

ANALISIS KEJADIAN MEDICATION ERROR PADA PASIEN ICU

ANALYSIS OF INCIDENCE MEDICATION ERROR IN ICU PATIENTS

Hartati¹⁾, Nike Herpianti Lolok¹⁾, Achmad Fudholi²⁾, Satibi²⁾

1) Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta

2) Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRAK

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Baubau dan RS Santa Anna Kendari sebagai rumah sakit rujukan di Sulawesi Tenggara terus berupaya untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan, tetapi keterbatasan peralatan, sarana dan prasarana, serta sumber daya manusia menjadi kendala tersendiri. Di antaranya adalah belum terbentuknya tim *patient safety* dan masih diterapkannya sistem rawat gabung pada ruang *Intensive Care Unit* (ICU) yang berpotensi menimbulkan kejadian *medication error*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka kejadian *medication error* pada pasien ICU di RSUD Kota Baubau dan RS Santa Anna Kendari serta faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian *medication error* tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode pengumpulan data berupa telaah resep dan observasi terhadap proses penyiapan hingga pemberian obat pada pasien ICU yang dilanjutkan dengan diskusi kelompok terarah bersama direktur rumah sakit, kepala instalasi farmasi, dan kepala ruang ICU. Analisis data dilakukan dengan mempresentasikan jumlah kejadian pada masing-masing kelompok indikator *medication error*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kejadian *medication error* terbesar pada pasien ICU RSUD Kota Baubau berupa *administration error* dengan 144 kejadian (46,91%), kemudian *dispensing error* dengan 119 kejadian (38,76%), dan kejadian terkecil adalah *prescribing error* dengan 44 kejadian (14,33%). Demikian pula pada pasien ICU di RS Santa Anna Kendari, angka kejadian *medication error* tertinggi berupa *administration error*, yaitu 81 kejadian (42,6%), diikuti *prescribing error*, yaitu 71 kejadian (37,4%), dan *dispensing error*, yaitu 38 kejadian (20%). Faktor-faktor yang turut mempengaruhi kejadian *medication error* adalah persoalan sistem (minimnya kelengkapan fasilitas di rumah sakit), profesional (sumber daya manusia, meliputi dokter, tenaga farmasis, serta perawat), dan dokumentasi.

Kata kunci: *Medication Error*, Pasien ICU, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi

ABSTRACT

Baubau Secondary Hospital and Santa Anna Kendari Hospital as referral hospital in South East Sulawesi continually trying to improve the quality of health services, but limitations of equipment, facilities and infrastructure, and human resources, become obstacles. Some of them are patient safety team has not been established yet and rooming system at the Intensive Care Unit (ICU) still apply which consequently potential to cause medication error. The aims of this study were to determine the incidence of medication error in ICU patients at Baubau Secondary Hospital and Santa Anna Kendari Hospital and the factors that influence medication error.

This research was a descriptive research with technique of collecting data through review of prescriptions and observations the process of dispensing until administration of drugs in ICU patients that continued with focus group discussion with hospital director, head of pharmacy department, and head of ICU room. Analysis of data was performed by presenting the number of events in each indicator group of medication error.

The result showed that the largest incidence of medication errors in ICU patients at Baubau Secondary Hospital was administration errors with 144 errors (46.91%), then dispensing errors with 119 errors (38.76%), and the smallest was prescribing errors with 44 errors (14.33%). Similarly in ICU patients at Santa Anna Kendari Hospital, the highest incidence of medication errors was administration errors that was 81 events (42.6%), followed by prescribing error that was 71 events (37.4%), and dispensing error that was 38 events (20%). Factors that influence these errors were system (hospital facilities were not complete), professional (human resources, include doctors, pharmacists, and nurses), and documentation problem.

Keywords: Medication Error, ICU Patient, Factors that influence

PENDAHULUAN

Medication error merupakan kejadian yang merugikan pasien akibat penanganan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan (*human error*) yang sebetulnya dapat dicegah.

Medication error dapat diklasifikasikan menjadi *dispensing errors*, *prescribing errors*, dan *administration errors* (Simamora *et al.*, 2011). Secara umum, faktor yang paling sering mempengaruhi *medication error* adalah faktor individu, berupa persoalan pribadi, pengetahuan tentang obat yang kurang memadai, dan kesalahan perhitungan dosis obat (Mansouri *et al.*, 2014).

Korespondensi:

Hartati, S. Farm., Apt.

Magister Manajemen Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta

Jl. Letjen. Sutoyo, Mojosongo, Surakarta - 57127

E-mail : hartati.apt24@gmail.com

HP : 085394183449

Laporan Peta Nasional Insiden Keselamatan Pasien pada tahun 2007 menyatakan bahwa tingkat *medication error* di Indonesia cukup tinggi (Depkes RI, 2008). Studi yang dilakukan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada pada tahun 2001-2003 menunjukkan kejadian *medication error* mencapai 5,07%, yang mana 0,25% dari jumlah itu berakhir fatal hingga dapat menyebabkan kematian (Susilowati & Rahayu, 2008).

Kejadian *medication error* kerap terjadi di rumah sakit dengan angka kejadian yang bervariasi, berkisar antara 3-6,9% untuk pasien rawat inap (Mutmainah, 2008). Penelitian yang dilakukan oleh Bayang *et al.* (2012) di Instalasi Farmasi RSUD Prof. DR. H. M. Anwar Makkatutu Kabupaten Bantaeng melaporkan angka kejadian *medication error* sebesar 0,027% dari total 77.571 lembar resep yang dilayani.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Kung *et al.* (2013) di Rumah Sakit Universitas Bern, Switzerland selama kurun waktu satu bulan yang melaporkan sebanyak 288 kejadian *medication errors* dari total 24.617 dosis pengobatan yang diberikan pada pasien kardiovaskular, di mana sebanyak 29% dari *medication errors* berupa *prescribing error*, 13% *transcription error*, dan 58% berupa *administration error*. Selain itu, berdasarkan hasil studi pada tahun 2001-2003 yang dilakukan oleh Bagian Farmakologi Universitas Gajah Mada diperoleh bahwa *medication error* terjadi pada 97% pasien ICU (Depkes RI, 2008).

RSUD Kota Baubau dan RS Santa Anna Kendari sebagai rumah sakit rujukan di Sulawesi Tenggara terus berupaya untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan, tetapi keterbatasan peralatan, sarana dan prasarana, serta sumber daya manusia menjadi kendala tersendiri. Di antaranya adalah belum terbentuknya tim *patient safety* dan masih diterapkannya sistem rawat gabung pada ruang ICU yang berpotensi menimbulkan kejadian *medication error*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka kejadian *medication error* pada pasien ICU di RSUD Kota Baubau dan RS Santa Anna Kendari serta faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian *medication error* tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: data pasien lengkap, pasien hidup dengan lama perawatan minimal 3 hari, pasien meninggal dengan lama perawatan minimal 1 hari; dan kriteria eksklusi: pasien titipan dari ruang rawat bukan ICU.

Pengumpulan data diawali dengan penyebaran kuesioner yang diuji dengan metode Delphi guna menetapkan indikator-indikator yang akan digunakan dalam menilai angka kejadian *medication error*, kemudian dilakukan pengkajian terhadap resep yang diterima oleh pasien ICU (*prescribing*) dan observasi terhadap proses penyiapan (*dispensing*) hingga pemberian (*administration*) obat pada pasien ICU, di mana pengamatan dilakukan dengan mengacu pada indikator-indikator *medication error* yang telah ditetapkan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif persentase, yaitu dengan membandingkan antara jumlah kejadian pada masing-masing kelompok indikator *medication error* dengan total kejadian *medication error*, kemudian dikali 100%. Hasil analisis data kemudian dibahas dalam diskusi kelompok terarah bersama direktur rumah sakit, kepala instalasi farmasi, dan kepala ruang ICU guna memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian *medication error* tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan Indikator *Medication Error*

Penetapan indikator yang dapat digunakan dalam menentukan angka kejadian *medication error* pada pasien ICU dilakukan dengan menggunakan Metode Delphi. Penyebaran kuesioner yang diuji dengan metode Delphi yang berisi calon indikator yang ditetapkan berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Risdiana (2008), dilakukan sebanyak 2 tahap kepada 30 orang responden yang terdiri dari dokter, farmasis, dan perawat sebagaimana tercantum dalam tabel I, II, dan III.

Tabel I. Hasil Kuesioner Kelompok Indikator *Prescribing Error* yang Diuji dengan Metode Delphi

No.	Nama Indikator	RSUD Kota Baubau			RS Santa Anna Kendari		
		Σ	%	Kategori	Σ	%	Kategori
1.	Kejadian penulisan resep obat yang tidak diperlukan oleh pasien.	83	69,17	S	81	67,50	S
2.	Kejadian penulisan resep obat yang salah (<i>wrong drug</i>), meliputi: bentuk sediaan yang tidak cocok, terdapat kontraindikasi, kondisi pasien resisten terhadap obat, terdapat efek samping yang merugikan bagi pasien.	88	73,33	S	78	65,00	S
3.	Kejadian penulisan resep obat dengan dosis terlalu kecil/rendah.	85	70,83	S	76	63,33	S
4.	Kejadian penulisan resep obat dengan dosis terlalu besar/tinggi.	83	69,17	S	93	77,50	SS
5.	Kejadian penulisan resep dengan 2 obat atau lebih yang berinteraksi.	84	70,00	S	84	70,00	S
6.	Peresepan antibiotik kombinasi.	77	64,17	S	87	72,50	S
7.	Peresepan yang tidak mematuhi standar terapi yang ditetapkan.	59	49,17	TS	67	55,83	S
8.	Kepuasan pasien dengan pengobatan yang diterima.	58	48,33	TS	84	70,00	S
9.	Kesalahan peresepan terkait dengan <i>incompatibilitas</i> (ketidakcocokan) antara 2 atau lebih jenis obat.	81	67,50	S	80	66,66	S
10.	Kesalahan dalam penulisan resep atau ketidakjelasan penulisan resep.	94	78,33	SS	83	69,16	S
11.	Pemilihan obat yang tidak tepat	79	65,83	S	87	72,50	S

Keterangan:

SS = Sangat setuju (75,01-100%) TS = Tidak setuju (25,01-50%)
 S = Setuju (50,01-75%) STS = Sangat tidak setuju (0-25%)

Tabel II. Hasil Kuesioner Kelompok Indikator *Dispensing Error* yang Diuji dengan Metode Delphi

No.	Nama Indikator	RSUD Kota Baubau			RS Santa Anna Kendari		
		Σ	%	Kategori	Σ	%	Kategori
1.	Rata-rata waktu pemberian informasi obat.	86	71,67	S	76	63,33	S
2.	Kesalahan pengambilan obat.	81	67,50	S	93	77,50	SS
3.	Kesalahan pemberian etiket/label obat.	83	69,17	S	81	67,50	S
4.	Kesalahan peracikan obat.	85	70,83	S	73	60,83	S
5.	Kesalahan penyerahan obat pasien.	80	66,67	S	89	74,16	S
6.	Kesalahan penulisan <i>copy</i> resep/salinan resep.	83	69,17	S	84	70,00	S
7.	Obat yang terlanjur diserahkan kepada pasien yang bukan diresepkan oleh dokter yang berwenang.	76	63,33	S	83	69,16	S
8.	Dosis, kekuatan atau jumlah obat yang diserahkan tidak sesuai dengan yang dimaksud dalam resep.	81	67,50	S	90	75,00	SS
9.	Pemberian obat yang telah kadaluarsa atau integritas obat secara fisik atau kimia telah menurun.	77	64,17	S	84	70,00	S

Keterangan:

SS = Sangat setuju (75,01-100%) TS = Tidak setuju (25,01-50%)
 S = Setuju (50,01-75%) STS = Sangat tidak setuju (0-25%)

Tabel III. Hasil Kuesioner Kelompok Indikator Administration Error yang Diuji dengan Metode Delphi

No.	Nama Indikator	RSUD Kota Baubau			RS Santa Anna Kendari		
		Σ	%	Kategori	Σ	%	Kategori
1.	Kesalahan memberi obat pada pasien.	80	66,67	S	67	55,83	S
2.	Kesalahan pemberian dosis obat.	78	65,00	S	71	59,16	S
3.	Kejadian lupa memberikan obat pada pasien.	81	67,50	S	64	53,33	S
4.	Kesalahan pemilihan pelarut injeksi.	73	60,83	S	73	60,83	S
5.	Kesalahan dalam penentuan kecepatan pemberian obat.	77	64,17	S	83	69,16	S
6.	Ketidapatuhan terhadap metode aseptik.	82	68,33	S	78	65,00	S
7.	Sikap pasien yang tidak tepat berkaitan dengan ketaatan regimen penggunaan obat yang diberikan.	77	64,17	S	69	57,50	S

Keterangan:

SS	=	Sangat setuju	(75,01-100%)
S	=	Setuju	(50,01-75%)
TS	=	Tidak setuju	(25,01-50%)
STS	=	Sangat tidak setuju	(0-25%)

Validitas dan Reliabilitas

Indikator yang telah ditetapkan melalui metode Delphi kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya. Koefisien korelasi (r) dari masing-masing indikator diukur secara komputerisasi dengan menggunakan program SPSS versi 17. Pada pengujian ini, digunakan nilai $df = 28$ yang diperoleh dari jumlah responden (30) dikurangi 2 dengan $\alpha 5\%$, sehingga diperoleh harga " r " tabel = 0,361. Nilai " r " tabel kemudian dibandingkan dengan nilai " r " hitung yang diperoleh. Jika " r " hitung > " r " tabel, maka indikator dinyatakan valid, demikian pula sebaliknya. Hasil uji validitas kuesioner di RSUD Kota Baubau diperoleh bahwa jumlah indikator dari masing-masing kelompok indikator yang dinyatakan valid adalah 21 indikator dan tidak valid sebanyak 4 indikator (3 indikator dari kelompok *prescribing error*, yaitu kejadian penulisan resep dengan 2 obat atau lebih yang berinteraksi, peresepan antibiotik kombinasi, dan kesalahan dalam penulisan resep atau ketidakjelasan penulisan resep; serta 1 indikator dari kelompok *dispensing error*, yaitu obat yang terlanjur diserahkan kepada pasien yang bukan diresepkan oleh dokter yang berwenang). Adapun hasil uji validitas kuesioner di RS Santa Anna Kendari adalah 15 indikator dinyatakan valid dan 11 indikator tidak valid. Pada *prescribing error*, indikator yang dinyatakan valid adalah jumlah kejadian penulisan resep obat yang tidak diperlukan oleh pasien, jumlah kejadian

penulisan resep dengan 2 obat atau lebih yang berinteraksi, jumlah kejadian antibiotik kombinasi yang diresepkan, dan jumlah kejadian pemilihan obat yang tidak tepat. Pada *dispensing error*, indikator yang dinyatakan valid adalah rata-rata waktu pemberian informasi obat, jumlah kesalahan pengambilan obat, jumlah kesalahan pemberian etiket/label obat, jumlah kesalahan penulisan *copy* resep/salinan resep, jumlah kejadian obat yang terlanjur diserahkan kepada pasien padahal diresepkan oleh bukan dokter yang berwenang, jumlah kejadian dosis, kekuatan atau jumlah obat yang tidak sesuai dengan yang dimaksud dalam resep, jumlah kejadian pemberian obat yang telah kadaluarsa atau integritas secara fisik atau khemis yang telah menurun. Adapun pada *administration error*, indikator yang dinyatakan valid adalah jumlah kesalahan memberi obat pada pasien, jumlah kejadian lupa memberikan obat pada pasien, jumlah ketidapatuhan terhadap metode aseptik, jumlah kejadian sikap pasien yang tidak tepat berkaitan dengan ketaatan penggunaan regimen penggunaan obat yang diberikan.

Nilai *Cronbach's Alpha* berdasarkan hasil pengolahan data secara komputerisasi menggunakan program SPSS versi 17 untuk masing-masing kelompok indikator bernilai positif dan > 0,6, sehingga dinyatakan reliabel sebagaimana tercantum pada tabel IV.

Tabel IV. Hasil Uji Reliabilitas Kelompok Indikator Medication Error

Kelompok Indikator	Cronbach's Alpha		Reliabilitas Kritis	Keterangan
	RSUD Kota Baubau	RS Santa Anna Kendari		
<i>Prescribing error</i>	0,808	0,692	0,6	Reliabel
<i>Dispensing error</i>	0,898	0,802	0,6	Reliabel
<i>Administration error</i>	0,892	0,630	0,6	Reliabel

Sumber: Hasil pengolahan data mentah

Tabel V. Deskripsi Pasien

Karakteristik Pasien	RSUD Kota Baubau		RS Santa Anna Kendari	
	Jumlah (pasien)	Persentase (%)	Jumlah (pasien)	Persentase (%)
Jenis kelamin	32	100,00	30	100,00
Laki-laki	19	59,38	13	43,33
Perempuan	13	40,62	17	56,67
Usia (tahun)	32	100,00	30	100,00
< 5	2	6,25	1	3,33
5-11	0	0,00	2	6,67
12-25	5	15,63	4	13,33
26-45	6	18,75	10	33,33
46-65	13	40,62	8	26,67
> 65	6	18,75	5	16,67
Lama rawat inap (hari)	32	100,00	30	100,00
1-3				
4-6	17	53,12	24	80,00
> 6	10	31,25	4	13,33
	5	15,63	2	6,67

Sumber: Hasil pengolahan data mentah

Deskripsi Pasien

Distribusi kejadian *medication error* pada pasien ICU RSUD Kota Baubau lebih banyak pada pasien laki-laki dan kelompok usia 46-65 tahun, sedangkan di RS Santa Anna Kendari lebih banyak terjadi pada pasien perempuan dan kelompok usia 26-45 tahun. Pada kedua rumah sakit tersebut, *medication error* lebih banyak terjadi pada pasien dengan rata-rata lama rawat inap 1-3 hari sebagaimana terlihat pada tabel V.

Kejadian Medication Error pada Pasien ICU

Pada *dispensing error*, tidak dilakukan pengamatan terhadap indikator (1) berupa rata-rata waktu pemberian informasi obat sebab

sebagian besar sediaan farmasi yang disiapkan bagi pasien ICU adalah sediaan injeksi, sehingga tidak ada pemberian informasi obat oleh farmasis dengan pertimbangan bahwa informasi obat telah diketahui oleh para perawat di ruang ICU.

Angka kejadian *medication error* yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik deskriptif persentase untuk mengetahui angka kejadian *medication error* terbesar. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kejadian *medication error* terbesar adalah *administration error* sebagaimana yang terlihat pada gambar 1.

Tabel VI. Jumlah Kejadian Prescribing Error

Jenis Medication Error	Indikator No. *	Jumlah Kejadian	
		RSUD Kota Baubau	RS Santa Anna Kendari
<i>Prescribing error</i>	1	7	12
	2	11	-
	3	19	-
	4	2	-
	5	-	57
	6	-	1
	7	1	-
	8	-	-
	9	4	1
Total Kejadian		44	71

Sumber : Hasil pengolahan data mentah

Keterangan : - = Tidak diamati karena tidak disetujui atau karena tidak valid.

* = 1) Obat yang tidak diperlukan pasien, 2) Obat yang salah, 3) Dosis terlalu kecil/rendah, 4) Dosis terlalu besar/tinggi, 5) Obat yang berinteraksi, 6) Antibiotik kombinasi, 7) *Incompatibilitas* obat, 8) Tulisan resep salah/tidak jelas, 9) Pemilihan obat yang tidak tepat

Tabel VII. Jumlah Kejadian Dispensing Error

Jenis Medication Error	Indikator No. *	Jumlah Kejadian	
		RSUD Kota Baubau	RS Santa Anna Kendari
<i>Dispensing error</i>	1	-	-
	2	1	-
	3	33	29
	4	2	-
	5	0	-
	6	48	-
	7	-	9
	8	35	-
	9	0	-
Total Kejadian		119	38

Sumber : Hasil pengolahan data mentah

Keterangan : - = Tidak diamati karena tidak disetujui, tidak valid, atau karena alasan lain terkait kondisi rumah sakit.

*= 1) Rata-rata waktu pemberian informasi obat, 2) Kesalahan pengambilan obat, 3) Kesalahan pemberian etiket obat, 4) Kesalahan peracikan obat, 5) Kesalahan penyerahan obat, 6) Kesalahan penulisan *copy* resep, 7) Obat diserahkan bukan diresepkan oleh dokter yang berwenang, 8) Dosis, kekuatan atau jumlah obat tidak sesuai, 9) Obat kadaluarsa.

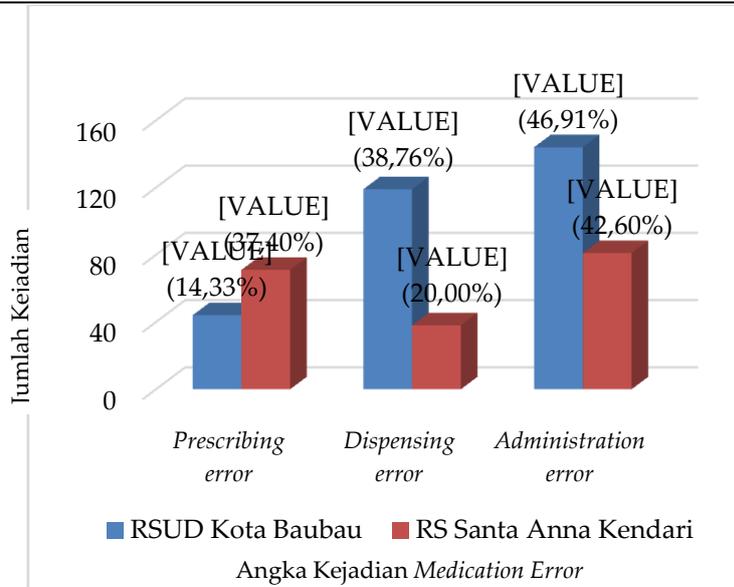
Tabel VIII. Jumlah Kejadian Administration Error

Jenis Medication Error	Indikator No. *	Jumlah Kejadian	
		RSUD Kota Baubau	RS Santa Anna Kendari
<i>Administration error</i>	1	35	49
	2	5	-
	3	5	2
	4	0	-
	5	27	-
	6	72	29
	7	0	1
Total Kejadian		144	81

Sumber : Hasil pengolahan data mentah

Keterangan : - = Tidak diamati karena tidak valid

*= 1) Kesalahan memberi obat, 2) Kesalahan pemberian dosis obat, 3) Lupa memberi obat, 4) Kesalahan pemilihan pelarut injeksi, 5) Kesalahan penentuan kecepatan pemberian obat, 6) Ketidaktepatan terhadap metode aseptik, 7) Pasien tidak patuh.



Gambar 1. Kejadian medication error

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Vazin dan Delfani (2012) di Shiraz, Iran yang menunjukkan bahwa dari 5.785 total pengamatan, terdapat 442 (7,6%) kejadian *medication errors*, yang meliputi 9,8% *administration errors*, 6,8% *prescribing errors*, 3,3% *transcription errors*, dan 2,3% *dispensing errors*. Merino, *et al.* (2013) juga menyatakan bahwa sebanyak 591 (58%) dari 1.017 pasien yang disampling dari 79 ruang ICU di Spanyol terkena dampak oleh satu atau lebih kejadian *medication error*.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Medication Error pada Pasien ICU

Berdasarkan hasil diskusi kelompok terarah dengan direktur rumah sakit, kepala instalasi farmasi, dan kepala ruang ICU, diperoleh bahwa faktor-faktor yang turut mempengaruhi kejadian *medication error* pada pasien ICU adalah persoalan sistem (minimnya kelengkapan fasilitas di rumah sakit), profesional (sumber daya manusia, meliputi

dokter, tenaga farmasis, serta perawat), dan dokumentasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas, maka dapat disimpulkan bahwa kejadian *medication error* terbesar pada pasien ICU RSUD Kota Baubau berupa *administration error* dengan 144 kejadian (46,91%), kemudian *dispensing error* dengan 119 kejadian (38,76%), dan kejadian terkecil adalah *prescribing error* dengan 44 kejadian (14,33%). Demikian pula pada pasien ICU di RS Santa Anna Kendari, angka kejadian *medication error* tertinggi berupa *administration error*, yaitu 81 kejadian (42,6%), diikuti *prescribing error*, yaitu 71 kejadian (37,4%), dan *dispensing error*, yaitu 38 kejadian (20%). Faktor-faktor yang turut mempengaruhi kejadian *medication error* tersebut adalah persoalan sistem (minimnya kelengkapan fasilitas di rumah sakit), profesional (sumber daya manusia, meliputi dokter, tenaga farmasis, serta perawat), dan dokumentasi.

DAFTAR PUSTAKA

Bayang, A.T., Pasinringi, S., & Sangkala, 2013, Faktor Penyebab Medication Error di RSUD Anwar Makkatutu Kabupaten Bantaeng, *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin*,

<http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/>, diakses 05 September 2013.
[Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Tanggung Jawab Apoteker Terhadap Keselamatan Pasien*

- (*Patient Safety*), Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kung, K., Carrel, T., Wittwer, B., Engberg, S., Zimmermann, N., & Schwendimann, R., 2013, Medication Errors in A Swiss Cardiovascular Surgery Department: A Cross-Sectional Study Based on A Novel Medication Error Report Method, *Nursing Research and Practice* 2013: 4.
- Mansouri, A., Ahmadvand, A., Hadjibabaie, M., Javadi, M., Khoee, S.H., *et al.*, 2014, A Review of Medication Errors in Iran: Sources, Underreporting Reasons and Preventive Measures, *Iranian Journal of Pharmaceutical Research* 13(1): 6.
- Merino, P., Martin, M.C., Alonso, A., Gutierrez, I., Alvarez, J., *et al.*, 2013, Medication Errors in Spanish Intensive Care Units, *Med Intensiva* 37(6).
- Mutmainah, N., 2008, Kajian Medication Error pada Kasus Stroke di RS X Surakarta tahun 2004, *Jurnal Farmasi Indonesia* 4(1): 43.
- Risdiana, I., 2008, Identifikasi Indikator Medication Error di Rumah Sakit Muhammadiyah Yogyakarta, *Tesis*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Simamora, S., Paryanti, & Mangunsong S., 2011, Peran Tenaga Teknis Kefarmasian dalam Menurunkan Angka Kejadian Medication Error, *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan* 14(4): 207.
- Susilowati, S. & Rahayu, W.P., 2008, Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) yang Potensial Mempengaruhi Efektifitas Terapi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Inap di RSUD Tugurejo Semarang Periode 2007-2008, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik* 7(2).
- Vazin, A. & Delfani, S., 2012, Medication Errors in An Internal Intensive Care Unit of A Large Teaching Hospital: A Direct Observation Study, *Acta Medica Iranica* 50(6): 425.