

ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI OLANZAPIN DAN KOMBINASI HALOPERIDOL DENGAN DIAZEPAM SECARA INTRAMUSKULAR PADA PASIEN RAWAT INAP SKIZOFRENIA FASE AKUT DI RSKD DUREN SAWIT

Deswari Muhareni¹, Yusi Anggriani¹, Fredrick Dermawan Purba²

¹ Magister Ilmu Kefarmasian, Fakultas Farmasi, Universitas Pancasila, Jakarta Selatan

² Fakultas Psikologi, Universitas Padjajaran, Bandung

ABSTRAK

Skizofrenia merupakan gangguan jiwa berat yang dapat mempengaruhi pikiran, perasaan dan perilaku individu, ditandai dengan hilangnya pemahaman terhadap realitas dan daya tilik diri. Pasien skizofrenia pada fase akut dapat diberikan olanzapin injeksi dan kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi secara intra muskular. Harga olanzapin injeksi lebih mahal daripada kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat biaya rerata medis langsung dan membandingkan dengan efektivitasnya. Penelitian ini dilakukan secara kohort prospektif di RSKD Duren Sawit dari Juni – Agustus 2019. Data pasien diambil dari rekam medis, data total biaya langsung medis di ruang akut, nilai PANSS EC pre dan post perawatan di ruang akut. Jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 193 pasien, terdiri atas 102 pasien kelompok olanzapin injeksi dan 91 pasien kelompok kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi. Rerata total biaya medis langsung yang diperlukan pasien skizofrenia fase akut dengan olanzapin injeksi sebesar Rp 2.446.644±814.719 lebih tinggi dari kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi sebesar Rp 1.796.962±408.376, . Rerata selisih PANSS EC pre dan post rawat olanzapin injeksi 16,08 lebih tinggi dari kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi sebesar 14,62. Uji Mann Whitney menunjukkan terapi olanzapin injeksi menunjukkan perbaikan yang lebih tinggi untuk perbaikan PANSS EC ($p < 0,05$), tetapi tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) dalam lama hari rawat (LOS).

Kata Kunci :

efektivitas biaya, skizofrenia akut, olanzapin, haloperidol, diazepam

PENDAHULUAN

Penyakit skizofrenia mengalami peningkatan yang cukup signifikan, dari 1,7 per 1000 penduduk (1) menjadi 7 per 1000 penduduk (2). Skizofrenia adalah salah satu gangguan jiwa berat yang dapat mempengaruhi pikiran, perasaan dan perilaku individu, dan merupakan gangguan psikosis yang ditandai dengan hilangnya pemahaman terhadap realitas (3). Skizofrenia membutuhkan tata laksana jangka panjang karena merupakan gangguan yang bersifat menahun (kronis) dan bisa kambuh (4). Pasien skizofrenia harus menggunakan obat yang dibutuhkan sepanjang hidupnya serta konsultasi rutin dengan psikolog maupun psikiater. Sejak diberlakukannya BPJS Kesehatan pada tahun 2014, peningkatan pasien ini menyebabkan bertambahnya pembiayaan yang dikeluarkan. Pada tahun 2016, BPJS telah mengeluarkan biaya sebesar 730 milyar rupiah terdiri dari 455 milyar rupiah untuk rawat inap dan 275 milyar rupiah untuk rawat jalan (5). Di RSKD Duren sawit, penggunaan obat terbanyak pada fase akut skizofrenia adalah olanzapin injeksi dan kombinasi haloperidol injeksi dengan diazepam injeksi. Obat - obat tersebut masuk ke dalam Formularium Nasional Tahun 2018. Berdasarkan harga obat E-Katalog 2018 harga obat olanzapin injeksi (Zyprexa® 10 mg) Rp 132.496, - 44 kali lipat dibandingkan dengan harga kombinasi haloperidol injeksi (Lodomer®) Rp 1.252, - dan diazepam inj Rp 1.735,- (6). Perbedaan harga yang signifikan dan menjadikan peningkatan beban biaya BPJS Kesehatan, sehingga dibutuhkan evaluasi farmakoekonomi

untuk menentukan efektivitas biaya pengobatan dan mengurangi defisit anggaran yang sedang dihadapi BPJS. Salah satu metode farmakoekonomi adalah cost effectivity analysis (CEA). CEA atau Analisis Efektivitas Biaya merupakan analisis ekonomi yang komprehensif, karena menilai biaya dan efektivitas (7). Biaya diukur dalam mata uang sedangkan hasil terapi diukur dari nilai alamiah. Kelebihan metode ini dibandingkan dengan metode farmakoekonomi yang lain adalah dapat digunakan untuk membandingkan terapi yang berbeda dengan dengan outcome yang sama dan nilai outcome sudah biasa digunakan di fasilitas kesehatan (8,9). Nilai yang diukur dalam terapi skizofrenia fase akut adalah PANSS EC (Positive and Negative Syndrome Scale – Excited Components) dan lama hari rawat pasien di ruang akut. PANSS EC merupakan instrumen yang digunakan dalam penilaian gejala positif dan negatif pada pasien skizofrenia pada fase akut. Jika nilai PANSS-EC pasien >20 dan terdapat salah satu item yang memiliki nilai 5, maka pasien dirawat inap di unit perawatan intensif (ruang akut). Pada pasien skizofrenia fase akut, pasien akan dipindahkan ke fase stabil jika nilai PANSS-EC ≤ 15 atau nilai per butir gejala ≤ 3 (10,11). Dari uraian diatas, perlu dilakukan analisis untuk melihat efektifitas terapi olanzapin injeksi dan kombinasi haloperidol injeksi dengan diazepam injeksi berdasarkan lama hari rawat inap dan perbaikan PANSS EC kemudian membandingkan dengan biayanya.

Masuk 16-10-2020

Revisi 09-14-2021

Diterima 27-04-2021

DOI: 10.20956/mff.v25i1.11561

Korespondensi

Deswari Muhareni
dmuhareni@gmail.com

Copyright

© 2021 Majalah Farmasi
Farmakologi Fakultas Farmasi -
Makassar

Diterbitkan tanggal
30 April 2021

Dapat Diakses Daring Pada:
<http://journal.unhas.ac.id/index.php/mff>



METODE PENELITIAN

Bahan

Pasien dengan diagnosa penyakit skizofrenia yang dirawat di ruang akut RSKD Duren Sawit yang mendapatkan terapi olanzapin injeksi dan kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi.

Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan data demografi pasien dari berkas rekam medis meliputi umur, jenis kelamin, status pasien apakah berasal dari panti atau keluarga, pembayaran dan kelas perawatan. Dari Bagian Keuangan RSKD Duren Sawit didapatkan total dari biaya obat, biaya alat kesehatan dan bahan medis habis pakai, biaya laboratorium, biaya dokter, biaya kamar dan biaya rontgent. Data skor PANSS EC diambil pada saat pasien masuk dan pada saat pasien pindah ke ruangan tenang. Penilaian pada PANSS-EC adalah nilai 1 jika tidak terdapat gejala, 2 jika minimal, 3 jika ringan, 4 jika sedang, 5 jika agak berat, 6 jika berat, dan 7 jika sangat berat pada tiap butir gejala. Sehingga jika dijumlahkan, nilai maksimal dari PANSS-EC adalah 35 dan nilai minimalnya adalah 5. Data lama hari rawat diambil dimulai dari saat pasien masuk ruangan akut dan saat pasien pindah ke ruangan tenang.

Desain dan Subjek

Penelitian ini bersifat observasional dengan desain kohort. Penelitian ini dilakukan secara prospektif. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer berupa rekam medis pasien dengan diagnosa skizofrenia fase akut. Populasi penelitian adalah semua pasien skizofrenia yang masuk ruangan akut periode Juni – Agustus 2019.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien dengan diagnose skizofrenia fase akut yang mendapatkan terapi olanzapin injeksi (i.m.) atau terapi kombinasi haloperidol injeksi (i.m.) dengan diazepam injeksi (i.m.), laki – laki dan wanita usia > 17 tahun.

Kriteria eksklusi yang ditetapkan adalah pasien meninggal selama perawatan, pasien dirujuk ke RS lain, pasien mendapatkan injeksi kembali setelah pindah ruangan ke ruangan tenang, pasien dirawat berulang selama penelitian serta catatan medis tidak lengkap.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis statistika deskriptif untuk data karakteristik pasien. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov dilakukan untuk data skor PANSS EC dan lama hari rawat inap serta data biaya terapi olanzapin injeksi dan terapi kombinasi haloperidol injeksi dengan diazepam injeksi. Uji beda rerata antara dua kelompok menggunakan Mann Whitney dilakukan untuk data perbaikan PANSS EC olanzapin injeksi dengan kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi, biaya medis langsung total dan hari rawat olanzapin injeksi dengan kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi.

Penelitian ini dilakukan dari Juni – Agustus 2019 setelah mendapatkan persetujuan dari DMPTSP Jakarta Timur dan Direktur RSKD Duren Sawit. Surat keterangan kelaikan etik diperoleh dari Komite Etik dr. Esnawan Antariksa Jakarta dengan Nomor Sket/02/2019/KEPK

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari sampel yang masuk kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan sebanyak 193 pasien. Pasien yang mendapatkan terapi olanzapin injeksi sebanyak 102 pasien dan pasien yang mendapatkan terapi kombinasi haloperidol injeksi dan

diazepam injeksi sebanyak 91 pasien. Data demografi pasien skizofrenia di ruangan x akut ditampilkan pada Tabel 1. Karakteristik pasien yang ditampilkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pria lebih banyak menderita skizofrenia dibandingkan wanita dengan jumlah 132 pasien. Menurut kajian epidemiologi skizofrenia, proporsi skizofrenia terbanyak adalah pria (72%). Pria berisiko 2,37 kali lebih besar mengalami kejadian skizofrenia dibandingkan perempuan. Pria lebih mudah terkena gangguan jiwa karena menjadi penopang utama rumah tangga sehingga lebih besar mengalami tekanan hidup. Sedangkan perempuan lebih sedikit berisiko menderita gangguan jiwa dibandingkan pria karena perempuan lebih bisa menerima situasi kehidupan (12). Umur pasien skizofrenia di ruang akut terbanyak pada usia 26 – 35 tahun dengan jumlah 74 pasien. Hasil penelitian ini sama dengan kajian epidemiologi skizofrenia, umur 25-35 tahun kemungkinan berisiko 1,8 kali lebih besar menderita skizofrenia dibandingkan umur 17-24 tahun (12). Pasien skizofrenia terbanyak berasal dari panti di wilayah Provinsi DKI Jakarta dengan jumlah 103 pasien (53,4%) dan pasien keluarga dengan jumlah 90 pasien (46,6%). Pasien panti ini disebut juga dengan Warga Binaan Sosial (WBS) berasal dari orang-orang yang terlantar di jalan dan dibawa ke panti oleh Dinas Sosial serta dibiayai oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta (13).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Skizofrenia Fase Akut

Karakteristik Pasien	Olanzapin injeksi (102)	Kombinasi (91)	Total	%
Jenis kelamin	Pria	67	132	68,4
	Wanita	37	61	31,6
Umur	17 - 25 tahun	18	31	16,1
	26 - 35 tahun	39	74	38,3
	36 - 45 tahun	21	44	22,8
	46 - 55 tahun	13	30	15,6
	56 - 65 tahun	10	13	6,7
Status Pasien	65-75 tahun	1	1	0,5
	Panti	57	103	53,4
	Keluarga	45	90	46,6
Kelas Perawatan	Kelas 2	0	2	1,0
	Kelas 3	102	89	99,0
Jenis Pembayaran	BPJS	101	187	96,9
	SKTM	1	6	3,1

Karakteristik klinis pasien skizofrenia ditampilkan pada Tabel 2. Komorbid tertinggi hipokalemia dialami 19 pasien (9,8%) dan prevalensinya 20% lebih tinggi pada penyakit psikiatrik akut. Penelitian sebelumnya pada 259 pasien skizofrenia dengan eksaserbasi akut, ±30% mengalami hipokalemia dan leukositosis (14). Kegemukan serta obesitas dapat disebabkan oleh penggunaan obat antipsikotik. Obat antipsikotik bisa menimbulkan efek samping peningkatan berat badan (15). Sebagian besar pasien yang dirawat di ruang akut RSKD Duren Sawit adalah pasien lama dengan terapi antipsikotik yang sedang mengalami fase akut. Indeks Massa Tubuh (IMT) pasien menunjukkan normal, kegemukan dan obesitas (86%). Penelitian sebelumnya di RSKD Provinsi Sulawesi Selatan pada Agustus–November 2017 secara kohort prospektif melaporkan bahwa penggunaan antipsikotik atipik, menunjukkan peningkatan berat badan sebesar 1,39 kg setelah satu bulan penggunaan dan peningkatan 2,26 kg setelah bulan kedua terapi. Terdapat peningkatan bermakna dari berat badan pertama dan kedua dengan nilai $p < 0,05$ (16). PANSS EC awal pasien masuk ruang akut terbanyak dengan PANSS EC berat (kisaran 26-30) dengan jumlah 82 pasien (42,5%). Ini menunjukkan bahwa pasien memang harus dirawat di ruang akut.

Tabel 2. Karakteristik Klinis Pasien Skizofrenia Fase Akut RSKD Duren Sawit

Karakteristik Klinis	Olanzapin injeksi (102)	Kombinasi (91)	Total	%	
Komorbid	mpa komorbid	63	53	116	60,1
	Hipokalemia-anemia	1	0	1	0,5
	Anemia	8	6	14	7,2
	Hipokalemia	8	11	19	9,8
	Epilepsi-skabies	1	0	1	0,5
	Epilepsi	7	3	10	5,2
	Skabies	7	9	16	8,3
	Malnutrisi	1	1	2	1,0
	Hipokalemia-skabies	2	1	3	1,5
	Anemia-epilepsi	1	0	1	0,5
	Dermatitis	1	2	3	1,5
	Dispepsia	1	2	3	1,5
	ISPA	1	2	3	1,5
	Hipertensi	0	1	1	0,5
Indeks Massa Tubuh (IMT)	Kurus	11	16	27	14,0
	Normal	66	48	114	59,0
	Kegemukan	13	13	26	13,5
	Obesitas	12	14	26	13,5
PANSS EC Awal	Sedang (15-20)	4	4	8	4,1
	Agak berat (21-25)	29	34	63	32,6
	Berat (26-30)	51	31	82	42,5
	Sangat berat (31-35)	18	22	40	2,7

Biaya medis langsung total diambil dari biaya RS selama pasien dirawat di ruangan akut. Biaya medis langsung total terdiri dari biaya obat, biaya alat kesehatan dan bahan medis habis pakai, biaya kamar, biaya laboratorium, biaya rontgen dan biaya dokter. Tabel 3 menampilkan rata rata biaya langsung medis per pasien antara dua kelompok terapi. Biaya medis langsung antara dua kelompok terapi memperlihatkan bahwa biaya kelompok olanzapin injeksi lebih besar dari biaya kelompok kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi. Pada terapi kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi tidak ditemukan biaya rontgen seperti pada terapi olanzapin injeksi. Rontgen yang dilakukan yaitu pemeriksaan thorax. Pada terapi olanzapin injeksi ada 5 pasien yang mendapatkannya.

Tabel 3. Rerata Biaya Medis Langsung

Biaya Langsung Medis	Rerata Biaya		p-value Mann Whitney
	Olanzapin injeksi	Kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi	
Biaya obat	678.128±202.258	86.928±8567	0,000*
Biaya alkes dan BMHP	6.946±8567	20.704±16.029	0,000*
Biaya dokter	211.764±74.891	199.560±57.405	0,283
Biaya kamar	1.298.872±375.956	1.238.120±330.439	0,552
Biaya laboratorium	244.166±100.442	251.648±111.768	0,752
Biaya rontgen	6.764±3.054	0	0,033*
Biaya total	2.446.644±814.719	1.796.962±408.376	0,000*

*Terdapat perbedaan yang bermakna untuk biaya obat, biaya alkes dan BMHP, biaya rontgen, dan biaya total dengan p-value<0,05.

Parameter utama dalam menilai efektivitas pengobatan diperlihatkan pada Tabel 4. Kriteria efektivitas pengobatan adalah perbaikan nilai PANSS EC dan lama hari rawat. Perbaikan nilai PANSS EC dilakukan dengan membandingkan nilai PANSS EC awal pengobatan dan sesudah pengobatan di ruang akut. Rerata perbaikan PANSS EC olanzapin injeksi lebih tinggi (16,09±4,387) daripada kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi (14,64±4,545). Hasil ini sama dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya di BLUD Rumah Sakit Jiwa Provinsi Sumatera Utara April 2010 - Juni 2010, menyatakan adanya perubahan skor PANSS-EC yang bermakna dalam 2 jam, 4 jam dan 24 jam setelah pemberian olanzapin injeksi dibandingkan haloperidol injeksi. Olanzapin intramuskular memberikan hasil yang berbeda secara

bermakna (17). Lama hari rawat menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna untuk lama hari rawat (LOS). Penelitian sebelumnya di Rumah Sakit Jiwa Daerah (RSJD) Sungai Bangkong periode Januari-Desember 2014, menunjukkan bahwa lama rawat inap pasien skizofrenia fase akut yang mendapatkan terapi antipsikotik tunggal tipikal, tunggal atipikal, dan kombinasi tidak mengalami perbedaan yang signifikan (p>0,05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa lama rawat inap antar jenis terapi antipsikotik tidak berbeda sehingga dapat disimpulkan jenis terapi antipsikotik yang diberikan tidak mempengaruhi perbedaan lama rawat inap pasien (18).

Tabel 4. Data Efektivitas Pengobatan

Baseline efektivitas	Olanzapin injeksi (n=102)	Kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi (n=91)	p-value Mann Whitney	
Rerata PANSS EC awal	28,28±3,803	28,14±4,089	0,624	
Rerata PANSS EC akhir	12,47±2,488	13,52±1,951	0,03*	
Rerata Perbaikan PANSS EC	16,09±4,387	14,64±4,545	0,021*	
Lama Hari Rawat (LOS)	1 - 2 hari	2	2	0,699
	3 - 4 hari	38	32	
	5 - 6 hari	46	40	
	7 - 8 hari	13	16	
	9 - 10 hari	3	1	

*Terdapat perbedaan yang bermakna untuk rerata PANSS EC akhir dan rerata perbaikan PANSS EC dengan p-value<0,05.

Metode analisis efektivitas biaya dilakukan dengan membandingkan antara efektivitas pengobatan terhadap biaya yang dikeluarkan oleh pasien dengan menggunakan kuadran efektivitas biaya. Pada Tabel 5, olanzapin injeksi dengan rerata biaya total lebih tinggi memberikan efektivitas penurunan rerata PANSS EC yang lebih baik. Dalam analisis efektivitas biaya dapat dihitung nilai CER dan ICER suatu alternatif pengobatan. Berdasarkan data efektifitas dan rerata biaya langsung medis pasien dapat dihitung nilai CER. Pada Tabel 6 dapat dilihat nilai CER kedua kelompok terapi. Nilai CER jenis terapi kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi lebih rendah dari terapi olanzapin injeksi. Untuk mengetahui apakah harus dihitung nilai ICER atau tidak dengan menggunakan tabel efektifitas biaya. Berdasarkan Tabel 7 perlu dilakukan perhitungan ICER untuk terapi kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi dengan biaya lebih rendah dan efektivitas lebih rendah, serta olanzapin injeksi dengan biaya lebih tinggi dan efektivitas lebih tinggi. Perhitungan ICER dapat dilihat pada Tabel 8. Berdasarkan Tabel 8 jika dipilih terapi olanzapin injeksi daripada kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi maka dibutuhkan biaya sebesar Rp 444.987- untuk peningkatan 1 Unit efektivitas.

Tabel 5. Perbandingan Efektivitas Pengobatan Terhadap Rerata Biaya Medis Langsung Total

Nilai PANSS EC	Olanzapin injeksi	Kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi	p-value
Rerata nilai PANSS EC awal	28,28	28,14	0,624
Rerata nilai PANSS EC akhir	12,20	13,52	0,003

Tabel 6. Tabel Nilai CER

Kelompok Penelitian	Rerata Biaya total langsung medis	Rerata Selisih PANSS EC	CER
Olanzapin injeksi	2.446.644	16,08	152.154

Kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi	1.796.962	14,62	122.911
--	-----------	-------	---------

Tabel 7. Tabel Efektivitas Biaya Kedua Kelompok Penelitian

Efektifitas – biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektifitas lebih rendah	Kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi (Perlu perhitungan ICER)	B	C (didominasi)
Efektifitas sama	D	E	F
Efektifitas lebih tinggi	G (Dominan)	H	Olanzapin injeksi (Perlu perhitungan ICER)

Keterangan:

■ : didominasi ■ : Perlu perhitungan ICER ■ : Dominan

Tabel 8. Nilai ICER Kedua Kelompok Terapi.

Kelompok Penelitian	Rerata Biaya total langsung medis	Rerata Selisih PANSS EC	ICER
Olanzapin injeksi	2.446.644	16,08	
Kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi	1.796.962	14,62	444.987

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa rerata total biaya medis langsung yang diperlukan pasien skizofrenia fase akut dengan olanzapin injeksi sebesar Rp 2.446.644±814.719 lebih tinggi dari kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi sebesar Rp 1.796.962±408.376 Rerata selisih PANSS EC pre dan post rawat olanzapin injeksi 16,08 lebih tinggi dari kombinasi haloperidol injeksi dan diazepam injeksi sebesar 14,62. Uji Mann Whitney menunjukkan terapi olanzapin injeksi menunjukkan perbaikan yang lebih tinggi untuk perbaikan PANSS EC ($p < 0,05$), tetapi tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) dalam lama hari rawat (LOS).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu terlaksananya proses penelitian ini dari awal sampai akhir.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Riset Kesehatan Dasar, Jakarta ; 2013.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar, Jakarta ; 2018.
3. Yudhantara DS, Ratri Istiqomah, Sinopsis Skizofrenia Untuk Mahasiswa Kedokteran, Cetakan I : Malang : UB Press ; 2018.
4. Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Jiwa, Konsensus Penatalaksanaan Gangguan Skizofrenia, Jakarta ; 2011.
5. Info BPJS Kesehatan, Penderita Skizofrenia Bisa Mendapat Pelayanan Kesehatan Melalui JKN - KIS. Edisi 49 : Jakarta ; 2017.
6. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Formularium Nasional, Jakarta ; 2017.
7. Rascati KL, Essentials of Pharmacoeconomics. Philadelphia : Wolter Kluwer Lippincot Williams & Wilkins ; 2009.
8. Andayani TM, Farmakoekonomi Prinsip Dan Metodologi. Yogyakarta : Bursa Ilmu ; 2013.
9. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi, Jakarta ; 2013.
10. Montoya A, Amparo Valladares, Luis Lizán, Luis San, Rodrigo Escobar, Silvia Paz. Validation of the Excited Component of the Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS-EC) in a naturalistic sample of 278 patients with acute psychosis and agitation in a psychiatric emergency room. Health and Quality of Life Outcome ; 2011;9 :18. DOI : 10.1186/1477-7525-9-18
11. Vieta E , Marina Garriga, Laura Cardete , Miquel Bernardo, María Lombraña, Jordi Blanch, et.al. Protocol for the management of psychiatric patients with psychomotor agitation. BMC Psychiatry ; 2017, 17:328. DOI10.1186/s12888-017-1490-0.
12. Zahnia S, Sumekar DW., Kajian Epidemiologi Skizofrenia, Lampung, 2016, Majority,5(4)
13. Raharjo B, Warga Gangguan Jiwa Penuhi Panti Sosial, 2013 [Internet], Available from <https://www.republika.co.id/berita/nasional/jabodetabek-nasional/18/08/03/pcvkyk415-warga-gangguan-jiwa-penuhi-panti-sosial>
14. Hing E,MD, Hypokalemia And Psychosis : A Forgotten Association, The American Journal of Psychiatry Residents Journal, 2017 10(1176)
15. Pusat Informasi Obat Nasional, Antipsikosis, November 2019[Internet], Available from <http://pionas.pom.go.id/ioni/bab-4-sistem-saraf-pusat/42-psikosis-dan-gangguan-sejenis/421-antipsikosis>
16. Mahardika A., Perubahan Berat Badan Dan Kadar Trigliserida Pada Pasien Skizofrenia Yang Mendapatkan Antipsikotik Atipik Selama 2 Bulan, Tesis, Universitas Hasanuddin Makassar; 2017
17. Victor Eliezer Pinem, Perbandingan Olanzapin Intramuskular Dan Haloperidol Intramuskular Dalam Penatalaksanaan Agitasi Pada Pasien Skizofrenik, Tesis, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara ; 2010.
18. Ih H, Putri RA, Untari EK, Perbedaan Jenis Terapi Antipsikotik Terhadap Lama Rawat Inap Pasien Skizofrenia Fase Akut Di RSJD Sungai Bangkong Pontianak. 2016; Jurnal Farmasi Klinik Indonesia ; Vol. 5(2), 115-122.

Sitasi artikel ini: Muhareni D, Anggriani Y, Purba FD. Analisis Efektivitas Biaya Terapi Olanzapin dan Kombinasi Haloperidol dengan Diazepam secara Intramuskular pada Pasien Rawat Inap Skizofrenia Fase Akut Di RSKD Duren Sawit. *MFF 2021;25(1):28-31*