

ISSN: 2338-0713

Volume I, Nomor: 1- Maret 2013

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

*“Menyiapkan Sumber Daya Manusia
Sehat dan Berkarakter”*

Dalam Rangka Peringatan Dies Natalies ke 37
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Sabtu, 23 Maret 2013



**LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**
Jl. K.H. Achmad Dahlan 76, Kota Kediri
Telp/ Fax. 0354-771576, Email: lemlit.unpkediri@gmail.com

Tim Editor

Penanggungjawab : **Rektor UNP Kediri**
Tim Penyunting :
Dr. Suryanto, M.Si.
Dr. Sulistiono, M.Si.
Siti Aizah, S.Kep., Ns., M.Kes.

Sekretariat : **Agus Muji Santoso, S.Pd., M.Si.**
Distribusi : **Agus Priyanto, SKM, M.Pd.**

Daftar Isi

Judul	halaman
1. OPTIMALISASI PERAN ORANG TUA DALAM MENSTIMULASI PERKEMBANGAN ANAK SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN ANAK YANG SEHAT DAN CERDAS Siti Aizah	1-7
2. PENTINGNYA IMUNISASI DASAR BAGI BAYI DAN ANAK DALAM MENCEGAH PENYAKIT TERTENTU Susni Erna Wati	8-13
3. PERAN ORANG TUA DALAM <i>BOUNDING ATTACHMENT</i> PADA BAYI BARU LAHIR Norma Risnasari	14-21
4. PERAN PERAWAT DALAM MEMBANGUN PENDIDIKAN YANG BERKARAKTER MELALUI KELUARGA Ns. Endah Tri Wijayanti	22-29
5. THE EFFECT OF HEALTH EDUCATION ON BREASTFEEDING TECHNIQUE IN POST-PARTUM WOMEN PRE-EXPERIMENTAL RESEARCH AT MELINDA MATERNITY CENTER KEDIRI Dwi Retnowati	30-38
6. PELAYANAN LAYANAN KONSELING YANG BERORIENTASI PADA MASALAH KEPERIBADIAN ANAK USIA DINI Hanggara Budi Utomo	39-49
7. RESPONS, INTERAKSI, DAN DEKAPAN IBU (RINDU) DALAM ASUHAN PERKEMBANGAN (<i>DEVELOPMENTAL CARE</i>) BAYI PREMATUR Erna Rahma Yani	50-59
8. PKn SEBAGAI PENDIDIKAN NILAI-MORAL DAN TANTANGANNYA DALAM MEMBENTUK SDM SEHAT BERKARAKTER Nursalim	60-66

9. **EFEKTIFITAS KINERJA PERAWAT PADA TINDAKAN KOLABORATIF PEMBERIAN OBAT DENGAN SISTEM RESEP ELETRONIK (CLOSE –LOOP) BERBASIS BARCODE UNTUK PATIENT SAFETY**
Muhammad Mudzakkir 67-76
10. **PENGINTEGRASIAN PENDIDIKAN KARAKTER BANGSA DALAM PENGEMBANGAN PENDIDIKAN EKONOMI KREATIF DAN KEWIRAUSAHAAN**
Rr. Forijati 77-89
11. **MANAJEMEN ASMA MELALUI PENDEKATAN MODEL INTERVENSI KELUARGA CALGARY DALAM MENINGKATKAN DERAJAT KONTROL ASMA ANAK**
Erni Setiyorini 90-97
12. **PENDIDIKAN DAN UPAYA PENINGKATAN KUALITAS KESEHATAN ANAK USIA DINI DI SEKOLAH**
Isfauzi Hadi Nugroho 98-109
13. **MENGINTEGRASIKAN POLA HIDUP SEHAT DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**
Yuni Katminingsih 110-117
14. **PENGETAHUAN TENTANG DIABETES MELITUS DAN PENANGANANNYA**
Agus Priyanto, SKM,MPd 118-125
15. **BIOMONITORING SUMBER CAKARSI DI KEC. PESANTREN KOTA KEDIRI DENGAN INDIKATOR MAKROZOOBENTOS AIR TAWAR**
Budhi Utami 126-131
16. **PERAWATAN PALIATIF PADA PENDERITA PENYAKIT GINJAL KRONIS (PGK)**
Titik Juwariah 132-139

**EFEKTIFITAS KINERJA PERAWAT PADA TINDAKAN KOLABORATIF
PEMBERIAN OBAT DENGAN SISTEM RESEP ELETRONIK (*CLOSE –
LOOP*) BERBASIS BARCODE UNTUK PATIENT SAFETY**

Oleh : Muhammad Mudzakkir, M.Kep., Ns
Dosen Prodi Keperawatan UNP Kediri

Abstrak

Patient safety (keselamatan pasien) adalah suatu sistem yang membuat asuhan pasien di rumah sakit menjadi lebih aman. Sistem ini mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan akibat melaksanakan suatu tindakan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya diambil, salah satunya adalah pemberian obat. Banyaknya jenis obat, jenis pemeriksaan dan prosedur, serta jumlah pasien dan staf Rumah Sakit yang cukup besar, merupakan hal yang potensial bagi terjadinya kesalahan medis (medical errors), untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu sistem yang efektif sehingga kesalahan bisa dikurangi bahkan dihindari terutama sistem teknologi informasi, salah satunya Sistem elektronik a closed-loop dan system barcode atau lebih dikenal dengan Sistem Administrasi Pengobatan Barcode (*Bar Code Medication Administration System / BCMA*) Kedua system teknologi tersebut akan meningkatkan keamanan pengobatan dengan cara mengotomisasi pemberian dan pencatatan obat secara komputersasi sentral atau dengan cara online. Beberapa penelitian telah menunjukkan terjadinya penurunan yang cukup berarti dalam tingkat kesalahan pemberian pengobatan setelah penerapan sistem barcode. Bahkan menurut Valerie J (2011) dilaporkan sistem BCMA dapat mengurangi kesalahan pengobatan sebanyak 86 %, karena dengan system ini dapat meningkatkan informasi dan komunikasi antara medis dan perawat mulai dari peresepan, pelaksanaan pemberian obat dan pendokumentasiannya secara online tanpa harus bertatap muka. sehingga disamping meningkatkan kepuasan kinerja perawat juga tetap menjaga *patient safety*.

Kata kunci : resep elektronik, a close loop, patient safety, barcode, trolley obat elektronik

1. PENDAHULUAN

Melakukan kolaborasi terutama dengan tim medis dalam memberikan terapi pengobatan adalah salah satu peran penting bagi perawat dalam melakukan intervensi keperawatan. Pemberian pengobatan adalah keterampilan penting bagi perawat profesional, yang harus memahami dan mengikuti berbagai langkah dalam proses pemberian obat untuk menjamin patient safety. Proses ini terdiri dari "Enam Hak" dosis obat yang bila diikuti, proses sistematis secara efektif dapat menurunkan kejadian kesalahan pengobatan. Perawat harus memastikan bahwa ia memberikan

obat yang tepat, kepada pasien yang tepat, pada saat yang tepat, pada dosis yang tepat, sesuai dengan rute yang tepat, dan untuk alasan yang tepat. Setelah memastikan setiap hak, perawat harus menilai metode pemberian obat dan memastikan bahwa tidak ada komplikasi. Secara tradisional, proses ini bisa memakan waktu hingga 30 menit per pasien. Dalam dunia sekarang ini, waktu adalah masalah. Seorang perawat rata-rata merawat enam pasien dengan sekitar 18 obat. Selain itu perawat harus memberi pelayanan lengkap, termasuk semua dokumen yang diperlukan. sehingga resiko kesalahan pemberian obat (*medication error*) bisa terjadi (Sylvestor O. 2008).

Menurut SK Menkes Nomor 1027 tahun 2004 *medication error* adalah kejadian yang merugikan pasien akibat pemakaian obat selama dalam penanganan tenaga kesehatan, yang sebetulnya dapat dicegah. Laporan dari IOM (*Institute of Medicine*) 1999 secara terbuka menyatakan bahwa di Amerika paling sedikit 44.000 bahkan 98.000 pasien meninggal di rumah sakit dalam satu tahun akibat dari kesalahan medis (*medical errors*) termasuk 7.000 pasien setiap tahunnya karena kesalahan pengobatan. kesalahan pengobatan merupakan penyebab yang signifikan pada morbiditas dan mortalitas yang berkontribusi 1 dari 131 kematian rawat jalan dan 584 rawat inap (Hunter K, 2011) . Penelitian Bates (JAMA, 1995, 274; 29-34) menunjukkan bahwa peringkat paling tinggi kesalahan pengobatan (*medication error*) pada tahap *ordering* (49%), diikuti tahap *administration management* (26%), *pharmacy management* (14%), *transcribing* (11%) (Depkes RI, 2008).

Pemberian terapi obat merupakan unsur yang sangat penting bagi pasien, sehingga ketergantungan pasien terhadap terapi untuk proses penyembuhan penyakit sangat tinggi. Beban kerja yang berlebihan, kekurangan staff, kelelahan sering digunakan sebagai sumber dari kesalahan manusia terutama dalam pengobatan. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu inovasi guna mengatasi kesalahan dalam pemberian pengobatan. Salah satunya adalah eknologi informasi kesehatan. Figge (2009) menjelaskan bahwa Teknologi informasi telah terbukti menurunkan kesalahan pengobatanlah system barcode. prosentase penurunan kesalahan dengan teknologi barcode ini mencapai 60 hingga 97 % (Hunter K, 2011) . Penggunaan teknologi barcode dalam pengobatan lebih dikenal dengan istilah barcode medication administration (BCMA) ini sudah terkait dengan jaringan catatan administrasi obat secara elektronik pada jaringan computer yang terpusat pada sebuah rumah sakit atau

electronic medication administration record (eMAR). dengan teknologi tersebut akan meningkatkan pemberian obat pada pasien rawat inap dengan mengotomatisasi proses pemeriksaan obat dengan membuat catatan administrasi pengobatan secara elektronik (Hook J., 2008). Hal tersebut juga menunjukkan bahwa teknologi barcode juga mempunyai peranan dalam persepsan obat secara elektronik terutama dalam menscan obat dan dosisnya.

Menurut Franklin B. (2007) barcode identifikasi pasien pada *a closed-loop* resep elektronik dan otomatisasi pengeluaran obat pada trolley obat elektronik menunjukkan kesalahan persepsan turun dari 3,8 % menjadi 2 %, identifikasi pasien yang tidak diperiksa juga turun dari 82,6 % menjadi 18,9 % . Solusi teknologi persepsan elektronik dipasangkan dengan item khusus identifikasi (Bar Coding) memungkinkan pengguna untuk memberi obat mulai dari persepsan, penyiapan sampai pemberiannya terpantau dengan baik. Pemanfaatan sistem di samping tempat tidur pasien menyediakan lebih tepat tentang informasi obat dan meningkatkan komunikasi antara apoteker, perawat dan pasien (Ross J. 2005). Di Indonesia beberapa rumah sakit telah menerapkan pemberian resep secara elektronik atau online tetapi system tersebut belum ditindaklanjuti dengan penggunaan barcode identifikasi pasien, sehingga penulis ingin menelaah teknologi tersebut untuk meningkatkan pasien safety.

2. TINJAUAN LITERATUR

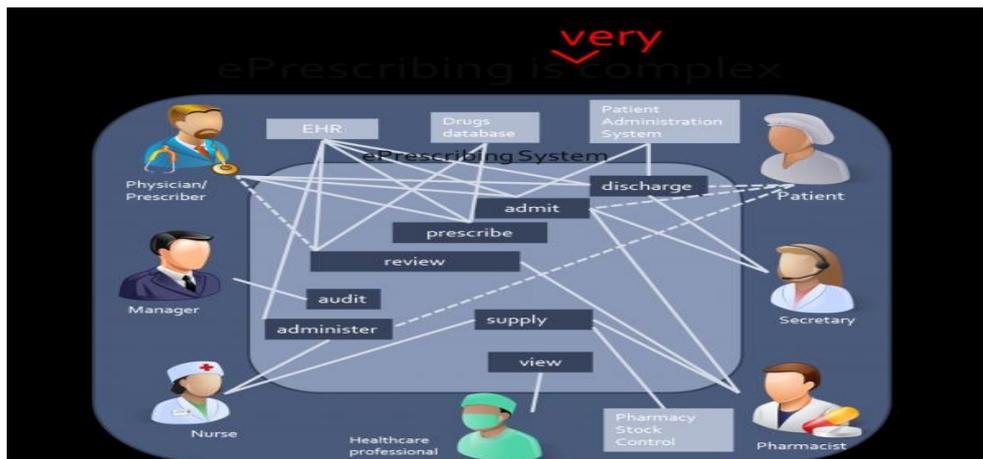
a. Resep Elektronik

Sistem resep elektronik adalah pemanfaatan system elektronik untuk memfasilitasi dan meningkatkan komunikasi urutan resep atau obat, membantu pilihan, administrasi dan penyediaan sebuah obat melalui pengetahuan dan mendukung keputusan serta penyediaan jejak audit yang kuat untuk seluruh obat-obatan yang digunakan. Definisi ini menegaskan bahwa persepsan elektronik adalah tentang komunikasi, tentu lebih dari hanya sekedar resep tetapi juga mencakup pasokan dan administrasi serta fungsi lainnya seperti audit .

Sistem resep elektronik juga dapat menyediakan berbagai tingkat pendukung keputusan klinis, unruk membantu pembuatan resep yang didasari informasi lengkap tentang pasien dan tentang obat-obatan yang diguakan seperti

informasi tentang alergi pasien, atau tentang potensi interaksi obat-obat. Demikian juga selama pemberian obat, seorang perawat dapat memiliki akses untuk dukungan pembuatan keputusan, misalnya akses ke pemeriksaan laboratorium atau intruksi tambahan pada saat pemberian obat.

Peresepan elektronik secara konseptual mudah. Dalam pengaturan rumah sakit, sistem ini memungkinkan untuk informasi pertukaran obat secara cepat antara dokter, farmasi dan perawat. Informasi ini kemudian digunakan untuk menyiapkan dan mendistribusikan obat ke bangsal dan bisa diterima oleh pasien.. Ketika obat tertentu telah diresepkan, pelaksana pemberian obat ini menjadi tugas perawat. selanjutnya pencatatan Administrasi pengobatan yang melibatkan proses digital mengakui dan mendaftarkan bahwa pasien telah diberi obat yang tepat. Meskipun terlihat simple tetapi dalam pelaksanaannya sangat kompleks. Namun demikian diharapkan system resep elektronik ini dapat meningkatkan Patient safety (NHS,2010).



Gambar 1. ePrescribing adalah kompleks (diadaptasi dari [NHS](#).)

b. Resep elektronik Close Loop

Sistem resep elektronik close loop dilakukan di bangsal berbasis elektronik. Sistem ini mengabungkan resep elektronik, menggunakan computer /laptop nirkabel atau jaringan internet dengan cabinet atau lemari penyimpanan obat yang dikontrol secara elektronik dan terkait dengan troli obat elektronik yang menggunakan barcode identifikasi pasien untuk memungkinkan pemberian obat. Mekanisme kerja system resep elektronik “close loop” mengacu pada fakta

bahwa segala bentuk pemesanan (resep) yang melalui pemasokan obat-obatan untuk administrasi sudah dikontrol oleh system yang sama (*Barber N,2007*)

Dalam aplikasinya ada dua terminal resep satu di bangsal perawatan dan satu lagi di bagian farmasi. dibangsal perawatan ada 2 komputer tablet yang digunakan untuk melihat, meresepkan dan menghentikan order obat dari pasien ke pasien. kemudian disinkronkan dengan stasiun utama/pusat. Ketika pembuatan resep, dokter dapat mengakses semua obat yang ada di bangsal. kemudian Apoteker menyetujui untuk menuliskan obat sesuai permintaan ke dalam komputer. Setelah pereseapan tersebut perawat menjadualkan untuk pemberian obat. tampilan dalam layar komputer mengenai sistem tersebut adalah :



Gambar 2 : layar pereseapan menunjukkan order obat aktif. Segitiga menunjukkan dosis yang belum diberikan;

Setelah pereseapan obat selesai, selanjutnya obat disimpan dalam cabinet/lemari besar obat otomatis, sedangkan dosis yang diperlukan dipindahkan oleh perawat ke troli obat elektronik di setiap putaran pemberian obat. Lemari obat otomatis tersebut dikendalikan oleh computer dengan layar sentuh yang sensitive yang berada di bangsal perawatan tersebut. Nama pasien ditunjukkan pada laci dengan menggunakan layar kristal cair. Layar computer akan menunjukkan untuk siapa dosis obat tersebut diberikan 2 jam berikutnya. Untuk mempersiapkan putaran pemberian obat perawat memilih untuk tiap-tiap pasien dengan menggunakan layar sentuh yang sensitif, computer menunjukkan daftar dosis, setelah memilih dosis yang relevan laci dalam cabinet/lemari akan terbuka, sehingga perawat bisa mengambil obat yang diperlukan dan menempatkannya dalam troli obat elektronik.



Gambar 3 : Perawat memilih persediaan obat dari laci di lemari otomatis.

Ketika menyiapkan obat kedalam troli obat elektronik, troli tersebut merapat dan terhubung dengan lemari otomatis. Untuk menyiapkannya nama pasien ditunjukkan pada layar Kristal cair pada laci, ketika semua sudah siap system akan memerintah perawat untuk menutup laci tersebut dan troli terputus dari lemari otomatis. Untuk pemberian obat kepada pasien barcode pada gelang setiap pasien di scan, yang akan memicu system untuk membuka laci sehingga obat bisa diberikan pada pasien yang bersangkutan sedangkan perawat dikonfirmasi administrasinya dengan layar sentuh sensitive ditroli. Setelah selesai memberikan pengobatan, rincian semua dosis dan alasan apapun diupload ke server utama, dan sekali lagi troli merapat pada lemari otomatis (Franklin BD, 2007).



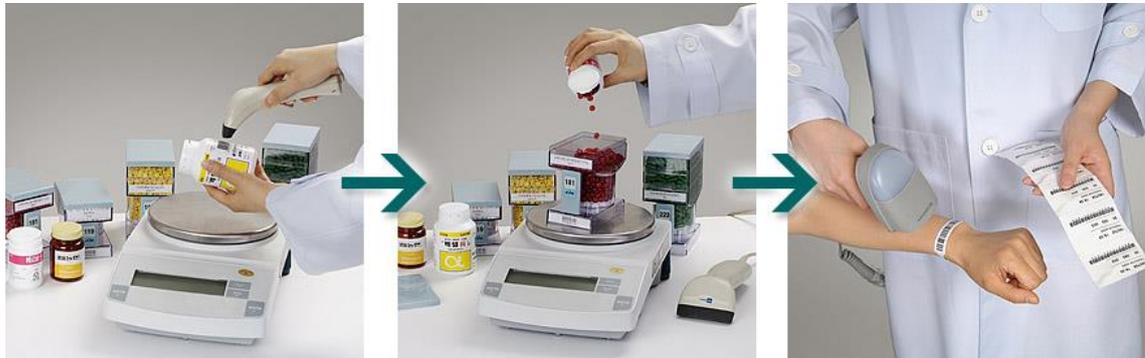
Gambar 4 : gambar troli obat elektronik, nama pasien ditampilkan pada layar kristal cair. dan Barcode scanner di atas troli.

c. *Bar-Code Medication Administration System / BCMA*

Barcode adalah susunan garis cetak vertikal hitam putih dengan lebar berbeda untuk menyimpan data-data spesifik seperti kode produksi, nomor

identitas, dll sehingga sistem komputer dapat mengidentifikasi dengan mudah, informasi yang dikodekan dalam barcode. Sedangkan *Bar-Code Medication Administration System / BCMA* adalah perangkat lunak yang memanfaatkan teknologi barcode dalam kombinasi jaringan internet Local Area Network dengan konektivitas computer terpusat, dan dirancang untuk meningkatkan proses akurasi pemberian obat secara langsung kepada pasien. Sistem ini menggunakan barcode dosis obat, gelang identifikasi pasien, lencana perawat an staff untuk memfasilasi enam hak asien dalam pengobatan.

Sebelum pemberian obat, perawat mengakses software dengan menscan lencanaanya dengan barcoding lalu menuliskan password yang aman. Selanjutnya, dengan menggunakan stylus, perawat memilih seorang pasien dari daftar pada perangkat genggam. kemudian perawat mengkonfirmasi obat baru, dilanjutkan dengan menscan obat tersebut sesuai jadwal yang akan diberikan. perangkat genggam akan menampilkan jika terjadi kesalahan dalam hal jenis obat, dosis obat, rute obat atau waktu pemberiannya. Akhirnya, perawat memindai gelang pasien untuk mengkonfirmasi "pasien yang benar.". (Gooder, V. 2011).



Gambar 5 : scanning obat dan gelang tangan dengan barcode

3. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

3.1 Kesimpulan

Berlawanan dengan metode tradisional yang memberikan resep dengan menggunakan kertas, sistem resep elektronik memungkinkan untuk pendaftaran dan konsultasi serta informasi obat dari dokter spesialis maupun penyedia perawatan kesehatan lainnya.

Resep elektronik diharapkan dapat mencegah interpretasi yang salah dari resep tulisan tangan. Digitalisasi proses pengobatan dengan menggunakan e-resep elektronik khususnya system close loop menyebabkan penurunan yang signifikan dari kesalahan administrasi, kesalahan dosis dan kesalahan resep (Franklin et al, 2007).

Administrasi pengobatan merupakan ujung tombak berkaitan dengan ujung dari proses pengobatan, yaitu pendaftaran elektronik dari pemberian obat kepada pasien. Seringkali disertai dengan penggunaan barcode scanner, kontrol ekstra dan dokumentasi administrasi pengobatan memungkinkan rumah sakit untuk memastikan bahwa obat yang tepat diberikan kepada pasien yang tepat pada waktu yang tepat. sehingga pemenuhan kebutuhan pasien akan enam haknya terhadap pengobatan seperti obat yang tepat, pasien yang tepat, waktu yang tepat, dosis yang tepat, rute yang tepat, dan alasan yang tepat, kondisi ini tentunya akan meningkatkan program patient safety yang lagi gencar dilakukan. Bila dibandingkan dengan penggunaan system yang masih berbasis kertas dalam pembuatan resep kemungkinan besar dapat menyebabkan kesalahan besar dalam proses pengobatan. Obat dapat diberikan kepada pasien yang salah, dalam dosis yang salah, pada waktu yang salah, dengan cara yang salah, dan sebagainya. e-resep elektronik close loop dapat mencegah ini, dengan 'memaksa' perawat dan administrator obat lain untuk selalu memeriksa secara otomatis agar system yang telah deprogram secara online tersebut bisa berjalan. Data Resep dapat disimpan dengan aman dan dikomunikasikan kepada anggota lain dari tim kesehatan tanpa risikocatatan kertas yang hilang. Apoteker dapat mengakses pesanan obat jarak jauh menggunakan komputer, dan memeriksa atau mengubah sesuai kebutuhan, Perawat yang mengelola obat-obatan memiliki order obat yang jelas dan dapat dibaca. Sistem ini dapat membantu mereka untuk mempersiapkan putaran, obat, mengkonfirmasi identitas pasien, dan administrasi catatan, Catatan Obat dapat diakses dari jarak jauh oleh profesional kesehatan. (NHS, 2009)

3.2 Rekomendasi

WHO *Collaborating Centre for Patient Safety* menuliskan dua diantara solusi bagi patient safety adalah memperhatikan nama obat, rupa dan kemiripan nama serta memastikan akurasi pemberian obat. Sistem resep elektronik close-loop berbasis barcode memberikan solusi dengan mudah untuk mewujudkan hal tersebut, tetapi

dalam pelaksanaannya selalu terangkai dengan *electronic Medical Record (EMR)*), juga CPOE (*Computerized prescriber order entry*).

Beberapa hal yang perlu menjadi pertimbangan dalam penerapan system resep elektronik close loop ini sebelum system informasi ini dikembangkan. Seperti teknologi kesehatan lainnya, untuk menerapkan teknologi informasi baru memerlukan perubahan dalam pengembangan budaya, sikap dan proses berfikir. Manajer suatu rumah sakit harus merencanakan perubahan social dan budaya terhadap pengenalan teknologi baru. Kebijakan Rumah sakit juga turut menentukan penetapan sebuah teknologi baru. Teknologi baru ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja perawat, dokter dan farmasi. Melihat beberapa hal tersebut pengenalan atau penerapan teknologi informasi peresepan elektronik close-loop di Indonesia mungkin belum bisa diterapkan, karena budaya yang mungkin belum siap seperti perawat yang belum mengenal computer, tetapi apapun bisa dicapai asalkan ada komitmen bersama antara profesi, manajemen dan pihak penentu kebijakan dalam menerapkan sebuah system baru, sehingga harapan memberikan asuhan yang komprehensif dan holistic dalam meningkatkan patient safety bisa tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Barber, N., (2010). Electronic prescribing – safer, faster, better? *Journal of Health Services Research & Policy*. 15(1)64-67
- Franklin, B.D. O’Grady, K., Donyai, P., et al (2007). The impact of a closed-loop electronic prescribing and administration system on prescribing errors, administration errors and staff time: a before-and-after study , <http://qshc.bmj.com/info/unlocked.dtl>, diperoleh tanggal 19 April 2012
- Goode, V. (June 2011). Nurses’ Perceptions of a (BCMA) Bar-coded Medication Administration System: A Case-Control Study. *Online Journal of Nursing Informatics (OJNI)*, 15, (2), Available at <http://ojni.org/issues/?p=703>
- Hook, J., Pearlstein, J., Samarth, A., & Cusack, C.. (2008). Using Barcode Medication Administration to Improve Quality and Safety: Findings from the AHRQ Health IT Portfolio. AHRQ Publication No. 09-0023-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Hunter, K. (June 2011). Implementation of an Electronic Medication Administration Record and Bedside Verification System. *Online Journal of Nursing Informatics (OJNI)*, 15 (2), Available at <http://ojni.org/issues/?p=672>
- Perry, A., Shah, M., & Englebright, A., (2007). Improving Safety with Barcode-Enabled Medication Administration. <http://www.psqh.com/mayjun07/improvingsafety.html>, diperoleh tanggal 19 April 2012.

- Keohane, C.A., Bane, A.D., Featherstone, E., et al (2008). Quantifying Nursing Workflow in Medication Administration. *JONA: Journal of Nursing Administration*, 38(1),19-26
- NHS Connecting for Health (NHS CFH). (2009). Electronic prescribing in hospitals – challenges and lessons learned. <http://dutchhealthcare.wordpress.com/2011/06/22/electronic-prescribing/>.
diperoleh 20 April 2012
- Ross, J., (2005). Collaboration--integrating nursing, pharmacy and information technology into a barcode medication administration system implementation. <http://www.thefreelibrary.com/Collaboration--integrating+nursing%2c+pharmacy+and+information...-a0176373287>,
diperoleh 19 April 2012
- Sylvester O. F, John R. C.(2008). Medication administration: the implementation process of bar-coding for medication administration to enhance medication safety
http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FSW/is_3_26/ai_n27873232/pg_3/