



Evaluasi efek samping obat pada pasien rawat inap di Rumah Sakit “X” di Jakarta

Evaluation of the drug side effects on inpatients in the "X" hospital Jakarta

Iyan Hardiana^{1*}, Ivans Panduwiguna¹, Aji Abdaul Mujaki², Jerry², Taufani²

¹ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng

² Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal

ABSTRACT

One of the problems related to the use of drugs is the presence of side effects of drugs. Side Effects Drugs are responses to a drug that is detrimental and undesirable and that occur at doses typically used in humans for the prevention, diagnosis, or therapy of diseases or the modification of physiological functions. Side effects in drug administration are unexpected effects that can arise in treatment. This study aims to determine the number of Side Effects of Drug incidences and what drugs cause Side Effects of the Drug on inpatients at "X" Hospital Jakarta. The research method was descriptive non-experimental research by taking data using retrospective methods. The results of the study showed as many as 139 cases that were suspected of experiencing Adverse Drug Reactions with the number of drug side effects events with a Naranjo score scale of 9-13 must have occurred Adverse Drug Reactions obtained by one patient who experienced Adverse Drug Reactions, then the Naranjo score scale of 4 - 8 most likely Adverse Drug Reactions as many as 86 cases with a percentage of 61.87%, then with a Naranjo score scale 1 - 3 The possibility of Adverse Drug Reactions occurring as many as 52 points with a guarantee of 37.41%. The class of drugs suspected of causing drug side effects are antibiotics, with as many as 86 cases (61.87%). The drugs suspected of causing drug side effects are ciprofloxacin, as many as ten items (7.19%), and levofloxacin, ten items (7.19%), the form of manifestation of drug side effects was the highest form of Side Effects of the Drug, namely with redness symptoms as many as 33 cases (23.74%). The drugs given to overcome Side Effects of the Drug are dexamethasone 58 drug items (41.73%); these results showed that a high probability of Side Effects of the Drug in patients staying at X Jakarta hospital was still high. It needs to be re-evaluated for its use.

Keywords: Side effects of drug, Naranjo score

ABSTRAK

Salah satu masalah terkait penggunaan obat yaitu adanya efek samping obat (ESO). ESO adalah respon terhadap suatu obat yang merugikan dan tidak diinginkan yang terjadi pada dosis yang biasanya digunakan pada manusia untuk pencegahan, diagnosis, terapi penyakit atau untuk modifikasi fungsi fisiologik. Efek samping yang terjadi pada pemberian suatu obat merupakan efek yang tidak diharapkan yang bisa timbul dalam suatu terapi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah kejadian ESO serta obat apa saja yang menyebabkan ESO pada pasien rawat inap di Rumah Sakit “X” Jakarta. Metode penelitian merupakan penelitian non-eksperimental deskriptif dengan pengambilan data menggunakan metode retrospektif. Hasil dari penelitian sebanyak 139 kasus yang diduga mengalami Reaksi Obat Merugikan (ROM) dengan jumlah kejadian ESO dengan skala skor naranjo 9-13 pasti terjadi ROM didapat 1 pasien yang mengalami ROM, selanjutnya skala skor naranjo 4-8 kemungkinan besar terjadi ROM sebanyak 86 kasus dengan persentase 61,87%, selanjutnya dengan skala skor naranjo 1-3 kemungkinan terjadi ROM sebanyak 52 kasus dengan persentase 37,41%. Golongan obat yang diduga menyebabkan ESO yaitu antibiotik sebanyak 86 kasus (61,87%), kemudian obat yang diduga menyebabkan ESO yaitu ciprofloxacin sebanyak 10 item (7,19%) dan lefloxacin sebanyak 10 item (7,19%), bentuk manifestasi dari ESO yang paling tinggi yaitu dengan gejala kemerahan sebanyak 33 kasus (23,74%), dan obat yang diberikan untuk mengatasi ESO yaitu dexamethasone 58 item obat (41,73%), hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadi kemungkinan besar ESO pada pasien rawat inap Rumah Sakit X Jakarta masih tinggi dan perlu di evaluasi kembali penggunaanya.

Kata Kunci: Efek Samping Obat, skor Naranjo

Korespondensi: Iyan Hardiana, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Buleleng, Jl. Raya Air Sanih Km.3 Kubutambahan, Buleleng-Bali, Hp 082226669313, e-mail: iyanhardiana@stikesbuleleng.ac.id

PENDAHULUAN

Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit merupakan bagian yang secara integral tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan di rumah sakit, yang berfokus pada *patient safety* yang bertujuan meningkatkan kualitas hidup pasien, untuk dapat merealisasikan hal tersebut, apoteker harus mampu memberikan pelayanan kefarmasian secara komprehensif termasuk pelayanan farmasi klinik agar dapat memastikan bahwa obat yang diterima oleh pasien memenuhi prinsip penggunaan obat rasional, sehingga tujuan akhir pengobatan dapat tercapai, salah satu kegiatan dalam pelayanan farmasi klinik yang diselenggarakan di rumah sakit yaitu pemantauan terapi obat yang bertujuan untuk memastikan bahwa obat yang diterima oleh pasien aman dan efektif (1,2).

Pemantauan terapi obat (PTO) adalah suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Kegiatan tersebut mencakup pengkajian pilihan obat, dosis, cara pemberian obat, respons terapi, reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD) dan rekomendasi perubahan atau alternatif terapi (1,3).

Salah satu masalah terkait penggunaan obat yaitu adanya efek samping obat. ESO adalah respon terhadap suatu obat yang merugikan dan tidak diinginkan dan yang terjadi pada dosis yang biasanya digunakan pada manusia untuk pencegahan, diagnosis, atau terapi penyakit atau untuk modifikasi fungsi fisiologik. Kejadian efek samping obat dapat timbul dengan frekuensi dan durasi yang berbeda pada setiap individu, tergantung dari dosis obat, frekuensi penggunaan, cara pakai, kondisi fisik, dan faktor genetis pasien (1–3).

Hasil data penelitian di RSUD Saiful Anwar Malang tahun 2011 menunjukkan bahwa 72% pasien geriatrik mengalami polifarmasi, dengan masalah terkait obat terbanyak yaitu potensi interaksi obat (66%), dosis yang tidak tepat (17,32%), pemakaian obat yang tidak perlu (16%), efek samping obat (14%),

pemilihan jenis obat yang tidak tepat (8,7%) (4).

Begitupun dengan laporan ESO yang diterima oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (POM) tampak sangat bervariasi, namun efek samping obat yang sering dilaporkan pada tahun 2014 adalah kemerahan 59%, mual 9%, *Stevens Johnson Syndrome* 8%, muntah 5%, gatal-gatal 5%, pusing 4%, jantung berdebar 4%, bengkak disekitar mata 3% dan nyeri 3%. Sepuluh golongan obat yang paling sering dilaporkan ke Badan POM selama tahun 2014 yang diduga menimbulkan Efek Samping Obat (ESO) adalah *Antibiotic* (21%), *Anti TB Agents* (16%), *Nonsteroid anti inflammatory drugs* (16%), *Analgesic (non opioid) & Antipyretics* (13%), *Vitamin* (7%), *Cough & Cold preparations* (6%), *Analgesic (opioid)* (4%), *Antiemetics* (3%) dan *Corticosteroid hormones* (3%) (3,5).

Golongan obat yang diduga menimbulkan ESO dari industri farmasi selama tahun 2014 sebagian besar masuk ke dalam golongan *Anticancer* (69%), *Antivirals* (11%), *Antiobesity agent* (7%), *Antikoagulants, Antiplatelet & Fibrinolytics* (7%), *Agents affecting bone metabolism* (6%) (5).

Efek samping yang terjadi pada pemberian suatu obat merupakan efek yang tidak diharapkan yang bisa timbul dalam suatu terapi. Reaksi-reaksi efek samping obat yang berat jarang ditemukan, meskipun efek-efek toksik yang berbahaya sering terjadi pada penggunaan beberapa golongan obat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah kejadian serta penyebab dan manifestasi efek samping obat pada pasien rawat inap di Rumah Sakit “X” Jakarta.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental deskriptif dengan pengambilan data menggunakan metode retrospektif. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data dari rekam medis pasien. Penelitian ini dilakukan di salah satu rumah sakit di Jakarta pada bulan April hingga Juli 2018.

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh pasien rawat inap yang masuk rumah sakit dari bulan Januari–Desember 2017 dengan sampel pada penelitian menggunakan teknik total sampel yaitu meliputi jumlah pasien yang mengalami efek samping obat yang terdokumentasi pada rekam medis pasien. Kriteria Inklusi dalam penelitian ini yaitu pasien rawat inap yang mengalami efek samping obat pada rekam medis di Rumah Sakit X di Jakarta periode Januari–Desember 2017. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien rawat inap yang pulang paksa dan data rekam medis tidak terbaca jelas/lengkap.

Jenis data dalam penelitian ini berupa data sekunder yaitu data rekam medis pasien periode bulan Januari-Desember 2017. Data dikelompokan berdasarkan jenis kelamin; usia; bentuk manifestasi efek samping obat; obat yang menyebabkan efek samping dan menyembuhkan; indikasi pengguna dan kesudahan efek samping obat. Penelitian ini dianalisa secara deskriptif dengan menghitung persentase kejadian efek samping obat.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di instalasi rawat inap Rumah Sakit X Jakarta dari 139 kasus yang diduga mengalami Reaksi Obat Merugikan (ROM) yaitu; jumlah kejadian ESO dengan skala skor Naranjo 9-13 pasti terjadi ROM didapat 1 pasien yang mengalami ROM, selanjutnya skala skor Naranjo 4-8 kemungkinan besar terjadi ROM sebanyak 86 kasus dengan persentase 61,87%, selanjutnya dengan skala skor Naranjo 1-3 golongan obat yang

diduga menyebabkan ESO yaitu antibiotik sebanyak 86 kasus (61,87%), kemudian obat yang diduga menyebabkan ESO yaitu ciprofloxacin sebanyak 10 item (7,19%) dan lefloxacin sebanyak 10 item (7,19%), bentuk manifestasi dari ESO yang paling tinggi yaitu dengan gejala kemerahan sebanyak 33 kasus (23,74%), dan obat yang diberikan untuk mengatasi ESO yaitu dexamethasone 58 item obat (41,73%).

A. Karakteristik Pasien

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sampel sebanyak 139 dengan karakteristik pasien terdapat pada tabel.1

Tabel 1 Karakteristik pasien

Karakteristik	N	%
Jenis Kelamin		
Laki - laki	49	35,25%
perempuan	90	64,75%
umur		
< 17 tahun	29	20,86%
17 – 55 tahun	87	62,59%
> 55 tahun	23	16,55%

B. Monitoring efek samping obat

Monitoring efek samping obat yang dibahas dalam penelitian ini meliputi, obat yang dicurigai, bentuk manifestasi ESO, obat yang digunakan mengatasi ESO, riwayat ESO, status/kesudahan ESO

1. Obat yang dicurigai/diduga

Obat yang dicurigai sebagai penyebab ESO berdasarkan nama generik yaitu sebanyak 76 item obat terdapat pada tabel 2

Tabel 2 Obat yang diduga mengalami ESO

Nama generic	Golongan	N (139)	%	Nama generic	Golongan	N (139)	%
Levofloxacin	Antibiotik	16	11,51%	Imipenem	Antibiotik	1	0,72%
Ceftriaxone	Antibiotik	13	9,35%	Esomeprazole	PPI	1	0,72%
Ciprofloxacin	Antibiotik	13	9,35%	Pantoprazole Na	PPI	1	0,72%
Meropenem	Antibiotik	11	7,91%	Anhydrous theophylline	Antiasma	1	0,72%
Paracetamol	Analgetik antipiretik	6	4,32%	Salbutamol sulfate	Antiasma	1	0,72%
Cefixime	Antibiotik	5	3,60%	Na rabeprazole	PPI	1	0,72%
Cefotaxime Na	Antibiotik	5	3,60%	Cefataxime Na	Antibiotik	1	0,72%
Ranitidine	Antihistamin	4	2,88%	Meropenem trihydrate	Antibiotik	1	0,72%
Ketorolac	Analgetik	3	2,16%	Granisetron	Antiemetika	1	0,72%
Cefepime	Antibiotik	3	2,16%	Budesonide	Antiasma	1	0,72%
Ondansetron	Antemetika	3	2,16%	Ceftizoxime Na	Antibiotik	1	0,72%
Ketoprofen	Analgetik	3	2,16%	Flavoxate HCl	Antimuskarinik	1	0,72%
Moxifloxacin HCl	Antibiotik	3	2,16%	Topiramate	Antibiotik	1	0,72%
Diclofenac K	Analgetik	2	1,44%	Misoprostol	Antasida	1	0,72%
Ketoprofen	Analgetik	2	1,44%	Phytomenadion	Vitamin	1	0,72%
Phenytoin	Antibiotik	2	1,44%	Prontoderm	Antibiotik	1	0,72%
Citicoline	Obat Kardiovaskuler	2	1,44%	Rifampicin	Antibiotik	1	0,72%
Phenazopyridine HCl	Parasimpatomi metik	2	1,44%	Kaolin	Antidiare	1	0,72%
Tramadol	Analgetik	2	1,44%	Cefditoren Pivoxil	Antibiotik	1	0,72%
Hyoscine-N-butylbromide	Antispasmodik	2	1,44%	Metronidazole	Antibiotik	1	0,72%
Ceftazidime	Antibiotik	2	1,44%	Paclitaxel	Antineoplastik	1	0,72%
Amikacin sulphate	Aminoglikosida	2	1,44%	Human albumin	Obat darah dan pengganti plasma	1	0,72%
Vancomycin	Antibiotik	2	1,44%	Ibuprofen	Analgetik	1	0,72%
Dexketoprofen trometamol	Analgetik	1	0,72%	Diclofenac Na	Analgetik	1	0,72%
Fosfomycin rometamol	Antibiotik	1	0,72%	Mefenamic acid	Analgetik	1	0,72%
Sulbactam	Antibiotik	1	0,72%	Epinephrine	Antiglaucoma	1	0,72%
Tranexamic acid	Antifibrinolitik	1	0,72%	Mecobalamin	Vitamin	1	0,72%

Berdasarkan tabel 2 golongan obat yang dicurigai sebagai penyebab ESO yaitu golongan *antibiotic* sebanyak 86 kasus dengan persentase 61,87%, obat yang dicurigai sebagai penyebab ESO berdasarkan nama generic yaitu sebanyak 76 item obat; obat yang paling banyak yaitu baquinor; nama generic ciprofloxacin golongan antibiotika sebanyak 10 kasus (7,19%) dan Cravit dengan nama generic levofloxacin dengan golongan antibiotika sebanyak 10 kasus (7,19%).

2. Bentuk manifestasi efek samping obat

Bentuk maifestasi efek samping obat diambil dari lima kejadian yang paling banyak terjadi yaitu gatal. terdapat pada tabel 3.

Tabel 3 Bentuk manifestasi efek samping obat

Bentuk manifestasi efek samping obat	N	%
Gatal	49	35,25%
Bengkak dan kemerahan	35	25,18%
Kemerahan di seluruh badan	33	23,74%
Sesak nafas	5	3,60%
Mual muntah	4	2,88%
Sakit kepala	4	2,88%
Dada berdebar	3	2,16%
Rasa terbakar	2	1,44%
Tremor	2	1,44%
Gangguan fungsi hati	1	0,72%
Pandangan kabur	1	0,72%
Total	139	100%

3. Obat yang digunakan untuk mengatasi efek samping obat

Obat yang digunakan untuk mengatasi ESO sebanyak 17 item obat dengan total penggunaan

101 pasien yang diberikan obat untuk mengatasi ESO. Terdapat pada tabel 4.

Tabel 4 Obat Untuk Mengatasi ESO

Nama generik	Golongan Obat	N (139)	%
Tidak diberikan obat		38	46,04%
Dexamethasone	Kortikosteroid	64	27,34%
Cetirizine HCl	Antihistamin	10	7,19%
Diphenhydramine HCl	Antihistamin	8	5,76%
Methylprednisolone	Kortikosteroid	7	5,04%
Betamethasone	kortikosteroid	5	3,60%
Monoammonium glycyrrhizinate	Multivitamin	1	0,72%
Hydroxyzine HCl	Antihistamin	1	0,72%
Micronized loratadine	Antihistamin	1	0,72%
Ondansetron	Antiemetika	1	0,72%
Paracetamol	Analgesik	1	0,72%
Desloratadine	Antihistamin	1	0,72%
Cefotaxime Na	Antibiotik	1	0,72%

4. Riwayat efek samping obat

Riwayat efek samping obat berdasarkan data rekam medis terdapat pada tabel 5.

Tabel 5 Riwayat efek samping obat

Riwayat	N (139)	Persentase
Ada	38	27,34%
Tidak ada	101	72,66%

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa dari 139 data rekam medis pasien rawat inap diduga mengalami efek samping obat berdasarkan riwayat sebanyak 38 mempunyai riwayat efek samping obat.

5. Status/kesudahan efek samping obat

Status/kesudahan Efek Samping Obat di RS "X" terdapat pada tabel 6.

Tabel 6 Status/Kesudahan ESO

Status	N (139)	%
Sembuh	57	41,01%
Sembuh dengan gejala sisa	64	46,04%
Belum sembuh	11	7,91%
Tidak tahu	7	5,04%

Berdasarkan tabel 6 status atau kesudahan ESO yang paling banyak yaitu kategori sembuh dengan gejala sisa sebanyak 64 kasus.

C. Skala skor Naranjo efek samping obat

Kejadian ESO pada pasien rawat inap dengan skala skor Naranjo terdapat pada tabel 7.

Tabel 7 Skala skor Naranjo

Skor Naranjo	Keterangan	N	%
0	Bukan merupakan efek samping	0	0,00%
1-3	Kemungkinan terjadi ROM	52	37,41%
4-8	Kemungkinan besar terjadi ROM	86	61,87%
9-13	Pasti terjadi ROM	1	0,72%
Total		139	100,00%

PEMBAHASAN

Fluorokuinolon mempunyai rentang keamanan yang sangat sempit, obat golongan ini aman dalam dosis rendah dan penggunaan singkat. Efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan jangka panjang sangat berbahaya dapat menyebabkan gangguan pencernaan, gangguan ginjal, gangguan hati, gangguan penglihatan, gangguan SSP, gangguan kulit, atrofi dan tendinitis, gangguan kardiovaskular, gangguan hematologi, reaksi imunologi, gangguan metabolik, dan teratogenic, maka dari itu penggunaan fluorokuinolon harus dilakukan secara sangat hati-hati, hanya digunakan untuk infeksi berat yang mengancam kehidupan, *Multi Drug Resistance* atau gagal terapi dengan antibiotik lainnya atau infeksi bakteri yang mempunyai respons baik dengan fluorokuinolon. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Hardiana dkk diketahui bahwa penggunaan golongan kuinolon menyebabkan perburukan kondisi apabila digunakan dalam jangka waktu yang lama (6-8).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kristanti diketahui bahwa efek samping dari obat golongan *diuretic* menyebabkan sering buang air kecil, tubuh terasa lemas dan ingin pingsan, serta adanya denyut jantung yang abnormal (9), namun dalam penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk terhadap efek samping OAT (Obat Anti TB) yang sering timbul yaitu gatal, pandangan kabur, mengantuk dan lemas (10). Kejadian

efek samping dalam pengobatan juga dapat mempengaruhi pada kepatuhan pasien dalam minum obat(11).

Berdasarkan tabel 4 obat yang digunakan untuk mengatasi ESO sebanyak 17 item obat dengan total penggunaan 101 pasien yang diberikan obat untuk mengatasi ESO, kemudian 38 pasien tidak diberikan obat. Obat yang paling banyak digunakan untuk mengatasi kejadian ESO yaitu cortidex dengan nama generic dexamethasone golongan kortikosteroid sebanyak 58 item dengan persentase 41.73%. Berdasarkan golongan obat yang paling tinggi untuk mengatasi ESO adalah golongan obat kortikosteroid sebanyak 76 item dengan persentase 75,25%, golongan selanjutnya antihistamin sebanyak 21 item dengan persentase 20,79% dan berturut-turut golongan analgetik antipiretik, golongan obat antibiotic, golongan obat antiemetika dan golongan obat saluran cerna sebanyak 1 item dengan persentase 0,99%. Golongan AINS khususnya kortikosteroid sering digunakan swamedikasi dalam pengobatan atau gejala efek samping yang ditimbulkan oleh obat lain, indikasi penggunaan obat ini paling banyak digunakan untuk pegal-pegal, adapun untuk mengatasi demam yang disebabkan oleh efek samping obat lain yaitu menggunakan parasetamol (12).

Berdasarkan tabel 7 kejadian ESO pada pasien rawat inap dengan skala skor Naranjo 9-13 pasti terjadi ROM didapat 1 pasien yang mengalami ROM dengan timbulnya kemerahan di sekitar perut, punggung, dan tangan sejak pemberian obat ceftriaxon, kemudian kembali timbul banyak kemerahan di seluruh tubuh dan gatal, setelah ceftriaxon dihentikan kemerahan masih muncul namun tidak bertambah kemudian diberikan dexamethasone untuk mengatasi ESO dengan hasil kemerahan masih timbul namun tidak bertambah sehingga pasien dikategorikan sembuh dengan gejala sisa.

Efek samping seperti diare, mual, vaginitis, flatulens, pruritis, ruam, nyeri abdomen, genital

moniliasis, pusing, dispepsia, insomnia, gangguan pengecap, muntah, anoreksia, ansietas, konstipasi, edema, lelah, sakit kepala, palpitasi, parestesia, sindrom Stevens-Johnson itu dapat ditemukan pada obat seftriakson (8,13,14). Deksametason adalah salah satu obat untuk mengatasi kemerahan pada kulit (15). Kemudian skala skor Naranjo 4-8 kemungkinan besar terjadi ROM sebanyak 86 kasus dengan persentase 61,87%, selanjutnya dengan skala skor Naranjo 1-3 kemungkinan terjadi ROM sebanyak 52 kasus dengan persentase 37,41%.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di instalasi rawat inap Rumah Sakit X Jakarta dari 139 kasus yang diduga mengalami Reaksi Obat Merugikan (ROM) maka kesimpulan dari penelitian ini adalah; jumlah kejadian ESO dengan skala skor Naranjo 9-13 pasti terjadi ROM didapat 1 pasien yang mengalami ROM, kemudian obat yang diduga menyebabkan ESO yaitu ciprofloxacin dan lefloxacin, bentuk manifestasi dari ESO yang paling tinggi yaitu dengan gejala kemerahan dan obat yang diberikan untuk mengatasi ESO yaitu dexamethasone.

SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya dilakukan perbandingan dua atau tiga rumah sakit serta kaitkan juga dengan penggunaan obat-obat BPJS.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Menteri Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 tentang : Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. 72 Indonesia; 2016.
2. Herlambang S. Manajemen Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2016.
3. Badan POM RI. Pedoman Monitoring Efek Samping Obat (MESO) Bagi Tenaga Kesehatan. Jakarta; 2012.

4. Rahmawati Y, Sunarti S. Permasalahan Pemberian Obat pada Pasien Geriatri di Ruang Perawatan RSUD Saiful Anwar Malang. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 2014;28(2):141–5.
5. Badan Pengawas Obat dan Makanan. Modul Farmakovigilans Bagi Tenaga Profesional Kesehatan. 2020. 1–72 p.
6. Doherty MJ. Algorithms for assessing the probability of an Adverse Drug Reaction. *Respiratory Medicine CME*. 2009;2(2):63–7.
7. Raini M. Antibiotik Golongan Fluorokuinolon: Manfaat dan Kerugian. *Media Litbangkes*. 2016;26(3):163–74.
8. Hardiana I, Laksmiawati DR, Ramadaniati HU, Sutarno. Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Pneumonia Komunitas di Instalasi Rawat Inap RSPAD Gatot Subroto. *Majalah Farmasi dan Farmakologi [Internet]*. 2021;25(1):1–6. Available from: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/mff>
9. Kristanti P. Efektifitas Dan Efek Samping Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kalirungkut Surabaya. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2015;4(2):1–13.
10. Sari ID, Yuniar Y, Syaripuddin M. Studi Monitoring Efek Samping Obat Antituberkulosis Kategori 1 di Provinsi Banten Dan Provinsi Jawa Barat. *Media Litbangkes*. 2014;24(1):28–35.
11. Seniantara IK, Ivana T, Adang YG. Pengaruh Efek Samping Obat (Obat Anti Tuberculosis) Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien TBC di Puskesmas. *Jurnal keperawatan Suaka Insan*. 2018;3(2).
12. Soleha M, Isnawati A, Fitri N, Adelina R, Soblia HT, Winarsih W. Profil Penggunaan Obat Antiinflamasi Nonstereoid di Indonesia. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. 2018 Oct 16;109–17.
13. Aprialdi B, Harfiani E, Yusmaini H. Perbandingan Pemberian Obat Seftriakson dan Levofloksasin Terhadap Kadar Kreatinin Serum Pasien Pneumonia Rawat Inap di RS Citra Sari Husada Karawang Tahun 2017-2018. *Seminar Nasional Riset Kedokteran*.
14. Rizka GH, Nansy E, Susanti R, Prof J, Nawawi H. Analisis Efektivitas Seftriakson dan Sefotaksim pada Pasien Rawat Inap Demam Tifoid Anak di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Kota Pontianak.
15. Grace LS, Djawad K, Adam AM, Kadir D, Ilmu B, Kulit K, et al. Laporan Kasus Psoriasis Pustular Generalisata yang Diterapi dengan Kortikosteroid Sistemik. Vol. 23, J. *Kedokt Meditek*. 2017.