

# Intervensi pelatihan untuk meminimalkan risiko *medication error* di pusat pelayanan kesehatan primer

Iwan Dwiprahasto  
Bagian Farmakologi dan Toksikologi,  
Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada,  
Yogyakarta

## ABSTRACT

Iwan Dwiprahasto - *Training intervention to minimize risk of medication error in primary health centres*

**Background:** Medication error is common in health services. Hospital medication errors occur in 3-6.9% of inpatients. The error rate for inpatient medication orders was reported to be 0.03-16.9%. One analysis determined that 11% of medication errors in hospitals were pharmacy dispensing errors related to the wrong drug or strength. Whereas medication-related errors occur frequently in hospitals, many of these errors apparently do not result in patient harm

**Objective:** To identify type of medication error detected at primary health care and to assess the effect of training intervention on reducing medication error in primary health centers (PHCs).

**Methods:** Cross sectional survey was carried out to identify medication error in PHC using prescribing indicator form. Data on drug use for acute respiratory infection (ARI) were collected retrospectively from PHC in 5 districts of East Kalimantan province. Quasi experimental with pre and post test analysis was afterward implemented to assess the effect of training intervention on rational use of drugs in reducing the rate of medication error. Training was characterized as problem-based, motivational, and using evidence-based pharmacotherapy concept as well as medication error as major core subjects. Twenty PHC were randomly selected from 5 districts to participate in the study. Six months after training intervention, prescribing data were collected and analyzed to assess whether there is a significant reduction in medication error rate.

**Results:** 2,585 prescription were collected at baseline and analysis showed that incomplete prescription was found in more than 90% cases. The most often medication error detected in the baseline study was incorrect drug selection, administration error, preparation error, and timing error. Six month after the training intervention on rational use of drugs medication error decreased significantly for all category of error. Incomplete prescription decreased from 94.25% to 58.14% (under five year of age) ( $p < 0.05$ ) and from 92.67% to 69.22% (adult) ( $p < 0.05$ ). Incorrect drug selection decreased significantly from 84.15% to 47.86% (the under five) ( $p < 0.05$ ), Administration error also decreased from 49.25% to 15.98% (the under five) ( $p < 0.05$ ) and from 57.12% to 34.18% (adult) ( $p < 0.05$ ). Significant reduction in timing error was only detected in adult patient with ARI, i.e. from 58.59% to 28.69% ( $p < 0.05$ ). Incorrect preparation also decreased significantly from 68.27% to 43.22% (the under five) ( $p < 0.05$ ) and from 43.54% to 14.32% (adult) ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** A motivational, interactive, and problem-based training on rational use of drugs reduced the medication error rate significantly 6 month after intervention.

**Key words:** problem-based training, acute respiratory infection, medication error, incomplete prescription, timing error.

## ABSTRAK

Iwan Dwiprahasto - *Intervensi pelatihan untuk meminimalkan risiko medication error di pusat pelayanan kesehatan primer*

**Latar belakang:** *Medication error* cukup sering dijumpai di institusi pelayanan kesehatan. Di rumah sakit angka *medication errors* dilaporkan sekitar 3-6,9% pada pasien yang menjalani rawat inap. Angka kejadian *error* akibat kesalahan dalam permintaan obat resep juga bervariasi, yaitu antara 0,03-16,9%. Salah satu peneliti menemukan bahwa 11% *medication error* di rumah sakit berkaitan dengan kesalahan saat menyerahkan obat ke pasien dalam bentuk dosis atau obat yang keliru. Namun demikian meskipun relatif sering terjadi *medication error* umumnya jarang yang berakhir dengan cedera di pihak pasien.

**Bahan dan cara:** Survei *cross sectional* dilakukan untuk mengidentifikasi *medication error* di Puskesmas menggunakan formulir indikator persepsian. Data penggunaan obat untuk ISPA dikumpulkan secara retrospektif dari Puskesmas yang terdapat di 5 kabupaten/kota, Provinsi Kalimantan Timur. Studi *quasi experimental* dengan rancangan analisis *pre* dan *post test* selanjutnya dilakukan untuk menilai dampak pelatihan penggunaan obat yang rasional terhadap penurunan angka kejadian *medication error*. Ciri pelatihan adalah berbasis pada masalah, motivasional, dan menggunakan konsep farmakoterapi berbasis bukti dan *medication error* sebagai materi utama. Duapuluh Puskesmas dipilih secara acak dari 5 kabupaten kota untuk berpartisipasi dalam studi. Enam bulan setelah intervensi pelatihan data persepsian dikumpulkan dan dianalisis untuk menilai apakah terdapat penurunan yang bermakna dalam hal angka kejadian *medication error*.

**Hasil:** 2.585 resep dikumpulkan pada studi data dasar dan hasil analisis menunjukkan bahwa 90% resep tergolong tidak lengkap. Bentuk *medication error* yang paling sering dijumpai adalah pemilihan obat keliru, cara pemberian obat yang keliru, frekuensi pemberian keliru, dan sediaan keliru. Enam bulan setelah intervensi pelatihan pada penggunaan obat yang rasional angka kejadian *medication error* turun secara bermakna untuk semua kategori *error*. Resep yang tidak lengkap menurun dari 94,25% menjadi 58,14% (Balita) ( $p < 0,05$ ) dan dari 92,67% menjadi 69,22% (dewasa) ( $p < 0,05$ ). Pemilihan obat yang keliru menurun bermakna dari 84,15% menjadi 47,86% (Balita) ( $p < 0,05$ ). Cara pemberian keliru juga turun dari 49,25% menjadi 15,98% (Balita) ( $p < 0,05$ ) dan dari 57,12% menjadi 34,18% (dewasa) ( $p < 0,05$ ). Perbaikan secara bermakna untuk frekuensi pemberian keliru, hanya ditemukan pada dewasa dengan ISPA yaitu dari 58,59% menjadi 28,69% ( $p < 0,05$ ). Sediaan keliru juga menurun secara bermakna yaitu dari 68,27% menjadi 43,22% (Balita) ( $p < 0,05$ ) dan dari 43,54% menjadi 14,32% (dewasa) ( $p < 0,05$ ).

**Simpulan:** Intervensi pelatihan penggunaan obat yang rasional yang bersifat motivasional, interaktif, dan berbasis pada masalah dapat menurunkan angka kejadian *medication error* secara bermakna hingga 6 bulan setelah intervensi.

## PENGANTAR

Sejak *Institute of Medicine* pada tahun 1999 melaporkan tingginya angka kematian pasien akibat *medical error* di Amerika Serikat yang mencapai 44.000 hingga 99.000 setiap tahunnya,<sup>1</sup> *medication error* dan permasalahannya banyak dipublikasikan dalam berbagai journal biomedik.

Angka kejadian *medication error* di rumah sakit dilaporkan sekitar 3-6,9%<sup>2-5</sup>, sedangkan untuk pasien rawat inap sangat bervariasi, yaitu antara 0,03 hingga 16,9%.<sup>4</sup> Menurut US Pharmacopeia sekitar 17% dari *medication error* terjadi dalam bentuk *dispensing error* atau akibat kesalahan apotek saat menyerahkan obat kepada pasien.<sup>6</sup> Leape *et al.*<sup>7</sup> melaporkan bahwa di rumah sakit sekitar 11% kasus *medication error* berkaitan dengan kesalahan pemberian jenis obat dan kekeliruan menetapkan dosis obat.

Jika diamati secara lebih rinci masalah *medication error* sebenarnya menggambarkan

fenomena gunung es, karena hanya kasus-kasus yang memberi konsekuensi medik spesifiklah dan berat yang tercatat dan dibahas di lingkungan rumah sakit. Di pelayanan kesehatan primer (Puskesmas), studi tentang *medication error* sangat jarang dilakukan, padahal jika diamati secara lebih mendalam di area inilah biasanya *medication error* berpotensi untuk terjadi karena pelayanan kesehatan primer umumnya tidak hanya melibatkan dokter tetapi juga perawat, bidan, dan petugas obat yang sebagian besar tidak memiliki kompetensi memadai dalam penatalaksanaan pasien, khususnya dalam hal persepsian obat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah *medication error* di Puskesmas dan menilai dampak intervensi pelatihan penggunaan obat yang rasional terhadap penurunan kejadian *medication error* di pusat pelayanan kesehatan primer.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan bagian dari studi intervensi penggunaan obat di Puskesmas di 5 provinsi, yaitu Sumatra Barat, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, dan Nusa Tenggara Barat. Studi ini diawali dengan pengumpulan data dasar penggunaan obat untuk penderita ISPA nonpneumonia pada Balita dan dewasa di Puskesmas. Studi pengumpulan data dasar penggunaan obat dilakukan dengan rancangan *cross sectional*, sedangkan pengumpulan data persepsian ISPA dilakukan secara retrospektif selama kurun waktu 1 bulan, yaitu Mei 1997. Pengambilan data dilakukan secara acak sistematis berdasarkan nomer urut kedatangan pasien ke Puskesmas selama kurun waktu penelitian. Pengumpulan data dilakukan menggunakan form indikator persepsian.

Selanjutnya dilakukan studi dengan desain quasi eksperimental untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap penurunan kejadian *medication error* pada penderita ISPA yang berobat ke Puskesmas. Intervensi yang dilakukan berupa pelatihan penggunaan obat yang rasional untuk dokter dan perawat yang bertugas di balai pengobatan Puskesmas. Pelatihan untuk dokter lebih ditekankan pada aspek farmakoterapi berbasis bukti-bukti ilmiah mutakhir dan valid (*evidence-based pharmacotherapy*). Pendekatan pelatihan adalah berbasis masalah (*problem-based approach*), dilakukan secara interaktif dan lebih ditekankan pada upaya untuk memotivasi dokter agar menggunakan obat secara lebih rasional. Materi

pelatihan antara lain meliputi konsep dasar farmakoterapi berbasis bukti ilmiah, penggunaan obat yang rasional, *medication error*, dan strategi untuk meminimalkan *medication error*.

Berbeda dengan pelatihan pada dokter yang dilaksanakan di tingkat kabupaten dan diselenggarakan oleh Dinas Kesehatan, pelatihan untuk perawat dilakukan di Puskesmas dengan strategi *on the job training*, menggunakan kasus-kasus yang ditemui sehari-hari di Puskesmas. Materi pelatihan mencakup dasar-dasar terapi berdasarkan gejala (*symptom-based treatment*), pertimbangan rasional penggunaan obat, dan monitoring persepsian.

Untuk intervensi pelatihan digunakan 2 jenis modul pelatihan, yaitu modul pelatihan untuk dokter dan modul pelatihan untuk perawat. Masing-masing modul pelatihan terdiri atas pedoman untuk pelatih (*trainer's guide*) dan materi pelatihan (*training materials*).

Enam bulan setelah intervensi pelatihan dilakukan pengumpulan data persepsian ISPA baik pada pasien dewasa maupun Balita. Pengambilan data dilakukan di 20 Puskesmas yang ditetapkan secara acak sebagai sampel penelitian. Pengumpulan data persepsian dilakukan dengan form indikator persepsian yang juga digunakan saat studi data dasar.

### Kriteria medication error

Dalam penelitian ini penetapan *medication error* dilakukan berdasarkan kriteria yang direkomendasikan.<sup>8,9</sup> Sesuai dengan masalah yang umum dijumpai di Puskesmas, hanya beberapa kategori yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

TABEL 1. Beberapa kategori *medication*

<i>Prescribing error</i>	<i>Administration error</i>
1. Resep tidak lengkap ( <i>incomplete prescription</i> )	1. Cara pemberian keliru ( <i>administration error</i> )
2. Pemilihan obat keliru ( <i>incorrect drug selection</i> )	2. Frekuensi pemberian keliru ( <i>timing errors</i> )
3. Lama pemberian antibiotika keliru ( <i>incorrect duration of treatment</i> )	3. Sediaan keliru ( <i>incorrect preparation</i> )

Penjelasan untuk masing-masing adalah sebagai berikut:

1. Resep tidak lengkap (*incomplete prescription*). Resep dikatakan tidak lengkap apabila tidak memenuhi salah satu dari komponen

berikut, nama obat, kekuatan obat (*dosage strength*), dosis untuk pasien, cara pemberian (misalnya: oral, aplikasi untuk kulit, inhalasi), frekuensi pemberian (misalnya tiap 6 jam, 3 kali sehari), jumlah obat, dan instruksi

penggunaan (misalnya diminum sesudah makan, di antara dua waktu makan).

2. Pemilihan obat keliru (*incorrect drug selection*). Termasuk dalam kategori ini antara lain adalah memberikan tetrasiklin untuk anak, memberikan antibiotika untuk *common cold*, memberikan obat tanpa indikasi).
3. Lama pemberian antibiotika keliru (*incorrect duration of treatment*). Contoh untuk kategori ini antara lain memberikan amoksisilin selama 3 hari untuk pneumonia.
4. Cara pemberian keliru (*administration error*). Memberikan obat secara injeksi padahal pasien masih dapat minum secara oral, termasuk dalam kategori ini.
5. Frekuensi pemberian keliru (*timing error*), antara lain memberikan ampisilin 3 kali sehari padahal seharusnya diberikan setiap 6 jam atau 4 kali per hari.
6. Sediaan keliru (*preparation error*) antara lain termasuk mencampur antibiotika dengan obat simptomatik lainnya dalam satu sediaan puyer).

## HASIL PENELITIAN

### 1. Karakteristik unit analisis penelitian

TABEL 2. Karakteristik unit analisis penelitian

Karakteristik	Jumlah
Kabupaten/kota	5
Puskesmas	20
Resep untuk pasien Balita dengan ISPA Non pneumonia	
– Pre intervensi	1228
– Pasca intervensi	1187
Resep untuk pasien dewasa dengan ISPA Non pneumonia	
– Pre intervensi	1357
– Pasca intervensi	1285

Penelitian ini mengikutsertakan 20 Puskesmas yang dipilih secara acak dari 5 kabupaten/kota di provinsi Kalimantan Timur, yaitu kabupaten Pasir, Berau, Bulungan, Kotamadya Samarinda, dan Kotamadya Balikpapan. Data resep yang dikumpulkan sebelum intervensi sebanyak 1228 dan, 1357 masing-masing untuk pasien Balita dan dewasa

TABEL 3. Daftar obat yang digunakan untuk pasien Balita dengan ISPA nonpneumonia

No	Nama Obat	Freq (n=1228)	%
1.	Parasetamol	728	59,28
2.	Kotrimoksazol	415	33,79
3.	Ampisilin	374	30,46
4.	Trisulfa	167	13,60
5.	Tetrasiklin	148	12,05
6.	Klorfeniramina maleat tab 4 mg	356	28,99
7.	Gliseril Guaikolat tab 100 mg	621	50,57
8.	Efedrin tab	543	44,22
9.	Vitamin B komplek tab	145	11,81
10.	Asetosal	98	7,98
11.	Fenobarbital	183	14,90
12.	Dekstrometorfan tab	283	23,04
13.	Obat Batuk Hitam	211	17,18
14.	Vitamin B6	96	7,82
15.	Dexametason tab	432	35,18

dengan ISPA nonpneumonia. Sedangkan untuk data pasca intervensi dikumpulkan masing-masing 1187 dan 1285 resep pasien ISPA nonpneumonia Balita dan dewasa.

Obat yang diresepkan untuk pasien Balita dengan ISPA nonpneumonia di Puskesmas sangat

beragam, mulai dari obat analgetika seperti parasetamol dan asetosal hingga antibiotika, ekspektoran, antihistamin, dan golongan steroid. Mengingat setiap pasien umumnya mendapat obat rata-rata lebih dari 3,65 jenis, maka persentase dalam TABEL 3 menggambarkan proporsi pasien

yang mendapat masing-masing obat tersebut. Terlihat dalam tabel bahwa antibiotika diberikan

pada lebih dari 89% pasien Balita dengan ISPA nonpneumonia.

TABEL 4. Daftar obat yang digunakan untuk pasien dewasa dengan ISPA nonpneumonia

No	Nama Obat	Freq (n=1357)	%
1.	Parasetamol	834	74,20
2.	Ampisilin	562	39,45
3.	Kotrimoksazol	298	21,96
4.	Tetrasiklin	141	10,39
5.	Eritromisin	138	10,17
6.	Trisulfa tab	18	1,33
7.	Klorfeniramina maleat tab 4 mg	815	60,05
8.	Gliseril Guayakolat tab 100mg	694	51,14
9.	Dekstrometorfan tab	459	33,82
10.	Vitamin B tab	612	45,10
11.	Deksametason tablet	417	30,73
12.	Obat Batuk Hitam	568	41,86
13.	Vitamin B6 tab	644	47,46
14.	Antalgin tab	231	17,02
15.	Efedrin tab	154	11,34
16.	Vitamin B1 inj	218	16,06
17.	Difenhidramin inj	319	23,51

Sama halnya dengan Balita, pada pasien dewasa dengan ISPA penggunaan obat juga sangat beragam. Hanya saja pada pasien dewasa dengan

ISPA penggunaan injeksi juga sering ditemui antara lain berupa injeksi vitamin B1 dan difenhidramin (TABEL 4).

## 2. Kejadian medication error di pelayanan kesehatan primer

TABEL 5. Kejadian medication error pada pasien Balita dengan ISPA nonpneumonia

Bentuk medication error	Pre intervensi (n=1228)	Pasca intervensi (n=1187)	X <sup>2</sup> (p)
Resep tidak lengkap ( <i>incomplete prescription</i> )	94,25	58,14	35,53 (0,000)
Pemilihan obat keliru ( <i>incorrect drug selection</i> )	84,15	47,86	28,88 (0,000)
Cara pemberian keliru ( <i>administration error</i> )	49,25	15,98	24,82 (0,000)
Frekuensi pemberian keliru ( <i>Timing errors</i> )	43,78	32,18	3,06 (0,08)
Sediaan keliru ( <i>incorrect preparation</i> )	68,27	43,22	12,65 (0,000)
Lama pemberian antibiotika keliru ( <i>incorrect duration of treatment</i> )	74,18	43,72	18,60 (0,000)

TABEL 6. Kejadian *medication error* pada pasien dewasa dengan ISPA nonpneumonia

Bentuk <i>medication error</i>	Pre intervensi (1357)	Pasca intervensi (n=1285)	X <sup>2</sup> (p)
Resep tidak lengkap ( <i>incomplete prescription</i> )	92,67	69,22	18,71 (0,000)
Pemilihan obat keliru ( <i>incorrect drug selection</i> )	81,27	41,56	33,63 (0,000)
Cara pemberian keliru ( <i>administration error</i> )	57,12	34,18	10,67 (0,001)
Frekuensi pemberian keliru ( <i>timing errors</i> )	58,59	28,69	17,11 (0,000)
Sediaan keliru ( <i>incorrect preparation</i> )	43,54	14,32	8,65 (0,000)
Lama pemberian antibiotika keliru ( <i>incorrect duration of treatment</i> )	63,58	48,76	3,98 (0,046)

Penelitian ini menemukan kejadian *medication error* yang cukup tinggi, khususnya dalam bentuk resep tidak lengkap (94,25%), pemilihan obat keliru (84,15%), dan lama pemberian antibiotika keliru, yang masing-masing mencapai lebih dari 70%. Pasca intervensi, kejadian *medication error* dapat ditekan secara bermakna ( $p < 0,05$ ), kecuali untuk frekuensi pemberian keliru, yang tidak menunjukkan adanya perubahan bermakna (dari 43,78% menjadi 32,18%,  $p > 0,05$ ).

Dibandingkan dengan pasien ISPA Balita, kejadian *medication error* umumnya lebih tinggi pada pasien dewasa dengan ISPA nonpneumonia. Data pre-intervensi menunjukkan angka *medication error* yang cukup tinggi. Sebagai contoh resep tidak lengkap ditemukan pada 92,67% kasus, sedangkan pemilihan obat secara keliru terjadi pada 81,27% pasien, yang sebagian besar dalam bentuk pemberian antibiotika dan obat-obat dalam bentuk injeksi. Setelah dilakukan intervensi pelatihan penggunaan obat yang rasional kejadian *medication error* turun secara bermakna untuk semua kategori.

## PEMBAHASAN

Dari studi data dasar yang dilakukan sebelum intervensi tampak bahwa obat yang digunakan untuk pengobatan ISPA nonpneumonia di Puskesmas sangat beragam, baik untuk pasien Balita maupun dewasa. Jenis obat sangat lebar, mulai dari antibiotika, analgetik-antipiretika, dan ekspektoran hingga antikejang, vitamin, dan bahkan obat golongan steroid. Pola penggunaan obat ini relatif sama untuk Balita maupun dewasa. Hal yang sama juga dilaporkan di lingkungan praktek swasta.<sup>10</sup> Berbagai studi

menunjukkan bahwa sebagian besar ISPA tidak memerlukan antibiotika karena umumnya disebabkan oleh virus sehingga dapat sembuh sendiri.<sup>11-13</sup> Suatu *systematic review* yang dilakukan terhadap 9 uji klinik acak terkendali menunjukkan bahwa antibiotika pada ISPA tidak terbukti memperpendek masa sakit penderita, tapi justru lebih dari 19% yang mendapat antibiotika akan mengalami efek samping.<sup>14</sup>

Berdasarkan kategori *medication error* yang direkomendasikan sebelumnya,<sup>8,9</sup> penelitian ini menemukan bahwa angka kejadian *medication error* yang tertinggi adalah berupa resep yang tidak lengkap, yaitu mencapai 94,25% pada Balita dan 92,67% pada dewasa. Hal ini mudah dipahami karena penulisan resep di Puskesmas umumnya hanya dibuat dalam satu lembar kecil kertas, yang biasanya hanya memuat nama obat dan aturan pakai, misalnya 3 x sehari. Sangat jarang yang menuliskan lebih rinci, misalnya tablet dengan kekuatan berapa yang dimaksudkan (misalnya 250 atau 500 mg). Bentuk *error* yang juga sering terjadi adalah pemilihan obat keliru. Dalam penelitian ini banyak dijumpai penggunaan obat yang tidak sesuai dengan indikasinya, seperti misalnya antibiotika diberikan untuk *common cold*, tetrasiklin diberikan untuk pasien anak, dan penggunaan trisulfa untuk ISPA (yang seharusnya sudah tidak direkomendasikan lagi). Kebiasaan Puskesmas untuk memberikan obat selama 3 hari dan masing-masing obat diberikan 3 x sehari menjadi salah satu faktor penyebab dari tingginya angka *medication error*. Ampisilin yang seharusnya diberikan 4 x sehari atau tiap 6 jam sekali, umumnya juga hanya diberikan 3 kali sehari, demikian pula kotrimoksazol yang seharusnya diberikan tiap 12 jam sekali, tidak jarang diresepkan untuk 3 kali sehari.

Berbagai upaya tentu diperlukan untuk meminimalkan terjadinya *medication error* ini, karena dampaknya yang cukup luas, baik dari aspek medis, ekonomi, maupun psikososial.<sup>15-16</sup> Intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini telah mampu secara bermakna menurunkan kejadian *medication error* di Puskesmas. Namun demikian disadari bahwa intervensi pelatihan penggunaan obat yang rasional pada penelitian ini tidak mampu menghilangkan sama sekali *medication error* karena terlihat angka kejadiannya masih cukup tinggi pasca intervensi. Hal ini ternyata juga dilaporkan oleh peneliti lain yang menggunakan metode yang tidak sederhana, yaitu berbasis pada komputer atau lebih dikenal dengan *computerized physician order entry* (CPOE).<sup>17</sup> Penggunaan metode CPOE ini di samping mahal juga memerlukan ketrampilan komputer yang cukup baik bagi perawat, farmasis, maupun dokter, yang ini tentu sulit dilakukan di lingkungan Puskesmas.

Upaya yang serius untuk menurunkan kejadian *medication error* dan kemungkinan dampaknya telah dilakukan secara sistematis oleh Departemen Kesehatan Inggris yang mencanangkan bahwa pada tahun 2005 angka kejadian *medication error* harus turun hingga 40%. Target inipun menunjukkan bahwa *medication error* hingga saat ini belum dapat ditargetkan hingga mencapai angka 0%.

Paling tidak, sistem pelayanan kesehatan di berbagai belahan dunia telah menyadari bahwa *medication error* dapat terjadi di mana saja, kapan saja, dan menimpa siapa saja. Oleh sebab itu berbagai upaya juga telah dicoba untuk dikembangkan, seperti misalnya melalui *automatic incident reporting scheme* yang merupakan bagian dari manajemen risiko klinik di rumah sakit. Namun sekali lagi, metode-metode tersebut umumnya hanya diterapkan di rumah sakit yang relatif memiliki hampir semua teknologi yang dibutuhkan, sedangkan di pelayanan kesehatan primer, seperti Puskesmas belum banyak disentuh. Masalah yang masih dihadapi hingga kini adalah terbatasnya tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi tinggi. Perawat yang ada di Puskesmas umumnya adalah dengan kualifikasi yang terbatas sehingga tentu sulit untuk mewujudkan sistem pelayanan kesehatan yang nir salah (*zero error*).

Dengan berbagai keterbatasan yang ada, pelatihan dalam penelitian ini telah berhasil menurunkan angka *medication error* secara bermakna untuk kasus ISPA dewasa maupun Balita. Namun demikian mengingat evaluasi hanya dilakukan sekali, yaitu 6 bulan setelah intervensi, maka tentu belum dapat dijamin bahwa angka *medication error* yang berhasil diturunkan akan tetap konsisten dari waktu ke waktu, atau justru kembali ke tingkat semula. Tentu diperlukan upaya peningkatan mutu yang berkesinambungan (*continuous quality improvement/CQI*) disertai dengan monitoring dan supervisi yang memadai agar angka medication error dapat ditekan serendah mungkin sehingga aman bagi pasien.

## SIMPULAN DAN SARAN

Intervensi pelatihan penggunaan obat yang rasional yang lebih berfokus pada farmakoterapi berbasis bukti serta memberi pemahaman mengenai risiko *medication error* secara signifikan menurunkan angka *medication error* di Puskesmas. Namun demikian tetap diperlukan upaya lanjutan yang lebih sistematis dan berkesinambungan agar pelayanan kesehatan bebas dari risiko terjadinya *error*.

## KEPUSTAKAAN

1. Institute of Medicine. To err is human: building a safer health care system. Washington, D.C.: National Academy Press, 1999.
2. Brennan TA, Leape LL, Laird NM. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. N Engl J Med 1991; 324: 370-76.
3. Leape LL, Brennan TA, Laird NM. The nature of adverse events in hospitalized patients. N Engl J Med 1991; 324: 377-84.
4. Dean BD, Allan EL, Barber ND. Comparison of medication errors in an American and British hospital. Am J Hosp Pharm 1995; 52: 2543-49.
5. Lesar TS, Briceland L, Stein DS. Factors related to errors in medication prescribing. JAMA 1997; 277: 312-17.
6. United States Pharmacopeia. Summary of the 1999 information submitted to MedMARx a national database for hospital medication error reporting. Available from [www.usp.org/medmarx](http://www.usp.org/medmarx). Diakses 6 Juli 2006
7. Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD. Pharmacists' participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. JAMA 1999; 282: 267-70.
8. American Society of Hospital Pharmacists ASHP standard definition of a medication error. Am J Hosp Pharm, 1982; 39: 321.

9. American Society of Hospital Pharmacists ASHP guidelines on preventing medication errors in hospital. *Am J Hosp Pharm*, 1993; 50: 305-14
10. Dwiprahasto I Antibiotic utilization in the treatment of acute respiratory infection in children under 10 years seen in private practices. Master thesis. Newcastle University, New South Wales, Australia, 1994.
11. McGregor A, Dovey S, Tilyard M. Antibiotic use in upper respiratory tract infections in New Zealand. *Fam Prac* 1995; 12: 166-70.
12. McCraig LF, Hughes JM. Trends in antimicrobial prescribing among office based physicians in the United States. *JAMA* 1996; 273: 214-19.
13. Spector SL. The common cold: current therapy and natural history. *J Allergy Clin Immunol* 1995; 95: 1133-38.
14. Arroll B, Kenealy T. Antibiotics for the common cold and acute purulent rhinitis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 4. Art. No.: CD000247. DOI: 10.1002/14651858.CD000247.
15. Ferner RE. Is there a cure for drug errors? *B M J* 1995; 311: 463-64.
16. Kahn KL. Above all "Do no harm". How shall we avoid errors in medicine? *JAMA* 1995; 274: 75-77
17. King WJ, Paice N, Rangrej J, Forestell G, and Swartz R. The effect of computerized physician order entry on medication errors and adverse events in pediatric inpatients. *Pediatrics*, 2003; 112(3): 506-509.
18. Department of Health. An organisation with a memory. Report of an Expert Group on Learning from Adverse Events in the NHS. London: The Stationery Office, 2000.