

Analisis Trend Harga Obat Sebelum dan Sesudah Penerapan e-catalogue di Rumah Sakit

Trend Price Analysis of Drugs Before and After the Implementation of E-catalogue at the Hospital

Yusi Anggriani^{1*}, Prih Sarnianto¹, Siti Aisyah¹, Jenny Pontoan²

¹ Magister Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila, Jakarta

² Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jakarta

Submitted: 10-20-2017

Revised: 4-3-2018

Accepted: 3-22-2019

Korespondensi : Yusi Anggriani : Email : yusi1777@yahoo.com

ABSTRAK

Pada tahun 2013, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia meluncurkan sistem pengadaan obat terbaru yaitu *e-catalogue* guna menjamin ketersediaan dan keterjangkauan obat. Sistem ini merupakan perubahan dari sistem pengadaan obat yang lama berupa sistem lelang. Tujuan perubahan menjadi sistem *e-catalogue* adalah untuk memudahkan pengadaan obat di rumah sakit tanpa perlu melakukan negosiasi yang rumit dengan produsen, untuk mengurangi terjadinya *mark up* atau pengelembungan harga obat di daerah, untuk menyamakan harga obat di seluruh wilayah Indonesia, serta menunjang kegiatan BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Kesehatan dan untuk mencegah terjadinya kesulitan distribusi di daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dan besaran dampak penerapan *e-catalogue* terhadap perubahan harga obat yang terdaftar dan tidak terdaftar di *e-catalogue* pada Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Penelitian ini merupakan penelitian *longitudinal time series*, pengumpulan data dilakukan secara restrospektif periode tahun 2011 – 2015 dari data pengadaan, faktur pembelian daftarobat dan harga *e-catalogue* dari Instalasi Farmasi Rumah sakit yang kemudian dikelompokkan berdasarkan obat sejenis yang ada di Rumah Sakit. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan harga obat baik pada obat *e-catalogue* (generik, nama dagang dan paten) maupun obat non *e-catalogue* (generik, nama dagang). Berdasarkan kelas terapi penurunan harga terbesar terjadi pada obat *e-catalogue* dengan kelas terapi *antineoplastics, intravenous solution, diabetes, Anti-ashma & COPD, psycholeptics*, pada obat non *e-catalogue* terjadi pada kelas terapi *systemic antibacterials, antineoplastics, analgesics, cardiac therapy, A-acis A-flat A Ulcerants*. Besaran penurunan harga obat berkisar 1% hingga lebih dari 90% baik pada obat *e-catalogue* maupun obat non *e-catalogue*. Pada obat *e-catalogue* besaran penurunan harga tertinggi (82,36%) terjadi pada obat generik dan paten sedangkan pada obat non *e-catalogue* terjadi pada obat dengan nama dagang. Tren penurunan harga obat baik berdasarkan jenis obat maupun kelas terapi menunjukkan adanya penurunan harga obat yang signifikan pada periode sesudah penerapan *e-catalogue* di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih dengan besaran penurunan mencapai lebih dari 80%.

Kata kunci: *e-catalogue*, harga obat, rumah sakit

ABSTRACT

In 2013, Ministry of Health, Republic of Indonesia, launched a new change to drug procurement system, namely *e-catalogue*, to ensure the availability and affordability of medicines. This system replaced the previous auction drug procurement system. The purpose of the change into *e-catalogue* system is to facilitate the drug procurement in hospitals without the need to conduct complex negotiation with producers, to reduce the occurrence of mark-ups or inflating drug prices, to equalize drug prices, to support BPJS (*Badan Penyelenggara Jaminan Sosial*) activities, and to prevent difficulties in drug distribution in all regions in Indonesia. This study aimed to get an overview and magnitude of the impact of *e-catalogue* application on changes in the price of drugs registered and not registered in *e-catalogue* at Jakarta Islamic Hospital Cempaka Putih. This research is a longitudinal time series study. The data collection was conducted retrospectively in the period of 2011-2015 taken from procurement data, purchase invoices, and *e-catalogue* prices from hospital pharmacy installation, which were then categorized based on similar drugs in the hospital. The result shows a decrease in the price of drugs on both *e-catalogue* drugs (generic, trade names and patents) and non *e-catalogue* drugs (generic, trade names). On the class of therapy, the biggest price reduction occurred in *e-catalogue* medicine, such as in *antineoplastics, intravenous solution, diabetes, Anti-ashma & COPD, and psycholeptics* therapy.

Meanwhile, on the category of non e-catalogue, price reduction occurred in systemic *antibacterials*, *antineoplastics*, *analgesics*, *cardiac therapy*, and *A-acis A-flat A Ulcerants therapy*. The magnitude of drug prices reduction ranges from 1% to more than 90% both on e-catalogue drugs and non e-catalogue drugs. On the e-catalogue drugs, the highest price reduction (82.36%) occurred in generic and patent drugs, while on non e-catalogue drugs, reduction occurred in drugs with trade names. The price reduction trend in drug prices based on both type of drugs and therapy class shows a significant decrease in drug prices in the period after the implementation of e-catalogue at Jakarta Islamic Hospital in Cempaka Putih, with a decrease of more than 80%.

Keywords: *e-catalogue*, drug price, hospital

PENDAHULUAN

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia meluncurkan sistem pengadaan obat terbaru yaitu *e-catalogue* guna menjamin ketersediaan dan keterjangkauan obat. Sistem ini merupakan perubahan dari sistem pengadaan obat yang lama berupa sistem lelang. Tujuan perubahan menjadi sistem *e-catalogue* adalah untuk memudahkan pengadaan obat di rumah sakit tanpa perlu melakukan negosiasi yang rumit dengan produsen, untuk mengurangi terjadinya *mark up* atau penggelembungan harga obat di daerah, untuk menyamakan harga obat di seluruh wilayah Indonesia, serta menunjang kegiatan BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) Kesehatan dan untuk mencegah terjadinya kesulitan distribusi di daerah¹.

Sebelum adanya *e-catalogue* harga obat di Indonesia umumnya dinilai mahal dan struktur harga obat tidak transparan. Permasalahan harga obat yang mahal di Indonesia telah cukup banyak dikemukakan, baik berdasarkan hasil penelitian, seminar/lokakarya/*round table discussion* maupun kasus-kasus yang diangkat oleh media. Demikian pula berbagai pihak terkait seperti Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), Ikatan Dokter Indonesia (IDI), Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) dan pihak lain juga berulang kali menyampaikan himbauan terhadap pemerintah untuk merasionalkan harga obat². Berdasarkan *Indonesia Health Sector Review*, Indonesia menghabiskan sekitar 12 dolar Amerika perkapita/tahun dalam pengobatan³. Penelitian lainnya menyatakan bahwa beberapa negara di Eropa dengan melaksanakan kebijakan tentang penetapan harga obat dapat menurunkan harga obat generik 32% pada tahun pertama pelaksanaan

kebijakan tersebut⁵. Dalam penelitian yang berbeda dijelaskan bahwa pelaksanaan kebijakan harga obat dapat menurunkan harga menjadi 14% pada bulan pertama, dan dalam pembahasan berbeda dapat menurunkan harga 0,27% pada bulan pertama dan harga 0,03% bulan kedua⁴.

Kebijakan harga obat generik telah berhasil menurunkan harga obat generik bermerek, dimana perbandingan harga obat generik dan obat paten pada tahun 2010 lebih rendah dibandingkan tahun 2004. Penurunan tersebut sekitar 40% sampai 200%. Variasi yang luas diamati pada kelebihan harga obat generik tanpa merek yang dibayarkan oleh pasien dibandingkan dengan harga eceran maksimum dari Kementerian Kesehatan, melebihi harga sekitar 2% sampai 600%⁵.

Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih merupakan rumah sakit swasta yang telah menerapkan pengadaan obat melalui sistem *e-catalogue* khusus untuk pasien BPJS sejak tahun 2014. Perubahan sistem pengadaan ini diduga mempengaruhi harga obat, namun penelitian terkait *e-catalogue* masih terbatas pada sistem pengelolaan obat dan dampak terhadap ketersediaan^{6,7,8,9}. Penelitian dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dilakukan lebih banyak terkait dengan penggunaan obat dan pembiayaan kesehatan^{10,11,12}. Penelitian tentang dampak perubahan sistem pengadaan terhadap harga obat di pelayanan kesehatan belum dilakukan. Dengan demikian penelitian ini berkontribusi untuk memberikan gambaran dan besaran perubahan harga obat sesudah penerapan *e-catalogue* baik bagi internal Rumah Sakit Islam Cempaka Putih maupun Rumah sakit lain bahkan pihak regulator.

Tabel I. Data Obat *e-catalogue* dalam Sistem *Ina-Procurement*

No	Tipe Obat	2014		2015		2016	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%
1	Generik INN	245	35,5	293	37,2	300	37,9
2	Nama Dagang	289	43,1	223	28,3	224	28,3
3	Paten	137	20,4	272	34,5	266	33,8
	Jumlah	671	100	788	100	790	100

METODE

Penelitian ini dilakukan *secara longitudinal time series* yaitu pengumpulan data yang memerlukan lebih dari satu tahap pengumpulan data pada saat yang berbeda dan data penelitian berupa rentetan waktu. Pengumpulan data secara restrospektif dari data pengadaan, faktur pembelian dan daftar obat dan harga *e-catalogue* dari instalasi farmasi rumah sakit yang kemudian dikelompokkan berdasarkan obat sejenis yang ada di rumah sakit periode 2011 – 2015 untuk data yang memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya dilakukan analisa data secara deskriptif dan statistik. Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen (variabel bebas) adalah kebijakan obat, sedangkan variabel dependen (variabel terkait) yaitu harga dan jenis obat. Penelitian ini dilakukan pada bagian farmasi dan bagian logistik Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Waktu pelaksanaan Mei sampai Juni 2016. Sampel dari penelitian ini adalah semua obat yang ada dalam *e-catalogue* sampai dengan Desember 2015 yaitu sebanyak 789 item dan obat lainnya yang sejenis yang ada di rumah sakit.

Pengelolaan data dan analisa data dilakukan dengan tahapan analisa secara deskriptif untuk mengetahui *trend* harga dan besaran penurunan harga obat. Analisis statistik dilakukan untuk melihat perbedaan harga obat sebelum dan sesudah pelaksanaan program *e-catalogue* di rumah sakit menggunakan metode *paired t-test* atau *wilcoxon* tergantung dari hasil normalitas data.

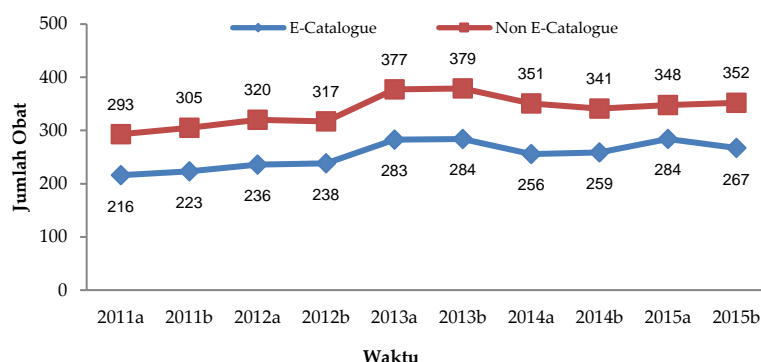
HASIL DAN PEMBAHASAN Profil Obat

Profil obat yang digunakan di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih meliputi penggunaan obat *e-catalogue* dan non *e-catalogue*. Idealnya pengadaan dan pembelian yang tergolong dalam *e-catalogue* dilakukan secara elektronik melalui sistem *e-procurement* dan *e-purchasing* agar pengadaan barang/jasa pemerintah dapat dimonitor dan lebih transparan, namun sistem tersebut hanya dapat dilakukan pada rumah sakit milik pemerintah sedangkan untuk rumah sakit swasta seperti Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih pembelian obat dalam sistem *e-procurement* dilakukan secara manual, yaitu melalui Pedagang Besar Farmasi (PBF) yang menyediakan obat-obat JKN yang cara pemesanannya sama seperti pemesanan obat-obat reguler namun memerlukan waktu yang lebih lama, yaitu 3-5 hari karena harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari *principle*. Pengadaan obat di Rumah sakit Islam Jakarta Cempaka Putih berdasarkan standar minimal dan maksimal dimana minimal 7 hari dan maksimal 14 hari dengan memperhatikan *lead time*. Khusus untuk obat *e-catalogue* dilakukan persediaan untuk 1 bulan disebabkan persediaan obat *e-catalogue* dipasaran sering terjadi kekosongan.

Daftar Obat dalam Sistem *Ina-Procurement*

Sistem *e-procurement (Ina-Procurement)* telah diberlakukan di Indonesia sejak tahun 2013 melalui *e-tendering* (tata cara pemilihan penyedia barang/jasa yang dilakukan secara

Jumlah Obat dalam Sistem Rumah Sakit



Gambar 1. Jumlah Obat *e-catalogue* dan Non *e-catalogue* di Rumah Sakit

terbuka) dan dapat dilihat oleh penyedia barang/jasa yang terdaftar pada Sistem Pengadaan Secara Elektronik/SPSE) atau *e-Purchasing*^{13,14}. Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih merealisasikan sistem *e-Procurement* tersebut pada era JKN, yaitu tahun 2014.

Tabel I menunjukkan data obat yang terdapat dalam daftar *e-catalogue*. Penggunaan obat-obatan dalam sistem *e-procurement* secara keseluruhan terjadi peningkatan dari tahun ke tahun yang menunjukkan bahwa sistem tersebut memberi manfaat yang berarti bagi pihak-pihak yang terkait. Hal ini juga menunjukkan peran serta pihak RS Islam Cempaka Putih untuk mendukung program pemerintah dalam pelaksanaan JKN.

Daftar Obat di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih

Obat yang terdapat di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih terdaftar dalam Formularium Rumah Sakit dan Formularium Nasional. Total obat di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih berjumlah 1.671 yang terdiri dari obat *e-catalogue*, obat non *e-catalogue*, dan obat pelengkap. Gambar 1 menunjukkan *trend* jumlah obat di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

Jumlah obat *e-catalogue* di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih secara keseluruhan berjumlah 354 item obat dan 410

item obat non *e-Catalogue*. Persentase obat non *e-Catalogue* lebih besar dari pada obat *e-Catalogue*. Hal ini tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan di RSUD Hasan Basery Kandang dari total 1.420 item obat yang tersedia di IFRS diketahui presentase obat yang tersedia dalam FORNAS sebesar 22,04 %¹⁵.

Obat *e-catalogue* yang digunakan oleh pihak rumah sakit terdapat dalam nama generik, nama dagang, dan nama paten, sedangkan obat non *e-catalogue* tersedia dalam nama generik dan nama dagang. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan jumlah obat *e-catalogue*, terutama jumlah obat paten. Peningkatan signifikan terjadi pada obat generik sehubungan dengan implementasi pelaksanaan JKN sejak tahun 2014, yang menitikberatkan pada penggunaan obat-obat generik sesuai dengan Permenkes RI No.HK.02.02/MENKES/068/2010 tentang kewajiban menggunakan generik di fasilitas pelayanan kesehatan pemerintah. Peningkatan penggunaan obat generik merupakan suatu upaya nyata dari pemerintah dalam penggunaan obat yang rasional, yaitu mencakup harga obat yang terjangkau bagi masyarakat¹⁶. Helena dalam penelitiannya yang dilakukan di Rumah Sakit Panti Rapih menunjukkan bahwa sebanyak 25% dari obat JKN adalah obat generik dan 75% adalah obat nama dagang¹⁷.

Tabel II. Trend Harga Obat *e-catalogue* dan Non *e-catalogue* Berdasarkan Jenis Obat di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta

Indikator Harga Obat	N	Sebelum EC		Sesudah EC		Asymp.Sig (2-tailed)
		Mean	SD	Mean	SD	
EC	314	335732.9	1350516.7	263070.7	1255099.2	0.000 a*
EC - Generik	79	8070.4	29452.6	4341.7	10481.9	0.000 a*
EC - ND	192	216232.9	587254.6	152110.4	431541.0	0.000 a*
EC - Paten	43	1471299.2	3230322.8	1233860.5	3121758.8	0.000 a*
NEC	410	86014.9	283477.4	69744.5	231004.8	0.706 a
NEC - Generik	112	10364.1	27982.8	8121.6	21618.4	0.000 a*
NEC - ND	298	114447.5	327721.4	92904.8	267098.9	0.403 a

Trend Harga

Analisa *Trend* Harga dimaksudkan untuk membantu melihat *trend* pasar, dalam rangka berpartisipasi untuk menganalisa harga obat setelah implementasi program *e-catalogue*. *Trend* harga obat ditinjau berdasarkan dua jenis, yaitu berdasarkan jenis obat dan kelas terapi. Analisis *trend* harga obat ini dilakukan pada periode sebelum implementasi program *e-catalogue* (2011-2013) juga termasuk era sebelum JKN dan sesudah implementasi program *e-catalogue* (2014-2015) atau pada era JKN untuk melihat adanya perubahan harga obat. Pengelolaan perbekalan farmasi sering menjadi sorotan, hasil survei yang dilakukan oleh *American Society of Health System Pharmacists* (ASHP), perbekalan farmasi menempati urutan ketujuh teratas yang perlu dibenahi karena pengelolaan obat ini penting dan dapat mempengaruhi biaya obat¹⁸. Pengelolaan obat tersebut dapat menghemat biaya penyelenggaraan perbekalan obat sampai 10% dan biaya operasional pengelolaan rantai suplai obat di rumah sakit bisa mencapai 40%. Untuk mencapai penghematan harga yang berimbang pada adanya penurunan harga obat maka pemerintah juga ikut mengambil peran, yaitu dengan memberlakukan sistem JKN dan membagi obat-obatan tersebut ke 2 (dua) kategori, yaitu obat *e-catalogue* dan non *e-catalogue*. Selain pemerintah, industri farmasi pun ikut menurunkan harga agar obat yang mereka produksi dapat menyamai harga dengan harga obat BPJS sehingga produk mereka banyak digunakan^{19,20}.

Berdasarkan Jenis Obat

Tabel II menunjukkan trend harga obat berdasarkan jenis obat (generik, nama dagang, paten), yang terdiri dari obat *e-catalogue* dan non *e-catalogue*.

Trend Harga Obat *e-catalogue* Berdasarkan Jenis Obat

Tabel II menunjukkan hasil analisa statistika dimana terdapat perbedaan harga yang signifikan sebelum (2011-2013) dan sesudah implementasi program *e-catalogue* (2014-2015). Implementasi program *e-catalogue* di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih terkait dengan implementasi program pemerintah mengenai Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) sejak Januari 2014. Hal tersebut berdampak pada harga obat yang mengalami penurunan.

Penetapan harga *e-catalogue* melibatkan dua pihak, yaitu Kemenkes dan LKPP dengan mewajibkan penggunaan obat generik pada instansi kesehatan yang diatur dalam Permenkes No. 68 tahun 2010. Peraturan tersebut mendorong industri farmasi yang obatnya tidak tercantum dalam *e-catalogue* berlomba-lomba untuk melakukan penurunan harga dengan mengikuti proses lelang yang diselenggarakan oleh Pokja yang nantinya hanya ada satu pemenang lelang, yaitu industri farmasi yang memberikan harga paling murah untuk obat-obat dengan nama dagang. Dengan adanya proses lelang tersebut, terjadilah penurunan harga dari obat dengan nama dagang²¹. Lelang merupakan salah satu sistem pengadaan yang berdasarkan kompetisi. Di negara

berkembang, sistem kompetisi harga merupakan salah satu metode yang efektif untuk menurunkan harga obat²². Penelitian yang dilakukan di Eropa menunjukkan bahwa kompetisi obat generik berdampak pada penurunan harga obat²³.

Penurunan harga tersebut diharapkan dapat memaksimalkan pelayanan mutu yang diberikan oleh rumah sakit terhadap pasien selain itu, penurunan harga tersebut untuk meluaskan akses masyarakat dalam mendapatkan obat-obat esensial yang dipakai sehari-hari dengan penurunan harga tersebut, diharapkan obat-obatan tersebut menjadi lebih terjangkau di masyarakat sehingga volume penjualan dan produksi menjadi lebih besar²⁴. Hasil yang sama ditunjukkan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Panti Wilasa Semarang, yang memberikan hasil dengan adanya sistem *e-catalogue* harga obat bisa turun 30-40%²⁵. Selain itu, penurunan harga obat dilakukan untuk menerapkan sistem kendali mutu dan kendali biaya sebagai salah satu bentuk perlindungan sosial dibidang kesehatan untuk menjamin pemenuhan kebutuhan dasar kesehatan yang layak bagi masyarakat^{26,27}.

Trend Harga Obat Non *e-catalogue* Berdasarkan Jenis Obat

Hasil analisis *trend* harga obat non *e-catalogue* sebelum dan sesudah implementasi program *e-catalogue* (Tabel II). Obat-obat non *e-catalogue* yang mengalami perubahan harga, yaitu obat non *e-catalogue* generik dan non *e-catalogue* paten. Harga obat sangat berpengaruh dalam pengendalian biaya pada pelayanan kefarmasian dan harga yang sesuai. Salah satu contohnya adalah bila terdapat kekosongan obat JKN di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih maka bagian logistik mengatasinya dengan cara mencari pengganti menggunakan sediaan generik atau generik non *e-catalogue* dengan mempertimbangkan faktor harga yang sesuai dengan klaim BPJS berdasarkan sistem paket (Ina-CBGs).

Saat ini, *trend* yang dilakukan obat-obat non *e-catalogue*, yaitu dengan cara

menurunkan harga yang dilakukan dengan proses negosiasi antara pihak penjual dan pembeli (rumah sakit) sehingga didapatkan harga obat yang sama dengan harga BPJS selain itu, penurunan harga obat juga dipengaruhi oleh intervensi yang dilakukan oleh pemerintah karena harga obat yang tinggi akan berdampak terhadap kurangnya akses masyarakat terhadap pelayanan kesehatan⁷.

Berdasarkan Kelas Terapi

Tabel II menunjukkan *trend* harga obat berdasarkan kelas terapi (berdasarkan ATC 2). Jumlah obat berdasarkan kelas terapi pada obat *e-catalogue* dan non *e-catalogue* mengalami perbedaan. Timbulnya perbedaan jumlah obat ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, perubahan pola penyakit, sistem pengadaan obat dengan cara memperhatikan pola penyakit, dan masih banyaknya penggunaan obat di luar Formularium Nasional atau di luar *e-catalogue*, dan Pedagang Besar Farmasi (PBF) melayani pemesanan obat dari rumah sakit swasta dengan pesanan secara manual. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di rumah sakit milik pemerintah di Sumatera Utara, perbedaan jumlah obat di rumah sakit juga dipengaruhi oleh tipe rumah sakit, penyakit yang banyak menjangkit masyarakat di daerah tersebut, dan kosongnya item obat di pabrik atau distributor²⁸. Data obat yang dianalisa yaitu lima kelas terapi yang tertinggi. *Trend* harga obat berdasarkan kelas terapi (Tabel III).

Harga Obat *e-catalogue* Berdasarkan Kelas Terapi

Hasil analisis *trend* harga obat *e-catalogue* berdasarkan kelas terapi sebelum dan sesudah implementasi *e-catalogue* di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih (Tabel III). Jenis obat yang mengalami perbedaan harga yaitu obat *antineoplastics*, *intravenous solution*, *drugs used in diabetes*, *anti-asthma*, *COPD prod*, serta *psycholeptics*. Harga obat cenderung mengalami penurunan setelah pelaksanaan JKN. Penurunan

Tabel III. Trend Harga Obat *e-catalogue* dan Non *e-catalogue* Berdasarkan Kelas Terapi di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta

Indikator Harga Obat	N	Sebelum EC		Sesudah EC		Asymp.Sig (2-tailed)
		Mean	SD	Mean	SD	
EC - AN	26	1660675,3	3916460,5	1381312,8	3844626,4	0,000a*
EC - IVS	25	142591,1	151677,7	118270,8	139025,1	0,001a*
EC - Diabetes	21	61471,7	70847,4	50852,4	63059,8	0,001a*
EC - AA	18	123220,0	84169,3	92478,4	66109,9	0,002a*
EC - Psy	13	20085,3	39663,5	15444,6	33316,6	0,002a*
NEC - SA	79	52918,5	77303,9	53324,6	81889,6	0,003a*
NEC - AN	28	733820,0	723193,2	539516,3	618150,8	0,000a*
NEC - Analgesic	28	10804,5	10553,9	11507,8	11594,1	0,009a*
NEC - CT	20	41911,0	54706,6	41306,0	63137,3	0,904a
NEC - Ulcerants	22	18674,1	32185,9	13847,6	20043,9	0,592a

Keterangan: EC (*e-catalogue*), NEC (Non *e-catalogue*), ND (Nama Dagang), SD (Standar Deviasi), Seb EC (sebelum pelaksanaan program *e-catalogue* periode 2011-2013), ses EC (sesudah pelaksanaan program *e-catalogue* periode 2011-2013), AN (*Antineoplastics*); IVS (*Intravenous Solutions*); Diabetes (*Drugs Used in Diabetes*); AA (*Anti-Asthma & COPD Prod*); Psy (*Psycholeptics*), SA (*Systemic Antibacterials*); AN (*Antineoplastics*); Analgesics; CT (*Cardiac Therapy*); Ulcerants (*A-Acid A-Flat A-Ulcerants*), a (*Wilcoxon*), *(terdapat perbedaan harga obat sebelum dan sesudah pelaksanaan *e-catalogue* di rumah sakit)

Tabel IV. Penurunan Harga Obat *e-catalogue* dan Non *e-catalogue* di Rumah Sakit

Kategori Penurunan Harga	<i>e-catalogue</i>			Non <i>e-catalogue</i>	
	Generik	Nama Dagang	Paten	Generik	Nama Dagang
0 – 25%	31	32	59	48	75
26 – 50%	14	30	64	23	28
51 – 75%	9	4	20	9	23
76 – 100%	2	1	2	1	4

terbanyak pada kelas terapi *antineoplastics* yang mencapai 23 item obat.

Harga Obat Non *e-catalogue* berdasarkan Kelas Terapi

Trend harga obat non *e-catalogue* berdasarkan kelas terapi sebelum dan sesudah implementasi *e-catalogue* di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih (Tabel III) terdapat perbedaan harga obat pada kelas terapi *systemic antibacterials*, *antineoplastics*, dan *analgesics*, sedangkan pada *cardiac therapy* dan *ulcerants* tidak terdapat perbedaan harga obat. Penurunan harga obat terdapat pada kelas terapi *antineoplastics* dan *ulcerants*, sedangkan adanya peningkatan harga obat

terjadi pada *systemic antibacterials*, *analgesics*, *cardiac therapy*.

Obat-obat dari kelas terapi *systemic antibacterials* banyak digunakan di rumah sakit karena banyak penyakit yang disebabkan oleh infeksi dari bakteri, namun penggunaan antibiotik harus diawasi karena penggunaan yang tidak wajar dapat menyebabkan resistensi antibiotik^{29,30}. Banyaknya penggunaan antibiotik dapat diketahui berdasarkan penelitian di Instalasi Penyakit Dalam Rumah Sakit Roemani pada periode sebelum JKN, yaitu Januari-Juni tahun 2011 menggunakan 202 resep yang mengandung antibiotik. Antibiotik yang diresepkan terbanyak adalah sefalosporin (46,8%),

Tabel V. Peningkatan Harga Obat *e-catalogue* dan Non *e-catalogue* di Rumah Sakit

Kategori Peningkatan Harga	<i>e-catalogue</i>			Non <i>e-catalogue</i>	
	Generik	Nama Dagang	Paten	Generik	Nama Dagang
0 – 25%	15	7	13	19	150
25 – 50%	5	1	2	8	14
50 – 75%	2			3	1
75 – 100%				1	

cara pemberian antibiotik terbanyak melalui injeksi (51,7%), dan merek dagang yang digunakan terbanyak adalah generik (54,7%)³¹.

Kelas terapi *antineoplastic* banyak digunakan karena saat ini masyarakat yang terkena kanker semakin banyak dan dengan penurunan harga obat, diharapkan dapat membantu pengobatan pasien kanker agar tidak terkendala biaya. Penggunaan obat di rumah sakit relatif mengalami kenaikan dengan jumlah obat per pasien antara 2–3 item (laporan operasional farmasi) begitupun obat *analgesics* yang banyak diresepkan untuk mengurangi rasa nyeri akibat penyakit yang menimbulkan inflamasi.

Besaran Perubahan Harga Obat

Besaran perubahan harga obat meliputi penurunan harga dan peningkatan harga obat, baik pada obat yang termasuk dalam *e-catalogue* dan non *e-catalogue*. Perubahan harga obat (Tabel IV dan V).

Tabel IV menunjukkan besaran penurunan harga obat di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih terjadi pada 479 item obat, dengan persentase penurunan paling banyak pada obat *e-catalogue* mencapai 55,95% dan 44,05% obat non *e-catalogue*. Beberapa obat dalam daftar *e-catalogue* yang mengalami penurunan lebih dari 70% yaitu perindoprilarginin tablet 5 mg (82,3%), meropenem injeksi 1 gram (75,5%), spironolakton 25 mg (75,1%), medroksi progesterone asetat 100 mg (74%), letrozol 2,5 mg (73,5%), fenoterol 100 mcg/puff (71,2%), valsartan 160 mg (71,2%), oksaliplatin serbuk injeksi 100 mg/vial 70,8%. Adapun penurunan harga lebih dari 70% pada obat non *e-catalogue*

seperti formyco 200 mg (84,8%), amlodipine 10 mg (82,4%), kalxetin 10 mg (82,4%), aspilet 80 mg (78,7%), kutoin injeksi 100 mg/2 mL (75,3%), profenid supositoria 100 mg (73,3%), binozyt 500 mg (71,5%) dan protofen supositoria 100 mg (70,2%).

Tingginya penurunan harga obat *e-catalogue* dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah. Penurunan harga tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Anggriani bahwa adanya kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah mengenai penetapan harga obat generik telah berhasil menurunkan harga obat dengan nama dagang^{10,14}. Pada penelitian ini juga ditemukan sebanyak 241 item obat yang mengalami peningkatan, dengan persentase tertinggi pada obat non *e-catalogue* mencapai 81,33% (196 item) obat dan 18,67% (45 item) obat *e-catalogue*. Besaran peningkatan harga obat (Tabel V).

Hasil penelitian (Tabel V) menunjukkan bahwa besaran peningkatan harga obat terbanyak kurang dari 50%, baik obat *e-catalogue* maupun non *e-catalogue*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Dwiaji dkk pada tahun 2016, menyatakan bahwa pada tahun 2014 persentase penggunaan obat *e-catalogue* generik lebih unggul 50,3% dibandingkan dengan obat non *e-catalogue* dengan nama dagang namun pada tahun 2015 terjadi penurunan penggunaan obat generik *e-catalogue* sehingga persentase obat non *e-catalogue* dengan nama dagang mengalami kenaikan persentase sebesar 59,6%. Proporsi penggunaan obat generik tidak setinggi volumenya yang mengindikasikan bahwa harga dari obat non *e-catalogue* dengan nama dagang memiliki harga lebih mahal

dibandingkan dengan obat generik *e-catalogue*. Peningkatan harga pada obat non *e-catalogue* terjadi karena adanya biaya promosi obat. Hal lain yang mengurangi peluang industri farmasi untuk mengajukan penawaran harga (sehingga harga tetap mahal/naik) adalah pemisahan antara obat generik (OGB) dan nama dagang, yang membuat tidak semua perusahaan dapat mengikuti proses lelang harga. Pemilihan pemenang lelang yang hanya didasarkan pada penawaran harga terendah berpengaruh terhadap kualitas layanan, yaitu pengiriman (*delivery*) obat. Untuk mendapatkan pemasok terbaik perlu dipertimbangkan beberapa kriteria tambahan yang lebih terkait dengan kualitas layanan (maupun kualitas obat yang dikirim). Menurut beberapa peneliti, harga bukanlah faktor terpenting dalam pemilihan pemasok obat^{32,33}.

Kenaikan harga obat *e-catalogue* dapat terjadi karena penggunaan item obat yang diamati dari tahun 2014 hingga tahun 2015 mengalami penurunan. Beberapa bentuk sediaan tidak mendapat pemesan yang cukup banyak sehingga faktor kurangnya pembeli tersebut menyebabkan harga obat generik *e-catalogue* mengalami kenaikan. Di Eropa, kekosongan obat umumnya disebabkan oleh ketidaksesuaian harga dan hambatan dalam proses lelang^{34,35}.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan kebijakan obat termasuk kebijakan sistem pengadaan dapat mempengaruhi harga obat. Tanpa adanya kebijakan harga obat akan menimbulkan harga yang tinggi dan tidak terjangkau baik oleh individu maupun pemerintah³⁶.

Penurunan harga yang drastis tetap harus diwaspadai dampak yang tidak diinginkan terhadap ketersediaan obat dan kualitas obat. Penurunan harga obat akan berdampak pada pengurangan keuntungan bagi industri farmasi, yang dapat mengakibatkan berkurangnya minat untuk memproduksi obat sehingga berpengaruh terhadap ketersediaan obat³⁷.

KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa besaran penurunan harga obat *e-catalogue* dan non *e-catalogue* sebesar 1% hingga 85%. Pada obat *e-catalogue* penurunan terbanyak dan besaran tertinggi terjadi pada obat dengan nama paten dan generik, sedangkan pada obat non *e-catalogue* terjadi pada obat dengan nama dagang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rock C. Indonesia Health Sector Review : Policy Note Series. Policy Note Pharm. 2009;(March):1–11.
2. Handayani R, Supardi S, Raharni, Susyanty A. Ketersediaan dan Peresepan Obat Generik dan Obat Esensial di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian di 10 Kabupaten/Kota di Indonesia. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2010;Vol.13 No.:54–60.
3. Simoens S. A Review of Generic Medicine Pricing in Europe. *Generics Biosimilars Initiat J*. 2012;1(1):8–12.
4. Brandt L. Price Tagging the Priceless : International Reference Pricing for Medicines in Theory and Practice. *Ecipe Policy Briefs*. 2013;No.03(4).
5. Anggriani Y, Ibrahim MIM, Sri S, Shafie AA. The Impact of Indonesian Generic Medicine Pricing Policy on Medicine Prices. *J Generic Med*. 2013;Vol.10(3–4):219–29.
6. Kusmini, Satibi, Suryawati S. Evaluasi Pelaksanaan E-Purchasing Obat Pada Dinas Kesehatan Kabupaten / Kota Di Jawa Tengah Tahun 2015 Evaluation of Medicines E-Purchasing At District Health Offices / Municipalities in Central Java Province 2015. *J Manaj dan Pelayanan Farm*. 2016;6:277–87.
7. Ningsih A, Fudholi A, Sumarni. Relationship of Application Catalogue Electronic Toward Efficiency. *J Manaj dan Pelayanan Farm*. 2015;Vol.5 No.4:241–8.
8. Sari AP. Evaluasi Pemanfaatan Sistem *e-Catalogue* Terhadap Efektifitas dan

- Efisiensi Pengadaan Obat di Instalasi Farmasi (Studi di Wilayah Gerbangkertasusila). Universitas Airlangga Surabaya; 2016.
9. Oktaviani A, Baroroh F. Studi Pengelolaan Obat Sebelum dan Sesudah JKN di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta. *J Ilm Kefarmaian*. 2015;Vol 5 No.1:85–92. From: <http://journal.uad.ac.id/index.php/PHARMACIANA/article/view/2290/1457>
 10. Anggriani Y, Purwanggana A, Restinia M. Clinical Outcomes Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients: Before and After Universal Health Coverage in Indonesia. *Asian J Pharm Clin Res* [Internet]. 2017;10(5):156.
 11. Restinia M, Anggriani Y, Kusumaeni TRI, Meryta A. Profil Pengobatan Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 setelah Pelaksanaan JKN. *J Ilmu Kefarmasian Indones*. 2015;13(April):63–8.
 12. Dewi DAPS, Satibi S, Puspandari DA. Analisis Biaya Obat Pada Era JKN Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Di Fasilitas Penunjang Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. *J Manag Pharm Pract* [Internet]. 2015;5(4):283–91.
 13. Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah R. Peraturan Kepala Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang Jasa Pemerintah Nomor 1 Tahun 2015 tentang E-Tendering. 2015.
 14. Teo TSH, Ranganathan C. Adopters and Non-Adopters of Business-to-Business Electronic Commerce in Singapore. *Inf Manag*. 2004;42:89–102.
 15. Maulidie M, Saputera A. Perencanaan di Era Jaminan Kesehatan Nasional di RSUD H. Hasan Basery Kandangan Tahun 2014. *J Ilm Ibnu Sina*. 2014;1(September 2016):248–55.
 16. Siahaan S, Handayani RS, Sari ID, Fitri N. Medicines Prices and Availability in Primary Health Cares , Hospitals and Retail Pharmacies in DKI Jakarta. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2015;Vol.18 No.:29–35.
 17. Pujawati H. Analisis Sistem Pengadaan Obat dengan Metode ABC Indeks Kritis (Studi Kasus Pengadaan Obat Jaminan Kesehatan Nasional di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta). Tesis. 2015;
 18. Michael Rubino, James M. Hoffman, Koesterer LJ, Swendrzynski RG. ASHP Guidelines on Medication Cost Management Strategies for Hospitals and Health Systems Trends in Medication Expenditures. *Am J Heal Pharm* [Internet]. 2008;Vol. 65, N:1368–84.
 19. Darling M, Wise S. Not your father’s Supply Chain. Following Best Practices to Manage Inventory Can Help You Save Big. *Mater Manag Health Care* [Internet]. 2010;19(4):30–3.
 20. Susanto A, Kristin E, Agastya. Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Total Biaya Inventori Obat-Obatan Golongan A di Rumah Sakit Swasta Tipe B di Jakarta Tahun 2015. *J Medicoeticolegal dan Manaj Rumah Sakit*. 2017;Vol.6 No.1:108.
 21. Dwiaji A, Sarnianto P, Thabrany H, Muhammad S. Evaluasi Pengadaan Obat Publik pada JKN berdasarkan Data *e-Catalogue* Tahun 2014-2015. *J Ekon Kesehat Indones*. 2016;Vol.1 No.1:39–53.
 22. Moon S, Jambert E, Childs M, von Schoen-Angerer T. A Win-win Solution?: A Critical Analysis of Tiered Pricing to Improve Access to Medicines in Developing Countries. *Global Health*. 2011;7:1–11.
 23. Puig-Junoy J. Impact of European Pharmaceutical Price Regulation on Generic Price Competition A Review. *Pharmacoeconomics*. 2010;28(8):649–63.
 24. Sunarjo AC. *Pharmaindo Easy Read-Indonesia ’ s Pharmaceutical Industry*. Harga Obat-Obatan Bermerek Turun. *Kompas*. 2018;1–12.
 25. Mendrofa DE, Suryawati C. Analisis Pengelolaan Obat Pasien BPJS di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang. *J Manaj*

- Kesehat Indones [Internet]. 2016;4(3):214–21. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmki/article/view/13757>
26. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Akuntabilitas Kinerja Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Tahun 2013. 2014.
 27. Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat KKR. Perubahan Konsep Pelayanan Rumah Sakit di Era JKN [Internet]. [Http://www.Depkes.Go.Id](http://www.depkes.go.id). Seminar Nasional Perumahsakitan, Surabaya Hospital Expo Shangrila, 7 Mei 2014; 2017. Available from: <http://www.depkes.go.id/article/view/17100300004/tahun-ini-150-kabupaten-kota-laksanakan-pemberian-obat-cegah-kaki-gajah-massal.html>
 28. Siahaan S. Analysis of Prescribing Pattern and the Availability of Medicines at General Hospitals in Indonesia. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2013;Vol.16(No.4):373–9.
 29. Nurkusuma DD. Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) pada Kasus Infeksi Luka Pasca Operasi di Ruang Perawatan Bedah Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang. Universitas Diponegoro Semarang; 2009.
 30. Shaban R, Cruickshank M, Christiansen K, Antimicrobial Resistance Standing Committee. National Surveillance and Reporting of Antimicrobial Resistance and Antibiotic Usage for Human Health in Australia. [Internet]. 2013. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/au/deed.en.%5Cnhttp://creativecommons.org/licenses/by/3.0/au/legalcod>
 31. Atmadinata DA, Nasution I, Novitasari A. Studi Deskriptif Pemakaian Antibiotik di Rumah Sakit Roemani Periode Januari 2011 sampai Juni 2011 di Instalasi Penyakit Dalam Bangsal Khodijah. *J Kedokt Muhammadiyah*. 2012;1(2):1–6.
 32. Abdolshah M. A Review of Quality Criteria Supporting Supplier Selection. *J Qual Reliab Eng*. 2013;2013.
 33. Enyinda CI, Emeka D, Bell-Hanyes J. A Model for Quantifying Strategic Supplier Selection: Evidence From a Generic Pharmaceutical Firm Supply Chain. *Int J Business, Mark Decis Sci*. 2010;3(2):25–44.
 34. Dias V. MDS-3: Managing Access to Medicines and Health Technologies. *Management Sciences for Health*. 2012.
 35. Bogaert P, Bochenek T, Prokop A, Pilc A. A Qualitative Approach to a Better Understanding of the Problems Underlying Drug Shortages, as Viewed from Belgian, French and the European Union’s Perspectives. *PLoS One*. 2015;10(5):1–20.
 36. Ball D. Pharmaceutical Pricing Policies and Intervention. Working Paper 3: The Regulation of Mark-up in the Pharmaceutical Supply Chain. WHO / HAI Proj Med Prices Availab [Internet]. 2011;Working Pa:66. Available from: <http://www.haiweb.org/medicineprices/24072012/CompetitionFinalMay2011.pdf>
 37. Sood N, Vries H De, Gutierrez I, Lakdawalla D, Goldman D. The Effect of Regulation on Pharmaceutical Revenues: Experience in Nineteen Countries. *Heal Aff*. 2009;28(1):1–24.

Literasi Pengobatan Bagi Apoteker: Sebuah Tinjauan

Medication Literacy for Pharmacists: A Review

Niken Nur Widyakusuma^{1*}, Chairun Wiedyaningsih¹, Fivy Kurniawati²

¹ Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

² Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Faculty of Pharmacy Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Submitted: 12-4-2018

Revised: 2-22-2019

Accepted: 3-22-2019

Korespondensi : Niken Nur Widyakusuma : Email : niken.nur.w@ugm.ac.id

ABSTRAK

Istilah literasi kesehatan mulai dikenal dalam beberapa dekade terakhir. Literasi kesehatan yang buruk mulai disadari sebagai faktor utama bagi *health outcomes* yang buruk, biaya pengobatan yang lebih tinggi, risiko kematian yang lebih besar, dan status kesehatan yang buruk. Dengan sistem pelayanan kesehatan yang menjadi semakin kompleks dan banyaknya informasi yang belum jelas kebenarannya, kemampuan dalam memahami informasi kesehatan menjadi penting bagi masyarakat. Literasi kesehatan dalam konteks pengobatan juga telah banyak diteliti dengan menggunakan berbagai istilah yang berbeda-beda. Agak sulit ketika perlu mengulas intervensi-intervensi yang dapat dilakukan untuk perbaikan literasi kesehatan dalam konteks pengobatan. Kini, istilah literasi pengobatan telah muncul dan didefinisikan secara internasional oleh para ahli. Dengan disepakatinya definisi literasi pengobatan, penelitian-penelitian literasi yang berhubungan dengan pengobatan akan memiliki konsep yang sama dan akan lebih mudah dalam *benchmarking* antar penelitian. Sangat penting bagi apoteker untuk mengenali dan membantu pasien dengan literasi pengobatan yang terbatas. Meskipun terdapat beberapa penghalang dalam melakukan intervensi literasi pengobatan, apoteker dapat berperan dalam meningkatkan literasi pengobatan pasien baik secara individual maupun melalui sistem. Beberapa intervensi yang dapat dilakukan oleh apoteker diantaranya adalah pemberian informasi obat dengan menggunakan tehnik *literacy-sensitive* seperti pengulangan oleh pasien, pertanyaan terbuka, alat bantu, demonstrasi cara penggunaan obat, dan menggunakan materi cetak untuk memastikan pasien memahami kondisi dan rencana pengobatannya. Sayangnya apoteker yang berpraktik kurang memiliki pengetahuan bahkan minat terhadap literasi pengobatan.

Kata kunci: literasi pengobatan, literasi kesehatan, apoteker, penghalang

ABSTRACT

The term *health literacy* has been emerging since the last decades. Poor health literacy had been realized as a main factor for poor *health outcomes*, higher medical costs, greater risk of death, and poor health status. With the health care system becoming increasingly complicated and the abundance of unclear health information, the ability to understand health information is important for the patients. Health literacy in the context of medicine was also being studied using different terms. It is rather difficult to compile when interventions to improve health literacy is in need of review. At the moment, the term "medication literacy" has been defined internationally by experts. With this definition, medication literacy studies will have the same concept and will be easier in *benchmarking* between studies. It is very important for pharmacists to recognize and assist patients with limited medication literacy. Although there are several barriers to do improvement in medication literacy, pharmacists can help both individually and through the system. Some of the interventions that can be carried out by pharmacists are assistance with drug information using *literacy-sensitive* techniques such as repetition, open questions, devices, demonstration on how to use drugs, and using printed materials to ensure patients understand their condition and treatment plans. Unfortunately, practicing pharmacists are lack of knowledge and even interest in medication literacy.

Keywords: medication literacy, health literacy, pharmacists, barriers

PENDAHULUAN

Selama dua dekade terakhir¹ mulai dikenal istilah literasi kesehatan, yaitu derajat

di mana seseorang memiliki kemampuan untuk mendapatkan, mengolah, dan memahami informasi kesehatan dan

pelayanan kesehatan yang dibutuhkan sebagai dasar untuk mengambil keputusan yang tepat terkait kesehatannya². Pentingnya literasi kesehatan mulai disadari saat *Institute of Medicine* mempublikasikan prevalensi tingkat literasi kesehatan yang rendah di berbagai wilayah, padahal literasi kesehatan yang rendah sangat berkontribusi kepada *health outcomes* yang buruk, biaya pengobatan yang lebih tinggi, resiko kematian yang lebih besar, dan status kesehatan yang buruk².

Menurut *World Health Organization*, literasi kesehatan merupakan komponen penting untuk mencapai kesehatan dalam kehidupan modern saat ini, karena sistem pelayanan kesehatan menjadi semakin kompleks dan masyarakat dibombardir dengan berbagai informasi yang belum jelas kebenarannya³. Literasi kesehatan telah terbukti menjadi salah satu faktor penting terhadap status kesehatan bersama dengan usia^{4,5}, jenis kelamin⁶, status sosioekonomi/pendapatan, tingkat pendidikan, dan ras/suku^{7,8}. Literasi kesehatan juga menjadi isu global yang sudah banyak diangkat oleh beberapa negara Asia seperti Indonesia, Kazakhstan, Malaysia, Myanmar, Taiwan, dan Vietnam. Beberapa negara tersebut telah melakukan studi literasi kesehatan secara luas yang dapat menggambarkan status literasi kesehatan di negaranya⁹.

Definisi Literasi Pengobatan

Pentingnya literasi kesehatan memicu minat para peneliti untuk melakukan penelitian, termasuk penelitian literasi kesehatan dalam konteks pengobatan dan kefarmasian. Beberapa istilah yang berbeda-beda digunakan untuk menunjukkan literasi kesehatan dalam hal penggunaan obat, seperti "*medication literacy*", "*pharmacy health literacy*", "*pharmacotherapy literacy*", "literasi label obat", "literasi penggunaan obat", atau tetap istilah literasi kesehatan namun dihubungkan dengan penerimaan informasi obat¹⁰⁻¹³. Berdasarkan penelitian Pouliot tahun 2018¹⁴ dan beberapa penulis lainnya, istilah literasi

kesehatan dalam konteks pengobatan telah digunakan.

Dengan berbagai konsep tersebut, Pouliot berhasil membuat konsensus definisi literasi pengobatan (*medication literacy*) di antara para ahli secara internasional. Konsensus Delphi yang diselenggarakan menghasilkan keputusan bahwa literasi pengobatan adalah derajat di mana individu mampu memperoleh, memahami, menyampaikan, menghitung, memproses informasi spesifik terkait obat dan pengobatan pasien, untuk membuat keputusan kesehatan agar tercapai penggunaan obat yang aman dan efektif, terlepas dari cara penyampaiannya (misalnya tertulis, lisan, dan visual)¹⁴. Dengan disepakatinya definisi literasi pengobatan, penelitian-penelitian literasi pengobatan ke depan akan memiliki konsep yang sama dan akan lebih mudah dalam *benchmarking* antarpenelitian. Walaupun demikian, penelitian lebih lanjut tetap diperlukan untuk membuat definisi tersebut dapat dilaksanakan secara operasional oleh apoteker dan penyedia layanan kesehatan lainnya.

Literasi pengobatan bukan sekedar pengetahuan tentang obat yang digunakan. Beberapa hal yang menjadi luaran dari literasi pengobatan yang baik adalah seseorang memiliki kemampuan: (1) menerima informasi tentang pengobatannya dan melakukan instruksi terkait pengobatannya, (2) membuat keputusan mengenai pengobatan dan kesehatannya, (3) kapan dan bagaimana mencari pertolongan (misalnya saat terjadi overdosis) (4) memahami dan bertindak berdasarkan informasi obat dan kesehatan dasar, (5) memahami dan bertindak berdasarkan informasi yang spesifik untuk pasien tersebut (*patient-specific information*), (6) menghitung atau menyiapkan dosis yang sesuai dengan pengobatannya, (7) mengenali kapan saat yang tepat untuk meminta pendapat alternatif terhadap pengobatan yang sedang dijalani, (8) mendapatkan informasi lebih lanjut tentang pengobatannya¹⁴.

Tabel I. Istilah literasi Kesehatan dalam Konteks Pengobatan

Istilah	Penulis	Definisi
<i>Medication literacy</i>	Raynor (2009) ¹⁵ Sauceda (2012) ¹⁶	Kemampuan seseorang untuk membuat keputusan tentang obat yang tepat untuk mereka, yang memungkinkan penggunaan obat yang aman dan efektif. Kemampuan individu untuk secara aman dan tepat mengakses memahami dan bertindak terhadap informasi obat mendasar.
<i>Pharmacy health literacy</i>	<i>Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)</i> (2017) ¹⁷	Derajat di mana seseorang mampu memperoleh, memproses, dan memahami informasi dasar tentang kesehatan dan pengobatan serta layanan farmasi yang diperlukan untuk membuat keputusan kesehatan yang tepat.
<i>Pharmacotherapy literacy</i>	King (2011) ¹⁸	Kemampuan seseorang untuk memperoleh, mengevaluasi, menghitung, memahami informasi dasar tentang farmakoterapi dan layanan terkait farmasi untuk membuat keputusan yang terkait dengan pengobatan yang tepat, terlepas dari cara penyampaiannya (misalnya gambar lisan, visual, dan simbol).
Literasi label obat	Sayekti (2018) ¹⁹ , Wulandari (2018) ²⁰	Kemampuan responden dalam membaca informasi obat yang tertulis dalam label obat dalam hal komposisi, indikasi, dosis, cara pakai, efek samping, kontra indikasi, dan tanggal kadaluarsa.
Literasi penggunaan obat	Novitasari (2018) ²¹	Kemampuan menggunakan informasi kesehatan untuk mencapai tujuan, mengembangkan pengetahuan dan potensinya dalam penggunaan obat yang rasional.

Peran Apoteker terhadap Literasi Pengobatan Pasien

Menilik definisi literasi pengobatan, tidak berbeda dengan literasi kesehatan, pasien dengan literasi pengobatan rendah akan mengalami kesulitan dalam mengikuti dan memahami informasi mengenai pengobatannya. Pasien dengan literasi kesehatan yang rendah berisiko tinggi mengalami kesalahan dalam penggunaan obat, seperti tidak tepat dosis, tidak tepat waktu, dan/ atau tidak tepat cara penggunaannya¹⁵. Pasien dengan tingkat literasi yang rendah tidak tahu nama obat dan tidak dapat menggambarkan obat yang sedang digunakannya²², tidak paham mengenai efek samping yang mungkin timbul, bahkan jarang bertanya kepada apoteker mengenai obat yang sedang mereka terima¹. Pasien dengan literasi kesehatan yang rendah kesulitan untuk memahami aturan pakai obat yang sederhana, seperti dua kali sehari 1 tablet namun digunakan 1 kali sehari 2 tablet²². Kesalahpahaman pasien dalam menggunakan obat tersebut dapat menimbulkan *medication error*. Oleh karena itu, sangat penting bagi apoteker untuk mengenali dan membantu pasien dengan literasi kesehatan yang terbatas²³. Apoteker menjadi tenaga kesehatan terakhir yang berkomunikasi dengan pasien untuk memastikan bahwa obat atau terapi yang diberikan sudah tepat dan sesuai, sebelum pasien pulang²⁴. Dari seluruh langkah administrasi pengobatan, komunikasi dengan apoteker sebelum pasien menerima obatnya merupakan kesempatan terakhir untuk memastikan apakah pasien benar-benar memahami kondisi dan rencana pengobatan mereka. Apoteker memberikan penjelasan baik secara verbal maupun tertulis atau cetak tentang cara minum obat dengan benar sebelum pasien pulang ke rumah dan melaksanakan rencana terapinya. Oleh karena itu, apoteker harus mempertimbangkan tingkat literasi kesehatan pasien saat melakukan konseling²⁵.

Apoteker dapat berperan menurunkan angka *medication error* dengan menjalankan

tugas dan kewajibannya seperti melakukan konseling kepada pasien, serta tugas lain apoteker dalam farmasi klinik yaitu mengkaji resep, dispensing, PIO (Pelayanan Informasi Obat), pemantauan terapi obat dan monitoring efek samping obat^{26,27}. Apoteker dapat melakukan skrining untuk mengidentifikasi pasien yang memiliki kemungkinan literasi kesehatan rendah, seperti pasien dengan riwayat ketidakpatuhan pengobatan, pasien yang tidak mampu membaca, pasien yang membutuhkan waktu lama dalam membuat keputusan pengobatan, pasien yang kesulitan menginterpretasikan aturan penggunaan obat, atau pasien yang meminta obat dengan bentuk atau warna²². Diketahui bahwa pasien dengan kondisi di antaranya berusia lebih dari 65 tahun, pendidikan rendah, pendapatan rendah, berasal dari suku/ras minoritas, para imigran, dan *non-native English* untuk negara-negara yang berbahasa Inggris, merupakan kondisi dengan faktor resiko tingkat literasi kesehatan yang rendah²⁸.

Beberapa intervensi yang dapat dilakukan oleh apoteker diantaranya adalah pemberian informasi obat dengan menggunakan teknik *literacy-sensitive* seperti pengulangan oleh pasien, pertanyaan terbuka, alat bantu, demonstrasi cara penggunaan obat, dan menggunakan materi cetak dapat membantu meningkatkan literasi kesehatan dan pengetahuan pasien akan kondisi dan rencana pengobatannya²⁹. Apoteker juga dapat melakukan: (1) modifikasi informasi seperti memberi stiker, warna, atau penanda pada obat, (2) modifikasi teknik konseling seperti pengaturan volume suara dan pemilihan waktu saat pasien sudah merasa nyaman, (3) bekerja sama dengan perawat pasien, (4) dan modifikasi prosedur pelayanan rumah sakit²³. Tentunya hal ini harus didukung oleh fasilitas di apotek/instalasi farmasi yang cukup, serta apoteker yang terlatih untuk memberi informasi pengobatan kepada pasien dengan literasi pengobatan yang terbatas.

Untuk melihat fasilitas di apotek serta apoteker mampu mendukung pasien dengan

Tabel II. Jenis Penghalang dalam Menilai Literasi Kesehatan Pasien Menurut Sudut Pandang Apoteker¹

Dimensi	Item
Proses	Kurangnya waktu Kurangnya area konseling privat Penggunaan resep melalui surat Metode <i>drive-through</i> (untuk daerah yang memberlakukan metode resep <i>drive through</i>)
Praktik	Kurangnya minat apoteker terhadap literasi kesehatan Kurangnya akses untuk mempelajari rekam medis pasien Kurangnya alat ukur literasi kesehatan yang mudah diaplikasikan Kurangnya perhatian apoteker terhadap literasi kesehatan
Pengetahuan dan interaksi	Kurangnya pengetahuan apoteker terhadap dampak literasi kesehatan pasien Kecenderungan <i>stereotyping</i> terhadap pasien Interaksi dengan pasien yang tidak berbahasa Inggris

literasi pengobatan yang terbatas, Jacobson menyarankan: (1) Melakukan penilaian terhadap apotek dalam hal kemudahan literasi kesehatan (*health literacy-friendliness*), (2) pelatihan terhadap apoteker dan staf dalam hal komunikasi yang jelas, dan (3) memperkenalkan intervensi yang memudahkan kepatuhan pengobatan, seperti kartu pengobatan atau sistem pengingat melalui telepon^{24,30}. AHRQ telah mengembangkan alat ukur untuk mengukur kesiapan apotek yang dapat dilakukan oleh apoteker¹⁷. Sedangkan secara sistem, apoteker dapat berperan salah satunya dengan perbaikan label obat resep, sebab resep dan label obat secara elektronik telah terbukti lebih mudah dipahami pasien serta mengurangi kesalahan pengobatan²⁴.

Penghalang

Meskipun apoteker sebenarnya dapat melakukan penilaian terhadap kemampuan atau pengetahuan pasien, namun mereka tidak mengerti istilah literasi kesehatan atau literasi pengobatan²³. Devraj dkk tahun 2012 menunjukkan bahwa secara umum apoteker di Amerika Serikat yang berpraktik kurang memiliki pengetahuan bahkan minat terhadap literasi kesehatan¹. Survei tersebut juga menunjukkan halangan bagi apoteker untuk

mengenali literasi kesehatan pasiennya (Tabel II).

Adanya kebijakan yang memprioritaskan literasi pengobatan pasien akan meminimalisir penghalang tersebut dan membantu para apoteker mengenali literasi pengobatan pasiennya. Diperlukan dukungan sistem atau manajemen yang memudahkan interaksi *face to face* apoteker dan pasien supaya dapat meningkatkan minat dan perhatian para apoteker terhadap literasi pengobatan pasiennya.

KESIMPULAN

Disepakatinya definisi literasi pengobatan merupakan batu loncatan untuk penelitian-penelitian literasi pengobatan selanjutnya. Pentingnya literasi pengobatan mengharuskan apoteker untuk mampu menyampaikan edukasi dan informasi obat sesuai dengan tingkat literasi pengobatan pasien agar tercapai keberhasilan terapi. Meskipun terdapat beberapa tantangan dalam melakukan intervensi literasi pengobatan, apoteker dapat berperan dalam meningkatkan literasi pengobatan pasien baik secara individual pasien, melalui sistem peresepan dan pelabelan obat, pendidikan dan pelatihan apoteker, maupun perbaikan fasilitas apotek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Devraj R, Gupchup G V. Knowledge of and barriers to health literacy in Illinois. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2012;52(6):e183-93.
2. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, et al. Health literacy interventions and outcomes: an updated systematic review. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2011;(199):1-941.
3. World Health Organization. *Health Literacy: The Solid Facts*. Copenhagen, Denmark; 2013.
4. Berens E-M, Vogt D, Messer M, Hurrelmann K, Schaeffer D. Health literacy among different age groups in Germany: results of a cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1151.
5. Omariba ENDWR. Health Literacy and immigrants in Canada: Determinants and effects on health outcomes. In: Canada: Canadian Council on Learning; 2010.
6. Marks JR, Schectman JM, Groninger H, Plews-Ogan ML. The association of health literacy and socio-demographic factors with medication knowledge. *Patient Educ Couns*. 2010;78(3):372-376.
7. Santosa KS. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kemelekan Kesehatan Pasien di Klinik Dokter Keluarga Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia KIARA, DKI Jakarta Tahun 2012. 83
8. Sun X, Shi Y, Zeng Q, et al. Determinants of health literacy and health behavior regarding infectious respiratory diseases: a pathway model. *BMC Public Health*. 2013;13:261.
9. Duong T V, Aringazina A, Baisunova G, et al. Measuring health literacy in Asia: Validation of the HLS-EU-Q47 survey tool in six Asian countries. *J Epidemiol*. 2017;27(2):80-86.
10. Hazana B, Widyakusuma NN, Wiedyaningsih C. Tingkat Literasi Kesehatan Pada Responden Rural dan Urban Di Apotek Panti Afiat dan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. 2017. Skripsi. 30-33.
11. Rozanah NA, Widyakusuma NN, Wiedyaningsih C. Tingkat Literasi Kesehatan Dan Identifikasi Faktor-Faktor Literasi Kesehatan Pada Pengunjung Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta. 2017. Skripsi. 44-54.
12. Azzahra SS, Widyakusuma NN, Wiedyaningsih C. Perbedaan Tingkat Literasi Kesehatan Pada Responden Laki-Laki Dan Perempuan di RS PKU Muhammadiyah Dan Apotek Panti Afiat Yogyakarta. 2017. Skripsi. 31-32.
13. Dinityaswati T, Widyakusuma NN, Wiedyaningsih C. Tingkat Literasi Kesehatan Dan Pelayanan Informasi Obat Yang Diterima Oleh Pasien Di Apotek Afina Kota Yogyakarta. 2017. Skripsi. 50-53.
14. Pouliot A, Vaillancourt R, Stacey D, Suter P. Defining and identifying concepts of medication literacy: An international perspective. *Res Social Adm Pharm*. 2018;14(9):797-804.
15. Raynor DK. Addressing medication literacy: a pharmacy practice priority. *Int J Pharm Pract*. 2009;17(5):257-259.
16. Saucedo JA, Loya AM, Sias JJ, Taylor T, Wiebe JS, Rivera JO. Medication literacy in Spanish and English: psychometric evaluation of a new assessment tool. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2012;52(6):e231-40.
17. Agency for Healthcare Research and Quality Rockville MD. AHRQ Pharmacy Health Literacy Center. <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/pharmhealthlit/index.htm>. Published 2017. Accessed December 1, 2018.
18. King SR, McCaffrey DJ, Bouldin AS. Health literacy in the pharmacy setting: defining pharmacotherapy literacy. *Pharm Pract (Granada)*. 2011;9(4):213-220.
19. Sayekti DA, Kristina SA, Widyakusuma NN. Gambaran Literasi Label Obat

- Common Cold Dengan Konsep Gema Cermat Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Wilayah Kabupaten Sleman. 2018. Skripsi. 27-28.
20. Wulandari I, Kristina SA, Widyakusuma NN. Literasi Label Analgesik dengan Konsep Gema Cermat di Puskesmas Kabupaten Sleman. 2018. Skripsi. 29-30.
 21. Novitasari R, Kristina SA, Widyakusuma NN. Hubungan Karakteristik Pasien Terhadap Tingkat Literasi Penggunaan Obat Dengan Konsep Gema Cermat Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Wilayah Sleman. 2018. Skripsi. 34-36.
 22. Hasanah D, Widyakusuma NN, Wiedyaningsih C. Gambaran Pengalaman Dan Strategi Apoteker Dalam Menghadapi Pasien Dengan Literasi Kesehatan Yang Rendah Di Farmasi Komunitas. 2018. Skripsi. 30-44.
 23. Fadhilah AFN, Widyakusuma NN, Wiedyaningsih C. Studi Kualitatif: Cara Identifikasi dan Strategi Apoteker di Rumah Sakit Dalam Menghadapi Pasien Dengan Literasi Kesehatan Rendah. 2018. Skripsi. 30, 48-80.
 24. Carlisle A, Jacobson KL, Di Francesco L, Parker RM. Practical strategies to improve communication with patients. *P T.* 2011;36(9):576-589.
 25. Devraj R, Gupchup G V. Identifying aspects of pharmacists' attitudes and barriers toward health literacy: a factor analytic study. *Ann Pharmacother.* 2011;45(6):771-779.
 26. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.
 27. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek.
 28. Johnson JL, Moser L, Garwood CL. Health literacy: a primer for pharmacists. *Am J Health Syst Pharm.* 2013;70(11):949-955.
 29. O'Neal KS, Crosby KM, Miller MJ, Murray KA, Condren ME. Assessing health literacy practices in a community pharmacy environment: experiences using the AHRQ Pharmacy Health Literacy Assessment Tool. *Res Social Adm Pharm.* 2013;9(5):564-596.
 30. Baur C, Brach C. Pharmacy research on health literacy can contribute to national goals and health care system improvements. *Res Social Adm Pharm.* 2013;9(5):498-502.

Hubungan Kepatuhan Pengobatan dengan *Outcome* Klinik dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

The Correlation of Treatment Adherence with Clinical Outcome and Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes

Syaiful Katadi^{1*}, Tri Murti Andayani², Dwi Endarti²

¹ Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

² Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Submitted: 1-22-2019

Revised: 3-14-2019

Accepted: 3-22-2019

Korespondensi : Syaiful Katadi : Email : syaifulkatadi@gmail.com

ABSTRAK

Pasien diabetes melitus (DM) merupakan pasien dengan tingkat kepatuhan pengobatan yang rendah. Kepatuhan yang rendah sering menjadi penyebab kegagalan terapi sehingga risiko terjadinya komplikasi semakin tinggi dan dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan pengobatan terhadap *outcome* klinik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan melibatkan pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi di tiga Puskesmas di Kabupaten Bantul. Data kepatuhan pengobatan pasien diperoleh menggunakan kuesioner *medication adherence report scale* (MARS-5), data kualitas hidup pasien menggunakan kuesioner *Short-Form 6 Dimensions* (SF-6D), data kadar glukosa darah sewaktu/puasa (GDS/GDP) dari rekam medik, data sosiodemografi diperoleh dari responden dan rekam medik. Hubungan antara tingkat kepatuhan terhadap *outcome* klinik menggunakan analisis *Chi-square* sedangkan hubungan antara tingkat kepatuhan terhadap kualitas hidup menggunakan analisis *Spearman Rho*. Total responden yang dilibatkan adalah 179 pasien, mayoritas memiliki tingkat kepatuhan yang rendah (57%), *outcome* klinik yang belum tercapai (68,7%) dan rata-rata skor utilitas tergolong tinggi (0,816). Terdapat hubungan antara kepatuhan pengobatan terhadap *outcome* klinik ($P=0,002$; $OR=2,875$). Hubungan yang signifikan juga ditemukan antara kepatuhan dan kualitas hidup ($P=0,006$) dengan tingkat korelasi yang lemah ($r =0,204$). Oleh karena itu, pasien maupun tenaga kesehatan khususnya apoteker perlu menaruh perhatian terhadap kepatuhan pengobatan untuk mencapai *outcome* klinik yang lebih optimal dan kualitas hidup yang lebih baik.

Kata kunci: kepatuhan pengobatan, *outcome* klinik, kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2

ABSTRACT

Patients with diabetes mellitus (DM) are patients with a low level of treatment adherence. Low adherence is often the cause of treatment failure, so the risk of complications is higher and can affect the quality of life of patients. This study aimed to determine the relationship between treatment adherence to clinical outcomes and the quality of life of patients with type 2 DM. This study used a cross sectional design involving patients with type 2 DM who met the inclusion and exclusion criteria in three health centers in Bantul. Data on patient medication compliance was obtained using medication adherence report scale questionnaire (MARS-5), patient quality of life data using Short-Form 6 Dimensions questionnaire (SF-6D), data on fasting blood glucose levels (GDS / GDP) from medical records, socio demographic data obtained from respondents and medical records. The relationship between the level of adherence to clinical outcomes using Chi-square analysis while the relationship between the level of adherence to quality of life using Spearman Rho analysis. The total number of respondents involved was 179 patients, the majority had a low level of adherence (57%), clinical outcomes that had not been achieved (68.7%), and the average utility score was high (0.816). There was a relationship between medication adherence to clinical outcomes ($P = 0.002$; $OR = 2.875$). Similarly, between adherence to quality of life, there is a significant relationship ($P = 0.006$) with a weak correlation level ($r = 0.204$). Therefore, patients and Health professionals, especially pharmacists, need to pay attention to medication adherence to achieve optimal clinical outcomes and a better quality of life.

Keywords: treatment adherence, clinical outcome, quality of life type 2 diabetes patients

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) adalah salah satu permasalahan kesehatan penyebab tingginya angka kematian di Indonesia. Penyakit tidak menular utama yang terjadi di Indonesia meliputi hipertensi, diabetes melitus (DM), kanker dan penyakit paru obstruktif kronik. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, salah satu PTM yang prevalensinya meningkat signifikan adalah diabetes melitus yakni pada tahun 2013 sebanyak 6,9% dan 2018 meningkat menjadi 8,5%, DIY menempati urutan ketiga tertinggi se Indonesia¹.

Tujuan utama terapi DM adalah mengontrol kadar glikemik, sehingga terapi tersebut perlu dilakukan secara intensif². Namun, pasien DM termasuk pasien dengan tingkat kepatuhan pengobatan yang rendah³⁻⁵. Kepatuhan pengobatan adalah salah satu faktor penting yang secara kuat mempengaruhi terkontrolnya glukosa darah⁶⁻⁸. Rendahnya kepatuhan menyebabkan kontrol glikemik yang buruk, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya berbagai komplikasi kronik (mikrovaskular dan makrovaskular). Konsekuensinya akan memberikan dampak negatif baik secara ekonomi, klinik, maupun kualitas hidup pasien akibat dari seringnya *relaps* dan *re-hospitalisasi*⁹.

Banyak studi sebelumnya^{6,10,11} yang mengevaluasi hubungan kepatuhan terhadap *outcome* klinik dan kualitas hidup. Studi-studi tersebut mengatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan terhadap *outcome* klinik maupun terhadap kualitas hidup, walaupun dalam beberapa studi lain mengatakan pengaruhnya tidak begitu besar¹². Selain itu, analisis hubungan antara kepatuhan pengobatan dan kualitas hidup masih kontroversi pada beberapa literatur. Beberapa studi menunjukkan bahwa kepatuhan pengobatan yang baik berhubungan dengan kualitas hidup yang baik, namun pada studi yang lain tidak menunjukkan adanya keterkaitan¹³. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara kepatuhan

pengobatan terhadap *outcome* klinik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2.

METODE

Penelitian ini bersifat *observational* dengan rancangan *cross sectional* yang dilakukan di tiga puskesmas di Kabupaten Bantul pada bulan Oktober-Desember 2018. Populasi DM di puskesmas se-Kabupaten Bantul berdasarkan jumlah kunjungan rawat jalan adalah 1859. Berdasarkan perhitungan besaran sampel, jumlah minimal responden yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah 130 dengan tingkat kepercayaan 95%. Kriteria inklusinya adalah pasien dengan diagnosis DM tipe 2, umur ≥ 18 tahun, dan rutin menerima obat antidiabetik minimal selama 6 bulan sebelum periode pelaksanaan penelitian, sedangkan kriteria eksklusi adalah kondisi umum pasien sangat lemah atau pasien yang tidak kooperatif dan pasien dengan rekam medik yang tidak lengkap. Penelitian ini telah memperoleh izin dari komisi etik (Ref: KE/FK/0930/EC/2018).

Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *convenience sampling*. Data kepatuhan minum obat dan kualitas hidup diperoleh melalui wawancara kepada pasien saat melakukan kontrol rutin dan mengambil obat di apotek puskesmas dengan mengisi dan menandatangani *inform consent* berikut kuesioner yang disediakan, sedangkan data glukosa darah dari pencatatan rekam medik yaitu kadar glukosa darah puasa (GDP) atau glukosa darah sewaktu (GDS).

Alat Ukur

Tingkat kepatuhan

Medication Adherence Report Scale (MARS-5) adalah kuesioner yang dikembangkan oleh Horn dkk.¹⁴. Oleh Alfian dan Putra¹⁵, MARS-5 telah tersedia dalam versi bahasa Indonesia dan telah divalidasi dengan nilai Cronbach Alpha 0,803¹⁵. MARS-5 terdiri dari 5 item pertanyaan yang menilai perilaku ketidakpatuhan (lupa, mengubah dosis,

berhenti, melewati dosis, dan menggunakan obat kurang dari yang diresepkan). Tingkat kepatuhan responden dinilai dengan melihat frekuensi dari jawaban tiap pertanyaan (selalu, sering, kadang-kadang, jarang, tidak pernah), dengan urutan skor dari selalu (1 poin) sampai tidak pernah (5 poin). Total skor akhir dari 5 pertanyaan tersebut antara 5-25 poin. Total skor <25 mengindikasikan kepatuhan rendah, sedangkan skor maksimal 25 adalah kepatuhan tinggi¹⁴.

Kualitas Hidup

Short Form 6 Dimensions (SF-6D) adalah sebuah kuesioner generik kualitas hidup yang dikembangkan oleh Brazier dkk.¹⁶ dan validitasnya telah diuji terhadap pasien DM¹⁷. Kuesioner SF-6D ini telah melalui proses translasi dengan metode *Forward-Backward* yang dilakukan di Pusat Bahasa Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada. SF-6D terdiri dari 6 level dimensi kesehatan (fungsi fisik, keterbatasan peran, fungsi sosial, nyeri tubuh, kesehatan mental, dan vitalitas). Penilaiannya berupa sehat dan tidak sehat, dengan level 1 pada setiap dimensi menggambarkan bahwa pasien sehat dan tidak ada keterbatasan fungsi, dan diberi skor 111111, sedangkan skor terburuk adalah 645655. Skor tersebut dikonversi menjadi nilai *utility* (0,1-1) menggunakan program *SF-Converter*. Semakin tinggi nilai *utility* kesehatan responden semakin baik¹⁶.

Analisis Statistik

Hubungan antara tingkat kepatuhan terhadap *outcome* klinik menggunakan analisis *Chi-square*, sedangkan hubungan antara tingkat kepatuhan terhadap kualitas hidup menggunakan analisis korelasi *Spearman Rho*, analisis keduanya dilakukan dengan statistic terkomputerisasi. Data sosiodemografi digambarkan secara deskriptif.

HASIL DA PEMBAHASAN

Sosiodemografi Pasien

Penelitian ini melibatkan 179 pasien DM tipe 2 yang didominasi oleh wanita (68,7%) dengan rata-rata kelompok usia masih produktif (<60 tahun) (57%) (Tabel I). Risiko DM tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik. Hal tersebut lebih sering terjadi pada wanita utamanya mereka dengan diabetes gestasional, hipertensi atau dislipidemia². Beberapa penelitian lain menunjukkan prevalensi pasien DM tipe 2 dengan jenis kelamin wanita lebih banyak jika dibandingkan dengan laki-laki^{11,18,19,20}.

Tingkat pendidikan responden sebagian besar memiliki tingkat pendidikan sedang (sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas) (46,4%) dengan status ekonomi masih tergolong rendah (44,1%) (Tabel I). Walaupun pendidikan tidak memengaruhi kontrol glikemik secara langsung, pasien dengan tingkat pendidikan tinggi memiliki pengetahuan, perhatian, dan tingkat kepatuhan yang lebih baik dalam melakukan terapi yang sedang dijalannya²¹. Berbeda dengan tingkat pendidikan, status ekonomi dapat mempengaruhi *outcome* kesehatan seseorang baik secara langsung atau tidak langsung²². Status ekonomi yang rendah secara kuat memiliki dampak negatif terhadap kualitas hidup pasien diabetes khususnya pada kelompok usia yang masih muda²³.

Persentase penyakit DM tipe 2 yang memiliki durasi kurang dari 5 tahun lebih banyak (58,1%) jika dibandingkan yang berdurasi di atas 5 tahun (41,9%), oleh karena itu pasien yang mengalami komplikasi lebih sedikit (11,7%) dari yang tidak disertai komplikasi (88,3%) (Tabel I). Dominasi DM berdurasi singkat serta komplikasi yang masih sedikit dapat disebabkan penelitian ini dilakukan di puskesmas. Durasi penyakit memiliki hubungan yang erat terhadap risiko

Tabel I. Sosiodemografi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik	Jumlah Subjek (n=179)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	56	31,3
Wanita	123	68,7
Usia		
18 – 59 tahun	102	57
≥ 60 tahun	77	43
Tingkat Pendidikan		
Rendah (Tidak bersekolah/ SD)	77	43,0
Sedang (SMP/ SMA)	83	46,4
Tinggi (Perguruan tinggi)	19	10,6
Status Ekonomi		
Rendah (Rp < 1,5 juta)	79	44,1
Sedang (Rp 1,5-2,5 juta)	35	19,6
Tinggi (Rp > 2,5-3,5 juta)	23	12,8
Sangat tinggi (Rp > 3,5 juta)	42	23,5
Durasi Penyakit		
< 5 tahun	104	58,1
≥ 5 tahun	75	41,9
Komplikasi Penyakit		
Dengan komplikasi	21	11,7
Tanpa komplikasi	158	88,3
Penyakit Komorbid		
Dengan komorbid	104	58,1
Tanpa komorbid	75	41,9

terjadinya komplikasi dan berakibat pada rendahnya kualitas hidup.

Sama dengan penelitian sebelumnya⁴, mayoritas pasien (58,1%) memiliki penyakit komorbid hipertensi. Walaupun demikian, hipertensi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas hidup, kecuali secara bersama-sama dengan komplikasi maka dapat mempengaruhi persepsi pasien terhadap kualitas hidupnya²⁴.

Hubungan Kepatuhan Pengobatan dengan *Outcome* Klinik

Penilaian tingkat kepatuhan menggunakan MARS-5 lebih mudah dan mampu menilai perilaku ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan DM yang sedang dijalani²⁵. Dibanding kuesioner lain dengan pilihan jawaban yang bersifat dikotomi (ya/tidak), MARS-5 dianggap lebih

baik karena memiliki 5 pilihan jawaban (selalu, sering, kadang-kadang, jarang, tidak pernah) sehingga pasien mampu mengekspresikan berbagai tingkat kepatuhan sesuai dengan yang mereka alami, meskipun jawaban tersebut bersifat subjektif²⁵.

Tingkat kepatuhan pasien dibagi menjadi dua yaitu kepatuhan tinggi dan kepatuhan rendah. Sebagian besar pasien dalam penelitian ini memiliki tingkat kepatuhan yang rendah terhadap obat antidiabetik mereka (57%). Mayoritas *outcome* klinik pasien tidak tercapai karena berada diluar rentang terapi (68,7%) sehingga mengindikasikan keberhasilan terapi pasien di tiga puskesmas yang dilibatkan dalam penelitian ini masih tergolong rendah (Tabel II). Hasil tersebut selaras dengan penelitian lainnya yang menyatakan pasien DM tipe 2 tergolong dalam tingkat kepatuhan

Tabel II. Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Pengobatan dengan Outcome Klinik

Tingkat Kepatuhan	N (%)	Outcome Klinik			Nilai P
		Tercapai	Tidak Tercapai	OR (95% CI)	
Tinggi	77 (43)	34	43	2,875 (1,498-5,518)	0,002*
Rendah	102 (57)	22	80		
Total	179 (100)	56 (31,3)	123 (68,7)	Total	

Keterangan: (GDS 100-199 mg/dL atau GDP 100-125 mg/dl); (GDS \geq 200 mg/dL atau GDP \geq 126 mg/dL)

Tabel III. Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Pengobatan dengan Kualitas Hidup

Variabel	N (%)	Skor Utility	Utility	Utility	Nilai r	Nilai P
		dengan SF-6D	terendah	tertinggi		
Rata-rata (SD)						
Kepatuhan						
(Skor MARS 5-25)	179 (100)	0,816 (0,136)	0,254	1,000	0,204	0,006*

Keterangan: Analisis *Spearman Rho*; *signifikan secara statistik ($P < 0,05$)

yang rendah dan sebagian besar terapi yang dijalani responden cenderung tidak berhasil (glukosa darah tidak terkontrol)^{4,7}. Menurut Rasdiana dkk⁴ dan Srikartika dkk⁵, faktor penyebab ketidakpatuhan pasien terhadap terapi DM yang dijalani adalah padatnya aktivitas, obat habis, lupa meminum obat dan merasa sehat sehingga tidak perlu minum obat. Terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan terhadap kualitas hidup pasien DM tipe 2 ($P=0,006$), yaitu semakin tinggi kepatuhan pengobatan semakin baik pula kualitas kehidupannya (Tabel III). Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Hasina¹¹, Perwitasari dan Urbayatun³², bahwa kepatuhan berpengaruh secara signifikan terhadap kualitas hidup. Semakin tinggi kepatuhan pengobatan seorang pasien DM maka kualitas hidupnya juga akan semakin baik. Meningkatnya kualitas hidup pasien bisa dipengaruhi oleh kepatuhan seorang pasien dalam menjalani suatu terapi, yakni melalui kontrol glikemik. Glukosa darah berkaitan erat dengan onset, progres dan komplikasi kronik dari DM sehingga mampu mempengaruhi kualitas hidup seseorang¹³. Meskipun demikian, tingkat korelasi antara kepatuhan pengobatan terhadap kualitas

hidup dalam penelitian ini lemah ($r = 0,204$). Hal ini kemungkinan disebabkan adanya faktor lain yang secara kuat mempengaruhi kualitas hidup pasien seperti pengetahuan, *self-care*, ataupun persepsi pasien terhadap penyakitnya.

Hubungan kepatuhan terhadap kualitas hidup pasien DM masih menunjukkan hasil yang berbeda di antara beberapa penelitian. Dalam sebuah *systematic review* Gusmani dkk¹³, tingkat kepatuhan pengobatan tidak mempengaruhi kualitas hidup pasien secara langsung, sedangkan menurut Martínez dkk¹⁰ tingkat kepatuhan tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kualitas hidup, namun bersamaan dengan faktor pencetus seperti pengetahuan yang baik dan perilaku positif bisa meningkatkan kualitas hidup¹⁰.

Ada beberapa alasan multifaktor yang bisa menyebabkan rendahnya kualitas hidup pasien diabetes. Pasien DM lebih identik dengan pasien yang lebih tua, obesitas, kurang olahraga, dan disertai dengan adanya penyakit penyerta seperti hipertensi, penyakit arteri koroner, hiperkolesterol, serta identik dengan komplikasinya seperti retinopati, nefropati, nyeri polinuropati, gejala saluran cerna atas, impotensi, amputasi,

hiperglikemik simtomatik, dan hipoglikemik. Rendahnya skor kualitas hidup berkaitan dengan aspek-aspek tersebut²³. Selain itu, biaya penanganan pasien DM dua kali lebih mahal dibandingkan pasien non-diabetes, terutama karena biaya yang tinggi akibat penanganan komplikasi DM²³.

Oleh karena itu, perilaku ketidakpatuhan pengobatan pasien DM tipe 2 di tiga puskesmas dalam penelitian ini perlu menjadi perhatian secara serius dan komprehensif baik pasien itu sendiri maupun tenaga kesehatan khususnya. Intervensi farmakologi dalam jangka waktu yang lama merupakan salah satu pilar penting dalam manajemen DM agar glukosa darah dapat dikendalikan secara optimal. Oleh karena itu, tujuan penatalaksanaan DM ini bukan hanya sekedar jangka pendek untuk menghilangkan keluhan atau gejala, perasaan nyaman atau sembuh, dan kontrol glikemik sementara saja, melainkan juga tujuan jangka panjangnya yaitu mencegah dan terhambat dari progresivitas penyakit penyulit seperti mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati. Dengan demikian, pada akhirnya kualitas hidup pasien bisa ditingkatkan serta morbiditas dan mortalitas dapat ditekan.

Keterbatasan penelitian ini yaitu terdapat variabel lain yang perlu dikendalikan karena dapat memengaruhi hasil analisis hubungan kepatuhan pengobatan terhadap *outcome* klinik dan kualitas hidup pasien DM tipe 2 seperti pengetahuan, *self-care* dan persepsi terhadap penyakit. Selain itu penelitian ini tidak mengukur HbA1c sebagai parameter *outcome* klinik yang lebih mencerminkan terkendalinya glukosa darah seseorang dalam tiga bulan terakhir jika dibandingkan GDS/GDP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas pasien DM tipe 2 dalam penelitian ini memiliki tingkat kepatuhan yang rendah (57%), *outcome* klinik yang belum tercapai (68,7%) dan rata-rata skor utilitas tergolong tinggi (0,816). Terdapat hubungan antara

kepatuhan pengobatan terhadap *outcome* klinik ($P=0,002$; $OR=2,875$). Begitu pula antara kepatuhan terhadap kualitas hidup, terdapat hubungan yang signifikan ($P=0,006$) dengan tingkat korelasi yang lemah ($r =0,204$). Oleh karena itu, pasien maupun tenaga kesehatan khususnya apoteker perlu menaruh perhatian terhadap kepatuhan pengobatan untuk mencapai *outcome* klinik yang lebih optimal dan kualitas hidup yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018;248.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2018 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes*. 2018;36(1):14-37.
3. Strand BH, Langballe EM, Hjellvik V *et al.*, Midlife Vascular Risk Factors and Their Association with Dementia Deaths: Results From A Norwegian Prospective Study Followed Up For 35years. *Journal of the Neurological Sciences*. 2013;324(1):124-130.
4. Rasdianah N, Martodiharjo S, Andayani TM, Hakim L. The Description of Medication Adherence for Patients of Diabetes Mellitus Type 2 in Public Health Center Yogyakarta. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*. 2016;5(4):249-257.
5. Srikartika VM, Cahya AD, Hardiati RSW. Analisis Faktor Yang Memengaruhi Kepatuhan Penggunaan Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2016;6(3):205-212.
6. Kubais MNA, Hassan2 NAGM, Shamsain2 MH. Association Between Adherence to Diabetes Medication and Glycemic Control. *International Journal of Research and Development in Pharmacy and Life Sciences*. 2015;5(1):1915-1920.
7. Mulyani R. Hubungan Kepatuhan Dengan Keberhasilan Terapi Berbasis

- Kombinasi Insulin dan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin. *Prosiding Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia*. 2016;7:116-122.
8. McAdam-Marx C, Bellows BK, Unni S, et al., Determinants of Glycaemic Control in a Practice Setting: The Role of Weight Loss And Treatment Adherence (The DELTA Study). *International Journal of Clinical Practice*. 2014;68:1309-1317.
 9. Abrar S, Ahmed S, Noman A, Candice widuch-mert. Landing on The MARS. *British Journal of Medical Practitioners*. 2012;5:a523.
 10. Martínez YV, Prado-Aguilar CA, Rascón-Pacheco RA, Valdivia-Martínez JJ. Quality of Life Associated With Treatment Adherence in Patients with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study. *BMC Health Serv Res*. 2008;8:164.
 11. Hasina R, Probosuseno P, Wiedyaningsih C. Hubungan Tingkat Kepatuhan, Kepuasan Terapi dengan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Management and Pharmacy Practice*. 2014;4(4):251-256.
 12. Chew B-H. Medication Adherence on Quality of Life Among Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: An Exploratory Analysis on The EDDMQoL Study. *Quality of Life Research*. 2015;24(11):2723-2731.
 13. Gusmai L de F, Novato T de S, Nogueira L de S. The Influence of Quality of Life in Treatment Adherence Of Diabetic Patients: A Systematic Review. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2015;49(5):839-846.
 14. Horne R, Albert A, Boone C. Relationship Between Beliefs About Medicines, Adherence to Treatment, and Disease Activity in Patients With Rheumatoid Arthritis Under Subcutaneous Anti-TnfΑ Therapy. *Patient Preference and Adherence*. 2018; 12:1099-1111.
 15. Alfian R, Putra AMP. Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Medication Adherence Report Scale (MARS) Terhadap Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. 2017;2 (2), 176-183:8.
 16. Brazier J, Roberts J, Tsuchiya A, Busschbach J. A Comparison of The EQ-5D and SF-6D Across Seven Patient Groups. *Health Economics*. 2004;13(9):873-884.
 17. Mulhern B, Meadows K. Investigating The Minimally Important Difference of The Diabetes Health Profile (DHP-18) and The EQ-5D and SF-6D in A UK Diabetes Mellitus Population. *Health*. 2013;05(06):1045-1054.
 18. Rwegerera GM, Moshomo T, Gaenamang M, et al., Health-Related Quality of Life and Associated Factors Among Patients with Diabetes Mellitus in Botswana. *Alexandria Journal of Medicine*. 2018;54(2):111-118.
 19. Rodríguez-Pascual C, Rodríguez-Justo S, García-Villar E, Narro-Vidal M, Torrente-Carballido M, Paredes-Galan E. Quality of Life, Characteristics and Metabolic Control in Diabetic Geriatric Patients. *Maturitas*. 2011;69(4):343-347.
 20. Adikusuma W, Perwitasari DA, Supadmi W. Evaluasi Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Bantul, Yogyakarta. *Media Farmasi*. 2014;11(2):208-220.
 21. Al-Rasheedi AAS. The Role of Educational Level in Glycemic Control among Patients with Type II Diabetes Mellitus. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2014;8(2):177-187.
 22. Gonzalez-Zacarias AA, Mavarez-Martinez A, Arias-Morales CE, Stoicea N, Rogers B. Impact of Demographic, Socioeconomic, and Psychological Factors on Glycemic Self-Management in Adults with Type 2 Diabetes

- Mellitus. *Frontiers in Public Health*. 2016;4:195.
23. Al Hayek AA, Robert AA, Al Saeed A, Alzaid AA, Al Sabaan FS. Factors Associated with Health-Related Quality of Life among Saudi Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Survey. *Diabetes Metab J*. 2014;38(3):220-229.
 24. Timar R, Velea PI, Timar B *et al.*, Factors Influencing The Quality of Life Perception in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Patient Preference and Adherence*. 2016; 10:2471-2477.
 25. Mahler C, Hermann K, Horne R, et al. Assessing Reported Adherence to Pharmacological Treatment Recommendations. Translation and Evaluation of The Medication Adherence Report Scale (MARS) in Germany. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2010;16:574-579..
 26. Lee CS, Tan JHM, Sankari U, Koh YLE, Tan NC. Assessing Oral Medication Adherence Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus Treated with Polytherapy in A Developed Asian Community: A Cross-Sectional Study. *BMJ Open*. 2017;7(9):e016317.
 27. Soelistijo SA, Novida H. Tim Penyusun Revisi Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. *PERKENI*. 2015:93.
 28. Megari K. Quality of Life in Chronic Disease Patients. *Health Psychol Res*. 2013;1(3):141-148.
 29. Sayah FA, Qiu W, Xie F, Johnson JA. Comparative Performance of The EQ-5D-5L and SF-6D Index Scores in Adults With Type 2 Diabetes. *Quality of Life Research*. 2017;26(8):2057-2066.
 30. Van den Berg B. SF-6D Population Norms. *Health Economics*. 2012;21(12):1508-1512.
 31. Yordanova S, Petkova V, Petrova G *et al.*, Comparison of Health Related Quality of Life Measurement Instruments in Diabetic Patients. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*. 2014;28(4):769-774.
 32. Perwitasari DA, Urbayatun S. Treatment Adherence and Quality of Life in Diabetes Mellitus Patients in Indonesia. *SAGE Open*. 2016;6(2):1-7.

Pengendalian Persediaan, Fasilitas Penyimpanan dan Distribusi pada Industri Farmasi dalam Mendukung Ketersediaan Obat Era JKN

The Inventory Control, Storage Facilities and Distribution at Pharmaceutical Industry in Supporting Drugs Availability of JKN Era

Satibi^{1*}, Achmad Fudholi¹, Eirene Copalcanty Tuko², Gabriela Larasati Swastiandari²

¹ Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

² Magister Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Submitted: 1-30-2019

Revised: 3-14-2019

Accepted: 3-22-2019

Korespondensi : Satibi : Email : satibi@ugm.ac.id

ABSTRAK

Ketersediaan obat masih menjadi masalah dalam sistem kesehatan di Indonesia. Jumlah peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang bertambah, secara langsung meningkatkan kebutuhan obat generik sehingga produsen obat terus berupaya memperoleh pangsa pasar obat JKN. Industri farmasi berperan dalam memproduksi obat-obat yang berkualitas dan terjangkau dengan menerapkan manajemen rantai pasok yang baik. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi peran pengendalian persediaan, fasilitas penyimpanan dan distribusi di industri farmasi dalam mendukung ketersediaan obat pada era JKN. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode kualitatif dalam penelitian ini adalah melakukan wawancara mendalam terhadap karyawan dari bagian *Production Planning Inventory Control* dan *Supply Chain* di empat industri farmasi dan Pedagang Besar Farmasi yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan serta menjadi penyedia obat pada tender *e-Catalogue*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Analisis data terdiri dari pembuatan transkrip wawancara, interpretasi data dan mengecek keabsahan data dengan triangulasi. Hasil analisis menunjukkan pengendalian persediaan memberikan pengaruh pada industri farmasi dalam mendukung ketersediaan obat karena ketidaksesuaian antara permintaan dan kebutuhan sehingga meningkatkan terjadinya *overstock* atau *stock out*. Fasilitas penyimpanan memberikan pengaruh pada industri farmasi dalam mendukung ketersediaan obat karena fasilitas penyimpanan yang *overload* menyebabkan metode penyimpanan berjalan tidak optimal dan harus mengeluarkan biaya lain untuk menyewa gudang. Distribusi memberikan pengaruh pada industri farmasi dalam mendukung ketersediaan obat karena biaya untuk distribusi harus mencapai *minimum order* agar obat dapat didistribusikan dan pemilihan moda transportasi yang mengakibatkan *lead time* distribusi menjadi lebih panjang sehingga meningkatkan terjadinya kekosongan obat.

Kata kunci: ketersediaan, industri, *e-catalogue*, JKN, manajemen rantai pasok

ABSTRACT

The drugs availability is still a problem in the health system in Indonesia. The number of National Health Insurance (JKN) participants increasing the need for generic drugs. Pharmaceutical industry has a role to produce affordable and good quality medicines by implementing good supply chain. The purpose of this study was to identify the role of inventory control, storage and distribution facilities in the pharmaceutical industry in supporting drugs availability in the JKN era. This is a descriptive research with qualitative method and uses purposive sampling. Data was collected in depth interview with employees from the Production Planning Inventory Control (PPIC) and Supply Chain Management (SCM) in pharmaceutical industries that collaborated with BPJS Kesehatan and become drug providers in *e-catalogue* tender. Data analysis consisted of making interview transcripts, interpreting data, and triangulation. The results of the analysis showed that inventory control has an influence in the pharmaceutical industry in supporting the drugs availability due to a mismatch between demand and need, thereby increasing the occurrence of *overstock* or *stock out*. Facilities of storage has an influence in the pharmaceutical industry in supporting the drugs availability due to *overload* storage facilities so that the storage method was not optimal and has to pay other costs to rent warehouses. Distribution has an influence in the pharmaceutical industry in supporting the drugs availability because the costs for

distribution must reach a minimum order to be distributed and the choice of transportation modes for distribution may be increased the lead time that caused the drug vacancies.

Keywords: availability, industry, *e-catalogue*, JKN, supply chain management

PENDAHULUAN

Ketersediaan obat masih menjadi masalah dalam sistem kesehatan di Indonesia. Selama ini, biaya obat di atas 50% dari total biaya pengobatan yang seharusnya dapat ditekan lebih rendah¹. Dengan meningkatnya jumlah peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) tentu memberikan dampak kepada pertumbuhan pasar farmasi, khususnya obat generik. Ketua umum *International Pharmaceutical Manufactures Group* menyatakan bahwa obat resep dokter di Indonesia akan mengalami penurunan di tahun 2015 karena semakin banyak orang beralih ke obat generik dibawah skema JKN².

Industri farmasi di Indonesia dituntut untuk meningkatkan daya saingnya. Banyak perusahaan yang berlomba untuk memenuhi persediaan yang dibutuhkan oleh konsumen. Setiap perusahaan harus melakukan perbaikan dalam sistem manajemennya, khususnya dalam hal persediaan bahan baku supaya proses produksi berjalan dengan lancar. Salah satu penyebab sistem produksi tidak berjalan dengan baik adalah tidak tersedianya bahan baku untuk kebutuhan produksi. *Demand* yang fluktuatif dan *lead time* yang tidak pasti, mengakibatkan kondisi persediaan menjadi kurang stabil³.

Pada era JKN ini, banyak industri farmasi kalah bersaing dengan kompetitornya dikarenakan tidak terintegrasinya masalah pengadaan logistik. Salah satu penunjang keberhasilan penjualan obat bagi perusahaan farmasi adalah Manajemen Rantai Pasok (MRP) yang baik. Rantai Pasokan (*Supply Chain*) didefinisikan sebagai sekumpulan aktifitas (dalam bentuk entitas/fasilitas) yang terlibat dalam proses transformasi dan distribusi barang mulai dari bahan baku paling awal dari alam sampai produk jadi pada konsumen akhir⁴. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa MRP adalah konsep pola pendistribusian produk⁵. Pedagang Besar Farmasi (PBF) sebagai perpanjangan tangan industri farmasi adalah perusahaan berbentuk

badan hukum yang memiliki izin untuk pengadaan, penyimpanan, dan penyaluran perbekalan farmasi dalam jumlah besar sesuai dengan pedoman Cara Pembuatan Obat Baik (CPOB). PBF memiliki peran penting lainnya sebagai penggerak rantai pasok terkait perpindahan obat agar bisa sampai ke tangan konsumen⁶.

Kekosongan obat terjadi di apotek wilayah Bojonegara Kotamadya Bandung. Secara teknis, obat tersedia di stok apotek, tetapi bukan dari penyedia pemenang tender sehingga harganya berbeda. Obat yang tidak tersedia dengan harga JKN adalah amlodipin dan metformin dengan permintaan tertinggi. Pada November 2015 terjadi kekosongan obat glimepirid⁷. Hasil wawancara yang dilakukan oleh Mendrofa dan Suryawati pada Januari 2016 di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang kepada petugas gudang farmasi, permasalahan yang ada saat ini adalah rumah sakit mendapat obat BPJS yang tidak sesuai dengan harga *e-Catalogue*, proses pengiriman obat BPJS lebih lama serta terjadi kekosongan obat BPJS di distributor⁸. Di Puskesmas Siko dan Puskesmas Kalumata Kota Ternate, obat sering terlambat datang ke puskesmas, dan sering terjadi kekosongan obat karena proses perencanaan terlalu lama bahkan PBF yang di tunjuk kadang tidak mau menyediakan obat apabila permintaan terlalu sedikit⁹. Masalah ketersediaan obat juga terjadi pada puskesmas di Kabupaten Keerom, Provinsi Papua. Stok obat-obatan tertentu mengalami kekosongan pada waktu-waktu tertentu di puskesmas, yang disebabkan tidak tersedianya obat yang sama di instalasi farmasi kabupaten dan keterlambatan pengambilan/pengiriman obat dari instalasi farmasi kabupaten oleh puskesmas yang juga disebabkan karena faktor lokasi geografi puskesmas yang sulit dijangkau, serta keterbatasan transportasi¹⁰.

Studi ketersediaan obat di era JKN telah banyak diteliti di fasilitas kesehatan seperti apotek^{7,11,12}, puskesmas^{9,10,13} maupun rumah

sakit^{8,14,15} dengan hasil wawancara menunjukkan bahwa masalah kekosongan obat publik disebabkan lambatnya proses pengiriman obat dan waktu tunggu yang lama dari penyedia dan distributor obat. Namun, penelitian mengenai peran industri farmasi dan distributor (PBF) belum banyak dilakukan. Industri farmasi dan PBF sebagai aktor penting dalam menjamin ketersediaan obat publik harus bisa menjaga komitmen yang telah disepakati antara pemerintah dan fasilitas kesehatan untuk menjamin ketersediaan obat publik pada era JKN. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis faktor pengendalian persediaan, fasilitas penyimpanan dan distribusi di industri farmasi dan PBF dalam mendukung ketersediaan obat publik pada Era JKN untuk mengatasi keluhan kekosongan obat publik di fasilitas kesehatan dan dengan harapan dapat melengkapi penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini dilakukan analisis faktor pengendalian persediaan, fasilitas penyimpanan dan distribusi di industri farmasi dan PBF dalam mendukung ketersediaan obat publik pada era JKN. Berkaitan dengan kebaruan penelitian dari kacamata industri farmasi, penelitian ini merupakan evaluasi terhadap permasalahan riil industri farmasi dan PBF dalam mengatasi keluhan kekosongan obat publik di fasilitas kesehatan, memberikan pemahaman baru dalam manajemen rantai pasokan obat serta menciptakan wawasan kritis bagi Pemerintah dalam membuat keputusan melalui formulasi kebijakan yang akan meningkatkan daya saing global jangka panjang bagi industri farmasi dan upaya menjamin ketersediaan obat publik pada era JKN di Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengambilan data adalah wawancara mendalam yang diikuti dengan penelusuran data sekunder. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Subjek penelitian

adalah PT A, PT B, PT C dan PT D beserta distributornya yang menjadi penyedia obat publik pada tender *e-Catalogue* tahun 2018 di Jakarta. Narasumber dalam penelitian adalah karyawan *Supply Chain Management, Production Planning Inventory Control* (PPIC) dan Apoteker Penanggung Jawab PBF. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah karyawan tetap dan telah bekerja minimal 2 tahun pada bidangnya. Kriteria eklusi dalam penelitian ini adalah karyawan magang dan karyawan yang mengundurkan diri selama proses penelitian ini berlangsung. Wawancara dilakukan dengan informan kunci PT A (AS, Asisten Manajer PPIC; K, Asisten Manajer PPIC 2, ASP, Asisten Manajer Gudang; NN, APJ PBF; YU, APJ Transportasi), PT B (MDP, Direktur Produksi), PT C (VLK, Manajer Gudang dan SY, Manajer PPIC) dan PT D (TS, *Senior General Manager Supply Chain*). Teknik analisis data mencakup pembuatan transkrip wawancara, reduksi data, analisis data dan interpretasi data kemudian mengecek keabsahan data dengan triangulasi metode dan sumber data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Negara harus memiliki industri farmasi sendiri untuk menghasilkan obat untuk memenuhi kebutuhan masyarakat¹⁶. PT A adalah industri farmasi pertama di Indonesia yang didirikan oleh pada tahun 1817 dan memiliki 5 (lima) fasilitas produksi yang tersebar di 5 (lima) kota di Indonesia yaitu Jakarta, Bandung, Semarang, Watudakon, dan Medan. Tahun 1997, PT B dibangun dan menjadi perusahaan farmasi muda dan dinamis yang sudah menghasilkan 75 produk farmasi pada tahun 2005. PT C berdiri pada tahun 1966 dan berkembang menjadi perusahaan farmasi terdepan di Indonesia. PT C telah tumbuh menjadi penyedia solusi kesehatan melalui empat kelompok divisi usahanya yaitu obat resep, produk kesehatan, nutrisi serta distribusi dan logistik. PT D berdiri sejak tahun 1974 serta memiliki tiga fasilitas pabrik obat antibiotik *Non Beta Lactam, Penicillin* dan *Cephalosporin*. PT D merupakan bisnis operasional dari PT C. PT A

Tabel I. Obat-Obat Publik oleh Penyedia Dominan

Nama Penyedia	Nama Obat	Jumlah RKO	Harga/ Satuan Obat Terkecil (Rp)
PT A	Generik: Vitamin B Kompleks tablet	841.428.190	117
	Generik kombinasi: tablet tambah darah	665.352.190	354
	Generik: Asam askorbat 50mg	360.332.730	105
PT B	Generik: Parasetamol 500mg	1.250.108.708	53
	Generik: Amoksisilin 500mg	1.136.969.918	233
	Generik: Asam Mefenamat 500mg	556.585.769	103
PT C	V-BLOC: Karvedilol 6,25mg	13.188.739	1.560
	BRONSOLVAN: Teofilin 150mg	8.339.800	295
	TAMOFEN: Tamoksifen tab 1 mg	3.491.670	1.862
PT D	OSCAL: Kalsitriol kaps lunak 0,5mcg	3.298.720	2.850
	Generik: Doksorubisin serbuk injeksi. 10mg	978.427	44.500
	Generik: Siklofosamid serbuk injeksi. 200mg	888.173	63.690

Catatan: RKO = Rencana Kebutuhan Obat

mendominasi pasar sebagai penyedia obat publik sebanyak 82 jenis obat dilihat dari daftar penyedia obat publik. PT B dan PT C memasok sebanyak 33 dan 34 jenis obat sementara PT D menjadi penyedia obat publik dengan 16 jenis obat. Berikut adalah beberapa obat publik yang diproduksi oleh keempat industri farmasi berdasarkan jumlah permintaan terbanyak di Rencana Kebutuhan Obat (RKO) (Tabel I).

Pengendalian Persediaan

Persediaan memiliki arti sangat penting dalam operasi bisnis suatu perusahaan guna memenuhi kebutuhan produksi. Alasan perlunya persediaan yaitu untuk mengantisipasi adanya unsur ketidakpastian permintaan, ketidakpastian pasokan dari supplier dan ketidakpastian waktu tunggu pemesanan¹⁷. Tujuan diadakannya persediaan untuk memberikan layanan terbaik pada pelanggan, memperlancar proses produksi, mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan, dan menghadapi fluktuasi harga. Dalam mencapai tujuan tersebut, akan menimbulkan kosekuensi bagi perusahaan yaitu menanggung biaya atau resiko yang berkaitan dengan keputusan persediaan¹⁸. Salah satu faktor yang diperlukan dalam pengendalian persediaan

adalah akurasi informasi tentang barang yang dimiliki antara persediaan secara sistem dan secara fisik. Dengan melakukan pengendalian persediaan yang benar, PPIC dapat melakukan perencanaan produksi, pengendalian operasional dan pengambilan keputusan secara tepat¹⁷.

Pengendalian persediaan dari bahan baku, bahan pengemas, obat jadi, dan barang setengah jadi menjadi tanggung jawab bagian *Production Planning and Inventory Control* (PPIC). Bagian PPIC terus memantau tingkat persediaan setiap harinya serta mencatat tingkat persediaan di gudang dengan bantuan *software* untuk meningkatkan perlindungan data-data dan meningkatkan proses pengendalian persediaan. Dalam menentukan jumlah pemesanan produk, perusahaan melakukan pertimbangan berdasarkan jumlah persediaan yang terdapat di gudang dan perkiraan persentase kenaikan penjualan untuk setiap produknya. Berikut adalah hasil wawancara faktor pengendalian persediaan yang telah dilakukan terhadap informan PT A, PT B, PT C dan PT D (Tabel II).

Pengendalian persediaan pada PT A, PT B, PT C dan PT D dibantu dengan aplikasi *Enterprise Resource Planning* (ERP). Aplikasi ERP membantu menghitung secara otomatis jumlah kebutuhan masing-masing produk jadi

Tabel II. Faktor Pengendalian Persediaan

Indikator	PT A	PT B	PT C	PT D
<i>Demand</i>	Pemesanan bahan baku dilakukan saat pengumuman pemenang	Tersistem otomastis dengan program QAD MFG/PRO	Ada perencanaan produksi setiap awal bulan (closing biasanya tanggal 30 atau 31 setiap bulannya, setelah tanggal 7 baru melakukan perencanaan pemesanan untuk bahan baku	Perencanaan pemesanan untuk bahan baku dilakukan setelah tanggal 7 setiap bulan
<i>Reorder level</i>	Dilakukan sesuai tingkat persediaan di gudang baik itu bahan baku dan produk jadi	Dilakukan sesuai tingkat persediaan di gudang baik itu bahan baku dan produk jadi	Dilakukan sesuai tingkat persediaan di gudang baik itu bahan baku dan produk jadi	Dilakukan sesuai tingkat persediaan di gudang baik itu bahan baku dan produk jadi
<i>Stock out/ Overstock</i>	Pernah terjadi <i>stock out/overstock</i> , akan dilakukan <i>clereance product</i>	<i>Stock out</i> dan <i>overstock</i> masih terjadi karena RKO yang tidak akurat	<i>Stock out</i> dan <i>overstock</i> masih terjadi karena masalah lonjakan <i>sales</i>	Sering terjadi <i>over stock</i> dan <i>stock out</i>

dan bahan baku, *lead time* kedatangan bahan baku dan bahan kemasan yang dibutuhkan berdasarkan target/pesanan *marketing* (kebutuhan rutin ataupun *e-catalogue*), dengan bantuan *software* untuk meningkatkan perlindungan data-data dan meningkatkan proses pengendalian persediaan. Persediaan membuat manajemen dapat beroperasi secara tetap sepanjang musim dan dapat menghindari biaya produksi yang berubah-ubah. Penyediaan persediaan bertujuan untuk menghadapi kondisi ketidakpastian. Permintaan barang tidak bisa diketahui secara pasti, oleh karena itu perlu diramalkan untuk meminimalisir kerugian akibat *overstock* atau permintaan yang melampaui ramalan, perhitungan persediaan harus dilakukan dengan hati-hati dan teliti¹⁹. Berikut adalah hasil wawancara pada informan PT A, PT B, PT C dan PT D tentang *buffer stock*, *lead time* dan *stock opname* (Tabel III).

PT A, PT B, PT C dan PT D melayani permintaan obat publik dan non *e-catalogue/reguler*. Dalam pengendalian persediaan sering terjadi *stock out* dan *stock over*. *Overstock* terjadi karena permintaan rendah tetapi suplainya berlebih. *Stock out* terjadi karena permintaan tinggi tetapi suplainya terbatas. Pada kualitas produk obat yang dihasilkan PT A, PT B, PT C dan PT D menjalankan dan menerapkan pedoman CPOB. Pada tindakan perbaikan kualitas produk obat telah dilakukan benar dan tepat waktu oleh bagian PPIC. Perusahaan harus mampu memenuhi tuntutan pasar dengan mempertimbangkan kualitas dan efisiensi produksi. Bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi merupakan bentuk-bentuk dari persediaan yang setiap satuannya menggambarkan uang yang terikat sampai persediaan itu meninggalkan perusahaan sebagai barang yang terjual.

Tabel III. *Buffer Stock, Lead Time, dan Stock Opname*

Industri Farmasi	Buffer Stock	Waktu Tunggu (<i>Lead Time</i>) Produksi	Stock Opname
PT A	1 - 3 bulan	30 hari kerja	Setiap 3 bulan
PT B	Kondisional	21 hari kerja	Setiap 6 bulan
PT C	Kondisional	7 - 30 hari kerja	Cycle count setiap hari <i>by system</i>
PT D	2 - 2,5 bulan		

Singkatnya, persediaan merujuk pada stok atau apapun yang dibutuhkan dalam menjalankan bisnis. Stok ini mewakili satu bagian besar dari investasi dan harus diatur dan dikendalikan dengan baik untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Persediaan adalah aset terbesar dalam bisnis. Jika margin sebesar 50%, maka berarti bahwa biaya dari produk adalah 50%, yang artinya 50% dari penjualan bersih dihabiskan untuk pengendalian dan pengiriman²⁰.

Garai (2013) mengatakan bahwa persediaan yang tersimpan dalam jumlah yang banyak hanya berakhir menjadi *waste* dan penggunaan *space* yang cukup besar²¹. Persediaan yang efektif harus dapat menjawab tiga pertanyaan dasar, yaitu obat apa yang akan menjadi prioritas untuk dikendalikan, berapa banyak yang harus dipesan dan kapan seharusnya dilakukan pemesanan kembali. Dengan demikian kekosongan obat dapat dihindari apabila dilakukan koordinasi yang baik dan tepat antar faskes pada bagian perencanaan/penentuan kebutuhan obat publik yang dituangkan dalam RKO sehingga industri farmasi dapat membuat perencanaan produksi yang akurat dan menghasilkan obat publik yang tepat jumlah, tepat waktu dan tersedia pada saat dibutuhkan²². Di satu sisi lain perusahaan berusaha mengurangi biaya dengan mengurangi jumlah persediaan, tetapi disisi lain tanpa adanya persediaan sebuah perusahaan tidak menjalankan proses produksi sehingga konsumen menjadi kecewa saat barang tidak tersedia. Oleh karena itu pengelolaan persediaan harus tepat dan seimbang²³.

Fasilitas Penyimpanan

Gudang merupakan sarana pendukung kegiatan produksi dan operasi industri farmasi yang berfungsi untuk menyimpan bahan baku, bahan kemas, dan obat jadi yang belum didistribusikan. Gudang juga berfungsi untuk melindungi bahan (baku dan pengemas) dan obat, untuk menjalankan fungsi tersebut pengelolaan pergudangan harus dilakukan secara tepat. Masalah yang terjadi dalam faktor fasilitas penyimpanan adalah kapasitas fasilitas penyimpanan yang masih mengalami kejadian *overload* di industri farmasi tertentu²⁴. Ada pula distributor yang menolak menerima kelebihan produksi seperti di PT B akan tetapi, PT B sendiri telah melakukan pembangunan/peningkatan kapasitas gudang di manufaktur Sukabumi dalam mendukung ketersediaan obat pada era JKN ini. Pada PT A, kendala tersebut diatasi dengan penyewaan gudang, melakukan koordinasi rutin dengan departemen lainnya seperti tim pemasaran untuk melakukan perputaran obat. Berikut adalah hasil wawancara faktor fasilitas penyimpanan yang telah dilakukan terhadap informan PT A, PT B, PT C dan PT D (Tabel IV).

Pengelolaan gudang merupakan faktor yang penting dalam ketersediaan obat publik pada era JKN. Munculnya kerusakan barang bisa terjadi akibat kesalahan penanganan, baik dalam bentuk kerusakan akibat proses perpindahan antar sarana transportasi dan antar gudang maupun akibat kesalahan proses pengelolaan ruang penyimpanan²⁵. Industri farmasi memiliki dua jenis gudang yaitu gudang pabrik yang berada di dalam manufaktur dan gudang distributor.

Tabel IV. Faktor Fasilitas Penyimpanan

Indikator	PT A	PT B	PT C	PT D
Bangunan	Sesuai CPOB	Sesuai CPOB	Sesuai CPOB	Sesuai CPOB
Kapasitas	4.800 <i>pallet</i> , <i>overload</i>	1.450 <i>pallet</i> , <i>overload</i>	14.700 <i>pallet</i> , tidak <i>overload</i> .	2.000 <i>pallet</i> , pernah <i>overload</i>
SDM	Sesuai CPOB, perekrutan ada SOP	Sesuai CPOB, perekrutan ada SOP	Sesuai CPOB, perekrutan ada SOP	Sesuai CPOB, perekrutan ada SOP
Metode penyimpanan	Tidak membedakan obat publik dan non publik	Tidak membedakan obat publik dan non publik	Tidak membedakan obat publik dan non publik	Tidak membedakan obat publik dan non publik
Informasi	Manual dan <i>by</i> <i>system</i> , ada <i>stock opname</i>	<i>By system, stock</i> <i>opname</i> , dan <i>cycle</i> <i>count</i>	<i>By system</i> , ada <i>stock</i> <i>opname</i> , <i>cycle count</i>	<i>By system</i> , ada <i>stock</i> <i>opname</i> , <i>cycle</i> <i>count</i>

CPOB = Cara Pembuatan Obat yang Baik; SDM = Sumber Daya Manusia; SOP = Standard Operating Procedure

Gudang pabrik dari keempat industri farmasi sudah sesuai dengan persyaratan CPOB. Gudang pabrik yang biasa disebut sebagai gudang transit milik PT A akan menyalurkan produk jadi langsung ke gudang besar terpusat di *National Distribution Center* (NDC). NDC PT A merupakan gudang pusat dari 5 manufaktur (Bandung, Medan, Watudakon, Jakarta dan Semarang) yang terletak di sebelah gedung manufaktur Jakarta sebelum didistribusikan ke cabang.

Gudang di keempat industri farmasi dapat dikatakan aman karena akses yang dibatasi hanya untuk karyawan tertentu dan dilengkapi sistem pengamanan, penerangan dan HVAC yang memadai. PT B memiliki gudang di manufaktur (pabrik) dan di distribusi. Pertimbangan dalam pemilihan gudang di pabrik yaitu dekat dengan fasilitas produksi sedangkan gudang di distributor lebih dekat pelanggan. Faktor yang mempengaruhi berfungsi atau tidaknya suatu gudang adalah kapasitas gudang itu sendiri. Penentuan kapasitas gudang harus mempertimbangkan keadaan maksimum²⁶. Gudang mencapai keadaan maksimum

pada saat sediaan pengemas belum dipakai, terjadi keterlambatan pemakaian bahan, sedangkan pesanan datang lebih cepat²⁷. Gudang di PT A sedang *overload* karena ketidakseimbangan antara produksi dengan penjualan sehingga perlu melakukan perbaikan pada pemasaran untuk memperbaiki perputaran barang dan percepatan penjualan. PT B sering mengalami kejadian *overload* ketika pabrik dinyatakan sebagai pemenang tender. Pernah juga terjadi *overload* di gudang PT D tetapi hanya sementara dan kelebihannya segera didistribusikan ke PBF resmi.

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan variabel yang penting dalam pengelolaan gudang. Dalam pemilihan sumber daya manusia untuk gudang, keempat industri farmasi sudah memiliki *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk kualifikasi karyawan yang dibutuhkan. Diadakan pelatihan rutin, terutama di manufaktur yaitu melakukan pelatihan CPOB sehingga dapat dipastikan bahwa karyawan yang ada di keempat industri tersebut berkompeten di bidangnya masing-masing. PT A sering

Tabel V. Faktor Distribusi

Indikator	PBF PT A	PBF PT B	PBF PT C	PBF PT D
Lokasi	Dekat dengan manufaktur, daya jangkau jadi pertimbangan	Dekat dengan manufaktur, daya jangkau jadi pertimbangan	Dekat dengan manufaktur, daya jangkau jadi pertimbangan	Dekat dengan manufaktur, daya jangkau jadi pertimbangan
Biaya	Tidak masalah, akan tetap dikirim	Ada minimal <i>order</i>	Berapapun tidak masalah	Berapapun tidak masalah
SDM	sesuai CPOB, perekrutan ada SOP	sesuai CPOB, perekrutan ada SOP	sesuai CPOB, perekrutan ada SOP	sesuai CPOB, perekrutan ada SOP
Metode pendistribusian	Sesuai CPOB	Sesuai CPOB	Sesuai CPOB	Sesuai CPOB
Waktu pengiriman	2 – 40 hari (ke Papua)	Pulau Jawa paling lama 1minggu, ke Papua 3 bulan	Paling lama 4 hari – 1 bulan (ke Papua)	Paling lama 4 hari – 1 bulan (ke Papua)

CPOB = Cara Pembuatan Obat yang Baik; SDM = Sumber Daya Manusia; SOP = Standard Operating Procedure

melakukan *transfer knowledge* antara karyawan lama dan baru agar dapat mengatasi masalah-masalah terkait penyimpanan. SDM dari PT B juga dikontrol dengan ketat agar selalu sesuai dengan standar operasional. SDM harus memahami CPOB karena industri farmasi harus melakukan penyimpanan produk sesuai dengan pedoman CPOB sehingga harus dilakukan *training* secara berkala. Kejadian *human error* pasti ada tetapi dengan kontrol dapat diminimalisir. Ada akses khusus bagi karyawan gudang karena ada obat keras dan obat injeksi yang perlu pengawasan khusus dalam penyimpanan sehingga tidak semua orang diperbolehkan masuk.

Metode penyimpanan obat publik di keempat industri farmasi ini hampir sama, tidak membedakan lokasi penyimpanan antara obat publik dengan obat non publik tetapi untuk proses pelayanan pemesanannya sudah pasti berbeda karena harga obat publik dan non publik tidak sama. Ada pemisahan antara area penerimaan, penyimpanan, karantina dan pengiriman dan beberapa area yang difasilitasi pengatur suhu serta

dimonitor secara rutin. Yang membedakan adalah dari pencatatan produk obat di gudang. PT A dan PT B menggunakan kombinasi antara pencatatan *by system* dan manual yang saling mem-*backup*. Keempat industri farmasi telah melakukan *stock opname* secara berkala untuk mencocokkan produk sehingga mudah ditelusuri.

Distribusi

Fasilitas distribusi adalah sarana yang digunakan untuk mendistribusikan atau menyalurkan sediaan farmasi, yaitu pedagang besar farmasi dan instalasi sediaan farmasi²⁸. Beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan obat, selain karena keterlambatan pemesanan, kekosongan obat juga dapat disebabkan juga kekosongan dari pihak industri farmasi melalui PBF⁷. Berikut adalah hasil wawancara faktor distribusi yang telah dilakukan terhadap informan PT A, PT B, PT C dan PT D (Tabel V).

Masalah yang terjadi dalam faktor distribusi adalah membuat daya jangkau dan biaya menjadi bahan pertimbangan dalam

penyaluran obat. PT B membutuhkan *minimal order* dan menolak kelebihan obat serta memiliki waktu pengiriman yang paling lama dikarenakan keterbatasan biaya dan transportasi. NDC adalah gudang PBF dari PT A Pusat. Dari semua manufaktur, akan masuk ke NDC. Untuk pendistribusiannya, PBF PT A memiliki 47 lokasi. Untuk lokasi PBF PT A di Jakarta bersebelahan dengan manufaktur sedangkan untuk di empat manufaktur lainnya tetap dikirimkan ke Pusat setelah transit di gudang pabrik. PBF PT B merupakan distributor utama yang masih satu grup dengan PT B. Untuk di Pulau Jawa, PBF PT B menunjuk subdis-subdis dan memiliki tiga cabang distributor yaitu di Yogyakarta, Semarang dan Surabaya. Pengiriman barang dilakukan berdasarkan pesanan, *purchase order* dari fasilitas kesehatan ke cabang sehingga akan dilakukan pengiriman hanya pada saat ada pesanan dan tidak ada minimum pemesanan maupun minimum biaya. Pengiriman obat seperti vaksin dan narkotika memiliki tarif yang lebih mahal dibandingkan dengan obat lainnya karena menggunakan jalur udara²⁹. Meskipun demikian, biaya distribusi tidak menjadi masalah bagi PBF PT A, PT C dan PT D. Sementara itu, biaya menjadi sedikit kendala bagi pendistribusian di PBF PT B karena ada minimal pemesanan. Perekrutan SDM dari keempat industri farmasi di atas sama seperti di bagian gudang dan lainnya. Ada spesifikasi yang tertulis di dalam SOP dan diadakan pelatihan rutin dengan harapan dapat menjalankan proses distribusi dengan benar sehingga dapat mengatasi masalah terkait pendistribusian³⁰.

Jumlah SDM di PBF ini sudah cukup memadai. Sehingga dengan SDM distribusi yang baik tersebut, dapat mendukung ketersediaan obat publik pada Era JKN. Metode pendistribusian dari keempat industri hampir sama dengan sedikit perbedaan berdasarkan siapa yang melakukan pesanan. Pada keempat industri farmasi alur distribusi diawali dari pemesanan dari faskes cabang, pemesanan dari cabang ke Pusat, Pusat menyiapkan barang, lalu dilakukan

pengiriman ke daerah. Pada saat PBF PT A membutuhkan obat dalam keadaan darurat atau memiliki batas waktu tertentu maka dapat dikirimkan langsung dari manufaktur. Selama proses distribusi, keempat industri farmasi ini tidak mengikutsertakan pengawas selama perjalanan pendistribusian akan tetapi pihak ekspedisi terpilih telah memberikan jaminan terkait obat aman selama perjalanan (suhu lingkungan terkontrol, aman dari serangga, hama, pengerat dan kontaminasi) sehingga layak untuk diberikan kepada fasilitas kesehatan. Hal yang merugikan dalam manajemen rantai pasok adalah munculnya kerusakan barang akibat kesalahan penanganan (*mishandling*), baik dalam bentuk kerusakan akibat proses perpindahan antarsarana transportasi dan antargudang, maupun akibat kesalahan proses pengelolaan ruang penyimpanan (gudang). Tidak jarang, proses pengkerutan rantai pasok ini juga diperparah oleh rawannya jalur pendistribusian terutama di daerah pelosok. Kejadian obat tertukar/kurang bisa terjadi sehingga menambah waktu tunggu. Penyaluran obat sampai ke pelosok tanah air telah dilakukan oleh keempat industri farmasi ini. Waktu pengiriman dari setiap industri berbeda-beda tergantung dari sarana transportasi yang digunakannya.

KESIMPULAN

Pengendalian persediaan, fasilitas penyimpanan dan distribusi memberikan pengaruh pada industri farmasi dalam mendukung ketersediaan obat pada era JKN karena biaya distribusi harus menunggu pemesanan mencapai *minimum order* agar obat dapat disistribusikan, ketidaksesuaian antara permintaan dan kebutuhan, fasilitas penyimpanan *overload* dan pemilihan moda transportasi yang mengakibatkan *lead time* distribusi menjadi lebih panjang sehingga meningkatkan terjadinya kekosongan obat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada DIKTI atas bantuan dana yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yunarto N. Revitalisasi Obat Generik: Hasil Uji Disolusi Obat Generik Tidak Kalah Dengan Obat Bermerk. *Media Penelit dan Pengemb Kesehatan*. 2010;XX(4):198-202.
2. Patunrui KIA, Yati S. Analisis Penilaian Financial Distress Menggunakan Model Altman (Z- Score) Pada Perusahaan Farmasi Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015. *J Akuntansi, Ekon dan Manaj Bisnis*. 2017;5(1):55-71.
3. Dristiana F, Sukmono T. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Obat Dengan Menggunakan Metode EOQ Probabilistik Berdasarkan Peramalan Exponential Smoothing Pada. *Spektrum Ind*. 2015;13(2):115-228.
4. Anwar SN. Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management): Konsep dan Hakikat. *J Din Inform*. 2011;3(4):92-98.
5. Rianda A, Oktafani SE, Akmal I, Khairani Z, Gilang D.P. M. Sistem Rantai Pasok Produk Obat-Obatan. *J Optimasi Sist Ind*. 2011;10(2):160-165.
6. Dwiaji A, Sarnianto P, Thabrany H, Syarifudin M. Evaluasi Pengadaan Obat Publik Pada JKN Berdasarkan Data e-Catalogue Tahun 2014-2015. *J Ekon Kesehat Indones*. 2016;1(1):15. <http://journal.fkm.ui.ac.id/jurnal-eki/article/view/1933/641>.
7. Nurtantijo AN, Kuswinarti, Sunjaya DK. Analisis Ketersediaan Obat pada era Jaminan Kesehatan Nasional di Apotek Wilayah Bojonegara Kotamadya Bandung Tahun 2015. *J Sist Kesehat*. 2016;1(4):165-170.
8. Mendrofa DE, Suryawati C. Analisis Pengelolaan Obat Pasien BPJS Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang. *Manaj Kesehat Indones*. 2016;4(3):214-221.
9. Ali FA, Kandou GD, Umboh JML. Analisis Pelaksanaan Rujukan Rawat Jalan Tingkat Pertama Peserta Program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Di Puskesmas Siko Dan Puskesmas Kalumata Kota Ternate Tahun 2014. *J Ilmu Kesehat Masy Unsrat*. 2015;5(2):221-237. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jikmu/article/view/7439>.
10. Carolien I, Fudholi A, Endarti D. Evaluasi Ketersediaan Obat Sebelum dan Sesudah Implementasi JKN pada Puskesmas di Kabupaten Keerom Provinsi Papua. *J Manaj dan Pelayanan Farm*. 2017;7(1):30-39.
11. Gauthfa A, Kuswinarti, Sunjaya D. Dampak Implementasi Jaminan Kesehatan Nasional terhadap ketersediaan Obat di Apotek Rujukan Wilayah Cibeunying Kotamadya Bandung Tahun 2015. *J Sist Kesehat*. 2016;1(4):159-164. http://journal.unpad.ac.id/jsk_ikm/article/view/10374/4736.
12. Raharni, Supardi S, Sari ID. Kemandirian dan Ketersediaan Obat Era Jaminan Kesehatan Nasional (JKN): Kebijakan, Harga, dan Produksi Obat. *Media Litbangkes*. 2018;28(4):219-228.
13. Septiadi MA. Implementasi Peraturan Bupati Kutai Kartanegara Nomor 16 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan System Jaminan Kesehatan Daerah di Kabupaten Kutai Kartanegara (Studi Kasus Di Puskesmas Muara Jawa). *eJournal Ilmu Pemerintah*. 2013;1(1):16-30.
14. Khariza HA. Program Jaminan Kesehatan Nasional : Studi Deskriptif Tentang Faktor-Faktor Yang Dapat Mempengaruhi Keberhasilan Implementasi Program Jaminan Kesehatan Nasional. *J Kebijak dan Manaj Publik*. 2015; 3(1):1-7.
15. Agussalim, Hermiyanti, Abd.Rahman. Analisis Implementasi Kebijakan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Undata Palu. *J Kesehat Tadulako*. 2017;3(1):62-70.
16. Honesty AS. Upaya Indonesia dalam Menangani Pemalsuan Obat melalui Member State Mechanism tahun 2012-2016. *J Int Relat*. 2017;3(1):123-130.

17. Bambang P. Bab 6. Manajemen Produksi & Operasi Industri Farmasi. In: *Manajemen Farmasi Industri*. Yogyakarta: Global Pustaka Utama; 2007.
18. Ketkar M, Vaidya OS. Developing Ordering Policy based on Multiple Inventory Classification Schemes. *J Procedia - Soc Behav Sci*. 2014;133(Mcdm):180-188.
19. Fang Y. Pharmaceutical policy in China. *J Pharm Policy Ctries with Dev Healthc Syst*. 2017;4(4):169-191. doi:10.1007/978-3-319-51673-8_9
20. Dzikrillah N, Purba HH, Suwazan D, Wahjoedi N. Produk Strategi. *J Tek Ind*. 2016;(29):161-166.
21. Talib A, Garai A. Just in Time Approach in Inventory Management. *J Technol Manag Bus Entrep*. 2013:1-9.
22. Kemenkes. *Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2010 Tentang Kewajiban Menggunakan Obat Generik Di Fasilitas Kesehatan Pemerintah*. Indonesia; 2010.
23. Santhi G, K K. Recent Review Article on Pharmaceutical Inventory Models. *Int J PharmaTech Res*. 2016;9(5).
24. Shafaat K, Hussain A, Kumar B, ul Hasan R, Prabhat P K V. An overview: storage of pharmaceutical products. *J Pharm Pharm Sci*. 2013;2(5):2499-2515.
25. Mustamu R. Manajemen Rantai Pasokan Industri. *J Manaj dan Kewirausahaan*. 2007;9(2):99-106.
26. Abdallah AA. Global Pharmaceutical Supply Chain : A Quality Perspective. *J Bus Manag*. 2013;8(17):62-70.
27. Lachman L, Herbert AL, Joseph LK. *Teori Dan Praktek Industri Farmasi Edisi 3*. 3rd ed. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia; 2008.
28. Susandi D, Widiyanto T. Distribution Requirement Planning Sediaan Obat dan Perlengkapan Kesehatan Konsumen/Agen PT. SBF Cirebon. *J Ind Serv*. 2015;1(1):1-6.
29. Aigbogun O, Ghazali Z, Razali R. A Framework to Enhance Supply Chain Resilience The Case of Malaysian Pharmaceutical Industry. *J Glob Bus Manag Res An Int J*. 2014;6(3):219-228.
30. Moharana HS, Murty JS, Senapati SK, Khuntia K. Coordination, Collaboration and Integration for Supply Chain Management. *J Intersci Manag Rev*. 2012;(22):2231-1513.

Analisis Kepatuhan Pelaksanaan *Clinical Pathway* Seksio Sesarea di Sebuah Rumah Sakit Swasta di Yogyakarta

Analysis of Cesarean Section Clinical Pathway Compliance at a Private Hospital in Yogyakarta

Beta Haninditya^{1*}, Tri Murti Andayani², Nanang Munif Yasin²

¹. Magister Ilmu Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

². Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Submitted: 12-30-2019

Revised: 2-4-2019

Accepted: 3-22-2019

Korespondensi : Beta Haninditya : Email : betahaninditya@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap *outcome* terapi (kejadian Infeksi Luka Operasi (ILO), lama perawatan, intensitas nyeri) dan total biaya riil pasien seksio sesarea, studi dilakukan di sebuah rumah sakit swasta tipe C di Yogyakarta. Studi merupakan penelitian analitik non eksperimental (observasional analitik) dengan rancangan *cross sectional* menggunakan metode pengambilan data retrospektif, analisis menggunakan uji *Chi square* dan uji regresi non parametrik. Analisis deskriptif untuk kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* dilakukan dengan cara menilai kepatuhan setiap poin asuhan yang terdapat dalam *clinical pathway* seksio sesarea yang terdiri dari 12 poin asuhan dan akan dikelompokkan pada dua kategori yaitu kategori kepatuhan rendah dengan nilai rata-rata kepatuhan terhadap *clinical pathway* <85% dan kepatuhan baik dengan nilai rata-rata kepatuhan terhadap *clinical pathway* ≥85%. Deskripsi kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* seksio sesarea tiap pasien menunjukkan sebanyak 686 pasien (98%) memiliki nilai rata-rata kepatuhan baik dan 14 pasien (2%) memiliki nilai rata-rata kepatuhan rendah. Deskripsi *outcome* 700 pasien seksio sesarea didapati 1 orang pasien mengalami ILO, *Length of Stay* (LOS) sesuai *clinical pathway* (≤3hari) sebanyak 620 pasien dan 700 pasien dengan skala nyeri ≤3. Hasil analisis hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap *outcome* terapi (kejadian ILO, lama perawatan, dan intensitas nyeri) menunjukkan adanya hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* dengan nilai $p < 0,05$. Analisis hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap total biaya riil menunjukkan adanya hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* seksio sesarea di sebuah rumah sakit swasta tipe C di Yogyakarta terhadap total biaya riil dengan nilai $p < 0,000$ dan nilai $r < 0,014$.

Kata kunci: *clinical pathway*, seksio sesarea, biaya riil

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between the compliance with the implementation of clinical pathways to therapeutic outcomes (Surgical Site Infection (SSI) cases, length of stay, pain intensity) and the total real cost of cesarean section patients. The study was conducted at a type C private hospital in Yogyakarta. This study is a non-experimental analytical study (observational analytic) with a cross sectional design using a retrospective data collection method and analyzed using Chi square test and non parametric regression test. Descriptive analysis for compliance with the implementation of clinical pathways was carried out by assessing the compliance of each care point contained in the clinical pathway section of the cesarean consisting of 12 points of care and will be grouped into two categories namely low compliance category with the average compliance value for clinical pathway <85% and good compliance with the average compliance value for clinical pathway ≥85%. Descriptions of adherence to the implementation of clinical pathway cesarean section each patient showed that as many as 686 patients (98%) had a good average compliance score and 14 patients (2%) had a low average compliance score. Outcome description 700 patients with cesarean section were found 1 patient experienced SSI, Length of Stay (LOS) according to clinical pathway (≤3 days) as many as 620 patients and 700 patients with pain scale ≤3. The results of the analysis of the relationship between the compliance and the implementation of the clinical pathway to the outcome of therapy (SSI cases, length of stay, and pain intensity) showed the existence of a compliance relationship to the implementation of the clinical pathway with a value of $p < 0.05$. The analysis of the relationship between the compliance to the implementation of the clinical pathway and the total real costs shows the relationship between the compliance with the

implementation of the caesarean section clinical pathway at a type C private hospitals in Yogyakarta with the total real costs with p value of 0,000 and r value of 0.014.

Keywords: *clinical pathway*, cesarean section, real cost

PENDAHULUAN

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan membayar Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) dengan metode kapitasi dan untuk Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjut (FKTL) menggunakan *Indonesia Case Based Groups* (INA-CBGs) sesuai Permenkes nomor 69 tahun 2013 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan pada FKTP dan FKTL¹. Untuk menjalankan sistem *Indonesia Case Based Group* (INA-CBGs) rumah sakit harus sudah memiliki *Clinical Pathway* (CP) untuk setiap diagnosa². *Clinical pathway* berperan dalam meningkatkan kendali mutu dan kendali biaya di rumah sakit, seperti pemendekan *length of stay* (LOS), penurunan risiko terjadinya re-admisi, komplikasi serta kematian pasien dan *hospital cost* secara keseluruhan³. Angka persalinan dengan seksio sesarea sekitar 10 – 15% dari semua proses persalinan⁴. Di Indonesia angka persalinan dengan seksio sesarea mencapai 9,8%, dengan prevalensi tertinggi terjadi di Jakarta yaitu sebesar 19,9% dan di Yogyakarta prevalensi persalinan dengan seksio sesarea mencapai 15%⁵. Total biaya seksio sesarea di Indonesia mencapai 19,5 juta dolar Amerika per tahun⁶.

Total biaya yang tinggi dan variasi luaran terapi disebabkan karena pelayanan yang diberikan masih beragam, oleh karenanya penelitian tentang hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap total biaya dan luaran terapi perlu dilakukan, dimana hasil penelitian diharapkan dapat menjadi acuan dalam pembuatan kebijakan terkait implementasi *clinical pathway*. Studi mengenai pengendalian mutu dalam pelayanan kebidanan terutama pada pelayanan bedah sesar dengan diberlakukannya *clinical pathway* telah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Ismail *et al.*, di sebuah Rumah Sakit di Malaysia menyebutkan bahwa *clinical pathway* dapat menurunkan lama perawatan pasien seksio sesarea⁷.

Penelitian lainnya terkait implementasi *clinical pathway* telah dilakukan oleh Bai *et al.*,⁸ Lin *et al.*,⁹ Fadilah dan Budi¹⁰, Rotter *et al.*,³ Pahriyani dkk¹¹, Rahmawati *et al.*,¹² dan Pinzon *et al.*,¹³ penelitian dilakukan dengan mengevaluasi atau membandingkan sebelum dan setelah diberlakukan *clinical pathway* terhadap luaran klinik dan ekonomik, namun penelitian yang menganalisis hubungan tingkat kepatuhan terhadap *clinical pathway* dengan mengkategorikan kepatuhan menjadi kelompok patuh dan tidak patuh setelah diimplementasikannya *clinical pathway* belum pernah dilakukan, sehingga penelitian tersebut perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan tingkat kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* seksio sesarea terhadap *outcome* terapi (kejadian Infeksi Luka Operasi (ILO), lama perawatan, intensitas nyeri) dan total biaya riil setelah diterapkan *clinical pathway* (tidak membandingkan sebelum dan setelah diterapkan *clinical pathway*) dengan mengkategorikan kepatuhan menjadi kelompok patuh dan tidak patuh, studi dilakukan pada salah satu rumah sakit swasta tipe C di Yogyakarta yang telah menerapkan *clinical pathway* seksio sesarea dan belum pernah dilakukan analisis hubungan tingkat kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap *outcome* terapi dan total biaya riil.

METODE

Studi merupakan penelitian analitik non eksperimental (observasional analitik) dengan rancangan *cross sectional* menggunakan metode pengambilan data retrospektif pada bulan September 2018 dari penelusuran dokumen rekam medis dan data biaya pengobatan pasien rawat inap selama 6 bulan sejak diberlakukannya formulir *clinical pathway* seksio sesarea yaitu bulan Desember 2017 sampai dengan Mei 2018. Subyek penelitian adalah seluruh pasien yang melahirkan menggunakan bedah seksio

sesarea pada bulan Desember 2017 sampai dengan Mei 2018 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah sampel sebanyak 700 sampel dari total pasien atau populasi sebanyak 720 pasien. Kriteria inklusi meliputi pasien dengan diagnosa pada waktu keluar adalah seksio sesarea tanpa penyulit. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap (termasuk informasi kejadian ILO 30 hari paska operasi), pasien keluar dari rumah sakit atas keinginan keluarga pasien (pulang paksa), pasien meninggal dan dirujuk ke rumah sakit lain.

Analisis hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap *outcome* terapi menggunakan uji *Chi square* dimana data berbentuk data kategorik (kategori patuh dan tidak patuh), dan uji regresi non parametrik digunakan untuk menguji hubungan rata-rata kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap total biaya riil dimana data berbentuk numerik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* keseluruhan pasien dimana akan tergambar data rata-rata kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* tiap pasien dan data rata-rata kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* tiap poin asuhan yang terdapat dalam *clinical pathway* seksio sesarea yang terdiri dari 12 poin asuhan untuk seluruh pasien. perhitungan rata-rata kepatuhan terhadap *clinical pathway* diukur dengan melakukan penilaian kepatuhan pada tiap poin asuhan dengan melihat formulir *clinical pathway* yang ada dalam rekam medis pasien, apabila dilaksanakan maka akan diberi nilai 100 jika tidak dilaksanakan diberi nilai 0 kemudian dihitung nilai rata-rata kepatuhannya. Kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* seksio sesarea akan dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu kategori kepatuhan rendah (tidak patuh) dengan nilai rata-rata kepatuhan terhadap *clinical pathway* <85% dan kepatuhan baik (patuh) dengan nilai rata-rata kepatuhan terhadap *clinical pathway* ≥85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi pada studi ini sebanyak 700 pasien. Analisis deskriptif kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* seksio sesarea menunjukkan data rata-rata kepatuhan untuk 700 sampel yaitu sebanyak 686 pasien (98%) memiliki nilai rata-rata kepatuhan baik (≥85%) dan 14 pasien (2%) memiliki nilai rata-rata kepatuhan rendah (<85%) sesuai (Tabel I). Kepatuhan dikategorikan baik apabila nilai kepatuhan ≥85%, dan dikatakan kepatuhan sedang atau jelek atau tidak patuh jika kepatuhan <85% berdasarkan *All Wales Fundamentals of Care Audit*¹⁴ yang mengkategorikan kepatuhan terhadap standar perawatan menjadi 3 kategori, yaitu kepatuhan rendah hingga sedang 10%-84% dan kepatuhan tinggi 85%-100% (*Green Compliance*). Studi yang dilakukan oleh He *et al.*,¹⁵ di rumah sakit umum di China menunjukkan rata-rata kepatuhan terhadap *clinical pathway* berkisar antara 61-89%, sedang penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Sundari¹⁶ menunjukkan rata-rata kepatuhan *clinical pathway* hipertensi sebesar 28.57%.

Tabel I menunjukkan hasil rata-rata kepatuhan yang diperoleh untuk setiap poin asuhan tertinggi dengan rata-rata kepatuhan 99,44% adalah poin asuhan konsultasi dan komunikasi tim. Dalam asuhan konsultasi dan komunikasi tim terdapat sub poin asuhan *inform consent* medis dan anastesi, konsul anastesi, konsul *perinatology* dan kelengkapan pemeriksaan penunjang. Nilai kepatuhan terendah didapati pada poin asuhan konseling psikososial yaitu 70,62% yang terdiri dari sub poin *visite* HPK (Hak Pasien dan Keluarga) dan PPK (Pendidikan Pasien dan Keluarga), sedang pada penelitian He *et al.*,¹⁵ rata-rata kepatuhan tiap asuhan yang diberikan pada pasien pneumonia tertinggi pada poin kesesuaian lama perawatan yaitu 100% dan terendah pada poin asuhan pemeriksaan analisis gas darah yaitu 70%.

Tabel I. Rata-Rata Kepatuhan Pelaksanaan *Clinical Pathway* Seksio Sesarea tiap Pasien dan tiap Poin Asuhan (n=700)

Rata-Rata Kepatuhan tiap Pasien	Jumlah Pasien	%
Kategori Kepatuhan		
Kepatuhan Baik ($\geq 85\%$)	686	98
Kepatuhan Rendah ($< 85\%$)	16	2
Rata-Rata Kepatuhan tiap Poin Asuhan		
Poin Asuhan		Rata-rata Kepatuhan (%)
Penilaian dan Pemantauan Medis		89,39
Penilaian dan Pemantauan Keperawatan		91,40
Pemeriksaan Penunjang Medis		91,24
Tatalaksana Medis		98,55
Tatalaksana Keperawatan		91,76
Medikasi		98,82
Nutrisi		93,34
Kegiatan Pasien		98,49
Konsultasi dan Komunikasi Tim		99,44
Konseling Psikososial		70,62
Pendidikan dan Komunikasi dengan Pasien/Keluarga		92,57
Rencana <i>Discharge</i>		91,12

Studi ini menganalisis hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap *outcome* terapi pasien seksio sesarea dimana dilakukan pengukuran tiga *outcome* terapi yaitu *length of stay*, kejadian ILO dan intensitas nyeri. Ketiga parameter *outcome* ini dapat menjadi cerminan mutu kualitas pelayanan yang diberikan oleh suatu rumah sakit dan juga menentukan biaya yang harus dikeluarkan. Tabel II menjelaskan deskripsi ketiga *outcome* terapi tersebut.

LOS berdasarkan *clinical pathway* seksio sesarea yang berlaku menyebutkan bahwa LOS untuk pasien seksio sesarea diperhitungkan selama 3 hari. LOS pada 700 pasien yang dilakukan pengukuran kepatuhan terhadap *clinical pathway* menunjukkan bahwa LOS 620 pasien (88,58%) sesuai dengan jumlah hari yang ditetapkan dalam *clinical pathway*, selebihnya 80 pasien (11,42%) masih memiliki LOS lebih dari 3 hari berkisar antara 4-5 hari perawatan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismail *et al.*,⁷ bahwa implementasi *clinical pathway* menurunkan jumlah hari perawatan pasien

seksio sesarea dari 4,99 hari menjadi 4,04 hari, begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Bai *et al.*,⁸ Lin *et al.*,⁹ Fadilah dan Budi¹⁰, Rotter *et al.*,³ dan Pahriyani dkk¹¹ bahwa *clinical pathway* dapat menurunkan rata-rata lama perawatan. Wawancara yang dilakukan dengan petugas diketahui kasus-kasus yang mempengaruhi LOS pasien lebih dari jumlah hari yang ditetapkan dalam *clinical pathway* adalah karena adanya permintaan dari pasien untuk menambah jumlah hari perawatan dan juga karena faktor bayi yang dilahirkan boleh diijinkan pulang yang menyebabkan masih terdapat pasien tidak sesuai *Clinical Pathway* pada kelompok kepatuhan baik.

Kejadian Infeksi Luka Operasi pada 700 pasien yang dilakukan pengukuran kepatuhan terhadap *clinical pathway* menunjukkan bahwa ada 1 pasien (0,14%) yang mengalami kejadian ILO yaitu pada kelompok kepatuhan *clinical pathway* rendah. Kejadian ILO diketahui dengan melihat rekam medis pasien pada catatan perkembangan pasien pada saat rawat inap yaitu pada hari ketiga pada saat ganti balutan, hari ke 10 dan

Tabel II. Deskripsi *Outcome* Terapi Pasien Seksio Sesarea (n=700)

<i>Outcome</i> Terapi	Jumlah Pasien	%
Length of Stay (LOS)		
3 hari (Sesuai CP)	620	88,58
>3 hari (Tidak Sesuai CP)	80	11,42
Kejadian ILO		
Terjadi ILO	1	0,14
Tidak Terjadi ILO	699	99,86
Intensitas Nyeri		
Tidak Nyeri (VAS \leq 3)	700	100
Nyeri (VAS >3)	0	0

Tabel III. Analisis Hubungan Kepatuhan Pelaksanaan *Clinical Pathway* terhadap *Outcome* Terapi dan Total Biaya Riil Pasien Seksio Sesarea (n=700)

	Kepatuhan terhadap <i>Clinical Pathway</i>		<i>P-value</i>
	Kepatuhan Baik (\geq 85%)	Kepatuhan Rendah (<85%)	
Kejadian ILO			
Terjadi ILO	0	1	0,020
Tidak Terjadi ILO	686	13	
Length of Stay (LOS)			
\leq 3 hari (Sesuai CP)	619	1	0,000
>3 hari (Tidak Sesuai CP)	67	13	
Intensitas Nyeri			
Skala Nyeri 1 (VAS 1)	354	1	0,000
Skala Nyeri 2 (VAS 2)	323	4	
Skala Nyeri 3 (VAS 3)	9	9	
Rata-Rata Total Biaya Riil	9,091,720	7,936,357	0,000

Catatan: ILO : Infeksi Luka Operasi; VAS : Visual Analogue Scale ; CP : Clinical Pathway

30 setelah operasi. Penelitian yang dilakukan oleh Mutmainah dkk¹⁷ menyebutkan bahwa penggunaan antibiotik 100% efektif mencegah ILO.

Intensitas nyeri pasien menunjukkan nilai *Visual Analogue Scale* (VAS)<4 untuk seluruh pasien, nilai VAS terendah adalah 1 dan nilai VAS tertinggi adalah 3, seluruh pasien yang diukur kepatuhan terhadap *clinical pathway* semua (100%). Manajemen nyeri yang efektif menjadi kunci utama dalam perawatan pasien paska bedah sesar karena dapat mempengaruhi hubungan ibu dan bayi serta dapat mengontrol depresi post partum¹⁸.

Tabel III menunjukkan sebaran 700 data responden hasil penelitian jika dikelompokkan berdasarkan tabulasi silang antara kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap kejadian ILO ada 1 pasien yang mengalami kejadian ILO dimana petugas tidak patuh terhadap *clinical pathway*. Uji *Fisher's Exact* digunakan karena terdapat nilai ekspektasi salah satu sel dibawah lima, dan diperoleh nilai signifikansi 0,020 ($p < 0,05$) sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap kejadian ILO pada pasien seksio sesarea, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh

Rahmawati *et al.*, dimana pemberlakuan *clinical pathway* tidak terbukti bermakna menurunkan kejadian infeksi luka operasi (ILO)¹².

Penelitian oleh Salim *et al.*, Infeksi luka operasi (ILO) paska seksio sesarea berkisar antara 7 – 28,6% bergantung pada demografis, variabel obstetri dan kriteria infeksi yang digunakan¹⁹, bahkan terdapat informasi bahwa insidensi di salah satu rumah sakit di Inggris mencapai 26,7%²⁰, pada studi ini terdapat 1 pasien (0,14%) yang mengalami kejadian ILO.

Uji *Chi square* dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap LOS dan didapatkan nilai $p < 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap lama perawatan pasien seksio sesarea, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismail *et al.*,⁷ menunjukkan bahwa pemberlakuan *clinical pathway* berpengaruh terhadap indikator *outcome* yaitu penurunan lama rawat inap pasien seksio sesarea, begitu juga penelitian lain yang dilakukan oleh Bai *et al.*,⁸ Lin *et al.*,⁹ Fadilah dan Budi¹⁰, Rotter *et al.*,³ dan Pahriyani dkk¹¹ yang menyebutkan adanya penurunan LOS setelah diberlakukannya *clinical pathway*.

Analisis *Chi square* dilakukan dan tidak terdapat *cell* yang memiliki *expected value* < 5 yang lebih dari 20% maka digunakan uji *Pearson Chi-Square*, dengan nilai $p < 0,000$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap intensitas nyeri dengan skala nyeri VAS. Kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* memberikan *trend* negatif terhadap skala VAS baik pada pengukuran 24 jam dan 48 jam paska operasi, artinya semakin patuh petugas medis menjalankan *clinical pathway* maka semakin rendah nilai dari skala nyeri tersebut, dimana asuhan pemberian analgetik injeksi sesuai *clinical pathway* diberikan pada hari ke-0 dan analgetik oral pada hari ke-1 dan ke-2 paska operasi memiliki nilai kepatuhan 100%.

Pemberian analgetik berdasarkan *clinical pathway* seksio sesarea yang berlaku di dibagi menjadi pemberian analgetik injeksi dimulai sejak hari ke-0 dan dilanjutkan dengan analgetik oral pada hari ke-1 paska operasi, dimana pelaksanaan sub poin asuhan medikasi memiliki rata-rata kepatuhan 98,82% (Tabel I).

Uji normalitas untuk data dengan responden < 30 menggunakan *Shapiro Wilk* sedangkan untuk data dengan responden lebih dari atau sama dengan 30 responden menggunakan *Kolmogorov-Smirnoff*. Total responden sebesar 700 responden, sehingga statistik uji yang dipakai adalah *Kolmogorov-Smirnoff* dan menunjukkan secara signifikan bahwa data total biaya tidak berdistribusi normal. Alternatif analisis adalah analisis regresi non-parametrik dan diperoleh nilai $p < 0,05$ dengan demikian menunjukkan adanya hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap biaya riil (*direct medical cost*), sesuai dengan penelitian Bai *et al.*,⁸ Lin *et al.*,⁹ Pahriyani dkk¹¹, Rahmawati dkk¹² bahwa implementasi *clinical pathway* mampu memberikan penurunan biaya perawatan pasien rawat inap.

Biaya riil (*direct medical cost*) dipengaruhi oleh beberapa komponen, dalam penelitian ini pengukuran rata-rata biaya riil tidak dikelompokkan berdasar status jaminan, kelas perawatan dan juga diagnosa pasien. Rata-rata biaya pada pasien kelompok patuh terhadap *clinical pathway* didapati lebih tinggi dibanding kelompok tidak patuh terhadap *clinical pathway*. Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan pengaruh status jaminan dan kelas perawatan pasien terhadap total biaya riil, diperoleh nilai $p < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa total biaya riil juga dipengaruhi oleh status jaminan dan kelas perawatan, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurwahyuni dkk²¹ yang membandingkan kepatuhan terhadap *clinical pathway* seksio sesarea sebelum dan setelah diberlakukannya JKN, dimana lama perawatan tidak lebih pendek dan variasi pemeriksaan laboratorium yang juga lebih

banyak begitu juga dengan penggunaan obatnya.

Analisis hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap masing-masing komponen biaya yang terdiri dari biaya kamar inap, biaya perawatan, biaya laboratorium, biaya tindakan operasi sesar, biaya obat, biaya perawatan bayi dan biaya laboratorium bayi menggunakan analisis korelasi *Spearman*. Hasil analisis korelasi *Spearman* didapati nilai $p < 0,000$ pada hubungan kepatuhan *clinical pathway* terhadap biaya perawatan, biaya laboratorium, biaya operasi, biaya obat dan BHP, biaya perawatan bayi dan biaya laboratorium bayi tetapi tidak pada hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap biaya kamar inap dimana nilai $p > 0,05$.

Dalam studi ini *clinical pathway* seksio sesarea merupakan formulir baru, mulai diberlakukan bulan Desember 2017 dan belum pernah dilakukan evaluasi atau audit. *Integrated Care Pathways Appraisal Tools* (ICPAT) merupakan salah satu instrument audit yang telah divalidasi di UK yang dapat digunakan untuk mengevaluasi isi dan mutu suatu *clinical pathway*, dimana *clinical pathway* dinilai baik dan sesuai ketentuan sebagai persyaratan *clinical pathway* agar dapat digunakan harus memenuhi dimensi 1 dan dimensi 2 dari ICPAT²².

Terdapat beberapa keterbatasan pada penelitian ini, peneliti tidak melakukan penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* dan juga peneliti tidak mempertimbangkan faktor-faktor fisiologis pasien maupun perbedaan pemberian terapi yang diberikan oleh dokter yang dapat mempengaruhi *outcome* terapi pada pasien seksio sesarea.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan kepatuhan pelaksanaan *clinical pathway* terhadap *outcome* terapi dan total biaya riil pasien seksio sesarea, studi kasus di rumah sakit swasta tipe C di Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 69. tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama dan Fasilitas Kesehatan Tingkat Lanjutan dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan Nasional.2013. Accessed December 26, 2018.
2. Nasution CR. Peran Rumah Sakit Swasta Sebagai Fasilitas Kesehatan Rujukan Dalam Pelayanan Kesehatan Di ERA Jaminan Kesehatan Nasional. Disampaikan Pada Pertemuan Sosialisasi Peraturan Perundang-undangan Bidang Kefarmasian Dan Alat Kesehatan: 2014. <https://slideplayer.info/slide/3009922/>. Accessed December 25, 2018.
3. Rotter T, Kinsman L, James EL *et al.*, Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010;(3).
4. Gibbons L, Belizan JM, Lauer JA, Betran AP, Marialdi M, Althabe F. The Global Numbers And Cost Of Additionally Needed And Unnecessary Caesarean Sections Performed Per Year: Overuse As A Barrier To Universal Coverage. 2010. <https://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/30C-sectioncosts.pdf>. Accessed December 28, 2018.
5. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. 2013.<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas%202013.pdf>. Accessed December 28, 2018.
6. Department of Reproductive Health And Research. WHO Statement On Caesarean Section Rates. 2015. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_eng.pdf;jsessionid=5571863D2208D343400A259B4338731C?sequence=1.

7. Ismail A, Sulong S, Ahmad Z *et al.*, Implementation of Clinical Pathways in Malaysia: Can Clinical Pathways Improve The Quality Of Care? *International Medical Journal*. 2016;23(1):47-50.
8. Bai J, Bai F, Zhu H, Xue D. The Perceived And Objectively Measured Effects Of Clinical Pathways' Implementation On Medical Care In China. Kou YR, ed. *PLOS ONE*. 2018;13(5):e0196776.
9. Lin D-X, Li X, Ye Q-W, Lin F, Li L-L, Zhang Q-Y. Implementation of a Fast-Track Clinical Pathway Decreases Postoperative Length of Stay and Hospital Charges for Liver Resection. *Cell Biochemistry and Biophysics*. 2011;61(2):413-419.
10. Fadilah NFN, Budi SC. Efektifitas Implementasi Clinical Pathway Terhadap Average Length Of Stay dan Outcomes Pasien DF-DHF Anak di RSUD Kota Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Vokasional*. 2018;2(2):175.
11. Pahriyani A, Andayani TM, Pramantara IDP. Pengaruh Implementasi Clinical Pathway Terhadap Luaran Klinik dan Ekonomik Pasien Acute Coronary Syndrome. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2014;4:146-150.
12. Rahmawati CL, Pinzon RT, Lestari T. Evaluasi Implementasi Clinical Pathway Appendicitis Elektif Di RS Bethesda Yogyakarta. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*. 2017;2(3):437.
13. Pinzon R, Asanti L, Widyo K. Clinical Pathway Dalam Pelayanan Stroke Akut: Apakah Pathway Memperbaiki Proses Pelayanan?. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*. 2009;12(01):20-23.
14. Welsh Government. All Wales Fundamentals of Care Audit. 2014:35.
15. He XY, Bundorf MK, Gu JJ, Zhou P, Xue D. Compliance with clinical pathways for inpatient care in Chinese public hospitals. *BMC Health Services Research*. 2015;15(1):1-9.
16. Sari I, Sundari S. Evaluasi Implementasi Clinical Pathway Krisis Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap RS PKU Muhammadiyah Bantul. *Proceeding Health Architecture*. 2017;1(1):113-121.
17. Mutmainah N, Setyati P, Handasari N. Evaluasi Penggunaan dan Efektivitas Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah Sesar di Rumah Sakit Surakarta Tahun 2010. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*. 2014;3(2):44-49.
18. Carvalho B, Butwick AJ. Postcesarean delivery analgesia. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2017;31(1):69-79.
19. Salim R, Braverman M, Berkovic I, Suliman A, Teitler N, Shalev E. Effect of interventions in reducing the rate of infection after cesarean delivery. *Am J Infect Control*. 2011;39(10):e73-78.
20. Wilson J, Wloch C, Saei A *et al.*, Inter-hospital comparison of rates of surgical site infection following caesarean section delivery: evaluation of a multicentre surveillance study. *J Hosp Infect*. 2013;84(1):44-51.
21. Nurwahyuni A, Sjaaf AC, Hapsari WP, Nugraha RR. Compliance with Clinical Pathway for Cesarean Section Before and After the Implementation of JKN in Hospital X. *KnE Life Sciences*. 2018:29-40.
22. Whittle C. ICPAT: Integrated Care Pathways Appraisal Tool. *International Journal of Care Pathways*. 2009;13(2):75-77.

Evaluasi Keterampilan Mahasiswa dalam Meracik Pulveres

Evaluation of Students' Skills in Compounding of Divided Powders

M. Rifqi Rokhman^{1*}, Hardika Aditama¹, Angi Nadya Bestari²

¹ Pharmaceutical Management and Social Pharmacy Laboratory, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

² Pharmaceutical Technology Laboratory, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Submitted: 1-18-2019

Revised: 3-26-2019

Accepted: 3-27-2019

Korespondensi : M. Rifqi Rokhman : Email : m_rifqi_rokhman@ugm.ac.id

ABSTRAK

Beberapa obat yang diperlukan pasien anak tidak tersedia secara komersial dalam bentuk sediaan yang sesuai. Bentuk sediaan pulveres yang dihasilkan melalui proses *compounding* dapat menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut, meskipun permasalahan akurasi dosis masih menjadi isu utama. Tujuan penelitian adalah membandingkan kemampuan mahasiswa sebelum dan setelah mengambil praktikum *compounding* sekaligus melihat akurasi bobot pulveres yang diracik oleh mahasiswa. Desain penelitian merupakan *pre-post study*. Mahasiswa yang mengambil praktikum *compounding* (selama 12 minggu) pada tahun 2017 diminta untuk meracik sebuah resep yang berisi racikan pulveres pada awal dan akhir semester, diberikan penambahan materi dengan video peracikan dan juga *feedback* terhadap hasil *pre-test* mereka sebagai bahan evaluasi. Data ditampilkan dalam bentuk persentase dan perbedaan antara *pre-test* dengan *post-test* diuji dengan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan secara signifikan kemampuan mahasiswa dalam perhitungan kebutuhan bahan obat, pemilihan warna etiket, perhitungan *beyond-use date*, melipat pulveres, dan pembuatan salinan resep. Namun demikian, hanya sebagian kecil mahasiswa (15,3%) yang semua pulveres hasil racikannya masuk dalam rentang bobot yang diperbolehkan. Studi ini mendokumentasikan kebutuhan penilaian kualitas produk hasil racikan mahasiswa secara kuantitatif dan menjadikan penilaian tersebut sebagai salah satu parameter penilaian kinerja mahasiswa.

Kata kunci: *compounding*, penilaian mahasiswa, pulveres, keseragaman bobot

ABSTRACT

Several types of medicines for pediatric patients are not commercially available in appropriate dosage forms. While divided powder resulted from compounding process is an alternative to address this problem, the dosage accuracy is still profoundly a major issue. This research was aimed at comparing student's ability prior to and after taking compounding practical work and analyzing weight accuracy of divided powders compounded by students. This research was designed as a pre-post study. Students who were taking compounding practical work (for 12 weeks) in 2017 were asked to fill a prescription contained divided powders in the beginning and the end of the semester, given enriched learning material of compounding technique videos and feedback as evaluation of their pretest results. The data is presented in the form of a percentage, while differences between pretest and post-test are compared utilizing Wilcoxon test. This study suggests that there was a significant increase of students' ability in calculating the amount of each ingredient required to fill the prescription, choice of label color, approximating the beyond-use date, folding the divided powders, and making a copy of the prescription. However, there was a small number of students (15.3%) whose divided powders they have dispensed were in the allowed weight range. This study documents the need for quality assessment of medications prepared by students quantitatively and this assessment serves as a parameter of student performance.

Keywords: *compounding*, student assessment, divided powders, weight uniformity

INTRODUCTION

Compounding is one of the important elements in pharmaceutical practices¹ and is defined as both art and science in tailoring medicines for specific needs

of the patients². This is one of ten competencies that need to be mastered by Indonesian pharmacist candidates³. Therefore, many universities include it as part of their curriculum.

Compounding is addressed more for pediatric patients and is used to adjust to the availability of medications which are not supplied commercially⁴. There are many commercial medications, which are not available for pediatric patients due to its relatively small market. Thus, it gives quite little return on investment for pharmaceutical industry. Moreover, there will be more requirements for doing researches on children than on adults, so it leads to the potential delay in the marketing of certain products⁵. Therefore, compounding is needed to solve the availability of medications, especially for pediatric groups.

The patient-care paradigm requires pharmacists to be responsible for developing the outcome of the patients. According to this paradigm, even the modest compounding needs to have a quality assurance⁶. Considerable attention is given to the medication error that can influence the patients' outcome, and that compounding is one of the potential sources of these problems⁷. One of the most important problems in compounding is an issue of dosage accuracy⁴.

Several types of research have attempted to observe the dosage accuracy problem from compounded medications such as dosage accuracy in the compounding of potassium permanganate solution and caffeine citrated solution⁸, diphenhydramine hydrochloride solution⁹, and calcium carbonate capsule⁷. The quality assurance for calculating the amount of active substance in the compounded products is conducted by using several methods, ranging from a simple method such as scaling the weight of capsules, the use vapor pressure osmometer to the use of a spectrophotometer or expensive method such as using high-performance liquid chromatography (HPLC). Aside from the type of instrument used in quality assurance, a simple, less expensive, and fast analysis method is needed in the educational field. Thus, teachers can evaluate the students' compounding ability during their training⁸.

Dosage forms, mostly made through compounding in several countries, are a dermatological product, oral solution, and oral suspension⁴. In Indonesia, dosage forms that are mostly prepared by compounding are divided powders. There are some advantages of divided powders, some of which are that it can contain several ingredients in a single dosage form; it can be done to adjust the dosage; dosage adjustment can be made easily; it is more stable than the liquid availability; it has been packed for one time-giving; and it is easier to give. On the other hand, the drawback is that it is difficult to eliminate the unpleasant taste¹⁰.

There has not been any research conducted on the quality of the compounded medications in the form of divided powders that are produced by pharmacy students. Therefore, this research attempts to compare the students' ability prior to and after they have taken the compounding practical work as well as to observe the accuracy of the weight of the divided powder dispensed by them.

METHODS

The design of the research was a pre-post study where in the beginning and the end of the semester students were asked to compound the same prescription, which was then compared. Before the pre-test, the students were given information about the study (fully informed) and written informed consent was taken from those students. This informed consent included the information that students can freely to participate or not and information about their decision to participate or not would not affect on their final grade. This study was approved by the Dean and Head of Pharmacist Professional Program.

Student and Course Description

The population was 172 students of Pharmacist Professional Program at one of a state university in Indonesia, especially those in the first semester of 2017/2018 who were

R/ Paracetamol	300 mg
Chlorpheniramine maleate	1,6 mg
mf pulv dtd No V	
s t d d pulv I	

Figure 1. Prescription for Pre-Test and Post-Test (Written in Branded Names)

doing their compounding practical work. According to Raosoft online sample size calculator (<http://www.raosoft.com/samplesize.html>) the sample estimate was at least 120 by using 5% margin of error and 95% confidence interval.

The compounding practical work is the last practical course before students undergo their internship in pharmacies or hospitals and then attend the national examination to get a license as a pharmacist. These practical work course included 12 sessions with 4 hours duration in each session. The first session was to provide an explanation about the whole training activity as well as the rules of it, followed by 9 sessions of dispensing pharmaceutical products based on a prescription and 2 others with service simulation in a pharmacy setting. In this research, students are given additional materials of compounding technique videos in the 9th session. It contained the use of safety equipment, operating a prescription balance, scaling the substances (fluid, solid, semi-solid), compounding method, and packaging. Students were also given feedback on their pretest result as an evaluation object in the 9th week.

Prescription

The prescription given to students during pre-test and post-test was a prescription for 5-year-old children just like what (Figure 1). Students were asked to compound that prescription, starting from prescription screening (administrative, pharmaceutical, and clinical evaluations) including the calculation of each ingredient required to fill the prescription, compounding of 5 divided powders based on the

prescription, and copying the prescription for patients' reimbursement process. As for during pre-test and post-test, the source of ingredients was obtained by crushing commercial generic tablets. This was used to lessen the mistakes due to the scaling factor so it could also be used to see the students' ability to divide the divided powders based on the permitted weight range. Students' skill evaluation can be done by measuring the physical attribute from the compounded product they have made as an example of the parameter is the uniformity of divided powders' weight².

Data Analysis

The data observed from the students included skills in calculating each ingredient needed for the prescription, choosing the right label colors, deciding the beyond-use date (BUD), folding the divided powders, and making a copy of the prescription. The researchers evaluated and assessed the working paper and divided powders of each student using a specific list of assessment criteria.

The problems in the prescription that include the mark of *dtd* (*da tales doses* or give such doses) so the medicine's ingredients written in the prescription should be multiplied by the number of the divided powders supposed to be made (5 divided powders). Since the source of ingredients was obtained from commercial generic tablets, the calculation of the medicine's ingredients needed has to be converted into how many paracetamols and chlorpheniramine maleate tablets needed. This is determined by dividing the medicine's ingredients with the active substance on each tablet. The label color used

Table I. Comparison of Calculation of the Number of Ingredients to be Dispensed, Choice of the Right Label Color, Beyond-Use Date, and a Copy of the Prescription

		Pre-test (n=165)		Post-test (n=164)		Significance Value of Wilcoxon Test
		n	%	n	%	
Calculation of the quantity of each ingredient for the prescription						
Calculation of paracetamol	Correct	148	89.7	157	95.7	0.018*
	False	17	10.3	7	4.3	
Calculation of chlorpheniramine maleate	Correct	152	92.1	156	95.1	0.225
	False	13	7.9	8	4.9	
Choice of label color						
	Correct	160	97.0	164	100.0	0.025*
	False	5	3.0	0	0.0	
Determining BUD						
	Correct	39	23.6	153	93.3	0.000*
	False	126	76.4	11	6.7	
Folding the divided powders						
	Correct	76	46.1	161	98.2	0.000*
	False	89	53.9	3	1.8	
Making a copy of the prescription						
Written based on original prescription	Correct	77	46.7	158	96.3	0.000*
	False	88	53.3	6	3.7	
<i>Det</i> marking	Correct	105	63.6	161	98.2	0.000*
	False	60	36.4	3	1.8	
<i>Da generic</i> marking	Correct	9	5.5	56	34.1	0.000*
	False	156	94.5	108	65.9	

*Significant differences

was white because the divided powders should be given orally¹¹. Since there was not enough information about the stability of the compounded product, BUD of divided powders was decided 6 months at most¹². This BUD needs to be included in the label. The copy of prescription needs to be written according to the original prescription due to the statement of *the pro copie conform* (written based on the original prescription), and a marking *det* (*detur* or already given to the patient). Besides, medicine in its branded name was written in the prescription, while the ingredients of the medicine were available in generic. Therefore, the *da generic* marking should be provided inside the copy of the prescription. In Indonesia, pharmacists are allowed to make a change from branded medicines approved by physician permission and or the patients¹³.

Divided powders made by the student would be weighted by laboratory technician

using a digital scale to know whether its weight was already in accordance with the allowed weight range or 90-110% of the theoretically calculated weight for each unit¹². The data analysis was shown in the form of a percentage while the analysis of the comparison between the pre-test and post-test was done by using the Wilcoxon test. The p-values of 0.05 or less were considered to be statistically significant.

RESULT AND DISCUSSION

The result indicates that there was an increase in students' skill in calculating each medicine's ingredient needed to fill the prescription, choosing the right label color, deciding the beyond-use date (BUD), folding the divided powders, and making a copy of prescription (Table I). All of the increase was significant when compared to the pre-test result ($p < 0.05$), except in one point namely the calculation of chlorpheniramine maleate

Table II. Comparison of Divided Powders Weight During the Pre-Test and Post-Test

	Average					Average (grams)	Standard deviation
	Divided powders 1 (grams)	Divided powders 2 (grams)	Divided powders 3 (grams)	Divided powders 4 (grams)	Divided powders 5 (grams)		
Pre-test	0.427	0.435	0.430	0.423	0.414	0.426	0.008
Post-test	0.415	0.417	0.415	0.412	0.416	0.415	0.002

needed to be dispensed. When the pre-test and post-test were compared, there was a slight increase in the number of students calculating the right amount of chlorpheniramine maleate. However, the increase was still not significant because the baseline in the pre-test was already quite high reaching 95.1%.

There were 825 divided powders during pre-test and 820 divided powders during post-test dispensed by 165 and 164 students respectively. The desired weight of each divided powder that was dispensed by students should be 0.418 g or 418 mg. The comparison of divided powders weight between pre-test and post-test (Table II). The average weight of the divided powders during the pre-test (426 mg) was higher than the desired weight. This is because during the pre-test several students made mistakes in counting, so they took the tablet more than it should be. The average of divided powders during the post-test (415 mg) was closer to the expected divided powders' weight. The standard deviation of divided powders weight during the post-test (2 mg) was less than the deviation standard during the pre-test (8 mg).

The weight variation allowed is 10% of the desired concentration which was in the range of 90-110%^{9,12}. In the prescription, the weight of the divided powder included in the range was between 376 mg to 560 mg. From the whole divided powders made by the students, there was an increase of the number of divided powders which are in the permitted weight, rising from 47.6% during the pre-test to 55.7% during the post-test. In the weight of the divided powder less than 90%, there was a slight increase during the post-test compared to the pre-test. While the number of divided

powders that weight more than 110%, there was a decrease from 27.4% to 18.2% (Figure 2).

In this research, even though the divided powders' weight did not guarantee the uniformity of dosage, the probability of the uniformity of active substance was higher in the divided powders with a more homogenous weight. The research from the divided powders weight and active substance from the pharmacies' compounding shows that all of the divided powders which do not reach the weight uniformity is actually also do not reach the uniformity of medicine's dosage¹⁴. Therefore, weight uniformity can be an alternative to be an objective evaluation parameter of students' compounding skill. Coloring substance in the compounding process can be used as another parameter to reveal the homogeneity of the compounded product.

The analysis was also conducted to the number of students who succeeded in making divided powders within the allowed weight range. Figure 3 shows a decrease in the number of students in which all the five divided powders were not met in the range of allowed weight, falling from 11.6% to 9.8%. In addition, the number of students who were only able to make 1 or 2 divided powders in the allowed weight range was also decreasing. On the contrary, there was an increase in students who are able to make 3 or more divided powders in the allowed weight range. The number of students who were able to make all the five divided powders increased from 5.5% to 15.3%.

This research was carried out on pharmacy students or pharmacist' candidates, not to those of licensed pharmacists.

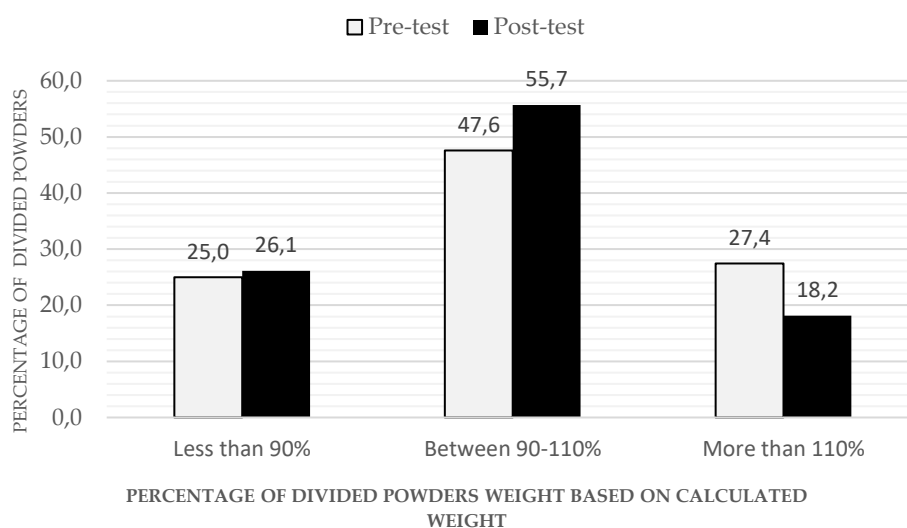


Figure 2. Comparison of the Number of Divided Powders in the Permitted Weight Range

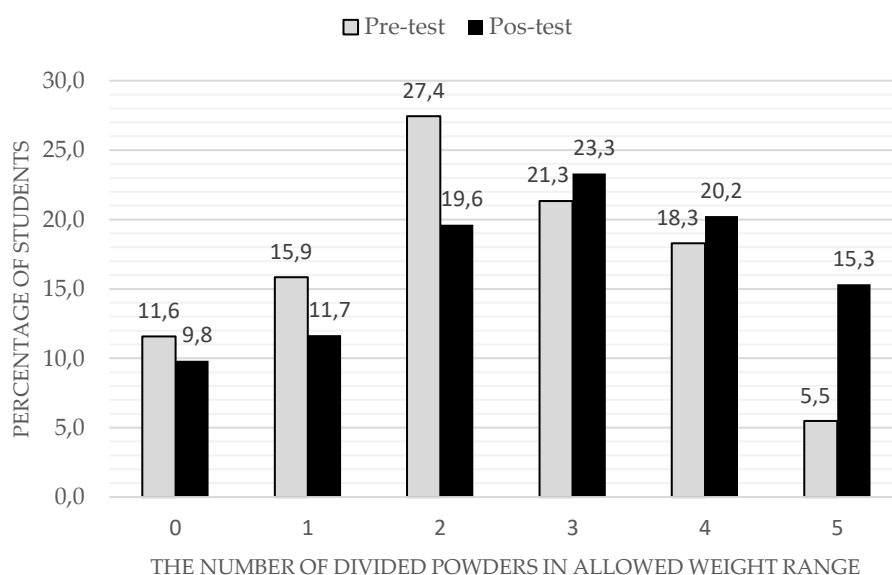


Figure 3. Comparison of the Number of Students Whose Divided Powders in the Permitted Weight Range

Even though students are a lack in experience compared to licensed pharmacists, they are working in a more controlled environment and repeatedly warned and observed for always using the right technique and procedure where it is always overlooked by licensed pharmacists in real practice. Continuous observation and attention have made students, during the training, view as a representative of pharmacists⁹. In this research, there was only 15.3% of students

whose divided powders were categorized in the allowed weight range. A study in Yogyakarta indicates that there was only 40% of pharmacies that made divided powders based on the allowed weight range. However, the number of pharmacies in this study was still limited to only 10 pharmacies¹⁴.

Objective evaluation of the students' skills in compounding needs to be used for calculating competencies. This kind of evaluation takes a long period of time, needs

experienced personnel in product analysis, and high amount of expense as well². A simple, less expensive, and quick analytical method should be developed to evaluate students' compounding skills during the compounding practical work⁸. As an example of cytotoxic drug admixtures scaling, even though the analytical measurement by weighing the IV solution did not verify medication dosage inside an IV solution. This quantitative method, however, could be used to document whether the right technique was used during the compounding process⁸. Scaling the weight is needed because even pharmacists that have already completed their education are still feeling worried due to little evaluation to medicines they made, especially about the dosage and the weight¹⁵.

Pharmacists should have knowledge and accurate skills in compounding. The result suggests that there was an increase in all aspects of evaluation after students undergo practical work. However, students' skills in dividing the divided powders with allowed weight were still lower compared to their skills in other aspects. However, students' skill in these other aspects such as calculating each medicine's ingredient, choosing the right label color, calculating the BUD, folding the divided powders, and making the copy of prescription got higher portion in the students' working evaluation. There were only a few evaluations related to the product quality of the compounded product. This could result in mistakes in the evaluation process because there were more than 90% students who appropriately calculated the medicine's ingredients to be dispensed, chose the label color, calculated the BUD, folded the divided powders, or made the prescription's copy. However, there was only 15.3% of them who were able to make divided powders in the allowed weight range. Integrating the quality decision during the compounding practical work can increase students' comprehension of products' quality from the compounded products. It can also give students a chance to think about the cause of their mistakes and

correct their compounding technique in the future¹⁶.

In this research, the feedback on the products' quality was only carried out for once, and the quality measurement of the divided powders was conducted by the laboratory technician. The feedback related to the products' accuracy from the compound product needs to be given to students in order to provide a view about the quality and how well the target had been reached¹⁷. It is suggested that the analysis of the compounded medication is carried out by the students themselves. Thus, they can get the estimation of active substance dosage while at the same time they would also get feedback for their compounded medication⁸. Evaluation of the products' quality should be done repeatedly, and the feedback given directly will increase the students' learning and make them more competent¹⁸. Students also need to be pushed and to be directed to do a review for the feedback obtained, namely the mistakes they did during the training (reflection) so that they will understand what they need to do to decrease those mistakes¹⁹. Therefore, the evaluation of the students' compound products should be carried out from time to time, and that quality assessment also includes students. Thus, the feedback can be obtained from them soon.

This study has some limitations. First, there is a possibility that some divided powders which reach the weight uniformity are actually do not reach the uniformity of medicine's dosage. Second, weight uniformity is not the only one of quality control of divided powders, there are other parameters such as uniformity of color or particle size that did not measure in this study.

CONCLUSION

This research indicates that there was a significant increase of students' ability in calculating the quantity of each ingredient to be dispensed, choices of label color, approximating the beyond-use date, folding divided powders, and making a copy of the

prescription. However, there was a small number of students (15.3%) whose divided powders they dispensed are in the allowed weight range. Therefore, it is necessary to make changes in the assessment of student ability, especially in practical work. Current assessment without assessing the uniformity of divided powders weight will lead to bias in assessing the students' competency. This study documents and highlights the need for quality assessment of products prepared by students quantitatively and this assessment serves as a parameter of student performance.

ACKNOWLEDGMENT

This research was funded by grants of Pharmacist Professional Program of the Faculty of Pharmacy, Universitas Gadjah Mada in 2017.

DAFTAR PUSTAKA

1. Park HL, Shrewsbury RP. Student Evaluation of Online Pharmaceutical Compounding Videos. *Am J Pharm Educ.* 2016;80(2):1-7.
2. Roark AM, Anksorus HN, Shrewsbury RP. Long-term Results of an Analytical Assessment of Student Compounded Preparations. *Am J Pharm Educ.* 2014;78(9):1-6.
3. Indonesian Pharmacist Association. *Indonesian Pharmacist Competency Standards.* Jakarta: IAI; 2016.
4. Kristina SA, Wiedyaningsih C, Widyakusuma NN, Aditama H. Extemporaneous Compounding Practice By Pharmacists: a Systematic Review. *Int J Pharm Pharm Sci.* 2017;9(2):42-46.
5. Nahata MC, Allen L V. Extemporaneous Drug Formulations. *Clin Ther.* 2008;30(11):2112-2119.
6. Kolling WM, Mcpherson TB. Assessment of the Accuracy of Pharmacy Students ' Compounded Solutions Using Vapor Pressure Osmometry. *Am J Pharm Educ.* 2013;77(3):1-5.
7. Capehart KD. A Laboratory Exercise in Capsule Making. *Am J Pharm Educ.* 2008;72(5).
8. Kadi A, Francioni-Proffitt D, Hindle M, Soine W. Evaluation of Basic Compounding Skills of Pharmacy Students. *Am J Pharm Pharm Educ.* 2005;69(4):508-515.
9. Shrewsbury RP, Deloatch KH. Accuracy in Prescriptions Compounded by Pharmacy Students. *Int J Pharm Compd.* 1998;2(2):139-142.
10. Marriot JF, Wilson KA, Langley CA, Belcher D. *Pharmaceutical Compounding and Dispensing.* Second Edi. London: Pharmaceutical Press; 2010.
11. Ministry of Health Decree. *Ministry of Health Decree No 73 Year 2016 on Standards of Pharmaceutical Services in Pharmacy.* Jakarta; 2016.
12. U.S.Pharmacopeial Convention. *Pharmaceutical Compounding - Nonsterile Preparations. USPharmacopeia.* 2014:356-360. [http://www.usp.org/usp-nf/official-text/revision-bulletins/pharmaceutical-compounding-nonsterile-preparations.](http://www.usp.org/usp-nf/official-text/revision-bulletins/pharmaceutical-compounding-nonsterile-preparations)
13. Government Regulation. *Government Regulation No 51 Year 2009 on Pharmaceutical Works.* Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia; 2009.
14. Sugianto L, Yetti O, Handayani S. Uji Keseragaman Bobot dan Keseragaman Kadar Sediaan Pulveres yang Dibuat Apotek. *J Heal Sci.* 2008;3(6):1-5.
15. Wiedyaningsih C, Kristina SA, Widyakusuma NN, Aditama H. Opinion and Expectation of Pharmacists on Providing Extemporaneous Compounding in Jogjakarta and Central Java Provinces , Indonesia. *Int J Pharm Pharm Sci.* 2017;9(7):79-82. doi:10.22159/ijpps.2017v9i7.18358
16. Pignato A, Candidate P, Birnie CR. Analysis of Compounded Pharmaceutical Products to Teach the Importance of Quality in an Applied Pharmaceutics Laboratory Course. *Am J Pharm Educ.* 2014;78(3):1-10.

17. McGill JE, Holly DR. Integration of Pharmacy Practice and Pharmaceutical Analysis: Quality Assessment of Laboratory Performance. *Am J Pharm Educ.* 1996;60:370-374.
18. Begley K, Monaghan MS, Qi Y. Repeated Testing to Improve Skills in a Pharmacy Practice Laboratory Course. *Am J Pharm Educ.* 2013;77(6).
19. Morecroft CW. Engaging in Reflection: Error Logs and The Developing Students' Skills. *Pharm Educ.* 2011;11(1):172-176.