

PERAN RESEP ELEKTRONIK DALAM MENINGKATKAN MEDICATION SAFETY PADA PROSES PERESEPAN

THE ROLE OF ELECTRONIC PRESCRIBING TO IMPROVE MEDICATION SAFETY DURING PRESCRIBING PROCESS

Margareta Susi Widiastuti¹ dan Iwan Dwiprahasto²

¹Bagian Pelayanan Medis RS Swasta, Jakarta

²Bagian Farmakologi Klinis dan Terapi, Fakultas Kedokteran,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Background: Many health organizations pay high attention to medication safety, because medication errors lead to harm and financial loss. *Prescribing error* as part of medication error could have been prevented. Many interventions are developed to prevent *prescribing errors*, one of which is the electronic prescribing system. Since 2007 this hospital already implemented the electronic prescribing system but not all physicians have used the system yet.

Objective: To describe the use of electronic prescribing system to improve medication safety through reducing *prescribing error*, to analyse other factors causing *prescribing errors*, and to evaluate physicians acceptance of the electronic prescribing system.

Methods: Prescriptions were collected from ambulatory patients receiving two drug jenis or more. *Prescribing errors* from electronic and non electronic prescriptions were identified and compared, and *Odds ratio* were calculated. Acceptance of the electronic prescribing system was obtained from in-depth interview and questionnaire.

Result: Incomplete prescription was significantly higher in the non-electronic than the electronic prescribing (OR 1.30; 95%CI 1.06-1.58), while illegible prescription was significantly found in 91 among the the non-electronic prescription. Drug interactions and other errors such as improper drug selection, polypharmacy and unusual dosage resulted from clinical decision-making errors could not be reduced by electronic prescription. Other factors influencing *prescribing errors* were professional background, age group of the patients, compounding drug and polypharmacy. More than 50% physicians agreed and strongly perceived ease of use and benefits of electronic prescribing.

Conclusion: The electronic prescription reduced *prescribing errors* due to the writing process, while additional support systems and clinical pharmacy interventions are needed to reduce *prescribing errors* due clinical decision making to improve medication safety. Perceived benefits influenced utilization of electronic prescribing greater than perceived ease of use.

Keywords: medication error, *prescribing error*, electronic prescribing

ABSTRAK

Latar belakang: *Medication safety* banyak mendapat perhatian tinggi dari organisasi kesehatan dunia, terutama karena dampak yang diakibatkan oleh *medication error*, baik finansial maupun klinik. *Prescribing error* sebagai bagian dari *medication error* merupakan kejadian yang seharusnya dapat dicegah. Banyak intervensi telah dikembangkan untuk

mencegah *prescribing error*, antara lain dengan sistem resep elektronik. Di RS tempat penelitian, tidak semua dokter telah memanfaatkan sistem yg sudah diimplementasikan sejak tahun 2007.

Tujuan: Melakukan kajian terhadap peran resep elektronik dalam meminimalkan potensi kejadian *prescribing error*, menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian *prescribing error*, serta mengevaluasi persepsi dan pemanfaatan resep elektronik oleh dokter.

Metode: Penelitian deskriptif ini dilakukan dengan mengambil data resep rawat jalan (resep elektronik dan resep non-elektronik) untuk mengevaluasi *prescribing error*. Data dianalisis secara deskriptif untuk identifikasi macam kesalahan dan dilakukan uji statistik dengan *Odds ratio*. Wawancara mendalam kepada dokter dilakukan untuk mengetahui penerimaan dokter terhadap implementasi sistem resep elektronik.

Hasil: Ketidaklengkapan penulisan resep djeniskan lebih tinggi secara bermakna pada resep non-elektronik dibandingkan resep elektronik (OR 1,30; 95%CI 1,06-1,58). Tulisan tidak terbaca secara bermakna hanya djeniskan pada resep non-elektronik pada 91 resep. Risiko kejadian interaksi obat dan adanya kesalahan yang lain berupa pemilihan obat tidak tepat, polifarmasi dan dosis tidak lazim tidak berkurang dengan resep elektronik. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi *prescribing error* adalah latar belakang profesi dokter, usia pasien, adanya racikan dan jumlah jenis obat dalam resep. Lebih dari 50% dokter setuju dan sangat setuju terhadap persepsi kemudahan dan persepsi manfaat resep elektronik.

Kesimpulan: Resep elektronik berperan menurunkan *prescribing error* terutama akibat proses penulisan, sedangkan untuk menurunkan kesalahan akibat pengambilan keputusan dokter perlu penambahan sistem pendukung dan intervensi farmasi klinik untuk meningkatkan *medication safety*. Persepsi manfaat sistem pereseapan elektronik lebih mempengaruhi penggunaan sistem pereseapan elektronik dibanding persepsi kemudahan.

Kata kunci: *medication error*, *prescribing error*, resep elektronik

PENGANTAR

Banyak organisasi kesehatan memfokuskan perhatian pada *medication safety*. *The Institute of Medicine* (IOM) melaporkan bahwa 32%-69% dari *medication error* adalah kejadian yang dapat dicegah.¹ Laporan dari beberapa negara menunjukkan bahwa *medication error* memberikan dampak yang

besar terhadap angka kematian, angka kesakitan dan meningkatnya biaya perawatan.² Suatu penelitian mengidentifikasi 3,4% dari kejadian *adverse drug events* dianggap menjadi penyebab pasien dirawat inap.³

Medication error secara luas diartikan sebagai adanya kesalahan dalam persepsian, kesalahan dalam *dispensing*, kesalahan *medication administration*, dan kesalahan *monitoring*.⁴ *Medication error* didefinisikan pula sebagai kegagalan dalam proses pengobatan yang mengarah atau memiliki potensi untuk mengakibatkan kerugian dan membahayakan pasien.⁵

National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) mendefinisikan *medication error* adalah suatu kejadian yang dapat dicegah, yang dapat menyebabkan atau mengarah kepada penggunaan obat yang tidak tepat atau membahayakan pasien, pengobatan itu diberikan dalam pengawasan pelayanan kesehatan yang profesional, pasien atau konsumen. Kejadian tersebut dapat terkait dengan praktik profesi, produk pelayanan kesehatan, prosedur dan sistem, termasuk persepsian. *Medication Error* dikategorikan dalam empat tingkat keparahan yang terdiri dari sembilan kategori A-I.⁶

American Society of Hospital Pharmacists (ASHP) mengelompokkan tipe *medication error* berdasarkan proses dalam penggunaan obat (*medication use system*) yang dibedakan secara praktis dalam beberapa tipe, yang salah satu di antaranya adalah *prescribing error*. *Prescribing error* didefinisikan sebagai kesalahan pemilihan obat. Kesalahan dapat berupa dosis, jumlah, indikasi, dan kontraindikasi pengobatan.⁴

Mengingat banyaknya definisi *prescribing error*, sebuah penelitian menyimpulkan bahwa definisi *prescribing error* adalah "Sebuah kesalahan resep yang bermakna secara klinis yang terjadi karena: (1) kesalahan pengambilan keputusan persepsian, (2) kesalahan dalam proses penulisan resep sehingga mungkin berpengaruh terhadap efektivitas dan waktu pengobatan dan meningkatkan risiko jika dibandingkan pengobatan pada umumnya".⁷

Jumlah macam obat yang berlebihan dalam satu resep (polifarmasi) juga berkontribusi terhadap risiko terjadinya *medication error* atau *advers drug reaction*.⁸ Jumlah obat yang diterima pasien akan mempengaruhi timbulnya risiko secara bermakna ($p < 0,001$). Jumlah kejadian *adverse drug events* per pasien meningkat 10% setiap penambahan obatnya.⁹

Racikan obat juga berpotensi terhadap adanya *medication error*. Meracik obat adalah pengertian la-

ma dari suatu praktik kefarmasian dalam mencampur, mengkombinasikan atau mengubah zat pembawa menjadi obat yang dibuat untuk pasien tertentu sesuai kebutuhan. Tidak seperti halnya pada obat jadi yang diproduksi oleh pabrik farmasi, yang dibuat dengan standar keamanan, kegunaan, dosis, kualitas dan kemurnian dari komposisi produk melalui aplikasi obat baru dari *Food and Drug Administration* (FDA). Obat racikan mempunyai lima risiko yaitu: subpotensi, superpotensi, kontaminasi, *over medikasi*, dan *medication replacement*.¹⁰

Faktor dokter penulis resep juga turut berpengaruh. Tendensi kesalahan persepsian dari hasil penelitian pada resep elektronik dan non-elektronik menunjukkan bahwa resep dokter junior mempunyai tendensi kesalahan lebih besar dari pada resep dokter senior.¹¹

Sejumlah intervensi telah dikembangkan dalam upaya pencegahan kejadian *medication error*. Yang terpilih di antaranya adalah intervensi komputerisasi, yaitu implementasi resep elektronik.¹² *Computerized Physician Order Entry* (CPOE) atau resep elektronik memberikan kepastian pembacaan dan kelengkapan resep, memberikan informasi mengenai obat yang akan diberikan, dosis, cara pemberian dan frekuensi yang disarankan. Sistem ini pada awalnya bertujuan untuk mengurangi *medication error* dengan meningkatkan kemudahan pembacaan resep dan mengurangi ketidaklengkapan informasi dalam resep. Saat ini banyak sistem resep elektronik dilengkapi dengan *medication decision support*, yaitu sistem yang membantu pelayanan kesehatan menghindari kejadian *medication error* dan *adverse drug events*.¹³

Dari penelitian terhadap resep pasien rawat inap, sebuah *review* atas tiga belas hasil penelitian, tujuh di antaranya adalah penelitian yang membandingkan *prescribing errors* sebelum dan sesudah implementasi resep elektronik. Hasilnya menunjukkan 39,1% *prescribing errors* sebelum implementasi dan menjadi 1,6% *prescribing errors* setelah implementasi resep elektronik. Hal ini menunjukkan peran resep elektronik yang cukup besar dalam menurunkan *prescribing errors*.¹⁴ Penelitian mengenai *prescribing error* pada pasien rawat jalan dilakukan dengan membandingkan *prescribing error* pada resep elektronik dan resep yang ditulis manual. Kesalahan pada resep elektronik sebesar 4,3%, sedangkan pada resep yang ditulis manual sebesar 11%.¹⁵ Di Amerika, baru sekitar 15% RS telah menggunakan resep elektronik, meskipun penelitian definitif masih terus dilakukan dan proporsinya semakin bertambah. Dokter-dokter yang menggunakan resep elektronik juga sangat rendah. Padahal resep elektronik merupakan

salah satu aplikasi yang paling bermanfaat dari rekam medis elektronik terutama untuk pasien rawat jalan.¹⁶ Penelitian terhadap dokter di Swedia oleh Hellstrom *et al.*¹⁷ menunjukkan bahwa mayoritas responden menganggap sistem resep elektronik mudah digunakan (88%), resep elektronik membuat pelayanan menjadi lebih baik (92%) dan menghemat waktu pelayanan (83%) dibandingkan dengan resep yang ditulis manual.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan kajian terhadap peran resep elektronik dalam *medication safety practice*, melakukan analisis faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap *prescribing error* dan mengevaluasi penerimaan dokter terhadap implementasi sistem resep elektronik.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yang dilakukan di RS Danura (bukan nama sebenarnya), sebuah RS swasta di Jakarta pusat dengan kapasitas 170 tempat tidur dan *Bed Occupancy Rate* (BOR) sekitar 70%. Rerata resep yang dilayani di farmasi adalah 350 resep per hari, namun belum semua menggunakan resep elektronik karena tidak semua dokter mau menggunakan resep elektronik.

Populasi penelitian ini diambil dari resep rawat jalan, terdiri dari populasi resep elektronik dan resep tulisan tangan (non-elektronik). Jumlah jenis obat yang diambil menjadi sampel adalah yang terdapat lebih dari satu jenis obat sistemik dalam satu resep pasien. Besar sampel dihitung dengan rumus perhitungan sampel proporsi dua populasi; p1 adalah proporsi kelompok resep elektronik dan p2 adalah proporsi resep non-elektronik. Besar sampel adalah 328 resep per populasi.

Prescribing error diidentifikasi bila ada ketidaklengkapan, interaksi obat, tulisan tidak terbaca, pemilihan obat tidak tepat yaitu obat bentuk granul atau *chewable* yang seharusnya tidak diracik, dan antibiotik yang seharusnya tidak diracik bersama obat simptomatik lain, obat ganda, dan dosis yang tidak lazim sebagaimana disarankan. Data dianalisis secara diskriptif dan menggunakan uji statistik dalam Tabel 2x2 untuk mendapatkan nilai OR dengan 95% CI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Resep diperoleh dari 656 pasien dengan total 2001 resep (Tabel 1), dengan jumlah pasien dengan resep elektronik dan non-elektronik yang seimbang. Sebagian besar resep berisi 2-4 jenis obat, obat non-racikan, ditulis oleh dokter spesialis serta diresepkan untuk pasien dewasa.

Tabel 1. Karakteristik Resep

Karakter resep	Jumlah pasien	Jumlah R/
Jenis resep		
Elektronik	328 (50,0%)	997 (49,8%)
Non-elektronik	328 (50,0%)	1004 (50,2%)
Jumlah jenis obat		
2-4 Jenis obat	499 (76,1%)	1413 (70,6%)
> 4 jenis obat	157 (23,9%)	588 (29,4%)
Jenis obat		
Racikan	152 (23,2%)	172 (8,6%)
Tidak racikan	504 (76,8%)	1829 (91,4%)
Dokter penulis resep		
Dokter umum	123 (18,8%)	371 (18,5%)
Dokter Spesialis	517 (78,8%)	1598 (79,9%)
Dokter gigi	16 (2,4%)	32 (1,6%)
Kelompok umur pasien		
Anak	119 (18,1%)	288 (14,4%)
Dewasa (>14 tahun)	537 (81,9%)	1713 (85,6%)
Jumlah	656	2001

Berdasarkan jumlah pasien maupun jumlah resep, *prescribing error* djenisukan lebih tinggi pada resep non-elektronik, yaitu pada sejumlah 366 pasien dan pada 515 resep (Tabel 2). Berdasarkan jumlah pasien, *prescribing error* pada resep non-elektronik djenisukan melebihi jumlah resepnya (111,6%) karena dalam resep satu pasien mungkin terdapat lebih dari satu *prescribing error*. Urutan tertinggi baik pada resep elektronik maupun non-elektronik adalah ketidaklengkapan penulisan resep, diikuti dengan interaksi (pada resep elektronik) dan tulisan tidak terbaca (pada resep non-elektronik). Berdasarkan jumlah resep, *prescribing error* tertinggi baik pada resep elektronik maupun resep non-elektronik adalah ketidaklengkapan penulisan, diikuti dengan interaksi obat (pada semua kelompok resep) dan resep tidak terbaca pada kelompok resep non-elektronik. Sedangkan *prescribing error* yang lebih tinggi pada resep elektronik dibanding resep non-elektronik terdapat pada variabel pemilihan obat tidak lengkap, variabel obat ganda dan variabel dosis tidak lazim.

Apabila dikelompokkan menjadi dua kelompok kategori *prescribing error*, maka dapat dibagi menjadi *prescribing error* yang disebabkan oleh proses penulisan resep dan yang disebabkan oleh kesalahan pengambilan keputusan. Kesalahan yang termasuk dalam proses penulisan resep adalah ketidaklengkapan dan resep tidak terbaca, sedangkan kesalahan pengambilan keputusan mencakup interaksi obat, pemilihan obat tidak tepat, obat ganda dan dosis tidak lazim. Kejadian kesalahan proses penulisan resep dua kali lebih besar dibandingkan kesalahan pengambilan keputusan.

Prescribing error yang semula terdiri dari enam variabel dikelompokkan menjadi empat variabel dalam analisis, yaitu resep tidak lengkap, ada interaksi obat, resep tidak terbaca dan *error* yang lain (yang

Tabel 2. Prescribing Error yang Djenisukan

	Elektronik		Non-elektronik	
Berdasarkan jumlah pasien	n = 328	(%)	n = 328	(%)
<i>Prescribing error</i>	281	(85,7)	366	(111,6)
Tidak lengkap	174	(61,9)	191	(52,2)
Ada Interaksi	68	(24,2)	59	(16,1)
Tulisan tidak terbaca	0	(0,0)	91	(24,9)
Pemilihan obat tdk tepat	24	(8,5)	16	(4,4)
Obat ganda	8	(2,8)	6	(1,6)
Dosis tidak lazim	7	(2,5)	3	(0,8)
Berdasarkan jumlah R/	n = 997	(%)	n = 1004	(%)
<i>Prescribing error</i>	384	(38,5)	515	(51,3)
Tidak lengkap	245	(63,8)	298	(57,9)
Ada Interaksi	100	(26,0)	101	(19,6)
Tulisan tidak terbaca	0	(0,0)	91	(17,7)
Pemilihan obat tdk tepat	24	(6,3)	16	(3,1)
Obat ganda	8	(2,1)	6	(1,2)
Dosis tidak lazim	7	(1,8)	3	(0,6)

menggabungkan tiga variabel yaitu pemilihan obat tidak tepat, obat ganda dan dosis tidak lazim).

Tabel 3. Prescribing Error Berdasarkan Jenis Resep Elektronik versus Non-Elektronik

Berdasarkan Jumlah R/	R/ pada RNE (n=1004)	R/ pada RE (n=997)	p	OR	95% CI
Ketidaklengkapan					
Tidak lengkap	298	245	0,01	1,30	L: 1,06 U: 1,53
Lengkap	706	752			
Interaksi obat					
Ada interaksi	101	100	0,98	1,00	L: 0,75 U: 1,34
Tidak ada interaksi	903	897			
Tidak terbaca					
Tidak terbaca	91	0	0,00	X ² : 94,67	
Terbaca	913	997			
Ada error yang lain					
Ada	25	39	0,07	0,63	L: 0,38 U: 1,05
Tidak ada	979	958			

Prescribing error berupa ketidaklengkapan resep dan resep tidak terbaca secara bermakna djenisukan lebih tinggi pada resep non-elektronik (RNE) dibandingkan pada resep elektronik (RE). Ketidaklengkapan resep djenisukan lebih tinggi pada resep

non-elektronik (298 dari 1004 resep) dibandingkan pada resep elektronik (245 dari 997 resep) dengan OR 1,30 (95% CI : 1,06-1,58). Adapun resep tidak terbaca tentunya hanya djenisukan pada resep non-elektronik (91 dari 1004 resep). Tidak djenisukan perbedaan bermakna pada peresepan elektronik dan non-elektronik pada interaksi obat dan kesalahan yang lain.

Donyai *et al.*,¹⁸ melakukan penelitian dengan hasil yang serupa, baik sebelum dan setelah resep elektronik. Djenisukan bahwa sebagian besar kesalahan resep berasal dari proses penulisan. Total *prescribing error* setelah diterapkannya resep elektronik berkurang hingga separuhnya. Berbeda dengan yang dilakukan peneliti, penelitian Donyai *et al.*,¹⁸ juga melakukan intervensi farmasi klinik. Intervensi farmasi klinik menurunkan *prescribing error* hampir dua kali lipat baik sebelum maupun setelah resep elektronik. Pengaruh intervensi farmasi klinik terhadap pemilihan dosis menjadi berkurang setelah penggunaan resep elektronik.¹⁸

Sedangkan Devine *et al.*,¹⁹ selain dapat menurunkan ketidaklengkapan dan resep yang tidak terba-

Tabel 4. Prescribing Error Berdasarkan Kelompok Profesi Dokter, Dokter Spesialis Versus Dokter Umum Dan Dokter Gigi

Berdasarkan jumlah R/	R/ Dokter Spesialis (n = 1598)	R/ Dokter umum & gigi (n = 403)	p	OR	95% CI
Ketidaklengkapan					
Tidak lengkap	374	169	0,00	0,42	L: 0,34 U: 0,53
Lengkap	1224	234			
Interaksi obat					
Ada interaksi	172	29	0,03	1,56	L: 1,03 U: 2,34
Tidak ada interaksi	1426	374			
Tidak terbaca					
Tidak terbaca	91	0	0,00		X ² : 24,04
Terbaca	1507	403			
Ada error yang lain					
Ada	55	9	0,22	1,56	L: 0,77 U: 3,19
Tidak ada	1543	394			

ca secara bermakna, juga mampu menurunkan kejadian interaksi obat sampai 76%. Perbedaan ini oleh karena sistem dilengkapi juga dengan *clinical decision support*, yang mampu memberikan rekomendasi terhadap adanya interaksi obat, sekalipun rekomendasi tersebut dapat diterima ataupun ditolak oleh dokter. Demikian pula penelitian yang dilakukan Shawahna *et al.*,¹¹ mampu menurunkan kesalahan pengambilan keputusan dokter hingga 87,8%. Walaupun tidak tersedia sistem *alert* adanya interaksi obat, *database* dilengkapi dengan nama obat, bentuk sediaan, dosis sediaan yang tersedia, *adverse drug reaction*, kontraindikasi dan interaksi obat.

Pada empat variabel *prescribing error* yang dianalisis, djenisukan resep yang ditulis oleh dokter spesialis lebih tinggi dibandingkan dengan yang ditulis oleh dokter umum dan dokter gigi. Hal ini mungkin disebabkan karena dokter umum dan dokter gigi lebih banyak menggunakan resep elektronik dibandingkan dengan dokter spesialis. Penelitian lain yang mengelompokkan *prescribing error* menurut kelompok dokter (dokter keluarga dan dokter praktik umum) dilakukan Al Khajal *et al.*,²⁰ *Prescribing error* djenisukan lebih banyak pada resep yang ditulis oleh dokter keluarga (73,3%) dibandingkan dengan resep dokter praktik umum (68,8%).²⁰

Faktor lain yang dianalisis pengaruhnya terhadap kejadian *prescribing error* adalah kelompok umur pasien (anak dan dewasa) (Tabel 5).

Hasil analisis menunjukkan bahwa *prescribing error* pada variabel ketidaklengkapan djenisukan lebih tinggi pada resep pasien anak (82 dari 288 resep) dibandingkan pada pasien dewasa (461 dari 1713 resep) dengan OR 1,08 (95% CI 0,82-1,43). Pada variabel adanya interaksi obat djenisukan juga lebih tinggi pada resep pasien anak (45 dari 288 resep) dibandingkan pada resep pasien dewasa (156 dari 1713) dengan OR 1,85 (95% CI 1,29-2,64). Demikian pula lebih tinggi pada kelompok pasien anak untuk variabel adanya *error* yang lain (pemilihan obat tidak tepat, obat ganda dan dosis tidak lazim) dengan OR 10,58 (95% CI 6,29-17,78). Namun sebaliknya djenisukan lebih tinggi pada resep pasien dewasa (82 dari 1713) dibandingkan pada resep pasien anak (9 dari 288) pada variabel tulisan tidak terbaca, karena dokter anak lebih banyak menggunakan resep elektronik.

Sebaliknya dari hasil sebuah penelitan yang pernah dilakukan sebelumnya, *medication error* sedikit lebih kecil pada anak-anak dan remaja di bawah usia 18 tahun sebanyak 1.120 dibandingkan yang djenisukan pada orang dewasa (sama atau lebih dari 18 tahun) sebanyak 1.128.²¹

Interaksi obat sebagai salah satu *prescribing error* secara bermakna dipengaruhi oleh adanya racikan dan jenis obat lebih dari empat seperti ditunjukkan pada Tabel 6. Pada penelitian yang dilakukan Moura *et al.* juga mengkaitkan antara peluang

Tabel 5. *Prescribing Error* Berdasarkan Kelompok Umur Pasien (Resep Pasien Anak versus Dewasa)

Berdasarkan jumlah R/	R/ Pasien Anak (n = 288)	R/ Pasien Dewasa (n = 1713)	P	OR	95% CI
Ketidaklengkapan					
Tidak lengkap	82	461	0,58	1,08	L: 0,82
Lengkap	206	1252			U: 1,43
Interaksi obat					
Ada interaksi	45	156	0,00	1,85	L: 1,29
Tidak ada interaksi	243	1557			U: 2,64
Tidak terbaca					
Tidak terbaca	9	82	0,21	0,64	L: 0,32
Terbaca	279	1631			U: 1,29
Ada <i>error</i> yang lain					
Ada	39	25	0,00	10,58	L: 6,29
Tidak ada	249	1688			U: 17,78

Tabel 6. Peluang Kejadian Interaksi Obat Menurut Jenis Obat Racikandan Jenis Obat Lebih Dari Empat

Berdasarkan jumlah pasien	Ada interaksi obat (n=127)	Tidak ada interaksi obat (n=529)	P	OR	95% CI
Adanya racikan					
Ada racikan	51	101	0,00	2,84	1,88-4,31
Tidak ada racikan	76	428			
Jumlah jenis obat					
Jenis obat >4	66	91	0,00	5,21	3,44-7,89
Jenis obat 2-4	61	438			

interaksi obat dengan polifarmasi, dengan hasil lebih tinggi (OR:6,99) dan bermakna secara statistik ($p < 0,000$).²²

Penelitian terhadap resep racikan dari dua belas apotek di Kota Yogyakarta menyimpulkan bahwa resep racikan bentuk sediaan padat (serbuk atau serbuk dibuat kapsul) merupakan bentuk sediaan yang paling sering ditulis. Permasalahan yang paling sering timbul (71,5%) adalah penggerusan berbagai bentuk sediaan tablet. Penggerusan/peracikan yang menimbulkan masalah terjadi pada bentuk sediaan tablet salut (7%), kaplet (7,7%), *dulcet* (1,8%), *chewable* (3%), sediaan mengandung *ensim* (0,008%), dan *sustained release* (0,005%) Obat paten (74%) lebih banyak ditulis dalam resep racikan dari pada obat generik.²³

Sepuluh dokter menjawab setuju dan sangat setuju terhadap persepsi kemudahan dan manfaat implementasi resep elektronik (Tabel 7).

Pada penelitian lain mengenai kepuasan pengguna resep elektronik, mayoritas dokter menyatakan puas dan sangat puas dengan sistem resep elektronik. Mereka menyatakan bahwa resep elektronik memungkinkan membuat resep, melihat riwayat pengobatan pasien sebelumnya, dan mengubah resep. Lebih dari 85% dokter puas dengan deteksi *prescribing errors* dan dapat menerima *alert* untuk interaksi obat dan alergi obat.²⁴ Penelitian Rodriguez *et al.*,²⁵ mengacu pada teori *Technology Acceptance Model* oleh Davis yang melibatkan dokter dan perawat mendapatkan hasil bahwa persepsi kemudahan tidak mendukung penggunaan sistem resep elektronik. Akan tetapi persepsi kegunaan secara bermakna mendukung penggunaan sistem resep elektronik.

KESIMPULAN

Resep elektronik berperan menurunkan kejadian *prescribing error*. Peran tersebut terutama pada

Tabel 7. Pemanfaatan Resep Elektronik Berdasarkan Jenis Dokter Spesialis Versus Dokter Umum Dan Dokter Gigi, Dan Berdasarkan Jenis Kelompok Umur Pasien Anak Versus Dewasa

Berdasarkan jumlah R/	RE (n = 997)	RNE (n = 1004)	P	OR	95% CI
Kelompok profesi dokter					
Dokter Umum & Dokter Gigi	389	14	0,00	45,24	26,30-77,84
Dokter Spesialis	608	990			
Kelompok umur pasien					
Pasien Anak	170	118	0,00	1,54	1,20-1,99
Pasien Dewasa	827	886			

Pemanfaatan resep elektronik secara bermakna lebih tinggi pada dokter umum dibandingkan dokter spesialis, dan pada resep pasien anak dibandingkan resep pasien dewasa. Berikut adalah pernyataan dokter tentang manfaat resep elektronik:

“iya jelas itu, tulisan jadi mudah dibaca, risiko kesalahan jadi lebih kecil, jadi lebih aman, terutama masalah risiko salah baca.”

“...lebih membantu kalau buku status (sambil dokter menunjuk dokumen rekam medis yang ada di atas meja) belum sampai, kadang kan pasien ke RS tidak hanya ke satu dokter, jadi saya sudah bisa lihat riwayat obat-obat sebelumnya.”

Belum tersedianya sistem yang dapat mengetahui adanya interaksi dalam resep yang dituliskan secara elektronik dipertanyakan oleh seorang dokter yang diwawancarai yang tidak menggunakan resep elektronik, seperti ungkapan berikut ini: “..... kalau yang kita punya kan *nggak* ada biar bisa tahu ada interaksi, *patient safety* hanya dari tulisan, mereka jadi *nggak* salah baca, tapi kan *nggak* cukup itu.”

kesalahan yang disebabkan oleh proses penulisan, yaitu ketidaklengkapan penulisan dan/atau resep tidak terbaca. Pada penelitian ini risiko terjadinya interaksi obat, pemilihan obat yang tidak tepat, obat ganda dan dosis yang tidak lazim tidak dapat berkurang dengan resep elektronik. Dengan penambahan sistem pendukung resep elektronik seperti pembatasan obat yang seharusnya tidak diracik, peringatan terhadap adanya polifarmasi atau tanda adanya interaksi obat maka dapat menurunkan *prescribing error* yang disebabkan karena kesalahan pengambilan keputusan dokter.

Faktor-faktor lain (kelompok profesi dokter, kelompok umur pasien, adanya racikan dan adanya polifarmasi) turut mempengaruhi kejadian *prescribing error*. Disarankan agar dilakukan intervensi farmasi klinik untuk lebih meningkatkan *medication safety*.

Persepsi akan manfaat dan kemudahan mempengaruhi pemanfaatan sistem resep elektronik. Diharapkan dengan penambahan sistem untuk meningkatkan manfaat resep elektronik, akan mendorong para dokter memanfaatkan sistem resep elektronik.

REFERENSI

1. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. *To Err is Human: Building a Safer Health System*, Edition. National Academy Press Washington, DC. 2000.
2. Eslami S, Hanna AA, Kaize RN. Evaluation of Outpatient Computerized Physician Medication Order Entry Systems: A Systematic Review. *J Am Med Inform Assoc* 14:400-4006.2007.
3. Onder G, Pedone C, Landi F, Cesari M, Vedova CD, Bernabei R, Gambassi G. Advers Drug Reactions as Cause of Hospital Admissions: Results from the Italian Group of Pharmacoepidemiology in the Elderly (GIFA). *JAGS*, 2002; 50:1962-8.
4. American Society of Hospital Pharmacist. ASHP Guidelines on Preventing Medication errors in Hospital. *Am J Hosp Pharm*, 1993;50:305-14.
5. Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2009;67:559-604.
6. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, <http://www.nccmerp.org/> [30 Nov 2012]
7. Dean B, Barber N, Schachte M. What is prescribing error?. *Qual Health care*,2000; 9:232-7.
8. Rambhade S, Chakarborty A, Shrivastava A, Patil UK, Rambhade A. A Survey on Polypharmacy and Use of Inappropriate Medications. *Toxicology International* 2011;19:68-73.
9. Gandhi TK, Weingart SN, Borus J, Seger AC, Peterson J, Burdick E, Seger DL, Shu K, Federico F, Leape LL, Bates DW. Adverse Drug Events in Ambulatory Care. *The New England Journal of Medicine*,2003;348:1556-64.
10. Boodoo JM. Compounding Problems and Compounding Confusion: Federal Regulation of Compounded Drug Products and the FDAMA Circuit Split. *American Journal of Law & Medicine*,2010;36:220-47.
11. Shawahna R, Rahman N, Ahmad M, Debray M, Yliperttula M, Declèves X. Electronic prescribing reduces prescribing error in public hospitals. *Journal of Clinical Nursing*,2011;20:3233-45.
12. Kaushal R, Bates DW. Information technology and medication safety: what is the benefit? *Qual Saf Health Care*,2002;11:261-5.
13. Kannry J. Effect of E-Prescribing Systems on Patient safety. *Mount Sinai Journal of Medicine*,2011;78:827-33.
14. Reckmann MH, Westbrook JI, Koh Y, Lo C, Day RO. Does Computerized Provider Order Entry Reduce Prescribing errors for Hospital Inpatients? A Systemic Review. *J Am Med Inform Assoc*, 2009;16:613-23.
15. Gandhi TK, Weingart SN, Seger AC, Borus J, Burdick E, Poon EG, Leape LL, Bates David W. Outpatient Prescribing errors and the impact of Computerized Prescribing. *J GEN INTERN MED*,2005;20:837-41.
16. Classen DC, Avery AJ, Bates DW. Evaluation and Certification of Computerized Order Entry Systems. *J Am Med Inform Assoc*,2007;14:48-55.
17. Hellstrom L, Waern K, Montelius E, Astrand B, Rydberg T, Peterson G. Physicians' attitudes towards ePrescribing – evaluation of a Swedish full-scale implementation. *BMC Medical Informatics and Decision Making*,2009;9:37.
18. Donyai P, O'Grady K, Jacklin A, Barber N, Franklin BD. The effects of elektronik prescribing on the quality of prescribing. *Br J Clin Pharmacol*,2007; 2:2320-7.
19. Devine EB, Hansen RN, Wilson-Norton JL, Lawless NM, Fisk AW, Blough, DK, Martin DP, Sullivan SD. The impact of computrized provider order entry on medication errors in multispecialty group practice. *J Am Med Inform Assoc*, 2010;17:78-84.
20. Al Khajal KAJ, Al Ansari TM, Damanhori AHH, Sequeira RP. Evaluation of drug utilization and prescribing errors in infants: A primary care prescription-based study. *Health Policy*, 2007; 81:350-7 (www.elsevier.com/locate/healthpol)
21. Cassidy N, Duggan E, Williams DJP, Tracey JA. The epidemiology and type of medication errors reported to the Naational Poisons Information Centre of Ireland. *Clinical Toxicology*, 2011;49:485-91.
22. Moura C, Acurcio F, Belo F. Drug-Drug Interactions Associated with Length of Stay and Cost of Hospitalized. *J Pharm Pharmaceut Sci*,2009;12:3:266-72.
23. Wiedyaningsih C, Oetari. Tinjauan terhadap bentuk sediaan obat: kajian resep-resep di apotek Kotamadia Yogyakarta. *Majalah Farmasi Indonesia*,2003;14:201-207.
24. Tan WS, Phang JSK, Tan LK. Evaluating User Satisfaction with an Electronic Prescription System in a Primary Care Group. *Annals Academy of Medicine Singapore*,2009;38:494-500.
25. Rodriguez TE, Lozano PM, Alonso MR. Acceptance of E-Prescriptions and Automated Medication-Management Systems in Hospital: An Extension of the Technology Acceptance Model. *Journal of Information Systems*,2012;26:77-96.