

ANALISIS MEDICATION ERROR FASE PRESCRIBING, TRANSCRIBING DAN DISPENSING DI PUSKESMAS KOTA SEMARANG

Meki pranata¹, Abdur rosyid², Ainul malikha³

^{1,2} Prodi farmasi, Fakultas kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Kota Semarang, 50164,

Indonesia

³ Mahasiswa prodi farmasi, Fakultas kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung, Kota Semarang, 50164, Indonesia

ABSTRAK

Medication error merupakan kegagalan yang terjadi pada proses terapi pengobatan yang dapat menyebabkan dampak negatif sehingga menimbulkan risiko yang fatal bagi pasien terhadap penyakitnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kejadian medication error dalam pelayanan obat di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian observational yang menggunakan metode cross sectional. Pengambilan data dilakukan di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang pada bulan September - Oktober 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi medication error dengan tingkat keparahan risiko berdasarkan matriks grading risiko di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang. Pada tahap prescribing terjadi kesalahan yaitu: tidak ada nomor SIP dokter 100% (moderat), tidak ada nomor telepon dokter 100% (moderat), tidak ada alamat dokter 100% (moderat), tidak ada jenis kelamin pasien 100% (moderat), salah/ tidak ada umur pasien 0,3% (rendah), tidak ada berat badan pasien 100% (moderat) dan tidak ada tinggi badan pasien 100% (moderat). Pada tahap transcribing tidak ditemukan adanya kejadian medication error yang berarti bahwa tidak terjadi kesalahan dalam proses penerjemahan resep di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang. Pada tahap dispensing terjadi kesalahan yaitu: obat ada yang kurang 1,1% (moderat), pemberian etiket salah/ tidak lengkap 0,3% (rendah) dan informasi aturan penggunaan obat salah/ tidak lengkap 47,2% (moderat). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi medication error pada fase prescribing (peresepan) dan dispensing (penyiapan obat) di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang pada periode September-Oktober 2020.

Kata Kunci :

Medication Error;
Prescribing;
Transcribing;
Dispensing

PENDAHULUAN

Kebijakan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 74 Tahun 2016 mengemukakan bahwa resep merupakan catatan permohonan dari dokter ataupun dokter gigi untuk apoteker, bisa berbentuk tertulis ataupun elektronik dalam menyiapkan serta memberikan obat kepada pasien berdasarkan ketentuan yang ditetapkan. Pelayanan kefarmasian yang baik dan sesuai norma yaitu pelayanan yang berkaitan langsung dengan prosedur pemakaian obat, dengan tujuan memastikan keamanan, keefektifan, serta kerasionalan pemakaian obat serta mengaplikasikan ilmu pengetahuan serta kegunaan dalam proses pengobatan pasien. Pelayanan kefarmasian sekarang sudah berfokus pada Pharmaceutical Care (1).

Menurut World Health Organization (WHO) 2016 medication error terjadi dalam tingkat prevalensi yang berbeda di berbagai belahan dunia. Penelitian sebelumnya mengenai medication error di beberapa rumah sakit swasta maupun pemerintah di Kota Semarang dengan jumlah sampel sebanyak 2000 resep dengan pembagian 1000 resep dari rumah sakit pemerintah serta 1000 resep dari rumah sakit swasta didapatkan beberapa kesalahan baik secara administratif, farmasetik maupun klinis. Dilihat dari bagian administratif didapatkan hasil yaitu sebanyak 62,4 % pada rumah sakit pemerintah dan 30,8% pada rumah sakit swasta tidak mencantumkan asal poliklinik, kemudian 20,4 % pada rumah sakit pemerintah dan 21,2 % pada rumah sakit swasta tidak

mencantumkan jenis kelamin. Pada bagian farmasetik terdapat kesalahan sebanyak 54,2% pada rumah sakit pemerintah dan 65,8% di rumah sakit swasta berupa penulisan bentuk sediaan obat. Pada bagian persyaratan klinis terdapat 4,6 % berupa kesalahan penyesuaian dosis pada rumah sakit pemerintah dan 0,6% di rumah sakit swasta (2).

Pada hasil penelitian di atas dapat dilihat bahwa kesalahan dalam peresepan sudah umum terjadi yang akan berpengaruh pada pengobatan dan keselamatan pasien. Akan tetapi mengingat banyaknya resep yang dikeluarkan dalam perawatan primer, maka akan berpotensi terjadi kesalahan yang lebih serius yang dapat membahayakan keselamatan pasien (3). Dari uraian diatas, perlu dilakukan analisis untuk mengetahui medication error berdasarkan fase prescribing, transcribing, dan dispensing kemudian melakukan analisis tingkat keparahan risiko berdasarkan matriks grading risiko

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan metode cross sectional. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran UNISSULA dengan nomor 377/XI/2020/Komisi Bioetika. Penelitian ini dilakukan pada bulan September - Oktober 2020 di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang. Variabel bebas penelitian ini

Masuk 25-03-2021

Revisi 26-06-2021

Diterima 06-08-2021

DOI: 10.20956/mff.v25i2.13383

Korespondensi

Meki Pranata

mekipranata@unissula.ac.id

Copyright

© 2021 Majalah Farmasi

Farmakologi Fakultas Farmasi

Makassar

Diterbitkan tanggal

30 Agustus 2021

Dapat Diakses Daring Pada:

<http://journal.unhas.ac.id/index.php/mff>



adalah resep rawat jalan selama periode penelitian September – Oktober 2020 serta kesalahan dalam pengobatan (medication error) pada fase prescribing, transcribing, dan dispensing sebagai variabel terikat. Sampel yang digunakan adalah resep pasien rawat jalan yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu sebanyak 379 resep. Kriteria inklusi penelitian meliputi resep resmi dari dokter Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang dan Resep pasien rawat jalan di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang. Kriteria eksklusi penelitian meliputi Resep pasien rawat jalan yang tidak diambil di Instalasi Farmasi Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang, resep yang tidak terbaca, resep pasien rawat jalan Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang selain Bulan September – Oktober 2020. Analisis data dilakukan secara analisis univariat (analisis deskriptif) dengan menggunakan software SPSS (statistical product and service solutions) dan dihitung dalam besaran persentase. Setelah itu dilakukan analisis mengenai tingkat keparahan risikonya dengan berdasarkan matriks grading risiko

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian medication error di Puskesmas Kota Semarang periode September – oktober 2020. Penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 379 resep yang memenuhi kriteria inklusi. Berdasarkan data (tabel 1) Penelitian ini diketahui bahwa kesalahan yang menyebabkan medication error itu timbul yaitu: tidak ada nomor SIP dokter sebanyak 100%; tidak ada nomor telepon dokter sebanyak 100%; tidak ada alamat dokter sebanyak 100%; tidak ada jenis kelamin pasien sebanyak 100%; salah/ tidak ada umur pasien sebanyak 0,3%; tidak ada berat badan pasien sebanyak 100% dan tidak ada tinggi badan pasien sebanyak 100%. Sistem di bagian farmasi Puskesmas Tlogosari Kulon hanya menerima resep yang dituliskan oleh dokter resmi yang ada di puskesmas tersebut, sehingga resep yang masuk di sistem merupakan resep resmi dari Puskesmas Tlogosari Kulon dan secara langsung dapat dilayani. Puskesmas Tlogosari Kulon sudah menerapkan sistem peresepan e-prescribing, dimana sistem peresepan e-prescribing dapat meningkatkan tingkat akurasi peresepan, kewaspadaan terhadap potensi interaksi obat yang merugikan, riwayat alergi obat dan efisiensi waktu dalam pelayanan kefarmasian (4). Identitas dokter seperti nomor SIP dokter, nomor telepon dokter dan alamat dokter terjadi kesalahan 100% dikarenakan pada lembar resep tidak dicantumkan parameter tersebut sehingga terjadi kesalahan, akan tetapi identitas tersebut di atas sudah tercantum di dalam sistem yang ada di puskesmas yang dapat diakses oleh apoteker dan tenaga farmasi di puskesmas tersebut. Identitas pasien seperti jenis kelamin, berat badan dan tinggi pasien juga mengalami kesalahan 100% karena tidak tercantum di dalam lembar resep, akan tetapi parameter tersebut dapat dilihat di rekam medik pasien dimana Apoteker dan tenaga farmasi yang lain dapat melihat ataupun mengakses melalui sistem di Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang. Kesalahan tidak mencantulkannya nomor SIP dokter, nomor telepon dokter dan alamat dokter pada resep merupakan kesalahan yang penting dikarenakan apabila suatu resep terjadi sebuah kesalahan berarti petugas kefarmasian bisa langsung melaporkan ke dokter yang berkaitan untuk melaksanakan konfirmasi mengenai resep yang ditulis (5). Nomor SIP dokter digunakan untuk memastikan keselamatan pasien bahwa dokter itu memiliki hak serta dinaungi undang-undang pada penulisan resep dan melaksanakan terapi pada pasien (6). Kesalahan tidak dicantulkannya jenis kelamin pasien merupakan kesalahan yang penting. Jenis kelamin pasien termasuk dalam identitas pasien dimana apabila terjadi kesalahan hal tersebut akan berdampak pada kesalahan pemberian obat. Hal tersebut dapat terjadi karena

ada beberapa pasien yang memiliki nama yang hampir sama tetapi dengan jenis kelamin berbeda, sehingga jika ada kesalahan dalam pemberian obat berarti akan berpengaruh pada kesalahan pemberian obat, jadi terapi pada pasien tidak terealisasi (7). Kesalahan lain yang sangat penting yaitu salah/tidak adanya umur pasien, tidak ada berat serta tinggi badan pasien. Umur pasien, tinggi serta berat badan pasien disini sangat krusial karena untuk memperhitungkan dosis sediaan yang akan diberikan. Keadaan tubuh pasien ini mungkin sangat berdampak pada terapi yang akan diberikan karena kondisi tubuh setiap pasien berbeda-beda sehingga dapat menimbulkan kesalahan pengobatan dan terapi pada pasien tidak dapat tercapai (6). Salah satu contoh pentingnya berat badan dicantumkan dalam resep yaitu untuk penentuan dosis dari pasien TBC (tuberculosis). Dalam penentuan penggunaan OAT (obat anti tuberculosis) yaitu didasarkan pada berat badan dimana hal tersebut dapat berpengaruh pada ketepatan pengobatan pasien TBC di semua fase pengobatan (8). Selain itu, berat badan dan tinggi badan pasien juga berpengaruh pada IMT (indeks massa tubuh) yaitu apabila pasien TBC memiliki IMT yang rendah maka akan memperburuk respon pengobatan dan memperbesar risiko gagal pengobatan (9). Berdasarkan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa faktor yang mengakibatkan medication error fase prescribing terdiri dari beban kerja seperti perbandingan antara beban kerja dengan SDM (sumber daya manusia) tidak sejajar, edukasi ialah penulisan resep tidak mencukupi standar kelengkapan resep, gangguan bekerja ialah diganggu oleh bunyi telepon, keadaan lingkungan yang tidak kondusif serta komunikasi yaitu permohonan obat secara lisan (10).

Tabel 1. Identifikasi medication error fase prescribing

No	Variabel Penelitian	Jumlah Kejadian	Persen (%)
1	Tidak ada nama dokter penulis resep	0	0
2	Tidak ada nomor SIP dokter	379	100
3	Tidak ada nomor telepon dokter	379	100
4	Tidak ada alamat dokter	379	100
5	Tidak ada status dokter	0	0
6	Tidak ada paraf dokter	0	0
7	Salah/tidak jelas nama pasien	0	0
8	Tidak ada alamat pasien	0	0
9	Tidak ada jenis kelamin pasien	379	100
10	Salah/tidak ada umur pasien	1	0,3
11	Tidak ada tanggal penulisan resep	0	0
12	Tidak ada nomor rekam medik	0	0
13	Tidak ada BB pasien	379	100
14	Tidak ada TB pasien	379	100
15	Tidak ada ruang asal resep	0	0
16	Tidak ada nama obat	0	0
17	Tidak ada dosis obat	0	0
18	Tidak ada dosis jumlah obat	0	0
19	Tidak ada durasi pemberian obat	0	0
20	Tidak ada rute pemberian obat	0	0
21	Tidak ada bentuk sediaan	0	0

Berdasarkan tabel 2, penelitian yang telah dilakukan tidak ditemukan kesalahan pada tahap transcribing. Hal tersebut menunjukkan bahwa transcriber telah melakukan semua komponen yang dianalisis dan telah melakukan pembacaan resep sesuai dengan ketentuan yang telah berlaku. Terdapat beberapa tipe transcribing errors yaitu: kecerobohan, kesalahan interval, obat pengganti, kesalahan dosis, kesalahan rute, kesalahan data mengenai detail pasien (11).

Tabel 2. Identifikasi medication error fase transcribing

No	Variabel Penelitian	Jumlah Kejadian	Persen (%)
1	Tidak jelas/tidak lengkap nama obat	0	0

2	Tidak jelas/tidak lengkap dosis obat	0	0
3	Tidak jelas/tidak lengkap jumlah dosis obat	0	0
4	Tidak jelas/tidak lengkap durasi pemberian obat	0	0
5	Tidak jelas/tidak lengkap rute pemberian obat	0	0
6	Tidak jelas/tidak lengkap bentuk sediaan	0	0

Berdasarkan tabel 3, penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kesalahan yang menimbulkan medication error pada tahap dispensing yaitu obat ada yang kurang sebanyak 1,1%, pemberian etiket salah/ tidak lengkap sebanyak 0,3% dan informasi aturan penggunaan obat salah/ tidak lengkap sebanyak 47,2%. Kesalahan pada obat yang kurang terjadi karena dalam unit farmasi tidak terdapat stok obat. Hal tersebut dapat memperlambat proses penyembuhan terapi pada pasien karena kurangnya obat dan menyebabkan pasien tidak mendapatkan hasil terapi yang sesuai dengan hasil terapi yang diinginkan (7). Kesalahan lain pada tahap dispensing yaitu terdapat salah satu resep yang penulisan etiket salah atau tidak lengkap. Hal ini terjadi karena banyaknya resep yang masuk ke unit farmasi sehingga menyebabkan tenaga farmasi kurang memperhatikan dengan baik dalam penulisan etiket. Beban kerja sangat berpengaruh pada pelayanan kefarmasian yang mengakibatkan ketidakseimbangan dalam jumlah resep yang harus dilayani dengan jumlah tenaga farmasi yang berada di unit farmasi (12). Tahap dispensing terdapat kesalahan lain yang sering terjadi yang menimbulkan medication error yaitu informasi aturan penggunaan obat salah/ tidak lengkap. Hal tersebut terjadi karena banyaknya pasien yang harus dilayani sehingga pasien hanya menerima obat yang diresepkan tetapi tidak mengetahui informasi obat yang diterima. Hal tersebut sangat berpotensi menimbulkan medication error karena pada umumnya pasien tidak mengetahui obat yang diterima (13). Faktor yang dapat menimbulkan dispensing errors yaitu beban pekerjaan tinggi, jumlah staf yang kurang, obat LASA (look alike sound alike), kemasan yang mirip, sistem penyimpanan obat LASA dan gangguan lingkungan (14). Faktor beban kerja yang tinggi merupakan rasio antara beban kerja dan SDM yang tidak seimbang, gangguan bekerja yaitu terganggu dengan dering telepon, edukasi yaitu tidak tepat waktu pemberian obat, kondisi lingkungan yaitu jarak unit farmasi tidak memudahkan tenaga kesehatan dalam pemberian obat dan komunikasi yaitu kurangnya komunikasi tenaga kesehatan dan pasien dalam penggunaan obat (10).

Tabel 3. Identifikasi medication error fase dispensing

No	Variabel Penelitian	Jumlah Kejadian	Persen (%)
1	Salah pengambilan obat	0	0
2	Salah dosis obat	0	0
3	Salah pasien	0	0
4	Salah menghitung jumlah obat	0	0
5	Obat ada yang kurang	4	1,1
6	Obat ada yang rusak/kadaluwarsa	0	0
7	Pemberian etiket salah/tidak lengkap	1	0,3
8	Pemberian obat diluar instruksi	0	0
9	Informasi aturan penggunaan obat salah/tidak lengkap	179	47,2

Berdasarkan hasil penelitian (tabel 4), insiden tingkat keparahan risiko (severity assessment) dapat ditangani secara internal yaitu meningkatkan komunikasi, menyusun rencana perlakuan risiko secara sistematis, memantau setiap insiden atau kejadian, melakukan perbaikan di unit farmasi baik dari pelayanan maupun sistem sehingga insiden tingkat keparahan resiko dapat menurun (15). Upaya mengurangi atau mencegah adanya insiden keselamatan pasien dapat

dilakukan dengan beberapa hal yaitu, meningkatkan SDM (sumber daya manusia) dalam pelaksanaan keselamatan pasien, menyusun pengadaan sarana prasarana yang berkaitan dengan keselamatan pasien dan menyusun kebijakan dan SOP (standar operasional prosedur) dalam pelaksanaan keselamatan pasien (16).

Tabel 4. Analisis tingkat keparahan risiko berdasarkan matriks grading resiko

No	Medication Error	Variabel Penelitian	Matriks Grading Risiko
1	Fase Prescribing	Tidak ada nomor SIP dokter	Moderat
		Tidak ada nomor telepon dokter	Moderat
		Tidak ada alamat dokter	Moderat
		Tidak ada jenis kelamin pasien	Moderat
		Salah/ tidak ada umur pasien	Rendah
		Tidak ada BB pasien	Moderat
		Tidak ada TB pasien	Moderat
2	Fase Transcribing	-	-
3	Fase Dispensing	Obat ada yang kurang	Moderat
		Pemberian etiket salah/ tidak lengkap	Rendah
		Informasi aturan penggunaan obat salah/ tidak lengkap	Moderat

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa masih terdapat beberapa kesalahan medication error pada persepsian pasien sehingga penelitian ini dapat memberikan dampak pengetahuan mengenai kesalahan dalam persepsian. Hal ini terlihat pada fase prescribing menunjukkan terjadi medication error, yaitu: resep yang tidak ada nomor SIP dokter sebanyak 100%; tidak ada nomor telepon dokter sebanyak 100%; tidak ada alamat dokter sebanyak 100%; tidak ada jenis kelamin pasien sebanyak 100%; salah/ tidak ada umur pasien sebanyak 0,3%; tidak ada berat badan pasien sebanyak 100% dan tidak ada tinggi badan pasien sebanyak 100%. Fase transcribing menunjukkan hasil tidak terjadi medication error. Fase dispensing menunjukkan terjadi medication error yang terdiri dari obat ada yang kurang sebanyak 1,1%; pemberian etiket salah/ tidak lengkap sebanyak 0,3% dan informasi aturan penggunaan obat salah/ tidak lengkap sebanyak 47,2%. Analisis tingkat keparahan risiko menunjukkan fase prescribing, tidak ada nomor SIP dokter (moderat); tidak ada nomor telepon dokter (moderat); tidak ada alamat dokter (moderat); tidak ada jenis kelamin pasien (moderat); salah/ tidak ada umur pasien (rendah); tidak ada BB pasien (moderat) dan tidak ada TB pasien (moderat). Fase transcribing tidak dilakukan analisis tingkat keparahan risiko dikarenakan pada fase transcribing tidak terjadi medication error. Fase dispensing, obat ada yang kurang (moderat); pemberian etiket salah/ tidak lengkap (rendah) dan informasi aturan penggunaan obat salah/ tidak lengkap (moderat). Setiap medication error memiliki tingkat keparahan yang berpotensi merugikan pasien sehingga tiap fase perlu ada perbaikan pada tingkat keparahan untuk mencegah dan mengurangi kejadian medication error.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Puskesmas Tlogosari Kulon Kota Semarang dan LPPM Universitas Islam Sultan Agung di Kota Semarang

DAFTAR PUSTAKA

- Bertawati. Profil Pelayanan Kefarmasian Dan Kepuasan konsumen Apotek Dikecamatan Adiwerna Kota Tegal. J Ilm Mhs Univ Surabaya. 2013;2(2):1-11.
- Satibi, Y.W VM, Suwarni S, Kuswardhani. Kefarmasian Dengan Potensi Medication Error Di Beberapa Rumah Sakit Kota Semarang Analisis

- Differences of Implementation Pharmaceutical Care Standard. *J Manaj dan Pelayanan Farm* paraf. 2017;7(September):125-31.
3. World Health Organization. Medication errors. Vol. 30, Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987). 2016. 61-62 p.
 4. Farida S, Krisnamurti DGB, Hakim RW, Dwijayanti A, Purwaningsih EH. Implementasi Peresepan Elektronik. *eJournal Kedokt Indones*. 2018;5(3).
 5. Khairurrijal MAW, Putriana NA. Review : Medication Error Pada Tahap Prescribing, Transcribing, Dispensing, dan Administration. *Farmasetika.com (Online)*. 2018;2(4):8.
 6. Mamarimbing M, Fatimawali, Bodhi W. Evaluasi Kelengkapan Resep dari Dokter Spesialis Anak pada Tiga Apotek di Kota Manado. *J Pharmachon [Internet]*. 2012;Vol 1(2):1-6. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/viewFile/485/378%0Ahttps://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/485>
 7. Maalangen TV, Citraningtyas G, Wiyono WI. Identifikasi Medication Error Pada Resep Pasien Poli Interna Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Manado. *Pharmacon J Ilm Farm*. 2019;8(3):20-7.
 8. Pradani SA, Kundarto W. Evaluasi Ketepatan Obat dan Dosis Obat Anti Tuberkulosis pada Pasien Anak Di Instalasi Rawat Jalan RSUDDr. Moewardi Surakarta Periode 2016-2017. *JPSCR J Pharm Sci Clin Res*. 2018;3(2):93.
 9. Tama TD, Adisasmita AC, Burhan E. Indeks Massa Tubuh dan Waktu Terjadinya Konversi Sputum pada Pasien Tuberkulosis Paru BTA Positif di RSUP Persahabatan Tahun 2012. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2016;1(1):1-8.
 10. Yosefien Ch. Donsu, Heedy Tjitrosantoso WB. Faktor Penyebab Medication Error Pada Pelayanan Kefarmasian Rawat Inap Bangsal Anak Rsup Prof. Dr. R.D. Kandou Manado. *Pharmacon*. 2016;5(3).
 11. Kabra A, Kabra R. Study Of Medication Errors And Compliances For Inclusion Of New Drugs In Hospital Formulary *International Journal Of Fundamental & Applied Sciences Study Of Medication Errors And Compliances For Inclusion Of New Drugs In Hospital Formulary*. 2020;(May):13-6.
 12. Pernama AM. Evaluasi Medication Error Pada Resep Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Ditinjau Dari Fase Prescribing, Transcribing Dan Dispensing Di Instalasi Rawat Jalan Salah Satu Rumah Sakit Jakarta Utara. 2017. 1-73 p.
 13. S S, Paryanti, M S. Pengaruh Partisipasi Tenaga Teknis Kefarmasian dalam Menurunkan Angka Kejadian Medication Error di Bangsal Penyakit Dalam RS RK Charitas Palembang. *Maj Kesehat Pharmamedika [Internet]*. 2011;(1):211-6. Available from: <http://academicjournal.yarsi.ac.id/index.php/majalah-Pharmamedika/article/view/437>
 14. Aldhwaihi K, Umaru N, Pezzolesi C, Schifano F. A Systematic Review Of The Nature Of Dispensing Errors In Hospital Pharmacies. *Integr Pharm Res Pract*. 2016;1.
 15. Khansa Maghfira Djatnika, Septo Pawelas Arso SPJ. Analisis Pelaksanaan Manajemen Risiko Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Tugurejo Semarang Tahun 2018. *J Kesehat Masy*. 2019;7(1):84-92.
 16. Islami K, Arso SP, Lestanyo D. Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Pasien Puskesmas Mangkang, Kota Semarang. *J Kesehat Masy*. 2018;6(4):27-41.