

Evaluasi Tindakan Aseptis Tenaga Teknis Kefarmasian pada Proses Rekonstitusi dan Penyimpanan Injeksi Antibiotik di Ruang Rawat Inap RS UNS

Evaluation of Aseptic Technique of Pharmaceutical Technical Staff in the Process of Reconstitution and Storage of Antibiotic Injection in the Inpatient Room of UNS Hospital

Eka Rahma Noviyanti¹, Lusia Murtisiwi²

Corresponding author: ekarahma.ern@gmail.com

¹ Prodi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta

² Prodi S1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta

Riwayat Artikel: Diterima Februari 2022; Diterbitkan Maret 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan tindakan aseptis oleh Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) pada saat penyiapan dan penyimpanan obat suntik antibiotik, termasuk alat pelindung diri (APD), ruangan dan peralatan, penanganan dan penyimpanan injeksi antibiotik campuran di unit rawat inap RS UNS. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen dengan desain deskriptif. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung petugas apotek yang melakukan rekonstitusi dan penyimpanan injeksi antibiotik di bagian rawat inap RS UNS. Sampel yang digunakan untuk penelitian adalah 49 responden. Analisis dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan menghitung persentase kesesuaiannya dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) di Rawat Inap RS UNS kemudian disajikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses rekonstitusi dan penyimpanan injeksi antibiotik di instalasi rawat inap RS UNS telah sesuai dengan persentase kesesuaian prosedur penyiapan sebesar 89%, prosedur pencampuran sebesar 82%, prosedur penyimpanan sebesar 90%, prosedur distribusi sebesar 76%.

Kata Kunci : tindakan aseptis, rekonstitusi dan penyimpanan injeksi antibiotik

Abstract

This study aims to evaluate the application of aseptic measures by Pharmaceutical Technical Personnel (TTK) during reconstitution and storage of antibiotics, including personal protective equipment (PPE), room and equipment, mixing process, and storage of antibiotic injections in the inpatient unit of UNS Hospital. This research is a non-experimental research with a descriptive design. Data collection was carried out by direct observation to health workers who carried out reconstitution and storage of antibiotic injections in the inpatient unit of UNS Hospital. The research sample was 49 respondents. The analysis in this study was carried out quantitatively by calculating the percentage of compliance with the Standard Operating Procedure (SOP) at the UNS Hospital Inpatient and then presented descriptively. The results showed that the process of reconstitution and storage of antibiotic injections in the inpatient installation of UNS Hospital was in accordance with the percentage of conformity of preparation procedures of 89%, mixing procedures of 82%, storage procedures of 90%, distribution procedures of 76%.

Keywords: aseptic dispensing, reconstitution and storage of antibiotic injection

Pendahuluan

Antibiotik adalah bahan kimia yang dihasilkan oleh bakteri atau jamur yang efektif menghambat atau membunuh pertumbuhan mikroorganisme patogen dengan toksisitas yang relatif kecil terhadap manusia (Tjay dan Rahardja, 2012). Antibiotik harus sesuai dan aman dalam menggunakannya. Pemakaian antibiotik yang tepat dan rasional dapat mengurangi efek negatif, seperti mikroorganisme menjadi resisten terhadap antibiotik, meningkatkan Risiko efek samping obat bahkan kematian. Penggunaan antibiotik dapat dikatakan sesuai jika memaksimalkan efek terapeutik dan meminimalkan dampak toksik terkait obat, sehingga meminimalkan resistensi antibiotik (Refdanita, 2012).

Pelarutan atau rekonstitusi serbuk steril, terdapat beberapa antibakteri parenteral berupa injeksi kering untuk injeksi, oleh karena itu harus dilarutkan terlebih dahulu dalam pelarut (Ramadheni et al., 2016). Ketidakstabilan dalam air menyebabkan formulasi antibiotik turunan beta-laktam, sefalosporin dan meropenem misalnya dalam bentuk bubuk dan harus dilarutkan dalam pelarut yang sesuai sebelum digunakan (Purwaningsih, 2018).

Rekonstitusi adalah proses penambahan pengencer pada konsentrat cair atau bubuk untuk menghasilkan konsentrasi tertentu (Ansel, 2014). Selama proses pencampuran, antibiotik untuk injeksi harus dilakukan sesuai dengan standar dispensing steril.

RS UNS merupakan rumah sakit tipe C dengan 200 bangsal. Awalnya, layanan rawat inap dapat menampung 60 pasien. Layanan rawat inap akan ditingkatkan seiring tersedianya sumber daya pendukung layanan. Berdasarkan studi pendahuluan pada petugas kesehatan, khususnya Tenaga Teknis Kefarmasian (TTK) di RS UNS memiliki keterbatasan dalam melakukan rekonstitusi obat, dikarenakan tidak tersedianya *Laminar Air Flow* (LAF). Kondisi ini berpengaruh terhadap masa penyimpanan obat yang lebih singkat dibandingkan dengan obat yang pencampurannya menggunakan LAF. Obat yang rusak akibat stabilitas obat yang berubah dan masa penyimpanan yang tidak tepat ditandai dengan perubahan warna. Obat yang rusak terdapat pertumbuhan bakteri dan mikroba sehingga tidak digunakan, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang evaluasi tindakan aseptis tenaga teknis kefarmasian

selama proses rekonstitusi dan penyimpanan antibiotik injeksi di unit rawat inap RS UNS.

Tujuan Penelitian ini untuk mengevaluasi atau menilai penerapan tindakan aseptis oleh tenaga teknis kefarmasian selama persiapan dan penyimpanan antibiotik, termasuk alat pelindung diri (APD), ruangan dan peralatan, selama pencampuran dan penyimpanan injeksi antibiotik di ruang rawat inap RS UNS.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif non eksperimental. Metode pengumpulan data dengan observasi langsung petugas kesehatan yang melakukan rekonstitusi dan penyimpanan injeksi antibiotik di unit rawat inap RS UNS. Lokasi penelitian berada di ruang rawat inap RS UNS yang dilaksanakan pada bulan Desember 2021 hingga Januari 2022. Penelitian ini menggunakan tabel *checklist* sesuai prosedur *Standard Operating Procedure* (SOP) di ruang rawat inap RS UNS.

Populasi dalam penelitian ini adalah petugas kefarmasian yang memiliki sertifikat pelatihan rekonstitusi obat injeksi di ruang rawat inap RS UNS. Seluruh responden sudah memiliki sertifikat. Penelitian ini menggunakan 49 petugas medis yang melakukan tindakan rekonstitusi dan penyimpanan injeksi antibiotik di ruang rawat inap RS UNS.

Analisa Data

Pendataan dilakukan secara bertahap. Hasil studi yang diperoleh dicatat, dikelompokkan, dianalisis dan disajikan secara deskriptif. Observasi menggunakan *checklist* kesesuaian pelaksanaan berdasarkan *Standard Operating Procedure* (SOP) di Rawat Inap RS UNS. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan skala Guttman, yang sesuai ketika rasio $\geq 50\%$ dan tidak sesuai apabila $< 50\%$.

$$\% \text{ Kesesuaian} = \frac{\text{Skor yang diamati}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

(Sumber: Suharsimi Arikunto, 2019)

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, yang dinyatakan dalam distribusi skor dan persentase pra-kategori skala penilaian yang ditentukan. Data dianalisis menggunakan skala Guttman, dan diperoleh persentase kesesuaian. Persentase dibagi menjadi 5 kategori (lihat tabel I).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengamatan Alat Pelindung Diri (APD)

Berdasarkan tabel II di ruang rekonstitusi ruang rawat inap RS UNS, petugas menggunakan peralatan lengkap yaitu menggunakan baju pelindung, masker dan sarung tangan sebanyak 21 (42,86%). 24 petugas (48,98%) menggunakan pakaian pelindung, masker, sarung tangan dan penutup kepala. Empat petugas (8,16%) menggunakan pakaian pelindung, masker sekali pakai, sarung tangan, kacamata dan tutup kepala. Alat pelindung diri (APD) lengkap yang diperlukan untuk proses rekonstitusi dan penyimpanan suntikan antibiotik steril, penghindaran infeksi nosokomial dan kesalahan pengobatan.

Ruangan dan Peralatan

Kondisi ruangan rekonstitusi dan penyimpanan injeksi antibiotik di Rawat Inap RS UNS tidak memiliki *Laminar Air Flow* (LAF). Bila dicampur secara aseptik sesuai prosedur, sediaan injeksi campuran digunakan sesuai dengan peraturan khusus standar Kementerian Kesehatan RI mengenai hal-hal yang harus diperhatikan tentang ruangan. Seluruh petugas menerapkan teknik aseptik di ruangan tanpa aliran udara laminar (LAF), ruangan terpisah yang bebas arus lalu lintas dari orang dan peralatan, lantai dan dinding mudah dibersihkan. Hanya petugas kesehatan dan lanjut usia yang diperbolehkan di dalam ruangan. Ukuran ruangan cukup memadai, dan jumlah setiap orang di setiap ruangan disesuaikan dengan jumlah perawat.

Teknik Pencampuran Obat Suntik Kesesuaian prosedur aseptis penunjang pencampuran sediaan steril proses

Berdasarkan hasil evaluasi standar Kementerian Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 tentang Kesesuaian Penyimpanan Obat di RS UNS, rata-rata kelulusan 89%, dan yang belum sesuai 11%. Nilai persentase rata-rata tersebut relatif besar, yang menunjukkan bahwa meskipun proses penyiapan sediaan injeksi antibiotik rumah sakit belum mencapai kepatuhan 100%, namun telah dilakukan sesuai dengan standar Kementerian Kesehatan. Berdasarkan tabel III Prosedur Penyiapan Sediaan Injeksi Antibiotik petugas dengan 5 ketepatan (tepat pasien, obat, dosis, rute dan waktu pemberian) yang melakukan

sampai 49 kali (100%). Sebanyak 48 (98%) petugas yang memeriksa status obat yang diterima (nama obat, jumlah, nomor bets, tanggal kadaluwarsa) dan yang mengisi formulir permohonan. Sebanyak 49 (100%) petugas mengonfirmasi kembali kepada pengguna jika ada sesuatu yang kurang jelas/kurang lengkap. Petugas yang menghitung kesesuaian dosis sebanyak 49 (100%). Petugas yang memilih jenis pelarut yang sesuai sebanyak 47 (96%). Petugas yang menghitung volume pelarut yang digunakan sebanyak 49 (100%). Petugas yang membuat label obat sebanyak 49 (100%). Petugas yang membuat label pengiriman meliputi: Nama Pasien, Nomor Rekam Medis, Ruang Perawatan, Jumlah Paket 48 (99%). Petugas yang melengkapi dokumen pencampuran sebanyak 49 (100%). Semua staf Tidak melaksanakan tata cara pengambilan alat kesehatan, label dan obat melalui transfer box ke dalam ruang steril. Prosedur penyiapan sediaan injeksi antibiotik petugas TTK di RS UNS sudah sesuai dengan persentase sebesar 89% sisanya 11% karena RS UNS tidak memiliki LAF.

Proses penataan RS UNS memperhatikan pasien yang benar, tepat obat, dosis, waktu, rute pemberian, informasi dan tepat dokumentasi. Kemudian periksa label obat dari formulasi obat yang ada untuk melihat nama obat, jenis pelarut, tanggal kadaluwarsa dan ketepatan dosis obat. Menurut Kristalia (2013), tanggal pertama kali membuka kemasan sangat penting dalam menentukan tanggal kadaluwarsa produk, karena pada saat kemasan dibuka tanggal kadaluwarsanya sudah tidak berlaku lagi dan diganti dengan *Beyond use date* (BUD). *Beyond use date* (BUD) merupakan tanggal batas penyimpanan atau distribusi untuk sediaan yang dicampur atau direkonstitusi (*compounded preparations*) (Wibowo, 2018).

Tenaga Teknis Kefarmasian di RS UNS sudah sesuai dengan standar operasional prosedur. Untuk menentukan dosis obat yang lebih tepat, perawat akan melakukan pengecekan ulang. Sediaan disiapkan 15 menit sebelum pemberian dan segera diberikan ke pasien setelah sediaan rekonstitusi. Pada proses penyiapan sediaan injeksi obat antibiotik masih terdapat 1 TTK yang belum sesuai dengan tidak melakukan pemeriksaan kondisi obat-obatan yang diterima. Sesuai Peraturan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 72 obat dan bahan kimia yang digunakan dalam obat pada

tahun 2016 telah diberi label meliputi nama, tanggal pertama dibuka kemasan, tanggal kadaluwarsa dan peringatan khusus. Pentingnya memberikan label agar mengetahui dari tanggal kedaluwarsanya obat.

Pada proses penyiapan sediaan injeksi obat antibiotik masih terdapat 2 TTK yang belum sesuai dalam proses memilih jenis pelarut. Ketidaksesuaian dalam pemilihan pelarut dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Pelarut yang akan direkonstitusi harus disesuaikan dengan obat.

Pada proses penyiapan sediaan injeksi obat antibiotik seluruh TTK belum sesuai dengan ketentuan yaitu memasukkan alat kesehatan, label dan obat-obatan, mencampur melalui transfer box ke dalam ruang steril. Ketidaksesuaian dikarenakan RS UNS tidak memiliki *pass box*. Sejalan dengan penelitian Laning (2018) pada RS Prof. Dr. W.z. Johannes Kupang yang tidak mempunyai alat *Laminar Air Flow* (LAF). *Laminar Air Flow* memang sangat diperlukan keberadaannya (Björndahl et al.,2010).

RS UNS belum tersedia sarana dan prasarana yang lengkap seperti alat LAF, maka pencampuran obat suntik dilakukan di ruang khusus dan ruang terpisah yang dilakukan dengan teknik aseptik, menggunakan APD yang lengkap dengan pengatur suhu ruangan AC central untuk memonitoring suhu ruangan. Setelah tersedianya sarana dan prasarana yang lengkap maka pencampuran obat suntik dilakukan sesuai dengan standar (RS UNS, 2021).

Kesesuaian prosedur aseptis penunjang pencampuran sediaan steril pada proses pencampuran

Berdasarkan hasil uji evaluasi kesesuaian pencampuran sediaan injeksi antibiotik obat di RS UNS sesuai standar Kementerian Kesehatan No 72 tahun 2016 rata-rata lolos 82%, dan tidak lolos 15,83%. Nilai persentase rata-rata yang relatif besar menunjukkan bahwa meskipun proses pencampuran injeksi antibiotik di rumah sakit belum mencapai kepatuhan 100%, namun sudah dilakukan sesuai standar Kementerian Kesehatan.

Ketidaktepatan petugas yaitu saat mengeluarkan wadah yang telah diisi spuit atau infus melalui transfer box. Petugas tidak melakukan kegiatan membuang semua obat

campur ke dalam wadah pembuangan khusus. Ketidaksesuaian tersebut dikarenakan rumah sakit tidak memiliki peralatan *pass box*.

Prosedur Pencampuran Sediaan Injeksi Antibiotik seluruhnya tidak dilakukan semua TTK dikarenakan tidak ada *Laminar Air Flow* (LAF). Sehingga masih belum sesuai dengan pedoman rekonstitusi karena alat LAF tidak tersedia di RS UNS.

Penyimpanan dan Distribusi Sediaan Injeksi Antibiotik

a. Penyimpanan sediaan injeksi antibiotik

Berdasarkan hasil uji evaluasi kesesuaian penyimpanan sediaan injeksi antibiotik di RS UNS menurut Standar Kementerian Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016, rata-rata tingkat lulus 90% dan tingkat ketidaksesuaian 10%. Nilai persentase rata-rata cukup besar yang artinya proses penyimpanan sediaan farmasi injeksi antibiotik di RS UNS belum 100% sesuai standar Kemenkes, tetapi sudah dilakukan sesuai standar Kemenkes. Ketidaksesuaian pada kegiatan tidak melakukan tetes mata stabil < 1 bulan setelah tutup dibuka karena tetes mata tidak direkonstitusi.

b. Distribusi

Berdasarkan hasil uji evaluasi kesesuaian Distribusi Sediaan Injeksi Antibiotik di RS UNS rata-rata dengan Standar Kesehatan Kementerian Kesehatan No. 72 Tahun 2016 persentase hasil 76% patuh dan 24% tidak patuh. Hal ini dikarenakan jalur yang seharusnya dilewati terkendala *lift* mati tidak dapat digunakan akibat sedang ada perbaikan. Hal ini menandakan bahwa proses distribusi sediaan Injeksi Antibiotik obat-obatan di RS UNS telah diberikan sesuai standar Kementerian Kesehatan, meskipun tidak 100% memenuhi. Salah satu penyebab kesalahan pengobatan adalah penyimpanan yang salah dan tidak mengetahui prosedur penyimpanan yang benar. Penelitian yang dilakukan oleh Bayang (2017) menunjukkan tingkat kesalahan obat merupakan indikator tercapainya tingkat keselamatan pasien, terutama terhadap tujuan tercapainya penggunaan obat yang aman, analisis data tingkat kesalahan pengobatan dan alasan kesalahan pengobatan meliputi kesalahan persepsian, kesalahan dispensing dan kesalahan administrasi Sejalan dengan penelitian yang dilakukan bahwa penyimpanan obat sudah sesuai sebesar 66,6% dengan standar Kemenkes No 72 Tahun 2016. Suhu ruang penyimpanan di

bawah 30° C sesuai, yaitu 25°C. RS UNS tidak terdapat alat termometer yang seharusnya diperlukan adanya termometer ruang sebagai pengontrol suhu ruangan, tetapi di ruang oplos sudah menggunakan AC central, untuk ruang upos terdapat pengontrol suhu ruangan dengan tertuliskan suhu 25°C. Apotek perlu menggunakan ventilasi untuk sirkulasi udara, idealnya kipas angin atau AC untuk sirkulasi udara (Palupiningtyas, 2014).

Pengaturan suhu ruangan diperlukan agar mengantisipasi kelembapan udara. Arifah (2015) menjelaskan bahwa kelembapan udara dapat mempengaruhi percepatan kerusakan obat, sehingga kelembapan ruang penyimpanan obat harus diatur. Kelembapan tinggi atau rendah dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba. Sistem rekonstitusi di RS UNS setelah obat di campur kemudian segera diberikan ke pasien, sehingga tidak bisa menilai secara keseluruhan stabilitas penyimpanan obat karena sebagian besar obat setelah di oplos langsung diberikan pasien, sehingga tidak semua obat sampai disimpan pada suhu yg seharusnya. Setelah pengoplosan obat langsung diberikan pasien.

Simpulan

Proses rekonstitusi dan penyimpanan injeksi antibiotik yang dilakukan oleh TTK instalasi rawat inap RS UNS telah sesuai dengan persentase kesesuaian prosedur penyiapan sebesar 89%, prosedur pencampuran sebesar 82%, prosedur penyimpanan sebesar 90%, prosedur distribusi sebesar 76%.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, tempat penelitian yaitu RS UNS. Dan kepada seluruh partisipan yang telah meluangkan waktu dan tenaganya demi terlaksanakannya penelitian ini.

Daftar Pustaka

Ansel, H. 2014. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, edisi ke-4. (Farida Ibrahim, Penerjemah.). Jakarta: UI Press. hlm: 212-217, 355-363, 374.

Arifah, Ika. (2015). Pengaruh Kondisi Penyimpanan Terhadap Stabilitas Kadar Tablet Nefedipin di Puskesmas Purwokerto. Jurnal Farmasi UMP Vol 2 No 1.

Arikunto, S. (2019). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta Bayang,

Andi Thery, (2017). Faktor Penyebab Medication Error di RSUD Anwar Makkatutu Kabupaten Bantaeng. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Vol 9 No 2.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2015). Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta.

Björndahl, L., Mortimer, D., Barratt, C.L., Castilla, J.A., Menkveld, R., Kvist, U., Alvarez, J.G. and Haugen, T.B., (2010). A practical guide to basic laboratory andrology. Cambridge University Press.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2007). Pedoman Manajerial Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Wibowo, Yosi Irawati, (2018). Pedoman pemberian obat injeksi edisi 2. Piolk Fakultas Farmasi Universitas Surabaya: Surabaya.

Karlida, I. dan Musfiroh, I. (2017). Suhu Penyimpanan Bahan Baku dan Produk Farmasi di Gudang Industri Farmasi. Farmaka. Vol 15 No 4.

Laning, Irawati Theresia, (2018). Evaluasi Penerapan Tindakan Aseptis Pada Proses Rekonstitusi Dan Penyimpanan Antibiotik Di Ruang Nicu Prof. DR. W.Z. johannes kupang. Jurnal Kementerian kesehatan republik indonesia politeknik kesehatan kemenkes kupang program studi farmasi kupang Vol 1 No 1.

Munawaroh, Madinatul, (2020). Evaluasi Kesesuaian Penyimpanan Obat Di Gudang Farmasi Rumah Sakit Umum Dr. H. Koesnadi Bondowoso Tahun 2019-2020. Jurnal Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Vol 3 No 7.

Palupiningtyas, R. (2014). Analisis Sistem Penyimpanan Obat di Gudang Farmasi Rumah sakit Mulya Tangerang Tahun 2014. Jurnal Fakultas

Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Vol 7 No 2.

Purwaningsih, Avianti Eka Dewi Aditya dan Cahyo, Lukito Mindi (2018). Studi Inkompatibilitas Parenteral dan Penggunaan

Antibiotika Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Surakarta. *Jurnal Farmasi Indonesia*, hal 109 – 114 Vol 15 No 2.

Ramadhani, dkk. (2016). Analisis Penggunaan Antimikroba Parenteral pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Bangsal Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, hal 184–195 Vol 5 No 3.

Rismana, Eriawan, (2015). Pengujian Stabilitas Sediaan Luka Bakar Berbahan Baku Aktif Kitosan/Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica*). *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, Vol. 17, No. 1.

RS UNS, 2021. Pedoman Penyiapan Obat secara Aseptik Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret. Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Sukoharjo.

Kemenkes 72. (2016). Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia.

Kemenkes. (2011). Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia.

Kemenkes. (2014). Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia.

Refdanita, M. N. (2012). Several Factors Influencing Irrational Antibiotics Treatments in Intensive Care Unit at Fatmawati Hospital Jakarta 2001–2002. *Journal of health research* Vol 8 No 1.

Tjay TH dan Rahardja K. (2012). Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi

LAMPIRAN**Tabel I. Persentase kesesuaian**

Sangat baik	81% - 100%
Baik	61%-80%
Cukup	41%-60%
Kurang	21%-40%
Kurang sekali	0% - 20%

(Arikunto, 2019).

Tabel II. Persentase Penggunaan APD Dalam Pencampuran Sediaan Steril

No	Nama Alat Pelindung Diri	Jumlah	Persentase (%)
1.	Baju Pelindung	0	0
2.	Kacamata Pelindung	0	0
3.	Masker	0	0
4.	Sarung tangan	0	0
5.	Masker dan sarung tangan	0	0
6.	Baju Pelindung, Masker dan sarung tangan	21	42,86
7.	Baju Pelindung, Masker, sarung tangan, dan penutup kepala	24	48,98
8.	Baju Pelindung, Masker, sarung tangan, kacamata pelindung dan penutup kepala	4	8,16
9.	Tanpa APD	0	0

Sumber: Hasil Pengamatan, 2022

Tabel III. Prosedur Penyiapan Sediaan Injeksi Antibiotik

Prosedur Penyiapan Sediaan Injeksi Antibiotik	Jawaban		Persentase (%)	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1. Cek kelengkapan dokumen permintaan (formulir) dengan prinsip 5 BENAR (benar pasien, obat, dosis, rute dan waktu pemberian)	49	0	100	0
2. Periksa obat yang diterima (nama obat, jumlah, nomor bets, tanggal kadaluarsa) dan isi formulir permintaan	48	1	98	2
3. Jika ada yang kurang jelas/kurang lengkap mohon konfirmasi kembali dengan pengguna	49	0	100	0
4. Hitung dosis yang sesuai	49	0	100	0
5. Memilih jenis pelarut yang sesuai	47	2	96	4,1
6. Hitung volume pelarut yang digunakan	49	0	100	0
7. Membuat label obat sesuai dengan nama pasien, nomor rekam medis, ruang perawatan, dosis, rute pemberian, kondisi penyimpanan, tanggal produksi, dan tanggal kadaluarsa campuran.	49	0	100	0
8. Membuat label pengiriman, meliputi: nama pasien, nomor rekam medis, ruang perawatan, jumlah paket	48	1	98	2
9. Lengkapi dokumen campuran	49	0	100	0
10. Memasukkan alat kesehatan, label dan obat yang akan dicampur ke dalam ruang steril melalui kotak <i>pas box</i> .	0	49	0	100
Jumlah	437	53	892	108
Rata-rata	44	5	89	11

$$\text{Kesesuaian prosedur penyiapan sediaan injeksi antibiotik: Persentase} = \frac{89\%}{89\% + 11\%} \times 100\% = 89\%$$

Tabel 5. Prosedur Pencampuran Sediaan Injeksi Antibiotik

No	Prosedur Pencampuran Sediaan Injeksi Antibiotik	Jawaban		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD): pakaian pelindung, masker sekali pakai, sarung tangan, kacamata pengaman dan tutup kepala	49	0	100	0
2.	Ikuti prosedur standar untuk dekontaminasi dan desinfeksi	49	0	100	0
3.	Aliran laminar (LAF) dihidupkan sesuai dengan prosedur standar	0	49	0	100
4.	Siapkan meja LAF dengan menyediakan bantalan hisap di LAF	0	49	0	100
5.	Siapkan kantong pembuangan sampah di LAF untuk menyimpan obat-obatan bekas	0	49	0	100
6.	Disinfeksi sarung tangan dengan alkohol 70%	49	0	100	0
7.	Keluarkan peralatan medis dan obat-obatan dari <i>pass box</i>	0	49	0	100
8.	Melakukan pencampuran secara aseptis	49	0	100	0
Teknik Memindahkan Obat dari Ampul					
	1) Buka ampul obat cair				
	(a) Keluarkan semua larutan obat dari leher ampul dengan mengetuk bagian atas ampul atau melakukan gerakan J	49	0	100	0
	(b) Lap leher ampul dengan alkohol 70% dan biarkan kering	48	1	98	2
	(c) Bungkus kain kasa di sekitar ampul	49	0	100	0
	(d) Pegang ampul pada posisi 45°, lepaskan bagian atas ampul dari petugas. Tahan ampul dalam posisi ini selama sekitar 5 detik	49	0	100	0
	(e) Berdirikan ampul	48	1	98	2
	(f) Bungkus ampul yang rusak dengan kain kasa dan buang ke dalam kantong sampah	49	0	100	0
	2) Pegang ampul pada sudut 45 derajat, masukkan jarum suntik ke dalam ampul, tarik semua larutan dari ampul, tutup jarum	48	1	98	2
	3) Pertahankan ampul pada 45 derajat, sesuaikan volume larutan dalam spuit sesuai kebutuhan untuk mengisi ampul dengan larutan obat berlebih.	49	0	100	0
	4) Tutup kembali jarumnya	49	0	100	0
	5) Ketika infus intravena diperlukan, perlahan-lahan masukkan cairan ke dalam botol infus melalui dinding pada posisi 45°, tanpa berbusa, dan aduk rata	49	0	100	0
	6) Untuk permintaan bolus IV, ganti dengan ukuran jarum yang sesuai	49	0	100	0
	7) Setelah selesai, buang semua bahan yang terkontaminasi ke dalam kantong sampah tertutup	49	0	100	0
Teknik untuk mentransfer formulasi dari botol					
	1) Buka botol obat cair:				
	(a) Buka tutup <i>vial</i>	49	0	100	0
	(b) Lap bagian karet dari botol dengan alkohol 70% dan biarkan kering	49	0	100	0
	(c) Berdirikan <i>vial</i>	49	0	100	0
	(d) Bungkus tutup vial dengan kain kasa dan buang ke dalam kantong sampah tertutup	0	49	0	100
	2) Pegang botol pada 45 derajat, masukkan jarum suntik ke dalam botol	49	0	100	0

	3) Masukkan pelarut yang sesuai ke dalam botol dan gerakkan perlahan dalam gerakan melingkar untuk melarutkan obat	49	0	100	0
	4) Ganti jarum dengan jarum baru	49	0	100	0
	5) Tarik udara ke dalam jarum suntik kosong sesuai dengan volume yang dibutuhkan, berikan tekanan negatif	48	1	98	2
	6) Pegang botol pada sudut 45 derajat, tarik larutan ke dalam jarum suntik	49	0	100	0
	7) Untuk infus intravena (iv), cairan dapat disuntikkan perlahan melalui dinding agar tidak berbusa dan tercampur sempurna	49	0	100	0
	8) Injeksi intravena, harap ubah jarum ke ukuran yang sesuai untuk injeksi	49	0	100	0
	9) Jika jarum suntik dikirim tanpa jarum, pegang jarum suntik dengan jarum ke atas, angkat jarum dan buang ke dalam kantong sampah tertutup	47	2	96	4,1
	10) Pegang spuit dengan bukaan menghadap ke atas dan tutup dengan tutup pengunci Luer. "tutup kunci luer"	49	0	100	0
	11) Bersihkan tutup dan jarum suntik dengan alkohol	49	0	100	0
	12) Setelah selesai, buang semua bahan yang terkontaminasi ke dalam kantong sampah tertutup	49	0	100	0
9.	Beri label dengan tepat pada setiap spuit dan infus yang sudah mengandung campuran obat	49	0	100	0
10.	Obat-obatan yang harus dilindungi dari cahaya dibungkus dalam kantong hitam atau foil	49	0	100	0
11.	Masukkan jarum suntik atau infus ke wadah atau tempat untuk pengiriman	49	0	100	0
12.	Keluarkan wadah yang sudah diisi dengan jarum suntik atau infus melalui kotak transfer	0	49	0	100
13.	Tempatkan semua jejak campuran obat dalam wadah pembuangan khusus	0	49	0	100
	Jumlah	1611	300	3288	712
	Rata-rata	40,3	8	82	18

Prosedur pencampuran injeksi antibiotik dan kesesuaian hasil:

$$\text{Persentase} = \frac{83\%}{82\% + 18\%} \times 100\% = 82\%$$

Tabel 6. Kesesuaian prosedur penyimpanan sediaan injeksi antibiotik

No	Prosedur penyimpanan injeksi antibiotik	Jawaban		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Hindari cahaya matahari secara langsung	49	0	100	0
2.	Simpan pada suhu 2-8°C disimpan di dalam lemari pendingin (bukan freezer) ; suhu kamar: Imipenem dan Silastatin, Meropenem, Azitromisin, Sefuroksim, Sefotaksim, Seftriaxon, Seftazidim, Sefepime, Levofloksasin, Ampisilin, Amfoterisin B	49	0	100	0
	Penyimpanan suhu kamar 20-25°C: Gentamisin, Tobramisin, Sefpirom, Asetilsistein	49	0	100	0
	Penyimpanan suhu ruangan: Fosfomisin, Teicoplanin, Kalsium Glukonat	49	0	100	0
	Hindari sinar matahari langsung, suhu > 40 °C	49	0	100	0
	Hindari sinar matahari secara langsung; dalam suhu kamar; dalam lemari pendingin: Levofloksasin	49	0	100	0

3.	Injeksi yang disimpan di <i>sprit</i> hanya boleh digunakan < 24 jam, kecuali propofol hanya untuk < 6 jam	49	0	100	0
4.	Heparin dapat stabil selama 28 hari setelah dibuka	49	0	100	0
5.	Obat dalam bentuk sirup dan tablet stabil 6 bulan setelah dibuka, kecuali sirup kering < 14 hari setelah diencerkan	49	0	100	0
6.	Tetes mata stabil < 1 bulan setelah dibuka	0	49	0	100
	Jumlah	441	49	900	100
	Rata-rata	44	5	90	10

Kesesuaian prosedur penyimpanan sediaan injeksi antibiotik dengan hasil:

$$\text{Persentase} = \frac{90\%}{90\% + 10\%} \times 100\% = 90\%$$

Tabel 7. Kesesuaian Prosedur Distribusi Sediaan Injeksi Antibiotik

No	Prosedur Distribusi Sediaan Injeksi Antibiotik	Jawaban		Persentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
	Wadah				
1.	Tutup rapat dan lindungi dari cahaya. Untuk obat yang harus stabil pada suhu tertentu, tempatkan dalam wadah atau tempat yang mampu mempertahankan suhu konstan	49	0	100	0
	Waktu Pengiriman				
2.	Pemberian prioritas obat dengan waktu stabilisasi yang singkat	49	0	100	0
	Rute Pengiriman				
3.	Obat-obatan campuran tidak boleh dikirimkan melalui rute umum/padat di mana tumpahan obat membahayakan karyawan dan lingkungan	14	35	29	71
	Jumlah	112	35	229	71
	Rata-rata	37	12	76	24

$$\text{Kesesuaian Prosedur Distribusi Sediaan Injeksi Antibiotik persentase} = \frac{76\%}{76\% + 24\%} \times 100\% = 76\%$$