

Studi Observasional Kesalahan Pengobatan di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung

(Observational Study of Medication Error in Outpatient Pharmacy RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung)

VIKI HESTIARINI^{1*}, LIA AMALIA¹, ENI MARGAYANI²

¹Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung (ITB).

²Instalasi Farmasi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.

Diterima 14 Maret 2017, Disetujui 5 Juli 2017

Abstrak: Kesalahan obat dapat terjadi pada semua tahap, mulai dari penulisan resep, penyiapan, dan pemberian obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kesalahan pengobatan yang terjadi pada proses pelayanan farmasi dan menganalisis akar masalah penyebab kegagalan menggunakan metode RCA untuk tindakan perbaikan dan menekan angka kejadian kesalahan pengobatan. Data yang diambil yaitu, kelengkapan resep, frekuensi kejadian kesalahan penyiapan, dan data kelengkapan pemberian informasi obat. Jumlah sampel resep yang diambil adalah 1100 lembar resep. Pada peresepan terjadi kesalahan kejadian potensi cedera $15,69 \pm 11,51\%$ dan kejadian nyaris cedera $0,5 \pm 0,55\%$. Pada fase penyiapan ditemukan 427 kejadian kesalahan (9,71%) yang terdiri dari 2 kesalahan (0,04%) tahap pengkajian administrasi peraturan BPJS, 224 kesalahan (5,09%) tahap entri data, 113 kesalahan (2,57%) tahap pengambilan obat, 19 kesalahan (0,43%) tahap pengisian obat dan 69 kesalahan (1,57%) terjadi pada tahap pemeriksaan akhir. Kesalahan penyiapan berdasarkan tipe kesalahannya yaitu kejadian nyaris cedera 330 (7,51%) dan kejadian potensi cedera 97 (2,21%). Analisa efek dan mode kegagalan dilakukan perhitungan angka kegawatdaruratan, tahap pengambilan obat (RPN 210) dan entri data (RPN 126) menempati urutan tertinggi yang akan dilakukan analisis akar penyebab masalah dinilai dari faktor SDM, material, metode, sarana dan lingkungan.

Kata kunci: kegagalan pengobatan, mode kegagalan dan analisis efek, analisis akar masalah.

Abstract: Medication error can occur at all stages, starting from prescribing, dispensing and administration of drugs. This study aims to assess the medication errors that occur in the pharmaceutical care process and analyze the cause of failure using the root cause analysis method, to improvement action and decrease the incidence of medication errors. The data were completeness prescription, frequency of dispensing error and completeness of drug information. The number of sample was 1100 prescriptions. Prescribing errors were found the potential injury $15.69 \pm 11.51\%$ and near missed error $0.5 \pm 0.55\%$. At dispensing stage, occur 427 incidences (9.71%), consist of two incidences (0.04%) for validation assessment regulations, 224 incidences (5.09%) of data entry, 113 incidences (2.57%) of retrieval of drugs, 19 incidences (0.43%) of fill in drugs, 69 incidences (1.57%) of final check. At dispensing stage, near missed 330 incidences (7.51%) of near missed and 97 incidences (2.21%) of potential injury. Failure mode and effect analysis calculate of risk priority number, the drug retrieval (RPN 210) and data entry (RPN 126) were analyzed root cause of the analysis for man, material, method, facility and environment.

Keywords: medication error, failure mode and effect (FMEA), risk priority number (RPN), root cause analysis (RCA).

* Penulis korespondensi, Hp. 081267784909
e-mail: vhestiarini@gmail.com

PENDAHULUAN

SAAT ini telah terjadi perubahan paradigma tugas dan fungsi kefarmasian dari berorientasi pada produk menjadi *pharmaceutical care*. *Pharmaceutical care* (asuhan kefarmasian) merupakan penyediaan pelayanan langsung dan bertanggung jawab, yang berkaitan dengan obat, dengan maksud pencapaian hasil yang pasti, meningkatkan mutu kehidupan pasien dan meminimalkan resiko pasien. Hal yang sama juga tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 51 tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian, disebutkan bahwa pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien⁽¹⁾.

Namun tidak jarang dalam melaksanakan tugas asuhan kefarmasian ini terjadi kesalahan atau ketidaktepatan yang dikenal dengan istilah kesalahan pengobatan. Laporan IOM (*Institute of Medicine*) oleh Kohn, dkk 1999 secara terbuka menyatakan bahwa paling sedikit 44.000 bahkan 98.000 pasien meninggal di rumah sakit dalam satu tahun akibat kesalahan medis yang sebetulnya dapat dicegah (Departemen Kesehatan RI, 2008). Kesalahan pengobatan ini dapat terjadi pada semua tahap, mulai dari ketidaktepatan peresepan, penyiapan, peracikan, dan pemberian⁽²⁾,

Penelitian Iwan Dwiprahasto yang berjudul menyebutkan bahwa di rumah sakit angka kesalahan pengobatan dilaporkan sekitar 3–6,9% pada pasien yang menjalani rawat inap. Angka kejadian kesalahan akibat kesalahan dalam permintaan obat resep juga bervariasi, yaitu antara 0,03–16,9 %. Salah satu penelitian menemukan bahwa 11% kesalahan pengobatan di rumah sakit berkaitan dengan kesalahan saat menyerahkan obat ke pasien dalam bentuk dosis atau obat yang keliru⁽³⁾. Penelitian lainnya oleh Anny Victor Purba, dkk pada empat rumah sakit dan 16 apotek komunitas di Kota Jakarta, Yogyakarta, Bandung dan Surabaya, kesalahan pengobatan sebanyak 86% dokter yang terjadi yaitu tidak mencantumkan usia pasien, 48,7% tidak ada bobot badan, 14,4% kesalahan menuliskan aturan pakai (signa), 7,4% menuliskan obat dengan dosis berlebih, 1,9% kesalahan perhitungan jumlah obat, 3,9% kesalahan pembagian puyer, 4,9% kekeliruan nama pasien, 2,4% kesalahan nama obat, 5,4% tidak memberitahukan efek lain dan 3,4% tidak mengingatkan adanya efek samping⁽⁴⁾.

Penelitian ini dikhususkan pada depo farmasi rawat jalan yang melayani pasien karena memiliki persentase kejadian kesalahan pengobatan tertinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kesalahan pengobatan yang terjadi pada proses pelayanan farmasi dan menganalisis akar masalah penyebab kegagalan untuk tindakan perbaikan dan menekan angka kejadian kesalahan pengobatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional cross sectional (potong lintang) untuk memperoleh persentase kejadian kesalahan pengobatan yang hasilnya diperoleh dari data resep rawat jalan. Penelitian dilakukan bulan Februari–April 2015 secara konkuren di DFRJ (Depo Farmasi Rawat Jalan) untuk pengambilan data pada bulan Februari–April 2015 yang bertujuan untuk mengkaji kesalahan pengobatan yang terjadi. Data yang dikumpulkan lalu dianalisis, diolah dan dikaji kesalahan pengobatan yang terjadi dan penyebabnya.

Subyek Penelitian. Penelitian akan difokuskan pada resep di DFRJ (Depo Farmasi Rawat Jalan) yang melayani resep BPJS.

Waktu Penelitian. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Februari–April 2015. Pengambilan sampel dilakukan pukul 08.00–16.00 WIB selama waktu pelayanan.

Tempat Penelitian. Penelitian dilaksanakan di DFRJ (Depo Farmasi Rawat Jalan) RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Sumber Data.

Data yang akan diambil mencakup:

- i. Data resep menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit, bab III Pelayanan Farmasi Klinik, subbab Pengkajian dan Pelayanan resep yaitu administrasi pasien (nama, usia, jenis kelamin, bobot badan tinggi badan), administrasi dokter (nama, nomor surat izin, alamat, paraf, tanggal penulisan resep, ruangan/asal resep), farmasetika (nama obat, bentuk sediaan obat, kekuatan sediaan, jumlah obat, aturan/cara penggunaan), klinis (tepat dosis, tepat waktu penggunaan, duplikasi, alergi, interaksi obat)
- ii. Frekuensi kejadian kesalahan pengobatan sesuai dengan tipe kesalahan sesuai pedoman Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit (KKP-RS) tahun 2007 yaitu Kondisi Potensi Cedera (KPC), Kejadian Nyaris Cedera (KNC), Kejadian Tidak Cedera (KTC), Kejadian Tidak Diharapkan (KTD), Kejadian Sentinel (KS)
- iii. Data kelengkapan pemberian informasi obat saat penyerahan dari petugas farmasi ke pasien
- iv. Alur proses penyiapan obat.

v. Analisis Data dan Hasil yang Diharapkan.

Dari penelitian ini diharapkan diperoleh gambaran mengenai kejadian kesalahan pengobatan yang terjadi, lalu dilakukan analisis mode kegagalan yang terjadi serta menganalisis akar masalah yang terjadi. Untuk melihat tingkat kegawatdaruratan kejadian, maka dilakukan perhitungan RPN (Risk Priority Number) yang merupakan hasil perkalian tingkat probabilitas kejadian kegagalan, keparahan dan kemungkinan terdeteksi. Setelah melakukan penghitungan RPN, dapat ditetapkan nilai batas RPN untuk menentukan mode kegagalan yang akan ditindaklanjuti untuk menganalisis akar masalah penyebab kegagalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Hasil Penelitian. Dari penelitian yang dilakukan di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung jumlah sampel yang diambil adalah 50 lembar resep/hari, yang diambil selama 1 bulan yaitu bulan Maret dan April 2015. Bulan Maret 2015 didapatkan 1100 lembar resep dan 4396 R/ yang diamati kelengkapan dan ketepatan resep mengacu Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.

Tahap Peresepan. Fase peresepan dinilai kelengkapan resep menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit bab III Pelayanan Farmasi Klinik, subbab Pengkajian dan Pelayanan Resep yaitu administrasi pasien (nama, usia, jenis kelamin, bobot badan tinggi badan), administrasi dokter (nama, nomor surat izin, alamat, paraf, tanggal penulisan resep, ruangan/asal resep), farmasetika (nama obat, bentuk sediaan obat, kekuatan sediaan, jumlah obat, aturan/cara penggunaan), klinis (tepat dosis, tepat waktu penggunaan, duplikasi, alergi, interaksi obat). Hasil pengamatan frekuensi kelengkapan dan ketepatan resep dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 2 menunjukkan frekuensi kesalahan peresepan, kejadian tipe KPC 15,69±11,51% dan KNC 0,5±0,55%.

Tabel 1. Data Frekuensi Kelengkapan dan Ketepatan Resep Ditinjau dari Berbagai Aspek.

Aspek	Jumlah	%
Administrasi Pasien		
Nama pasien (N=1100)	1100	100
Usia pasien (N=1100)	965	87,73
Jenis kelamin (N=1100)	691	62,82
Bobot badan (N = 125)	119	95,20
Tinggi badan (N = 29)	22	75,86
Administrasi Dokter (N = 1100)		
Nama dokter	1100	100
Nomor Surat Izin	1100	100
Alamat dokter	1100	100
Paraf dokter	1100	100
Tanggal penulisan resep	1100	100
Ruangan/ asal resep	1100	100
Farmasetika (N=4396)		
Nama obat	4396	100
Bentuk sediaan obat	3443	78,32
Kekuatan sediaan	3807	86,60
Jumlah obat	4396	100
Aturan/cara penggunaan	4320	98,27
Klinis (N=4396)		
Tepat Dosis (N=4396)	4391	99,89
Tepat Waktu Penggunaan (N=4396)	4396	100
Ada duplikasi (N=4396)	39	0,89
Ada alergi obat (N=0)	0	0
Ada interaksi obat yang mungkin terjadi (N=4396)	455	10,35

Tabel 2. Frekuensi Kejadian Kesalahan Resep.

Aspek	Deskripsi	Tipe Kesalahan	Jumlah	%	Rata-rata
Administrasi					
Usia pasien	Tidak tertulis	KPC	135	12,27	19,59 ± 11,17
Jenis Kelamin	Tidak tertulis	KPC	409	37,18	
Bobot badan	Tidak tertulis	KPC	6	4,80	
Tinggi Badan	Tidak tertulis	KPC	7	24,14	
Farmasetika					
Bentuk sediaan	Tidak tertulis	KPC	953	21,68	12,27 ± 10,02
Kekuatan sediaan	Tidak tertulis	KPC	589	13,4	
Aturan/cara penggunaan	Tidak tertulis	KPC	76	1,73	
Klinis					
Dosis	Dosis kurang/ berlebih	KNC	5	0,11	11,35 ± 3,78
Duplikasi	Terjadi duplikasi	KNC	39	0,89	
Interaksi Obat	Ada interaksi obat yang mungkin terjadi	KPC	455	10,35	

Tahap Penyiapan. Prosedur penyiapan obat di depo farmasi rawat jalan RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung dimulai dari tahap penerimaan resep, pengkajian resep, pengkajian administrasi sesuai peraturan BPJS, entri data, pengambilan obat, pengisian obat, pemeriksaan akhir dan penyerahan obat/pemberian informasi.

Selama pengamatan, ditemukan 427 (9,71%) kejadian kesalahan penyiapan. Berikut akan disajikan data frekuensi kesalahan penyiapan berdasarkan jumlah R/ tiap lembar resepnya dan berdasarkan waktu kejadian. Jumlah R/ menyatakan jumlah order obat setiap lembar resep. Kesalahan penyiapan berdasarkan

jenis kesalahan dapat dilihat pada Tabel 3 dan tabel kesalahan penyiapan berdasarkan tipe kesalahan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Kesalahan Penyiapan Berdasarkan Jenis Kesalahan.

Tabel	D1		D2		D3		D4		D5		D6		D7	
1	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
ME1	0	0	0	0	0	0	3	0,06	0	0	0	0	0	0
ME2	0	0	0	0	1	0,02	19	0,43	12	0,27	4	0,09	2	0,04
ME3	0	0	0	0	1	0,02	17	0,38	49	1,11	1	0,02	2	0,04
ME4	0	0	0	0	0	0	3	0,06	1	0,02	0	0	0	0
ME5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,02
ME6	0	0	0	0	0	0	9	0,20	0	0	0	0	1	0,02
ME7	0	0	0	0	0	0	93	2,11	0	0	0	0	55	1,25
ME8	0	0	0	0	0	0	36	0,81	50	1,13	1	0,02	3	0,06
ME9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ME10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,02	6	0,13	0	0
ME11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,06	0	0
ME12	0	0	0	0	0	0	1	0,02	0	0	4	0,09	0	0
ME13	0	0	0	0	0	0	43	0,97	0	0	0	0	5	0,11
Total	0	0	0	0	2	0,04	224	5,09	113	2,57	19	0,43	69	1,57

Keterangan: D1=Penerimaan resep, D2=Pengkajian resep, D3=Pengkajian administrasi peraturan BPJS, D4= Entri data, D5= Pengambilan obat, D6= Pengisian, D7= Pemeriksaan akhir. ME1= Nama pasien, ME2= Nama obat, ME3= Kekuatan sediaan, ME4= Bentuk sediaan obat, ME5= Frekuensi/lama pemberian, ME6=Rute pemberian, ME7= Aturan pakai/signa, ME8= Jumlah, ME9= Penyimpanan, ME10= Tanggal kadaluarsa/obat rusak, ME11 = Warna etiket, ME12= Etiket tertukar, ME13= Waktu pemberian.

Tabel 4. Kesalahan Penyiapan Berdasarkan Tipe Kesalahan.

(D) Penyiapan	Tipe Kesalahan				
	KPC	KNC	KTC	KTD	KS
D1 Penerimaan Resep	0	0	0	0	0
D2 Pengkajian Resep	0	0	0	0	0
D3 Kendali	2	0	0	0	0
D4 Entri Data	17	207	0	0	0
D5 Pengambilan Obat	0	113	0	0	0
D6 Pengisian	9	10	0	0	0
D7 Pemeriksaan Akhir	69	0	0	0	0
Jumlah	97	330	0	0	0
%(Total R.)	2,21	7,51	0	0	0

Tahap Penyerahan Obat. Tahap penyerahan obat dan pemberian informasi diamati kelengkapan informasi obat yang diberikan oleh petugas farmasi ke pasien. Pengamatan ini dilakukan bulan kedua penelitian, bukan dalam satu siklus resep yang sama saat analisis tahap peresepan dan tahap penyiapan. Hal ini disebabkan hampir sebagian besar pasien yang tidak mengambil obat pada saat itu, umumnya pasien setelah mengantarkan resep ke bagian penerimaan, pasien akan melanjutkan kunjungan ke tempat pelayanan rumah sakit lainnya dan akan mengambil obat saat sore hari atau keesokan harinya, sehingga

ditentukan untuk melakukan pengamatan di waktu yang berbeda.

Identifikasi pasien berupa nama dan nomor antrian mendapatkan persentase sempurna yaitu 100% artinya petugas selalu menanyakan nomor antrian dan nama pasien. Identifikasi nomor telepon pasien 959 (87,2%) sebagai antisipasi kemudahan menghubungi pasien apabila ada masalah yang ditemukan kemudian harinya. Pemberian informasi obat tertinggi adalah petugas menginformasikan nama obat 882 (80,2%), aturan pakai/signa 865 (78,6%), waktu penggunaan 634 (57,6%), indikasi obat 388 (35,3%). Pemberian informasi lainnya memiliki persentase yang kecil bahkan beberapa informasi tidak pernah diberikan seperti cara penyimpanan obat dan apa yang harus dilakukan apabila pasien lupa minum obat.

Beberapa faktor penyebab tidak lengkapnya pemberian informasi obat ke pasien adalah beban kerja yang tinggi, petugas kurang kompeten, pasien tidak sabar dan tidak antri, tidak adanya batas antrian sehingga pada saat penyerahan di waktu tertentu pasien akan berdesakan, jumlah pasien banyak di waktu tertentu, pasien mendesak untuk dilayani terlebih dahulu sehingga timbul keributan dan membuat suasana pelayanan tidak kondusif, bahkan seringkali ditemukan pasien yang bertanya dengan pertanyaan yang sama berulang kali seperti alasan obat tidak diberikan karena termasuk dalam retriksi FORNAS, tidak sedikit pasien yang sulit menerima tidak diberikannya obat tersebut. Berikut adalah hasil pengamatan kelengkapan pemberian informasi obat yang diberikan oleh petugas farmasi ke pasien.

Failure Mode and Effect Analysis. Analisis efek dan mode kegagalan, tahap yang paling beresiko adalah pengambilan obat (RPN 210) dan entri data (RPN 126). Analisis akar masalah dari mode kegagalan pengambilan obat dinilai dari aspek SDM (petugas kurang kompeten, petugas tidak konsentrasi, beban kerja tinggi, tulisan dokter tidak jelas), material (LASA, belum baiknya penandaan LASA, penyimpanan obat belum rapi), kelengkapan sarana/prasarana (sistem informasi logistik belum baik), metode (SPO tidak dijalankan dengan baik) dan lingkungan (kondisi lingkungan tidak nyaman dan interupsi telepon).

Analisis akar masalah mode kegagalan entri data dari aspek SDM (petugas kurang kompeten, petugas tidak konsentrasi, beban kerja tinggi, tulisan dokter tidak jelas, sulit konfirmasi resep), material (jumlah resep banyak), kelengkapan sarana/prasarana (keterbatasan jumlah komputer), metode (SPO tidak dijalankan dengan baik) dan lingkungan (kondisi

lingkungan tidak nyaman dan interupsi telepon).

SIMPULAN

Tabel 5. Failure Mode and Effect Analysis.

Mode kegagalan	O	S	D	RPN
Tahap 1: Penerimaan Resep				
Gagal mendeteksi kesalahan identitas pasien (salah nama pasien, tertukar resep pasien)	2	5	3	30
Gagal mendeteksi ketidak lengkapan persyaratan pengambilan obat	2	3	3	18
Tahap 2: Pengkajian Resep				
Kegagalan dalam membaca nama obat	2	6	3	36
Kegagalan dalam mendeteksi kekuatan sediaan	4	6	3	72
Kegagalan dalam mendeteksi bentuk sediaan obat	2	3	3	18
Kegagalan dalam mendeteksi frekuensi/ lama pemberian	2	2	3	12
Kegagalan dalam mendeteksi rute pemberian obat	2	3	3	18
Kegagalan dalam mendeteksi aturan pakai/ signa obat	4	6	3	72
Kegagalan dalam mendeteksi jumlah obat	2	2	3	12
Kegagalan dalam mendeteksi alergi obat	2	6	2	24
Kegagalan dalam mendeteksi interaksi obat	2	6	2	24
Tahap 3: Pengkajian Administrasi Peraturan				
Gagal melihat riwayat pemakaian obat pasien	2	5	3	30
Gagal menentukan obat yang termasuk dalam non FORNAS, retriksi FORNAS atau tidak ada persediaan	2	3	3	18
Tahap 4: Entri Data dan Cetak Etiket				
Kegagalan dalam entri data	6	6	5	180
Kegagalan dalam cetak etiket	2	4	3	24
Tahap 5: Pengambilan Obat				
Kegagalan dalam mengambil obat	6	7	5	210
Tahap 6: Pengisian				
Kegagalan dalam mengisi obat	4	5	3	60
Tahap 7: Pemeriksaan Akhir				
Kegagalan melakukan pemeriksaan akhir	5	6	3	90
Tahap 8: Penyerahan Obat ke Pasien				
Kegagalan dalam memberikan informasi	2	6	5	60
Kegagalan dalam pemberian ke pasien (salah pasien)	2	7	5	70
Kegagalan dalam pemberian obat (salah obat)	2	7	5	70

Keterangan : O = Occurrence (probabilitas kejadian kegagalan), S = Severity (keparahan), D = Detectability kemungkinan terdeteksi), RPN = Risk Priority Number (tingkat kegawatan) RPN = O x S x D.

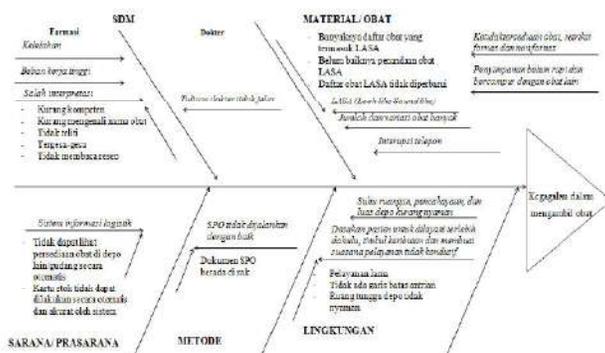
Selama penelitian pada tahap peresepan ditemukan tipe kesalahan tertinggi yaitu Kejadian Potensi Cedera (KPC) dan Kejadian Nyaris Cedera (KNC). Pada fase penyiapan ditemukan kesalahan tertinggi yaitu Kejadian Nyaris Cedera (KNC) dan Kejadian Potensi Cedera (KPC). Pada analisis efek dan mode kegagalan, tahap yang paling beresiko menimbulkan kesalahan adalah pengambilan obat (RPN 210) dan entri data (RPN 126).

UCAPAN TERIMA KASIH

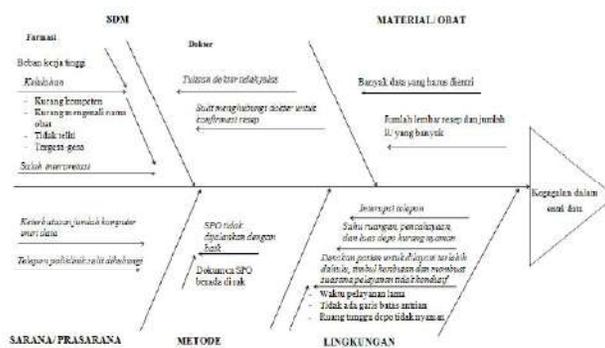
Terima kasih diucapkan kepada Sekolah Farmasi ITB serta seluruh staf Instalasi Farmasi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Pemerintah Nomor 51 tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Tanggung Jawab Apoteker Terhadap Keselamatan Pasien (Patient Safety), Jakarta.2008.
3. Dwiprahasto, I. Intervensi Pelatihan Untuk Meminimalkan Risiko Kesalahan pengobatan Dipusat Pelayanan Kesehatan Primer. Jurnal Berkala Ilmu Kedokteran. 2006; XXXVIII(1).
4. Purba, A.V., Soleha, M. dan Sari, I.D. Kesalahan dalam Pelayanan Obat (medication error) dan Usaha Pencegahannya, Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, Volume 10. Januari 2007.
5. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.
6. Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit. Pedoman Pelaporan Insiden Keselamatan Pasien (IKP) (Patient Safety Incident Report). Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia. Jakarta. 2007.
7. American Society of Hospital Pharmacists. ASHP Guidelines On Preventing Medication Error in Hospitals, Am J Hosp Pharm, 1993;50:305-14.
8. Greenall, J., Walsh, D. dan Wichman, K. Failure Mode and effect analysis: A tool for identifying risk in community pharmacies, ISMP Canda. 2007.
9. Kohn, L.T., Corrigan, J.M. dan Donaldson, M.S. (1999): To Err is Human building a safer health sistem, pada <http://www/iom.edu/FILE.aspx?ID=4117> diakses 20 Desember 2014.
10. Milbank Memorial Fund. Proactive Hazard Analysis and Health Care Policy. Washington. 2007.



Gambar 1. Analisis Akar Masalah Kegagalan Pengambilan Obat.



Gambar 2. Analisis Akar Masalah Entri Data Etiket.

11. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. (2001): MERP Taxonomy of Kesalahan pengobatan, pada <http://www.nccmerp.org/sites/default/files/taxonomy2001-07-31.pdf> diakses tanggal 28 Desember 2014.