijadikan sebagai pedoman untuk Direktur RS untuk melakukan audit internal terkait kepatuhan atau kesesuaian personel dalam pencampuran sediaan obat intravena terhadap standar atau SPO yang berlaku di RS.

TERIMA KASIH

Bebasiswa Tugas belajar pasca Nusantara Sehat Kemenkes RI.

KEPUSTAKAAN / REFERENSI

- Suvikas-Peltonen E, Hakoinen S, Celikkayalar E, Laaksonen R, Airaksinen M. Incorrect aseptic techniques in medicine preparation and recommendations for safer practices: a systematic review. *Eur J Hosp Pharm.* 2017;24(3):175-181. doi:10.1136/ejhpharm-2016-001015
- Austin P, Elia M. Improved aseptic technique can reduce variable contamination rates of ward-prepared parenteral doses. *Journal of Hospital Infection.* 2013;83(2):160-163. doi:10.1016/j.jhin.2012.10.009
- Genatrika E, Sari IP, Kristina SA, Sulaiman TNS. Personnel knowledge of intravenous admixtures: a survey in a government hospital. *Pan Afr Med J.* 2021;40. doi:10.11604/pamj.2021.40.198.30093
- Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Published online 2016.
- Departemen Kesehatan RI. Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril. Published online 2009.
- ASHP. Compounding Sterile Preparations. *Am J Health-Syst Pharm.* 2014;Third Edit:112-131.
- Lemeshow S, Hosmer Jr DW, Klar J, Lwanga SK. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan.* Gadjah Mada University Press; 1997.
- Handayani S, Riyadi S. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Bidang Kesehatan.* Samodra Ilmu Press; 2015.
- Gupta NV, Shukshith KS. Water for Pharmaceutical Use. *Int J Pharm Sci Rev.* 2016;Res., 36 (1):199-204.
- McLaughlin JM, Scott RA, Koenig SL, Mueller SW. Intravenous Push Cephalosporin Antibiotics in the Emergency Department: A Practice Improvement Project. *Advanced Emergency Nursing Journal.* 2017;39(4):295-299. doi:10.1097/TME.000000000000160
- Spencer S, Ipema H, Hartke P, et al. Intravenous Push Administration of Antibiotics: Literature and Considerations. *Hosp Pharm.* 2018;53(3):157-169. doi:10.1177/0018578718760257
- Trissel LA. *Handbook on Injectable Drugs.* 17th ed. American society of health-system pharmacists; 2013.
- Aberg JA, Amstrong L, Goldman M, Lance L. *Drug Information Handbook, a Comprehensive Resource for All Clinicians and Healthcare Professionals.* Lexi-Comp the American Pharmacists Association; 2009.
- Ulfa FN, Achmad A, Triastuti E. Uji Kesesuaian Aseptic Dispensing Berdasarkan Pedoman Dasar Dispensing Sediaan Steril Departemen Kesehatan RI di ICU dan NICU RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Pharmaceutical Journal of Indonesia.* 2017;(1):33-37.
- Khan HA, Baig FK, Mehboob R. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine.* 2017;7(5):478-482. doi:10.1016/j.apjtb.2017.01.019
- World Health Organization. Guideline on Hand Hygiene in Health Care in The

- Context of Filovirus Disease Outbreak Response. Published online 2014.
17. Imallah RN. Hubungan Pengetahuan dengan Persepsi Kepatuhan Hand Hygiene Mahasiswa Program Studi NERS Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. 2019;8(1).
 18. Istigfari SN, Dwiantoro L. Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri pada Petugas Kesehatan di Rumah Sakit melalui Pengembangan Metode Human Factor Design: Kajian Literatur. *Holistic Nursing and Health Science*. 2022;5(1):111-124. doi:10.14710/hnhs.5.1.2022.111-124
 19. Nurhidayati D, Baroroh HN, Nuryanti EDU. Kajian Teknik Aseptik Dispensing IV Admixture di Instalasi Rawat Inap RSUD Margono Soekarjo Purwokerto. *Universitas Jendral Sudirman*. Published online 2014.
 20. Genatrika E, Puspitasari I, Kristina SA, Sulaiman TNS. Suitability in compounding sterile preparations: An observational study in a referral hospital. *J Pharm Pharmacogn Res*, <https://jppres.com>. 2022;2:338-348.
 21. Hendra Y, Utomo M, Salawati T. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Praktik Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) pada Radiografer di Instalasi Radiologi 4 Rumah Sakit di Kota Semarang. 2011;7:6.
 22. Syafriati A, Rosa EM, Sari NK. Pengembangan Bundle dalam Menurunkan Urinary Tract Infection (UTI) Di RSUD Sejiran Setason Muntok. 2018;7(2).
 23. Notoadmodjo S. *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*. PT Rineka Cipta; 2003.