

## Hubungan Antara *Drug-Related Problems* dan Lama Rawat Inap pada Pasien Dengan Diabetes Tipe 2

### *Association Between Drug-Related Problems and Length of Stay in Patients with Type 2 Diabetes*

Surya Yuli Astuti<sup>1</sup>, Mawardi Ihsan<sup>2\*</sup>, Fita Rahmawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Sarjana Program Studi Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Submitted: 13-02-2019

Revised: 01-04-2019

Accepted: 02-06-2020

Korespondensi : Mawardi Ihsan : Email : mawardi\_ihsan@ugm.ac.id

### ABSTRAK

*Drug-Related Problems* telah dihubungkan dengan pengendalian gula darah serta morbiditas dan mortalitas pasien diabetes tipe 2 melalui studi-studi terdahulu, tetapi studi yang menghubungkan antara *Length of Stay* (LOS) dengan DRPs pada pasien diabetes tipe 2 belum dilakukan. Studi yang telah dilakukan adalah menghubungkan antara LOS dengan *Medication Error* (ME). *Medication errors* termasuk DRPs karena peneliti lain menyebutkan bahwa *error* juga merupakan suatu masalah. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi *Drug-Related Problems* (DRPs) dan menghubungkan antara DRPs dengan LOS pada pasien diabetes tipe 2 yang dirawat inap di rumah sakit. Penelitian ini merupakan studi observasi prospektif dengan rancangan *cross-sectional*. Pengumpulan sampel dilakukan dengan metode *sampling* secara konsekutif pada pasien diabetes tipe 2 rawat inap di bangsal penyakit dalam salah satu rumah sakit akademik di Yogyakarta. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk melihat gambaran DRPs dan hubungan antara DRPs dengan LOS dianalisis menggunakan uji *Chi-square* atau *Fisher's exact test* apabila syarat uji *Chi-square* tidak terpenuhi. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari s.d. April 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DRPs pada pasien diabetes tipe 2 rawat inap adalah sebesar 80,56% dengan terapi obat yang tidak diperlukan terjadi sebesar 34,72%; dosis obat terlalu rendah 25%; membutuhkan tambahan terapi obat 13,38%; dosis obat terlalu tinggi 12,5%; obat tidak efektif 11,11%; serta ada kecenderungan kecil yang terlihat dalam hal hubungan antara DRP terapi obat yang tidak diperlukan dengan LOS ( $p=0,016$ ; OR 7,20 [IK95% 1,35-38,33]).

Kata kunci: Hubungan; *Drug-Related Problems* (DRPs); *Length of Stay* (LOS); diabetes Tipe 2

### ABSTRACT

*Drug-Related Problems* have been associated to blood glucose control along with the morbidity and mortality of type 2 diabetes patients through previous studies. However, studies that associate *Length of Stay* (LOS) with DRPs in type 2 diabetes patients have not been done. The study that had been done was to associate between LOS and Medication Errors (ME). Medication errors include DRPs because other researchers state that errors are also kind of problem. This study was aimed to identify *Drug-Related Problems* (DRPs) and to associate between DRPs and LOS in type 2 diabetes patients who were hospitalized. This study was a prospective observation study with a cross-sectional design. Sample collection was carried out by consecutive sampling method in type 2 diabetic patients hospitalized in internal medicine ward in one academic hospital in Yogyakarta. Data analysis was done descriptively to see DRPs description and the association between DRPs and LOS was analyzed using *Chi-square* or *Fisher's exact test* whenever *Chi-square* test conditions were not met. Data collection was carried out in January till April 2018. The results showed that the DRPs in hospitalized type 2 diabetic patients were 80.56% with unnecessary drug therapy occurring at 34.72%; dosage too low of 25%; needs additional drug therapy 13.38%; dosage too high 12.5%; ineffective drug 11.11%; and there was no association seen between DRPs and LOS.

Keywords: Association; *Drug-Related Problems* (DRPs); *Length of Stay* (LOS); type 2 diabetes

### PENDAHULUAN

Data WHO menyebutkan jumlah penderita diabetes meningkat dari 108 juta penderita pada tahun 1980 menjadi 422 juta penderita pada tahun 2014<sup>1</sup>. Indonesia berada pada peringkat ke-6 dalam hal prevalensi

diabetes pada usia 20-79 tahun setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, dan Meksiko<sup>2</sup>. Pada tahun 2018, prevalensi diabetes berdasarkan diagnosis dokter secara keseluruhan di Indonesia adalah sebesar 2,0% dengan prevalensi pada provinsi

DI Yogyakarta lebih tinggi dibandingkan secara keseluruhan di Indonesia dan menempati peringkat ketiga setelah DKI Jakarta dan Kalimantan Timur <sup>3</sup>.

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronik dan progresif yang menyebabkan berbagai macam komplikasi sehingga dapat meningkatkan angka kematian pasien. *World Health Organization* melaporkan pada tahun 2012 terdapat 1,2 juta angka kematian pasien akibat diabetes mellitus <sup>1</sup>. Diabetes mellitus juga berdampak pada beban ekonomi yang mencakup biaya langsung untuk mengobati diabetes dan komplikasinya, biaya kehilangan produktivitas akibat diabetes dan komplikasinya, serta biaya akibat adanya disabilitas yang berhubungan dengan diabetes <sup>4,5</sup>.

Pasien diabetes tipe 2 menerima berbagai macam terapi karena adanya komorbid sehingga seringkali berisiko tinggi mengalami *Drug-Related Problems* (DRPs) <sup>6</sup>. Beberapa studi mengenai DRPs telah dilakukan. Sebuah studi di New South Wales menunjukkan bahwa terdapat 682 DRPs yang mana pasien mengalami setidaknya satu DRPs dengan rerata  $4,6 \pm 1,7$  DRPs per pasien dengan mayoritas DRPs terjadi sebanyak 264 kasus dalam hal kegagalan terapi dan sebanyak 206 kasus dalam hal kesalahan pemilihan obat <sup>7</sup>. Studi serupa juga telah dilakukan pada pasien rawat inap usia lanjut dengan diabetes tipe 2 dan hasil menunjukkan bahwa rerata DRPs per pasien adalah  $2,96 \pm 2,2$  dengan proporsi kasus tiap kategori DRPs yaitu 6,05% dalam hal obat tanpa indikasi; 7,15% indikasi tanpa obat; 3,85% obat tidak tepat; 0,55% dosis obat terlalu tinggi; 0,85% adanya toksisitas obat; 1,92% duplikasi terapi; 2,75% efek samping obat; 40,93% interaksi obat; dan 35,71% ketidaksesuaian pengobatan pada usia lanjut menurut acuan *Beers Criteria* <sup>8</sup>.

Studi terdahulu telah menghubungkan antara DRPs dengan pengendalian gula darah <sup>9</sup> serta morbiditas dan mortalitas pasien diabetes tipe 2 <sup>10</sup>, tetapi sepanjang pencarian literatur oleh penulis, belum ada suatu studi yang menghubungkan antara *Length of Stay*

(LOS) dengan DRPs pada pasien diabetes tipe 2. Studi yang telah dilakukan adalah menghubungkan antara LOS dengan *Medication Error* (ME). Peneliti menyebutkan bahwa ME termasuk DRPs karena *error* juga merupakan suatu masalah <sup>11</sup> dan hasil studi tersebut menunjukkan bahwa ME berhubungan dengan peningkatan LOS <sup>12-14</sup>. Oleh karena itu, maka penelitian ini bertujuan untuk mencoba mengidentifikasi DRPs pada pasien diabetes tipe 2 di rumah sakit dan menghubungkannya dengan LOS.

## METODE

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi observasi prospektif dengan rancangan *cross sectional*. Pengumpulan sampel dilakukan dengan metode *sampling* secara konsekutif terhadap pasien diabetes tipe 2 rawat inap di bangsal penyakit dalam salah satu rumah sakit akademik di Yogyakarta. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk melihat gambaran *drug-related problems* pada pasien diabetes tipe 2 rawat inap di rumah sakit tempat penelitian. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari s.d. April 2018.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua kasus pasien diabetes tipe 2 rawat inap di rumah sakit tempat penelitian selama bulan Januari s.d April 2018. Sampel penelitian ini adalah semua kasus pasien diabetes tipe 2 rawat inap di rumah sakit tempat penelitian yang berusia  $\geq 18$  tahun dan memiliki penyakit penyerta selama bulan Januari s.d April 2018. Kriteria eksklusi penelitian adalah kasus pasien yang dirawat inap lebih dari sekali selama periode penelitian. Peneliti menggunakan data terakhir (terbaru) dari suatu kasus pasien apabila pasien tersebut masuk rumah sakit lebih dari satu kali selama periode pengambilan data.

Penentuan besar jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus besar sampel <sup>15</sup>.

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

dengan nilai P (proporsi DRPs secara umum hasil studi pendahuluan menggunakan 20 pasien pertama) dan d (presisi) yang ditetapkan masing-masing 0,85 dan 0,1; maka jumlah minimal sampel yang diperlukan adalah 49. Rumus besar sampel yang digunakan pada penelitian ini tidak menggunakan data populasi karena penelitian ini dilakukan secara prospektif dan populasi pasien yang masuk rumah sakit untuk dirawat inap tidak diketahui.

### Asesmen DRPs

Pada penelitian ini DRPs dikategori menjadi: 1) terapi obat yang tidak diperlukan, 2) membutuhkan tambahan terapi obat, 3) obat tidak efektif, 4) dosis obat terlalu rendah, 5) efek samping obat, dan 6) dosis obat terlalu tinggi<sup>16</sup>. Kategori kepatuhan tidak diidentifikasi dalam penelitian ini karena subjek dalam penelitian ini adalah pasien rawat inap yang penggunaan obatnya diberikan langsung oleh perawat sehingga risiko ketidakpatuhan pasien sangat rendah.

Kategori terapi obat yang tidak diperlukan yaitu apabila pasien menerima terapi obat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien selama di rawat inap. Kategori ini meliputi terapi tanpa indikasi yang jelas, pasien menerima kombinasi obat yang sebenarnya cukup dengan obat tunggal dan terapi dengan tujuan untuk mencegah efek samping obat lain.

Kategori membutuhkan tambahan terapi obat yaitu apabila berdasarkan diagnosis, anamnesis, atau hasil laboratorium terdapat kondisi atau gejala klinik pasien yang seharusnya mendapatkan pengobatan, tetapi belum diberikan pengobatan selama pasien di rawat inap. Kategori membutuhkan terapi obat tambahan juga termasuk apabila obat tambahan diperlukan dalam rangka mencapai efek sinergistik ketika pasien belum juga mencapai target terapi padahal pasien telah diberikan pengobatan lini pertama berdasarkan pedoman terapi. Oleh karena itu penambahan obat lini kedua dan atau ketiga dibutuhkan untuk mencapai target terapi melalui efek sinergistik.

Kategori obat tidak efektif meliputi kejadian obat bukan merupakan obat yang paling efektif untuk pasien, kondisi medik pasien sulit disembuhkan dengan obat yang sudah diberikan, dan adanya kontraindikasi obat. Pasien dikategorikan menerima obat bukan merupakan obat paling efektif untuk pasien apabila suatu indikasi pada pasien diberi terapi obat pilihan pertama dengan dosis maksimal, tetapi target terapi belum tercapai atau suatu indikasi diberi obat bukan obat pilihan pertama sehingga target terapi belum tercapai.

Kategori dosis obat terlalu rendah meliputi kejadian dosis obat terlalu rendah untuk menghasilkan respon yang dikehendaki, frekuensi pemberian obat terlalu jarang, dan durasi pengobatan terlalu pendek. Kategori efek samping obat meliputi kejadian terapi obat yang menyebabkan efek yang tidak diharapkan dan perlunya obat yang lebih aman karena adanya faktor risiko. Kategori dosis obat terlalu tinggi meliputi kejadian dosis obat yang terlalu tinggi, frekuensi pemberian obat terlalu sering, durasi pemberian obat terlalu panjang, dan dosis obat dinaikkan terlalu cepat.

Semua kategorisasi DRPs tersebut berdasarkan penilaian terhadap data subjektif dan objektif pasien. Data subjektif yang dimaksud adalah keluhan pasien yang didapat dari rekam medik dan wawancara terhadap pasien setiap hari, sedangkan data objektif yang dimaksud meliputi hasil pemeriksaan laboratorium pasien dan diagnosis dokter.

### Jalannya Penelitian

Pasien diabetes tipe 2 rawat inap dikumpulkan menggunakan metode *sampling* secara konsekutif. Lembar *informed consent* digunakan sebagai bukti kesediaan pasien dalam mengikuti penelitian ini. Apabila setuju untuk ikut dalam penelitian ini, pasien menandatangani *informed consent*. Setelah pasien menyetujui untuk ikut dalam penelitian ini, maka riwayat pengobatan dan perkembangan pasien dipantau setiap hari

untuk mengetahui ada tidaknya *drug-related problems* dalam pengobatan pasien.

Perkembangan yang diamati meliputi perkembangan data subjektif dan objektif pasien, kadar glukosa darah, dan kemungkinan efek samping obat. Pedoman manajemen diabetes yang digunakan adalah *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2017 dan buku *Drug Information Handbook* tahun 2011 digunakan sebagai rujukan dalam melihat dosis, pemilihan obat yang tepat, dan efek samping obat. Pada akhir tahap pengumpulan data, DRPs yang telah diidentifikasi didiskusikan dengan dokter yang merawat pasien melalui persentasi hasil penelitian. *Drug-related problems* pada pasien dijabarkan secara deskriptif.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari rumah sakit dianalisis secara deskriptif dalam hal karakteristik pasien dan perhitungan kasus DRPs serta proporsi tiap kategori. Data karakteristik pasien yang bersifat kategorik diolah dalam bentuk proporsi, sedangkan data yang bersifat numerik diolah dalam bentuk desimal. Kedua jenis data karakteristik disajikan dalam bentuk tabel. Gambaran *drug-related problems* dalam penelitian diketahui dengan menghitung jumlah keseluruhan DRPs pasien, proporsi pasien yang mengalami DRPs, rerata DRPs per pasien, serta proporsi DRPs tiap kategori dan penyebabnya. Proporsi pasien yang mengalami *drug-related problems* dihitung dengan membagi banyaknya pasien yang mengalami DRPs dengan jumlah total pasien dalam hitungan persen. Proporsi kategori DRPs dihitung dengan membagi banyaknya kasus DRPs tiap kategori dengan total kasus DRPs dalam hitungan persen. Proporsi penyebab DRPs tiap kategori dihitung dengan membagi banyaknya kasus penyebab tersebut dengan total kasus DRPs tiap kategori dalam hitungan persen. Rerata banyaknya DRPs yang dialami tiap pasien diabetes tipe 2 rawat inap dihitung dengan membagi keseluruhan jumlah DRPs dengan total pasien. Hubungan antara DRPs dengan LOS dianalisis menggunakan uji

*Chi-square* atau *Fisher's exact test* sebagai metode uji alternatif apabila syarat uji *Chi-square* tidak terpenuhi dan *Odds Ratio* (OR) digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan di antaranya. Nilai  $p < 0,05$  menandakan bahwa terdapat suatu hubungan antara DRPs dan LOS. Nilai  $OR < 1,00$  menandakan bahwa DRPs menurunkan kemungkinan terjadinya LOS  $\geq 5$  hari, nilai  $OR = 1,00$  menandakan bahwa tidak ada hubungan antara DRPs dengan kemungkinan terjadinya LOS  $\geq 5$  hari, sedangkan nilai  $OR > 1,00$  menandakan bahwa DRPs meningkatkan kemungkinan terjadinya LOS  $\geq 5$  hari.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan subjek penelitian pasien diabetes tipe 2 rawat inap di salah satu rumah sakit akademik di Yogyakarta dilakukan dengan metode *sampling* secara konsekutif. Hasil studi pendahuluan dari 20 pasien pertama menunjukkan bahwa 85% pasien mengalami DRPs sehingga besar subjek dalam penelitian adalah sebanyak 49 kasus pasien.

Total kasus pasien diabetes tipe 2 rawat inap yang masuk selama periode minggu kedua bulan Januari hingga minggu kedua bulan April sebanyak 38 kasus pasien. Keseluruhan pasien memenuhi kriteria inklusi, tetapi data yang diambil adalah data rawat inap terbaru apabila pasien dirawat lebih dari sekali sehingga total pasien yang menjadi subjek penelitian adalah sebanyak 36 kasus pasien. Namun demikian, penelitian ini hanya berhasil mendapat 36 kasus pasien selama tiga bulan periode penelitian. Oleh karena itu, apabila tingkat presisi aktual hasil penelitian dihitung menggunakan rumus:

$$d^2 = \frac{(Z_{1-\alpha/2})^2 (P) (1 - P)}{n}$$

dengan  $n$  (jumlah subjek yang berhasil didapat) 36, maka tingkat presisi aktual hasil penelitian ini adalah sebesar 12%. Besar sampel kurang representatif karena jumlah pasien DM tipe 2 dalam penelitian ini sangat sedikit meskipun penelitian telah dilakukan

selama empat bulan. Peneliti menemukan bahwa studi lain dilaksanakan dalam periode rawat inap enam bulan, tetapi studi tersebut dilakukan secara retrospektif<sup>6</sup>. Tidak ada studi mengenai DRPs yang dilakukan secara prospektif sampai lebih dari empat bulan<sup>8,11,17</sup> yang berhasil ditemukan oleh penulis sehingga penulis menilai bahwa memperpanjang durasi penelitian tidak akan menambah jumlah sampel dan mengubah hasil secara signifikan.

#### **Deskripsi Karakteristik Sampel Penelitian**

Pasien dalam penelitian ini adalah semua pasien diabetes tipe 2 di rumah sakit tempat penelitian yang memenuhi kriteria inklusi serta tidak termasuk dalam kriteria eksklusi selama bulan Januari hingga April 2018. Jumlah total kasus adalah 38 kasus, tetapi yang terhitung hanya 36 kasus. Gambaran distribusi pasien dapat dilihat dalam Tabel I. Karakteristik pasien pada penelitian ini umumnya merupakan pasien berusia 45-64 tahun dengan rerata usia  $56,19 \pm 8,68$  tahun, berjenis kelamin perempuan (66,67%), tidak merokok (86,11%), dengan penyakit penyerta hipertensi (19,32%), gangguan elektrolit (9,09%), stroke (9,09%), dan dislipidemia (6,82%).

Hasil penelitian sama dengan penelitian sebelumnya melalui studi *cross-sectional* pada 48 pasien yang memiliki diagnosis diabetes tipe 2, menyebutkan bahwa penderita diabetes tipe 2 banyak terjadi pada wanita dibanding laki-laki<sup>18</sup>. Sebuah studi prospektif yang menganalisis *drug related problems* pada pasien diabetes tipe 2 dengan hipertensi di Cimahi, Jawa Barat menyebutkan dari 90 pasien yang diteliti, sebanyak 74 pasien (82,8%) adalah wanita<sup>17</sup>. Pasien pada penelitian ini cenderung memiliki penyakit penyerta hipertensi yang mana hal tersebut seperti hasil studi retrospektif terdahulu melalui data rekam medik selama Juli 2014 s.d. Juni 2015 yang hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 64 pasien (82,1%) pasien diabetes tipe 2 memiliki penyakit penyerta hipertensi<sup>19</sup>.

#### **Drug-Related Problems**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 29 pasien dari 36 pasien (80,56%) yang bersedia ikut dalam penelitian ini mengalami *drug-related problems*. Hasil penelitian menunjukkan jumlah *drug-related problems* yang terjadi sebanyak 72 DRPs, dengan rerata  $2,00 \pm 1,67$  DRPs per pasien. Tabel II menunjukkan proporsi pasien diabetes tipe 2 yang mengalami *drug-related problems* di rumah sakit tempat penelitian. Golongan obat yang berhubungan dengan DRPs dapat dilihat pada Tabel IV. Obat yang paling sering yang menjadi masalah pada penelitian ini adalah antibiotik seftriakson, diikuti oleh obat golongan antidiabetes.

Gambaran DRPs hasil penelitian ini berbeda dengan studi lainnya. Pada penelitian ini DRPs yang paling umum terjadi adalah terapi obat yang tidak diperlukan (47,22%), sedangkan DRP yang paling jarang terjadi adalah efek samping obat (5,56%). Terapi obat yang tidak diperlukan tidak menjadi DRP yang paling umum terjadi pada studi yang dilakukan oleh Ogbonna *et al.* (2014), van Roozendaal *et al.* (2009), dan Pfister *et al.* (2017). Namun demikian, pada penelitian yang dilakukan oleh Ogbonna, terapi obat yang tidak diperlukan menduduki peringkat kedua tertinggi (22,8%)<sup>6</sup> dan peringkat ketiga tertinggi (38,57%) pada penelitian Pfister<sup>11</sup>. Uniknya, DRP tersebut justru menjadi DRP yang paling jarang terjadi (0,1%) pada penelitian van Roozendaal dalam bentuk duplikasi terapi<sup>7</sup>. Masalah efek samping obat pada hasil penelitian ini berbeda dengan hasil studi Inamdar *et al.* (2018) yang mana pada studi tersebut masalah risiko efek samping obat pada lansia yang dinilai berdasarkan *BEER's criteria* justru menjadi DRP dengan peringkat kedua tertinggi (35,71%)<sup>8</sup>. Pada studi yang dilakukan oleh Zazuli *et al.* (2017), DRP yang paling umum terjadi adalah memerlukan tambahan terapi obat (25,3%)<sup>17</sup>, tetapi pada penelitian ini, memerlukan tambahan terapi obat menjadi DRP dengan peringkat ketiga tertinggi.

Terapi obat yang tidak diperlukan meliputi terapi tanpa indikasi yang jelas dan

Tabel I. Karakteristik Subjek

Karakteristik	Proporsi n (%) (N=36)
<b>Usia (tahun)</b>	
18-24	0 (0,00)
25-34	1 (2,77)
35-44	3 (8,33)
45-54	12 (33,33)
55-64	13 (36,11)
≥65	7 (19,44)
<b>Lama Rawat Inap (hari)</b>	
<5	17 (47,22)
≥5 hari	19 (52,77)
<b>Jenis Kelamin</b>	
Perempuan	24 (66,67)
Laki-laki	12 (33,33)
<b>Status Merokok</b>	
Ya	5 (13,89)
Tidak	31 (86,11)
<b>Penyakit penyerta*</b>	
Hipertensi	17 (19,32)
Gangguan keseimbangan elektrolit	
Hiponatremia	5 (5,68)
Hipokalemia	3 (3,41)
Stroke	8 (9,09)
Dislipidemia	6 (6,82)
Gangguan gastrointestinal	
Dispepsia	4 (4,55)
Vomitus	2 (2,27)
Diare cair akut	2 (2,27)
Gangguan Kardiovaskular	
IHD	3 (3,41)
Heart failure	1 (1,14)
Ulkus diabetik	3 (3,41)
Lain-lain	34 (38,64)

\*satu pasien dapat memiliki lebih dari satu penyakit penyerta

duplikasi terapi. Terapi tanpa indikasi yang jelas banyak terjadi pada penggunaan antibiotik, sedangkan duplikasi terapi banyak terjadi pada penggunaan obat gastrointestinal.

Terapi tanpa indikasi yang jelas pada penelitian ini umumnya terjadi pada penggunaan antibiotik pada bronkhitis akut yang mana penggunaan tersebut tidak dianjurkan kecuali apabila pasien disertai

demam dan batuk yang menetap lebih dari enam hari karena gejala tersebut dicurigai melibatkan bakteri saluran napas seperti *S. pneumonia* dan *H. Influenzae*<sup>20,21</sup>. Batuk yang menetap selama lebih dari sepuluh hari diduga melibatkan *Mycobacterium pneumoniae* sehingga penggunaan antibiotik disarankan<sup>22</sup>. Bronkhitis akut umumnya disebabkan oleh virus yang umumnya tidak membutuhkan

Tabel II Proporsi Tiap Kategori *Drug-Related Problems*

Kategori DRPs	Proporsi	Proporsi
	Berdasarkan Pasien n (%) (N=36)	Berdasarkan DRPs n (%) (N=72)
Mengalami DRP(s)*	29 (80,56)	
Terapi obat yang tidak diperlukan	17 (47,22)	25 (34,72)
Dosis obat terlalu rendah	15 (41,67)	18 (25,00)
Mebutuhkan tambahan terapi obat	10 (27,78)	10 (13,88)
Dosis obat terlalu tinggi	5 (13,89)	9 (12,50)
Obat tidak efektif	8 (22,22)	8 (11,11)
Efek samping obat	2 (5,56)	2 (2,78)
Tidak mengalami DRP	7 (19,44)	

\*satu pasien dapat memiliki lebih dari satu DRPs

antibiotik, tetapi dapat diberikan terapi lini kedua menggunakan antibiotik seperti amoksisilin, kombinasi amoksisilin-klavulanat, dan golongan makrolida apabila infeksi dicurigai melibatkan bakteri<sup>23</sup>. Antibiotik seperti ampicilin, amoksisilin, siprofloksasin, dan levofloksasin lebih direkomendasikan untuk diagnosis bronkitis<sup>24</sup>. Namun demikian, masalah terapi tanpa indikasi pada penelitian ini umumnya merupakan diagnosis bronkitis yang tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi seperti demam, batuk, dan leukositosis, tetapi tetap diberikan antibiotik.

Duplikasi terapi terjadi pada pasien yang menerima kombinasi metoklopramid dan ondansetron untuk diagnosis mual muntah padahal seharusnya cukup dengan salah satu obat saja. Suatu studi mengevaluasi efektivitas metoklopramid dibandingkan dengan ondansetron pada pengobatan gastroparesis pada pasien diabetes tipe 2. Gastroparesis merupakan penundaan pengosongan lambung yang mengakibatkan mual dan muntah (*vomiting*). Hasil studi menunjukkan bahwa metoklopramid lebih disarankan untuk diberikan pada pasien diabetes tipe 2 dengan keluhan mual dan muntah dibandingkan ondansetron<sup>25</sup>. Namun demikian, apabila farmasis klinik tidak mampu menyelesaikan masalah duplikasi terapi secara langsung, maka solusi lain

adalah dengan melakukan monitoring efek samping obat dan merekomendasi penyelesaiannya apabila efek samping benar terjadi. Meskipun tidak spesifik pada kasus mual-muntah atau diabetes tipe 2, tetapi hasil suatu studi menunjukkan bahwa monitoring terapi obat yang dilakukan oleh farmasis klinik pada *setting* rumah sakit (rawat inap) efektif dalam mendeteksi efek samping obat<sup>26</sup> sehingga farmasis klinik diharapkan tetap dapat meminimalkan luaran yang buruk dari masalah duplikasi terapi obat.

Mebutuhkan terapi obat tambahan pada penelitian ini salah satunya berupa dibutuhkannya tambahan terapi antihiperkolesterolemia baru untuk pasien dengan riwayat dislipidemia. Pasien-pasien tersebut umumnya memiliki nilai kolesterol total dan LDL yang jauh di atas nilai targetnya (kolesterol total <200 mg/dL, LDL <100 mg/dL), sedangkan pasien memiliki penyakit kardiovaskuler. Terapi yang direkomendasikan untuk pasien-pasien tersebut adalah golongan statin seperti simvastatin<sup>27</sup> karena statin mampu meningkatkan katabolisme dan menurunkan sintesis LDL sehingga dapat menurunkan kadar LDL dan kolesterol total. Penggunaan golongan statin yang memiliki potensi lebih tinggi (atorvastatin dan rosuvastatin) juga mampu menurunkan kadar trigliserida pada pasien dengan hipertrigliseridemia<sup>28</sup>.

Pada penelitian ini, DRP kategori membutuhkan terapi obat tambahan yang juga banyak terjadi adalah dibutuhkannya kombinasi insulin aksi singkat/cepat dan aksi sedang/panjang, yaitu ketika pasien diabetes tipe 2 dengan nilai HbA1c, Gula Darah Sewaktu (GDS), Gula Darah Puasa (GDP), dan Gula Darah 2 Jam Post-Prandial (GD2JPP) jauh di atas nilai normalnya masing-masing ketika masuk rumah sakit diobati dengan insulin *sliding scale* dan antidiabetes oral (metformin, pioglitazon, glimepirid, atau akarbosa) secara bergantian. Namun, kadar gula darah pasien saat pasien keluar rumah sakit masih jauh di atas nilai normal, sedangkan pedoman terapi menjelaskan bahwa pasien diabetes tipe 2 dengan nilai HbA1c yang sangat tinggi ( $\geq 9\%$ ) dapat langsung diberikan kombinasi tiga macam, kombinasi insulin basal (aksi sedang/panjang) dan bolus (aksi singkat/cepat), atau dengan insulin *premixed* apabila target terapi masih belum tercapai dengan kombinasi dua macam obat<sup>29</sup>.

Obat tidak efektif terjadi pada penggunaan *pansoprazole* pada pasien diabetes tipe 2 dengan mual dan muntah. *Pantoprazol* bukan merupakan obat yang paling efektif untuk keluhan mual dan muntah pada pasien karena gejala mual muntah merupakan gejala komplikasi neuropati yaitu gastroparesis. Rekomendasi terapi yang sesuai untuk pasien diabetes tipe 2 dengan mual dan muntah akibat gastroparesis adalah pemberian metoklopramid, domperidon, atau eritromisin laktobionat. Metoklopramid adalah obat antiemetik golongan antagonis reseptor dopamin  $D_2$  yang disetujui oleh FDA sebagai pengobatan gastroparesis diabetik yang diberikan tidak lebih dari 12 minggu<sup>30</sup>.

Dosis obat terlalu rendah paling banyak terjadi pada insulin aspart (aksi cepat) dan antidiabetes oral. Masalah dosis obat yang terlalu rendah tersebut menyebabkan target GDS tidak tercapai yang menyebabkan penambahan dosis insulin atau antidiabetes. Sebuah artikel jurnal menyatakan bahwa insulin diberikan pada pasien diabetes dengan

dosis awal 6 unit, tetapi dosis insulin bersifat individual, yaitu tergantung respon setiap individu terhadap insulin<sup>31</sup>. Dewitt dan Hirsch (2003) menyatakan bahwa dosis tambahan insulin 1-unit untuk setiap kenaikan 30 mg/dL kadar glukosa darah di atas target dapat diberikan pada pasien yang menerima insulin *rapid acting* untuk mencapai target glukosa darah yang dikehendaki<sup>27</sup>.

Efek samping obat aktual yang terjadi pada penelitian ini yaitu hipoglikemia. Pasien yang mengalami hipoglikemia hanya satu orang dengan manifestasi klinik hanya sebatas berupa lemas dan kadar glukosa darah 67 mg/dL yang mengharuskan pemberian 2 *flask* infus dekstrosa 40% kepada pasien. Hipoglikemia umumnya terjadi akibat penggunaan obat antidiabetes insulin aspart secara *sliding scale* per 4 jam yang diberikan selama beberapa hari pasien dirawat inap. Insulin *rapid acting* diketahui memang berisiko lebih tinggi menyebabkan terjadinya hipoglikemia nokturnal dibanding pengobatan lainnya<sup>32</sup>.

Subkategori DRP membutuhkan obat yang lebih aman karena adanya suatu faktor risiko umumnya terjadi pada pasien dengan diare cair akut (DCA) yang diresepkan metoklopramid untuk pengatasan keluhan mual muntah pada pasien. Mual muntah pada DCA kurang tepat apabila diberikan metoklopramid karena metoklopramid dapat mempercepat pengosongan lambung yang akan memperparah kondisi DCA<sup>33</sup> sehingga mual muntah pada DCA lebih baik direkomendasikan untuk diberikan ondansetron.

Dosis obat terlalu tinggi umumnya terjadi pada pasien bedah yang mendapat terapi seftriakson dengan durasi terlalu lama. Sebelum pasien dioperasi, pasien diberi antibiotik profilaksis seftriakson 1 gram IV. Namun demikian, pemberian seftriakson pascaoperasi masih dilanjutkan padahal antibiotik hanya direkomendasikan untuk terapi profilaksis dan penggunaan sesudah operasi dalam waktu 1 x 24 jam karena penggunaan antibiotik sesudah operasi dapat meningkatkan risiko resistensi antibiotik dan



Tabel III Hubungan Antara DRP(s) dan Lama Rawat Inap

Kategori DRPs	LOS $\geq$ 5 hari	LOS <5 hari	Proporsi n (%) (N=36)	Nilai p	OR (IK 95%)
<b>DRP(s) secara umum</b>					
Ya	14	15	29 (80,56)	0,200 <sup>b</sup>	5,587 (0,59-52,63)
Tidak	1	6	7 (19,44)		
Kategori DRPs	LOS $\geq$ 5 hari	LOS <5 hari	Proporsi n (%) (N=29)	Nilai p	OR (IK 95%)
<b>Terapi obat yang tidak diperlukan</b>					
Ya	9	5	14 (48,28)	0,016 <sup>a</sup>	7,20 (1,35-38,33)
Tidak	3	12	15 (51,72)		
<b>Dosis obat terlalu rendah</b>					
Ya	8	7	15 (51,72)	0,176 <sup>a</sup>	2,86 (0,61-13,34)
Tidak	4	10	14 (48,28)		
<b>Tambahan terapi obat</b>					
Ya	2	5	7 (24,14)	0,665 <sup>b</sup>	0,48 (0,08-3,03)
Tidak	10	12	22 (75,86)		
<b>Dosis obat terlalu tinggi</b>					
Ya	3	2	5 (17,24)	0,622 <sup>b</sup>	2,50 (0,35-17,94)
Tidak	9	15	24 (82,76)		
<b>Obat tidak efektif</b>					
Ya	2	5	7 (24,14)	0,665 <sup>b</sup>	0,48 (0,08-3,03)
Tidak	10	12	22 (75,86)		
<b>Efek samping obat</b>					
Ya	1	0	1 (3,44)	0,561 <sup>b,c</sup>	3,00 (0,24-36,89)
Tidak	11	17	28 (96,55)		

a=Chi-Square test; b=Fisher's exact test; c=Haldane's correction

gangguan gastrointestinal jangka pendek akibat infeksi bakteri *Clostridium difficile* <sup>34</sup>.

#### Hubungan DRPs dan LOS

Lama rawat inap telah diketahui berpengaruh terhadap peningkatan beban biaya penyakit diabetes tipe 2 <sup>35</sup>. Peningkatan LOS pada pasien diabetes tipe 2 telah diketahui disebabkan oleh komorbid seperti gagal jantung kongestif, demencia, tukak peptik, gangguan hati, dan gangguan ginjal <sup>36</sup>. Lama rawat inap pasien diabetes tipe 2 juga dapat meningkat akibat usia <sup>37,38</sup>, tindakan operasi kegawatan <sup>39</sup>, infeksi nosokomial <sup>40</sup>, metode pembayaran rumah sakit, dan efikasi terapi <sup>41</sup>, tetapi masih belum diketahui apakah DRPs mempengaruhi LOS sehingga penelitian

ini mencoba menghubungkan antara DRPs dan LOS.

Hubungan antara DRPs dan LOS dapat dilihat pada Tabel III. Data pada tabel tersebut sedikit berbeda dengan data pada Tabel II karena pada Tabel II, satu pasien dapat memiliki lebih dari satu DRPs, sedangkan pada Tabel III, data telah disesuaikan. Berdasarkan Tabel III, hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum, DRPs tidak berhubungan dengan LOS berdasarkan semua nilai p yang selalu >0,05. Namun demikian, terdapat satu jenis DRP yang secara signifikan berhubungan dengan LOS, yaitu terapi obat yang tidak diperlukan (p=0,016), meskipun kekuatan hubungan tidak begitu besar (OR 7,20 [IK95% 1,35-38,33]).

Tabel IV Obat yang Berhubungan dengan *Drug-Related Problems*

Obat	Proporsi n (%) (N=72)
Antidiabetes	18 (25)
Insulin <i>rapid acting</i>	6 (8,33)
Insulin <i>long acting</i>	4 (5,56)
Metformin	4 (5,56)
Pioglitazon	4 (5,56)
Antibiotik	15 (20,83)
Seftriakson	9 (12,50)
Metronidazol	2 (2,78)
Lain-lain	4 (5,56)
Obat gastrointestinal	15 (20,83)
Pantoprazol	6 (8,33)
Ondansetron	3 (4,17)
Ulsafat®	2 (2,78)
Metoklopramid	2 (2,78)
Domperidon	1 (1,39)
Ranitidin	1 (1,39)
Antihipertensi	2 (2,78)
Amlodipin	1 (1,39)
Kandesartan	1 (1,39)

*Length of stay* (LOS) pada penelitian ini dikategori menjadi dua yaitu LOS <5 hari dan ≥5 hari. Hal tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa rerata rerata LOS adalah  $4,11 \pm 1,82$  hari dan nilai tengah (median) LOS adalah 4 hari. Lama rawat inap pasien dikelompokkan dalam kelompok ≤4 hari (atau LOS <5 hari) dan kelompok >4 hari (atau LOS ≥5 hari).

*Penelusuran* hubungan antara DRPs secara umum dengan LOS berdasarkan semua pasien (36 pasien) yang menjadi subjek penelitian ini, tetapi penelusuran hubungan antara tiap kategori DRPs dengan LOS hanya berdasarkan pada pasien yang mengalami DRPs (29 pasien). Hal tersebut disebabkan oleh pertimbangan peneliti bahwa penelusuran hubungan antara DRPs dengan LOS akan lebih baik apabila dilakukan pada subkelompok yang lebih spesifik yaitu pada perihal ini adalah subkelompok pasien yang mengalami setidaknya satu DRP selama dirawat inap. Hasil penelitian ini belum dapat

dibandingkan dengan studi lain karena peneliti masih belum berhasil menemukan studi lain yang juga menelusuri hubungan antara DRPs dengan LOS.

Meskipun penelitian ini dilakukan secara prospektif dengan harapan agar data yang diperoleh dapat lebih valid, tetapi penelitian ini masih memiliki keterbatasan yaitu sumber data lain dalam penelitian berasal dari rekam medik pasien yang mana catatan rekam medik dalam beberapa kasus tidak lengkap sehingga kurang mendukung hasil analisis DRPs yang terjadi pada pasien.

## KESIMPULAN

*Drug-Related Problems* (DRPs) pasien diabetes tipe 2 rawat inap pada penelitian ini adalah sebesar 80,56% dengan rincian proporsi DRPs berdasarkan jumlah kejadian DRPs yaitu terapi obat yang tidak diperlukan terjadi sebesar 34,72%; dosis obat terlalu rendah 25%; membutuhkan tambahan terapi obat 13,38%; dosis obat terlalu tinggi 12,5%;

**Tabel Va. Proporsi Obat atau Golongan Obat pada Tiap Kategori *Drug-Related Problems***

Kategori DRPs*	Proporsi n (%) (N=72)
<b>1. Terapi obat yang tidak diperlukan</b>	
a. Terapi tanpa indikasi yang jelas	20 (27,78)
Antibiotik	5 (6,94)
Vitamin	4 (5,56)
Benzodiazepin	2 (2,78)
NSAIDs	2 (2,78)
Pantoprazol	1 (1,39)
Simvastatin	1 (1,39)
Lain-lain	5 (6,94)
b. Duplikasi terapi	5 (6,94)
Obat gastrointestinal	5 (6,94)
<b>2. Membutuhkan tambahan terapi obat</b>	
a. Butuh tambahan terapi	5 (6,94)
Antidislipidemia	2 (2,78)
Obat jantung	1 (1,39)
Antihipertensi	1 (1,39)
Obat batuk	1 (1,39)
b. Butuh kombinasi obat	5 (6,94)
Insulin	5 (6,94)
<b>3. Obat tidak efektif</b>	
a. Obat tidak efektif untuk kondisi pasien	4 (5,56)
Obat gastrointestinal	2 (2,78)
Metil prednisolon	1 (1,39)
Azitromisin	1 (1,39)
b. Terdapat obat yang lebih efektif	2 (2,78)
Pantoprazol	1 (1,39)
Metronidazol dan seftriakson	1 (1,39)
c. Kontraindikasi obat	2 (2,78)
Seftriakson	1 (1,39)
Ketorolak	1 (1,39)

obat tidak efektif 11,11%; dan efek samping obat 2,78%; serta terlihat ada kecenderungan hubungan yang lemah antara DRP terapi obat yang tidak diperlukan dengan LOS pada pasien diabetes tipe 2 rawat inap.

#### DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. *Global Report on Diabetes*.; 2016.
- International Diabetes Foundation. *IDF DIABETES ATLAS Eighth Edition*.; 2017.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar 2013*.; 2013.
- Muka T, Imo D, Jaspers L, et al. The global impact of non-communicable diseases on healthcare spending and national income: a systematic review. *Eur J Epidemiol*. 2015;30(4):251-277.
- Seuring T, Archangelidi O, Suhrcke M. The Economic Costs of Type 2 Diabetes: A Global Systematic Review. *Pharmacoeconomics*. 2015;33(8):811-831.
- Ogbonna BO, Ezenduka CC, Opara CA,

Tabel Vb. Proporsi Obat atau Golongan Obat pada Tiap Kategori *Drug-Related Problems*

Kategori DRPs*	Proporsi n (%) (N=72)
<b>4. Dosis obat terlalu rendah</b>	
a. Dosis obat terlalu rendah	16 (22,22)
Antidiabetes	9 (12,50)
Insulin	4 (5,56)
Antihipertensi	3 (4,17)
b. Durasi terlalu pendek	2 (2,78)
Parasetamol	1 (1,39)
Ranitidin	1 (1,39)
<b>5. Efek samping obat</b>	
a. Efek samping obat	1 (1,39)
Insulin aspart	1 (1,39)
b. Perlu obat yang lebih aman	1 (1,39)
Metoklopramid	1 (1,39)
<b>6. Dosis obat terlalu tinggi</b>	
Durasi terlalu panjang	9 (12,50)
Antibiotik	6 (8,33)
Ketolorak	1 (1,39)
Diazepam	1 (1,39)
Difenhidramin	1 (1,39)

- Ahara LG. Drug therapy problems in patients with type 2 diabetes. *Int J Innov Res Dev*. 2014;3(1):494-502.
7. van Roozendaal BW, Krass I. Development of an evidence-based checklist for the detection of drug related problems in type 2 diabetes. *Pharm World Sci*. 2009;31(5):580-595.
8. Inamdar SZ, Kulkarni RV. Drug related problems in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetol*. 2018;1(1):1-12.
9. Cramer JA, Benedict A, Muszbek N, Keskinaslan A, Khan ZM. The significance of compliance and persistence in the treatment of diabetes, hypertension and dyslipidaemia: a review. *Int J Clin Pract*. 2008;62(1):76-87.
10. Ernst FR, Grizzle AJA. Drug-related morbidity and mortality: updating the cost-of-illness model. *J Am Pharm Assoc*. 2001;41(2):192-199.
11. Pfister B, Jonsson J, Gustafsson M. Drug-related problems and medication reviews among old people with dementia. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2017;18:52.
12. Chiampas TD, Kim H, Badowski M. Evaluation of the occurrence and type of antiretroviral and opportunistic infection medication errors within the inpatient setting. *Pharm Pract (Granada)*. 2015;13(1):512.
13. Martinez-Ramirez D, Giugni JC, Little CS, et al. Missing Dosages and Neuroleptic Usage May Prolong Length of Stay in Hospitalized Parkinson ' s Disease Patients. *PLoS One*. 2015;10(4):e0124356.
14. Dedefo MG, Mitike AH, Angamo MT. Incidence and determinants of medication errors and adverse drug events among hospitalized children in West Ethiopia. *BMC Pediatr*. 2016;16:81.
15. Lemeshow S, Hosmer Jr. DW, Klar J, Lwanga SK. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. Chichester: John Wiley & Sons; 1990.

16. Cipolle R, Strand LM, Morley P. *Pharmaceutical Care Practice*. New York: McGraw-Hill; 1998.
17. Zazuli Z, Rohaya A, Adnyana IK. Drug-related problems in Type 2 diabetic patients with hypertension in Cimahi, West Java, Indonesia: A prospective study. *Int J Green Pharm*. 2017;11(2):S298-S304.
18. Mogre V, Salifu ZS, Abedandi R. Prevalence, components and associated demographic and lifestyle factors of the metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord*. 2014;13(1):1-7.
19. Iglay K, Hannachi H, Howie PJ, et al. Prevalence and co-prevalence of comorbidities among patients with type 2 diabetes mellitus. *Curr Med Res Opin*. 2016;32(7):1243-1252.
20. MacKay D. Treatment of acute bronchitis in adults without underlying lung disease. *J Gen Intern Med*. 1996;11(9):557-562.
21. O'Brien KL, Dowell SF, Schwartz B, Marcy M, Phillips WR, Gerber MA. Cough Illness/Bronchitis-Principles of Judicious Use of Antimicrobial Agents. *Pediatrics*. 1998;101(Supplement 1):178-181.
22. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*; 2005.
23. Blackford MG, Glover ML, Reed MD. Lower Respiratory Tract Infections. In: *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 8th Edition*. ; 2011:1845-1865.
24. DiPiro JT. Antimicrobial Regimen Selection. In: *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition*. ; 2015:313-322.
25. Snape WJ, Battle WM, Schwartz SS, Braunstein SN, Goldstein HA, Alavi A. Metoclopramide to Treat Gastroparesis due to Diabetes Mellitus: A Double-Blind, Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 1982;96(4):444-446.
26. Emerson A, Martin RM, Tomlin M, Mann RD. Prospective cohort study of adverse events monitored by hospital pharmacists. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2001;10:95-103.
27. DeWitt DE, Hirsch IB. Outpatient Insulin Therapy in Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus. *J Am Med Assoc*. 2003;289(17):2254-2264.
28. Schwinghammer TL. Dyslipidemia. In: *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition*. ; 2015:65-74.
29. American Diabetes Association. Diabetes Care in the Hospital. *Diabetes Care*. 2017;40(Suppl.):120-127.
30. Lee A, Kuo B. Metoclopramide in the treatment of diabetic gastroparesis. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2011;5(5):653-662.
31. Bogun M, Inzucchi SE. Inpatient Management of Diabetes and Hyperglycemia. *Clin Ther*. 2013;35(5):724-733.
32. Pedersen-Bjergaard U, Kristensen PL, Beck-Nielsen H, et al. Effect of insulin analogues on risk of severe hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes prone to recurrent severe hypoglycaemia (HypoAna trial): a prospective, randomised, open-label, blinded-endpoint crossover trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014;2(7):553-561.
33. Fink S, Lange R, McCallum R. Effect of metoclopramide on normal and delayed gastric emptying in gastroesophageal reflux patients. *Dig Dis Sci*. 1983;28(12):1057-1061.
34. World Health Organization. *Global Guidelines on the Prevention of Surgical Site Infection*.; 2016.
35. Rubin DJ. Hospital Readmission of Patients with Diabetes. *Curr Diab Rep*. 2015;15(17):1-9.
36. Enomoto LM, Shrestha DP, Rosenthal MB, Hollenbeak CS, Gabbay RA. Risk factors associated with 30-day readmission and length of stay in patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications*. 2017;31(1):122-127.
37. Chen JY, Ma Q, Chen H, Yermilov I. New Bundled World: Quality of Care

- and Readmission in Diabetes Patients. *J Diabetes Sci Technol*. 2012;6(3):563-571.
38. Raval AD, Zhou S, Wei W, Bhattacharjee S, Miao R, Sambamoorthi U. 30-Day Readmission Among Elderly Medicare Beneficiaries with Type 2 Diabetes. *Popul Health Manag*. 2015;18(4):256-264.
39. Dungan KM. The Effect of Diabetes on Hospital Readmissions. *J Diabetes Sci Technol*. 2012;6(5):1045-1052.
40. Dryden M, Baguneid M, Eckmann C, et al. Pathophysiology and burden of infection in patients with diabetes mellitus and peripheral vascular disease: focus on skin and soft-tissue infections. *Clin Microbiol Infect*. 2015;21(S2):27-32.
41. Huang D, Xie L, Qiu Y. Analysis of Factors Affecting the Length of Hospital Stay for Patients with Diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2016;124(1):5-10.

## Analisis Kesuksesan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas pada Pengelolaan Obat di Puskesmas Kabupaten Batang

*Analysis of Implementation of Information System on Drug Management in Community Health Centres in Batang District*

Rizza Fauziyah<sup>1\*</sup>, Satibi<sup>2</sup>, Eko Nugroho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Magister Manajemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Minat Studi Manajemen Informasi dan Perpustakaan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada

Submitted: 13-03-2019

Revised: 22-05-2019

Accepted: 02-06-2019

Korespondensi : Rizza Fauziyah : Email : rizzayankes@gmail.com

### ABSTRAK

Puskesmas di seluruh wilayah Kabupaten Batang telah mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) pengelolaan obat sejak tahun 2010 untuk mempercepat akses data obat, mempercepat dan meningkatkan akurasi pelayanan resep, serta memberikan informasi yang akurat dan tepat waktu untuk mendukung proses perencanaan, pengadaan, dan distribusi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesuksesan pemanfaatan sistem informasi manajemen pengelolaan obat di puskesmas Kabupaten Batang ditinjau dari persepsi pengguna. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik kuantitatif. Data dari 29 responden dikumpulkan menggunakan survei kuesioner yang dikembangkan dari model kesuksesan Delone dan McLean yang diperbaharui. Analisis kuantitatif kuesioner menggunakan skala sikap "Likert". Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui bagaimana hubungan dan pengaruh antarvariabel dengan analisis *Structural Equation Modelling Partial Least Square* (SEM-PLS). Pengujian hipotesis menggunakan probabilitas dua arah dengan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 5% dimana nilai T-statistik lebih dari 1,96 bermakna bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antarvariabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kualitas sistem terhadap penggunaan sistem, kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna, serta kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna berpengaruh secara positif dan tidak signifikan. Hubungan variabel penggunaan sistem terhadap kepuasan pengguna berpengaruh secara negatif dan tidak signifikan. Sedangkan hubungan variabel kualitas informasi terhadap penggunaan sistem, kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna, kualitas layanan terhadap penggunaan sistem, penggunaan sistem terhadap *net benefit*, serta kepuasan pengguna terhadap *net benefit* berpengaruh secara positif dan signifikan. Dapat dinyatakan kesuksesan pemanfaatan SIMPUS pada pengelolaan obat di puskesmas Kabupaten Batang secara keseluruhan belum optimal, diperlukan perbaikan pada kehandalan dan efektifitas sistem dan kualitas layanan untuk meningkatkan tingkat pemanfaatannya.

Kata kunci: SIMPUS; Pengelolaan Obat; *Net Benefit*

### ABSTRACT

Every Public Health Center in all regions of Batang Regency has implemented a Public Health Center Management Information Systems (SIMPUS) in drug management since 2010 to accelerate access to the drug data, accelerate and improve the accuracy of prescription services, as well as provide accurate and timely information to support the planning, supply, and distribution processes. This study aims to analyze the level of success in the use of information management systems for drug management in the Batang District public health center in terms of user perceptions. This research is a descriptive quantitative analytic. The data from 29 respondents were collected using a questionnaire survey developed from the updated Delone and McLean success model. The quantitative analysis of the questionnaire uses a "Likert" attitude scale. Hypothesis testing is done to find out how the relationship and influence between variables using Structural Equation Modeling Partial Least Square (SEM-PLS) analysis. Hypothesis testing used two-way probability with a significance level ( $\alpha$ ) of 5%, whereas the T-statistic value is more than 1.96, which means there is a significant influence between variables. The results showed that the relationship of system quality variable on system use, system quality on user satisfaction, and service quality on user satisfaction has a positive but not significant effect. The relationship of system use variables to user satisfaction has a negative and not significant effect. While the relationship between variable information

quality on system use, information quality on user satisfaction, service quality on system use, system use on net benefit, and user satisfaction on net benefit has a positive and significant effect. It can be stated that the success of SIMPUS utilization as a whole in drug management in the Batang District Public Health Center is not optimal, it needs an improvement on the reliability and effectiveness of the system and the service quality to increase the level of utilization.

Keywords : SIMPUS; Drug Management; *Net Benefit*

## PENDAHULUAN

Data WHO menyebutkan jumlah penderita diabetes meningkat dari 108 juta penderita pada tahun 1980 menjadi 422 juta penderita pada tahun 2014<sup>1</sup>. Indonesia berada pada peringkat ke-6 dalam hal prevalensi diabetes pada usia 20-79 tahun setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, dan Meksiko<sup>2</sup>. Pada tahun 2018, prevalensi diabetes berdasarkan diagnosis dokter secara keseluruhan di Indonesia adalah sebesar 2,0% dengan prevalensi pada provinsi DI Yogyakarta lebih tinggi dibandingkan secara keseluruhan di Indonesia dan menempati peringkat ketiga setelah DKI Jakarta dan Kalimantan Timur<sup>3</sup>.

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronik dan progresif yang menyebabkan berbagai macam komplikasi sehingga dapat meningkatkan angka kematian pasien. *World Health Organization* melaporkan pada tahun 2012 terdapat 1,2 juta angka kematian pasien akibat diabetes mellitus<sup>1</sup>. Diabetes mellitus juga berdampak pada beban ekonomi yang mencakup biaya langsung untuk mengobati diabetes dan komplikasinya, biaya kehilangan produktivitas akibat diabetes dan komplikasinya, serta biaya akibat adanya disabilitas yang berhubungan dengan diabetes<sup>4,5</sup>.

Pasien diabetes tipe 2 menerima berbagai macam terapi karena adanya komorbid sehingga seringkali berisiko tinggi mengalami *Drug-Related Problems* (DRPs)<sup>6</sup>. Beberapa studi mengenai DRPs telah dilakukan. Sebuah studi di New South Wales menunjukkan bahwa terdapat 682 DRPs yang mana pasien mengalami setidaknya satu DRPs dengan rerata  $4,6 \pm 1,7$  DRPs per pasien dengan mayoritas DRPs terjadi sebanyak 264 kasus dalam hal kegagalan terapi dan sebanyak 206 kasus dalam hal kesalahan

pemilihan obat<sup>7</sup>. Studi serupa juga telah dilakukan pada pasien rawat inap usia lanjut dengan diabetes tipe 2 dan hasil menunjukkan bahwa rerata DRPs per pasien adalah  $2,96 \pm 2,2$  dengan proporsi kasus tiap kategori DRPs yaitu 6,05% dalam hal obat tanpa indikasi; 7,15% indikasi tanpa obat; 3,85% obat tidak tepat; 0,55% dosis obat terlalu tinggi; 0,85% adanya toksisitas obat; 1,92% duplikasi terapi; 2,75% efek samping obat; 40,93% interaksi obat; dan 35,71% ketidaksesuaian pengobatan pada usia lanjut menurut acuan *Beers Criteria*<sup>8</sup>.

Studi terdahulu telah menghubungkan antara DRPs dengan pengendalian gula darah<sup>9</sup> serta morbiditas dan mortalitas pasien diabetes tipe 2<sup>10</sup>, tetapi sepanjang pencarian literatur oleh penulis, belum ada suatu studi yang menghubungkan antara *Length of Stay* (LOS) dengan DRPs pada pasien diabetes tipe 2. Studi yang telah dilakukan adalah menghubungkan antara LOS dengan *Medication Error* (ME). Peneliti menyebutkan bahwa ME termasuk DRPs karena *error* juga merupakan suatu masalah<sup>11</sup> dan hasil studi tersebut menunjukkan bahwa ME berhubungan dengan peningkatan LOS<sup>12-14</sup>. Oleh karena itu, maka penelitian ini bertujuan untuk mencoba mengidentifikasi DRPs pada pasien diabetes tipe 2 di rumah sakit dan menghubungkannya dengan LOS.

## METODE

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi observasi prospektif dengan rancangan *cross sectional*. Pengumpulan sampel dilakukan dengan metode *sampling* secara konsekutif terhadap pasien diabetes tipe 2 rawat inap di bangsal penyakit dalam salah satu rumah sakit akademik di Yogyakarta. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk melihat gambaran *drug-related problems* pada pasien diabetes tipe 2 rawat inap di rumah sakit



tempat penelitian. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari s.d. April 2018.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah semua kasus pasien diabetes tipe 2 rawat inap di rumah sakit tempat penelitian selama bulan Januari s.d April 2018. Sampel penelitian ini adalah semua kasus pasien diabetes tipe 2 rawat inap di rumah sakit tempat penelitian yang berusia  $\geq 18$  tahun dan memiliki penyakit penyerta selama bulan Januari s.d April 2018. Kriteria eksklusi penelitian adalah kasus pasien yang dirawat inap lebih dari sekali selama periode penelitian. Peneliti menggunakan data terakhir (terbaru) dari suatu kasus pasien apabila pasien tersebut masuk rumah sakit lebih dari satu kali selama periode pengambilan data.

Penentuan besar jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus besar sampel<sup>15</sup>.

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

dengan nilai P (proporsi DRPs secara umum hasil studi pendahuluan menggunakan 20 pasien pertama) dan d (presisi) yang ditetapkan masing-masing 0,85 dan 0,1; maka jumlah minimal sampel yang diperlukan adalah 49. Rumus besar sampel yang digunakan pada penelitian ini tidak menggunakan data populasi karena penelitian ini dilakukan secara prospektif dan populasi pasien yang masuk rumah sakit untuk dirawat inap tidak diketahui.

### Asesmen DRPs

Pada penelitian ini DRPs dikategori menjadi: 1) terapi obat yang tidak diperlukan, 2) membutuhkan tambahan terapi obat, 3) obat tidak efektif, 4) dosis obat terlalu rendah, 5) efek samping obat, dan 6) dosis obat terlalu tinggi<sup>16</sup>. Kategori kepatuhan tidak diidentifikasi dalam penelitian ini karena subjek dalam penelitian ini adalah pasien rawat inap yang penggunaan obatnya diberikan langsung oleh perawat sehingga risiko ketidakpatuhan pasien sangat rendah.

Kategori terapi obat yang tidak diperlukan yaitu apabila pasien menerima

terapi obat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien selama di rawat inap. Kategori ini meliputi terapi tanpa indikasi yang jelas, pasien menerima kombinasi obat yang sebenarnya cukup dengan obat tunggal dan terapi dengan tujuan untuk mencegah efek samping obat lain.

Kategori membutuhkan tambahan terapi obat yaitu apabila berdasarkan diagnosis, anamnesis, atau hasil laboratorium terdapat kondisi atau gejala klinik pasien yang seharusnya mendapatkan pengobatan, tetapi belum diberikan pengobatan selama pasien di rawat inap. Kategori membutuhkan terapi obat tambahan juga termasuk apabila obat tambahan diperlukan dalam rangka mencapai efek sinergistik ketika pasien belum juga mencapai target terapi padahal pasien telah diberikan pengobatan lini pertama berdasarkan pedoman terapi. Oleh karena itu penambahan obat lini kedua dan atau ketiga dibutuhkan untuk mencapai target terapi melalui efek sinergistik.

Kategori obat tidak efektif meliputi kejadian obat bukan merupakan obat yang paling efektif untuk pasien, kondisi medik pasien sulit disembuhkan dengan obat yang sudah diberikan, dan adanya kontraindikasi obat. Pasien dikategorikan menerima obat bukan merupakan obat paling efektif untuk pasien apabila suatu indikasi pada pasien diberi terapi obat pilihan pertama dengan dosis maksimal, tetapi target terapi belum tercapai atau suatu indikasi diberi obat bukan obat pilihan pertama sehingga target terapi belum tercapai.

Kategori dosis obat terlalu rendah meliputi kejadian dosis obat terlalu rendah untuk menghasilkan respon yang dikehendaki, frekuensi pemberian obat terlalu jarang, dan durasi pengobatan terlalu pendek. Kategori efek samping obat meliputi kejadian terapi obat yang menyebabkan efek yang tidak diharapkan dan perlunya obat yang lebih aman karena adanya faktor risiko. Kategori dosis obat terlalu tinggi meliputi kejadian dosis obat yang terlalu tinggi, frekuensi pemberian obat terlalu sering, durasi pemberian obat terlalu

panjang, dan dosis obat dinaikkan terlalu cepat.

Semua kategorisasi DRPs tersebut berdasarkan penilaian terhadap data subjektif dan objektif pasien. Data subjektif yang dimaksud adalah keluhan pasien yang didapat dari rekam medik dan wawancara terhadap pasien setiap hari, sedangkan data objektif yang dimaksud meliputi hasil pemeriksaan laboratorium pasien dan diagnosis dokter.

#### **Jalannya Penelitian**

Pasien diabetes tipe 2 rawat inap dikumpulkan menggunakan metode *sampling* secara konsekutif. Lembar *informed consent* digunakan sebagai bukti kesediaan pasien dalam mengikuti penelitian ini. Apabila setuju untuk ikut dalam penelitian ini, pasien menandatangani *informed consent*. Setelah pasien menyetujui untuk ikut dalam penelitian ini, maka riwayat pengobatan dan perkembangan pasien dipantau setiap hari untuk mengetahui ada tidaknya *drug-related problems* dalam pengobatan pasien.

Perkembangan yang diamati meliputi perkembangan data subjektif dan objektif pasien, kadar glukosa darah, dan kemungkinan efek samping obat. Pedoman manajemen diabetes yang digunakan adalah *American Diabetes Association (ADA)* tahun 2017 dan buku *Drug Information Handbook* tahun 2011 digunakan sebagai rujukan dalam melihat dosis, pemilihan obat yang tepat, dan efek samping obat. Pada akhir tahap pengumpulan data, DRPs yang telah diidentifikasi didiskusikan dengan dokter yang merawat pasien melalui persentasi hasil penelitian. *Drug-related problems* pada pasien dijabarkan secara deskriptif.

#### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari rumah sakit dianalisis secara deskriptif dalam hal karakteristik pasien dan perhitungan kasus DRPs serta proporsi tiap kategori. Data karakteristik pasien yang bersifat kategorik diolah dalam bentuk proporsi, sedangkan data yang bersifat numerik diolah dalam bentuk desimal. Kedua jenis data karakteristik disajikan dalam bentuk tabel. Gambaran *drug-*

*related problems* dalam penelitian diketahui dengan menghitung jumlah keseluruhan DRPs pasien, proporsi pasien yang mengalami DRPs, rerata DRPs per pasien, serta proporsi DRPs tiap kategori dan penyebabnya. Proporsi pasien yang mengalami *drug-related problems* dihitung dengan membagi banyaknya pasien yang mengalami DRPs dengan jumlah total pasien dalam hitungan persen. Proporsi kategori DRPs dihitung dengan membagi banyaknya kasus DRPs tiap kategori dengan total kasus DRPs dalam hitungan persen. Proporsi penyebab DRPs tiap kategori dihitung dengan membagi banyaknya kasus penyebab tersebut dengan total kasus DRPs tiap kategori dalam hitungan persen. Rerata banyaknya DRPs yang dialami tiap pasien diabetes tipe 2 rawat inap dihitung dengan membagi keseluruhan jumlah DRPs dengan total pasien. Hubungan antara DRPs dengan LOS dianalisis menggunakan uji *Chi-square* atau *Fisher's exact test* sebagai metode uji alternatif apabila syarat uji *Chi-square* tidak terpenuhi dan *Odds Ratio (OR)* digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan di antaranya. Nilai  $p < 0,05$  menandakan bahwa terdapat suatu hubungan antara DRPs dan LOS. Nilai  $OR < 1,00$  menandakan bahwa DRPs menurunkan kemungkinan terjadinya  $LOS \geq 5$  hari, nilai  $OR = 1,00$  menandakan bahwa tidak ada hubungan antara DRPs dengan kemungkinan terjadinya  $LOS \geq 5$  hari, sedangkan nilai  $OR > 1,00$  menandakan bahwa DRPs meningkatkan kemungkinan terjadinya  $LOS \geq 5$  hari.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Proses pengumpulan subjek penelitian pasien diabetes tipe 2 rawat inap di salah satu rumah sakit akademik di Yogyakarta dilakukan dengan metode *sampling* secara konsekutif. Hasil studi pendahuluan dari 20 pasien pertama menunjukkan bahwa 85% pasien mengalami DRPs sehingga besar subjek dalam penelitian adalah sebanyak 49 kasus pasien.

Total kasus pasien diabetes tipe 2 rawat inap yang masuk selama periode minggu kedua bulan Januari hingga minggu kedua

bulan April sebanyak 38 kasus pasien. Keseluruhan pasien memenuhi kriteria inklusi, tetapi data yang diambil adalah data rawat inap terbaru apabila pasien dirawat lebih dari sekali sehingga total pasien yang menjadi subjek penelitian adalah sebanyak 36 kasus pasien. Namun demikian, penelitian ini hanya berhasil mendapat 36 kasus pasien selama tiga bulan periode penelitian. Oleh karena itu, apabila tingkat presisi aktual hasil penelitian dihitung menggunakan rumus:

$$d^2 = \frac{(Z_{1-\alpha/2})^2 (P) (1 - P)}{n}$$

dengan n (jumlah subjek yang berhasil didapat) 36, maka tingkat presisi aktual hasil penelitian ini adalah sebesar 12%. Besar sampel kurang representatif karena jumlah pasien DM tipe 2 dalam penelitian ini sangat sedikit meskipun penelitian telah dilakukan selama empat bulan. Peneliti menemukan bahwa studi lain dilaksanakan dalam periode rawat inap enam bulan, tetapi studi tersebut dilakukan secara retrospektif<sup>6</sup>. Tidak ada studi mengenai DRPs yang dilakukan secara prospektif sampai lebih dari empat bulan<sup>8,11,17</sup> yang berhasil ditemukan oleh penulis sehingga penulis menilai bahwa memperpanjang durasi penelitian tidak akan menambah jumlah sampel dan mengubah hasil secara signifikan.

#### **Deskripsi Karakteristik Sampel Penelitian**

Pasien dalam penelitian ini adalah semua pasien diabetes tipe 2 di rumah sakit tempat penelitian yang memenuhi kriteria inklusi serta tidak termasuk dalam kriteria eksklusi selama bulan Januari hingga April 2018. Jumlah total kasus adalah 38 kasus, tetapi yang terhitung hanya 36 kasus. Gambaran distribusi pasien dapat dilihat dalam Tabel I. Karakteristik pasien pada penelitian ini umumnya merupakan pasien berusia 45-64 tahun dengan rerata usia  $56,19 \pm 8,68$  tahun, berjenis kelamin perempuan (66,67%), tidak merokok (86,11%), dengan penyakit penyerta hipertensi (19,32%), gangguan elektrolit (9,09%), stroke (9,09%), dan dislipidemia (6,82%).

Hasil penelitian sama dengan penelitian sebelumnya melalui studi *cross-sectional* pada 48 pasien yang memiliki diagnosis diabetes tipe 2, menyebutkan bahwa penderita diabetes tipe 2 banyak terjadi pada wanita dibanding laki-laki<sup>18</sup>. Sebuah studi prospektif yang menganalisis *drug related problems* pada pasien diabetes tipe 2 dengan hipertensi di Cimahi, Jawa Barat menyebutkan dari 90 pasien yang diteliti, sebanyak 74 pasien (82,8%) adalah wanita<sup>17</sup>. Pasien pada penelitian ini cenderung memiliki penyakit penyerta hipertensi yang mana hal tersebut seperti hasil studi retrospektif terdahulu melalui data rekam medik selama Juli 2014 s.d. Juni 2015 yang hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 64 pasien (82,1%) pasien diabetes tipe 2 memiliki penyakit penyerta hipertensi<sup>19</sup>.

#### **Drug-Related Problems**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 29 pasien dari 36 pasien (80,56%) yang bersedia ikut dalam penelitian ini mengalami *drug-related problems*. Hasil penelitian menunjukkan jumlah *drug-related problems* yang terjadi sebanyak 72 DRPs, dengan rerata  $2,00 \pm 1,67$  DRPs per pasien. Tabel II menunjukkan proporsi pasien diabetes tipe 2 yang mengalami *drug-related problems* di rumah sakit tempat penelitian. Golongan obat yang berhubungan dengan DRPs dapat dilihat pada Tabel IV. Obat yang paling sering yang menjadi masalah pada penelitian ini adalah antibiotik seftriakson, diikuti oleh obat golongan antidiabetes.

Gambaran DRPs hasil penelitian ini berbeda dengan studi lainnya. Pada penelitian ini DRPs yang paling umum terjadi adalah terapi obat yang tidak diperlukan (47,22%), sedangkan DRP yang paling jarang terjadi adalah efek samping obat (5,56%). Terapi obat yang tidak diperlukan tidak menjadi DRP yang paling umum terjadi pada studi yang dilakukan oleh Ogbonna *et al.* (2014), van Roozendaal *et al.* (2009), dan Pfister *et al.* (2017). Namun demikian, pada penelitian yang dilakukan oleh Ogbonna, terapi obat yang tidak diperlukan menduduki peringkat kedua

Tabel I. Karakteristik Subjek

Karakteristik	Proporsi n (%) (N=36)
<b>Usia (tahun)</b>	
18-24	0 (0,00)
25-34	1 (2,77)
35-44	3 (8,33)
45-54	12 (33,33)
55-64	13 (36,11)
≥65	7 (19,44)
<b>Lama Rawat Inap (hari)</b>	
<5	17 (47,22)
≥5 hari	19 (52,77)
<b>Jenis Kelamin</b>	
Perempuan	24 (66,67)
Laki-laki	12 (33,33)
<b>Status Merokok</b>	
Ya	5 (13,89)
Tidak	31 (86,11)
<b>Penyakit penyerta*</b>	
Hipertensi	17 (19,32)
Gangguan keseimbangan elektrolit	
Hiponatremia	5 (5,68)
Hipokalemia	3 (3,41)
Stroke	8 (9,09)
Dislipidemia	6 (6,82)
Gangguan gastrointestinal	
Dispepsia	4 (4,55)
Vomitus	2 (2,27)
Diare cair akut	2 (2,27)
Gangguan Kardiovaskular	
IHD	3 (3,41)
Heart failure	1 (1,14)
Ulkus diabetik	3 (3,41)
Lain-lain	34 (38,64)

\*satu pasien dapat memiliki lebih dari satu penyakit penyerta

tertinggi (22,8%)<sup>6</sup> dan peringkat ketiga tertinggi (38,57%) pada penelitian Pfister<sup>11</sup>. Uniknya, DRP tersebut justru menjadi DRP yang paling jarang terjadi (0,1%) pada penelitian van Roozendaal dalam bentuk duplikasi terapi<sup>7</sup>. Masalah efek samping obat pada hasil penelitian ini berbeda dengan hasil studi Inamdar *et al.* (2018) yang mana pada studi tersebut masalah risiko efek samping

obat pada lansia yang dinilai berdasarkan *BEER's criteria* justru menjadi DRP dengan peringkat kedua tertinggi (35,71%)<sup>8</sup>. Pada studi yang dilakukan oleh Zazuli *et al.* (2017), DRP yang paling umum terjadi adalah memerlukan tambahan terapi obat (25,3%)<sup>17</sup>, tetapi pada penelitian ini, memerlukan tambahan terapi obat menjadi DRP dengan peringkat ketiga tertinggi.

Tabel II Proporsi Tiap Kategori *Drug-Related Problems*

Kategori DRPs	Proporsi	Proporsi
	Berdasarkan Pasien n (%) (N=36)	Berdasarkan DRPs n (%) (N=72)
Mengalami DRP(s)*	29 (80,56)	
Terapi obat yang tidak diperlukan	17 (47,22)	25 (34,72)
Dosis obat terlalu rendah	15 (41,67)	18 (25,00)
Mebutuhkan tambahan terapi obat	10 (27,78)	10 (13,88)
Dosis obat terlalu tinggi	5 (13,89)	9 (12,50)
Obat tidak efektif	8 (22,22)	8 (11,11)
Efek samping obat	2 (5,56)	2 (2,78)
Tidak mengalami DRP	7 (19,44)	

\*satu pasien dapat memiliki lebih dari satu DRPs

Terapi obat yang tidak diperlukan meliputi terapi tanpa indikasi yang jelas dan duplikasi terapi. Terapi tanpa indikasi yang jelas banyak terjadi pada penggunaan antibiotik, sedangkan duplikasi terapi banyak terjadi pada penggunaan obat gastrointestinal.

Terapi tanpa indikasi yang jelas pada penelitian ini umumnya terjadi pada penggunaan antibiotik pada bronkhitis akut yang mana penggunaan tersebut tidak dianjurkan kecuali apabila pasien disertai demam dan batuk yang menetap lebih dari enam hari karena gejala tersebut dicurigai melibatkan bakteri saluran napas seperti *S. pneumoniae* dan *H. Influenzae* <sup>20,21</sup>. Batuk yang menetap selama lebih dari sepuluh hari diduga melibatkan *Mycobacterium pneumoniae* sehingga penggunaan antibiotik disarankan <sup>22</sup>. Bronkhitis akut umumnya disebabkan oleh virus yang umumnya tidak membutuhkan antibiotik, tetapi dapat diberikan terapi lini kedua menggunakan antibiotik seperti amoksisilin, kombinasi amoksisilin-klavulanat, dan golongan makrolida apabila infeksi dicurigai melibatkan bakteri <sup>23</sup>. Antibiotik seperti ampisilin, amoksisilin, siprofloksasin, dan levofloksasin lebih direkomendasikan untuk diagnosis bronkitis <sup>24</sup>. Namun demikian, masalah terapi tanpa indikasi pada penelitian ini umumnya merupakan diagnosis bronkitis yang tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi seperti

demam, batuk, dan leukositosis, tetapi tetap diberikan antibiotik.

Duplikasi terapi terjadi pada pasien yang menerima kombinasi metoklopramid dan ondansetron untuk diagnosis mual muntah padahal seharusnya cukup dengan salah satu obat saja. Suatu studi mengevaluasi efektivitas metoklopramid dibandingkan dengan ondansetron pada pengobatan gastroparesis pada pasien diabetes tipe 2. Gastroparesis merupakan penundaan pengosongan lambung yang mengakibatkan mual dan muntah (*vomiting*). Hasil studi menunjukkan bahwa metoklopramid lebih disarankan untuk diberikan pada pasien diabetes tipe 2 dengan keluhan mual dan muntah dibandingkan ondansetron <sup>25</sup>. Namun demikian, apabila farmasis klinik tidak mampu menyelesaikan masalah duplikasi terapi secara langsung, maka solusi lain adalah dengan melakukan monitoring efek samping obat dan merekomendasi penyelesaiannya apabila efek samping benar terjadi. Meskipun tidak spesifik pada kasus mual-muntah atau diabetes tipe 2, tetapi hasil suatu studi menunjukkan bahwa monitoring terapi obat yang dilakukan oleh farmasis klinik pada *setting* rumah sakit (rawat inap) efektif dalam mendeteksi efek samping obat <sup>26</sup> sehingga farmasis klinik diharapkan tetap dapat meminimalkan luaran yang buruk dari masalah duplikasi terapi obat.

Mebutuhkan terapi obat tambahan pada penelitian ini salah satunya berupa dibutuhkannya tambahan terapi antihiperkolesterolemia baru untuk pasien dengan riwayat dislipidemia. Pasien-pasien tersebut umumnya memiliki nilai kolesterol total dan LDL yang jauh di atas nilai targetnya (kolesterol total <200 mg/dL, LDL <100 mg/dL), sedangkan pasien memiliki penyakit kardiovaskuler. Terapi yang direkomendasikan untuk pasien-pasien tersebut adalah golongan statin seperti simvastatin<sup>27</sup> karena statin mampu meningkatkan katabolisme dan menurunkan sintesis LDL sehingga dapat menurunkan kadar LDL dan kolesterol total. Penggunaan golongan statin yang memiliki potensi lebih tinggi (atorvastatin dan rosuvastatin) juga mampu menurunkan kadar trigliserida pada pasien dengan hipertrigliseridemia<sup>28</sup>.

Pada penelitian ini, DRP kategori membutuhkan terapi obat tambahan yang juga banyak terjadi adalah dibutuhkannya kombinasi insulin aksi singkat/cepat dan aksi sedang/panjang, yaitu ketika pasien diabetes tipe 2 dengan nilai HbA1c, Gula Darah Sewaktu (GDS), Gula Darah Puasa (GDP), dan Gula Darah 2 Jam Post-Prandial (GD2JPP) jauh di atas nilai normalnya masing-masing ketika masuk rumah sakit diobati dengan insulin *sliding scale* dan antidiabetes oral (metformin, pioglitazon, glimepirid, atau akarbosa) secara bergantian. Namun, kadar gula darah pasien saat pasien keluar rumah sakit masih jauh di atas nilai normal, sedangkan pedoman terapi menjelaskan bahwa pasien diabetes tipe 2 dengan nilai HbA1c yang sangat tinggi ( $\geq 9\%$ ) dapat langsung diberikan kombinasi tiga macam, kombinasi insulin basal (aksi sedang/panjang) dan bolus (aksi singkat/cepat), atau dengan insulin *premixed* apabila target terapi masih belum tercapai dengan kombinasi dua macam obat<sup>29</sup>.

Obat tidak efektif terjadi pada penggunaan pansoprazole pada pasien diabetes tipe 2 dengan mual dan muntah. Pantoprazol bukan merupakan obat yang paling efektif untuk keluhan mual dan

muntah pada pasien karena gejala mual muntah merupakan gejala komplikasi neuropati yaitu gastroparesis. Rekomendasi terapi yang sesuai untuk pasien diabetes tipe 2 dengan mual dan muntah akibat gastroparesis adalah pemberian metoklopramid, domperidon, atau eritromisin laktobionat. Metoklopramid adalah obat antiemetik golongan antagonis reseptor dopamin D<sub>2</sub> yang disetujui oleh FDA sebagai pengobatan gastroparesis diabetik yang diberikan tidak lebih dari 12 minggu<sup>30</sup>.

Dosis obat terlalu rendah paling banyak terjadi pada insulin aspart (aksi cepat) dan antidiabetes oral. Masalah dosis obat yang terlalu rendah tersebut menyebabkan target GDS tidak tercapai yang menyebabkan penambahan dosis insulin atau antidiabetes. Sebuah artikel jurnal menyatakan bahwa insulin diberikan pada pasien diabetes dengan dosis awal 6 unit, tetapi dosis insulin bersifat individual, yaitu tergantung respon setiap individu terhadap insulin<sup>31</sup>. Dewitt dan Hirsch (2003) menyatakan bahwa dosis tambahan insulin 1-unit untuk setiap kenaikan 30 mg/dL kadar glukosa darah di atas target dapat diberikan pada pasien yang menerima insulin *rapid acting* untuk mencapai target glukosa darah yang dikehendaki<sup>27</sup>.

Efek samping obat aktual yang terjadi pada penelitian ini yaitu hipoglikemia. Pasien yang mengalami hipoglikemia hanya satu orang dengan manifestasi klinik hanya sebatas berupa lemas dan kadar glukosa darah 67 mg/dL yang mengharuskan pemberian 2 *flask* infus dekstrosa 40% kepada pasien. Hipoglikemia umumnya terjadi akibat penggunaan obat antidiabetes insulin aspart secara *sliding scale* per 4 jam yang diberikan selama beberapa hari pasien dirawat inap. Insulin *rapid acting* diketahui memang berisiko lebih tinggi menyebabkan terjadinya hipoglikemia nokturnal dibanding pengobatan lainnya<sup>32</sup>.

Subkategori DRP membutuhkan obat yang lebih aman karena adanya suatu faktor risiko umumnya terjadi pada pasien dengan diare cair akut (DCA) yang diresepkan metoklopramid untuk pengatasan keluhan

Tabel III Hubungan Antara DRP(s) dan Lama Rawat Inap

Kategori DRPs	LOS $\geq$ 5 hari	LOS <5 hari	Proporsi n (%) (N=36)	Nilai p	OR (IK 95%)
<b>DRP(s) secara umum</b>					
Ya	14	15	29 (80,56)	0,200 <sup>b</sup>	5,587 (0,59-52,63)
Tidak	1	6	7 (19,44)		
Kategori DRPs	LOS $\geq$ 5 hari	LOS <5 hari	Proporsi n (%) (N=29)	Nilai p	OR (IK 95%)
<b>Terapi obat yang tidak diperlukan</b>					
Ya	9	5	14 (48,28)	0,016 <sup>a</sup>	7,20 (1,35-38,33)
Tidak	3	12	15 (51,72)		
<b>Dosis obat terlalu rendah</b>					
Ya	8	7	15 (51,72)	0,176 <sup>a</sup>	2,86 (0,61-13,34)
Tidak	4	10	14 (48,28)		
<b>Tambahan terapi obat</b>					
Ya	2	5	7 (24,14)	0,665 <sup>b</sup>	0,48 (0,08-3,03)
Tidak	10	12	22 (75,86)		
<b>Dosis obat terlalu tinggi</b>					
Ya	3	2	5 (17,24)	0,622 <sup>b</sup>	2,50 (0,35-17,94)
Tidak	9	15	24 (82,76)		
<b>Obat tidak efektif</b>					
Ya	2	5	7 (24,14)	0,665 <sup>b</sup>	0,48 (0,08-3,03)
Tidak	10	12	22 (75,86)		
<b>Efek samping obat</b>					
Ya	1	0	1 (3,44)	0,561 <sup>b,c</sup>	3,00 (0,24-36,89)
Tidak	11	17	28 (96,55)		

a=Chi-Square test; b=Fisher's exact test; c=Haldane's correction

mual muntah pada pasien. Mual muntah pada DCA kurang tepat apabila diberikan metoklopramid karena metoklopramid dapat mempercepat pengosongan lambung yang akan memperparah kondisi DCA <sup>33</sup> sehingga mual muntah pada DCA lebih baik direkomendasikan untuk diberikan ondansetron.

Dosis obat terlalu tinggi umumnya terjadi pada pasien bedah yang mendapat terapi seftriakson dengan durasi terlalu lama. Sebelum pasien dioperasi, pasien diberi antibiotik profilaksis seftriakson 1 gram IV. Namun demikian, pemberian seftriakson pascaoperasi masih dilanjutkan padahal antibiotik hanya direkomendasikan untuk terapi profilaksis dan penggunaan sesudah

operasi dalam waktu 1 x 24 jam karena penggunaan antibiotik sesudah operasi dapat meningkatkan risiko resistensi antibiotik dan gangguan gastrointestinal jangka pendek akibat infeksi bakteri *Clostridium difficile* <sup>34</sup>.

#### Hubungan DRPs dan LOS

Lama rawat inap telah diketahui berpengaruh terhadap peningkatan beban biaya penyakit diabetes tipe 2 <sup>35</sup>. Peningkatan LOS pada pasien diabetes tipe 2 telah diketahui disebabkan oleh komorbid seperti gagal jantung kongestif, demensia, tukak peptik, gangguan hati, dan gangguan ginjal <sup>36</sup>. Lama rawat inap pasien diabetes tipe 2 juga dapat meningkat akibat usia <sup>37,38</sup>, tindakan operasi kegawatan <sup>39</sup>, infeksi nosokomial <sup>40</sup>,

Tabel IV Obat yang Berhubungan dengan *Drug-Related Problems*

Obat	Proporsi n (%) (N=72)
Antidiabetes	18 (25)
Insulin <i>rapid acting</i>	6 (8,33)
Insulin <i>long acting</i>	4 (5,56)
Metformin	4 (5,56)
Pioglitazon	4 (5,56)
Antibiotik	15 (20,83)
Seftriakson	9 (12,50)
Metronidazol	2 (2,78)
Lain-lain	4 (5,56)
Obat gastrointestinal	15 (20,83)
Pantoprazol	6 (8,33)
Ondansetron	3 (4,17)
Ulsafat®	2 (2,78)
Metoklopramid	2 (2,78)
Domperidon	1 (1,39)
Ranitidin	1 (1,39)
Antihipertensi	2 (2,78)
Amlodipin	1 (1,39)
Kandesartan	1 (1,39)

metode pembayaran rumah sakit, dan efikasi terapi<sup>41</sup>, tetapi masih belum diketahui apakah DRPs mempengaruhi LOS sehingga penelitian ini mencoba menghubungkan antara DRPs dan LOS.

Hubungan antara DRPs dan LOS dapat dilihat pada Tabel III. Data pada tabel tersebut sedikit berbeda dengan data pada Tabel II karena pada Tabel II, satu pasien dapat memiliki lebih dari satu DRPs, sedangkan pada Tabel III, data telah disesuaikan. Berdasarkan Tabel III, hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum, DRPs tidak berhubungan dengan LOS berdasarkan semua nilai p yang selalu >0,05. Namun demikian, terdapat satu jenis DRP yang secara signifikan berhubungan dengan LOS, yaitu terapi obat yang tidak diperlukan ( $p=0,016$ ), meskipun kekuatan hubungan tidak begitu besar (OR 7,20 [IK95% 1,35-38,33]). *Length of stay* (LOS) pada penelitian ini dikategori menjadi dua yaitu LOS <5 hari dan  $\geq 5$  hari.

Hal tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa rerata rerata LOS adalah  $4,11 \pm 1,82$  hari dan nilai tengah (median) LOS adalah 4 hari. Lama rawat inap pasien dikelompokkan dalam kelompok  $\leq 4$  hari (atau LOS <5 hari) dan kelompok >4 hari (atau LOS  $\geq 5$  hari).

*Penelusuran* hubungan antara DRPs secara umum dengan LOS berdasarkan semua pasien (36 pasien) yang menjadi subjek penelitian ini, tetapi penelusuran hubungan antara tiap kategori DRPs dengan LOS hanya berdasarkan pada pasien yang mengalami DRPs (29 pasien). Hal tersebut disebabkan oleh pertimbangan peneliti bahwa penelusuran hubungan antara DRPs dengan LOS akan lebih baik apabila dilakukan pada subkelompok yang lebih spesifik yaitu pada perihal ini adalah subkelompok pasien yang mengalami setidaknya satu DRP selama dirawat inap. Hasil penelitian ini belum dapat dibandingkan dengan studi lain karena



Tabel Va. Proporsi Obat atau Golongan Obat pada Tiap Kategori *Drug-Related Problems*

Kategori DRPs*	Proporsi n (%) (N=72)
<b>1. Terapi obat yang tidak diperlukan</b>	
a. Terapi tanpa indikasi yang jelas	20 (27,78)
Antibiotik	5 (6,94)
Vitamin	4 (5,56)
Benzodiazepin	2 (2,78)
NSAIDs	2 (2,78)
Pantoprazol	1 (1,39)
Simvastatin	1 (1,39)
Lain-lain	5 (6,94)
b. Duplikasi terapi	5 (6,94)
Obat gastrointestinal	5 (6,94)
<b>2. Membutuhkan tambahan terapi obat</b>	
a. Butuh tambahan terapi	5 (6,94)
Antidislipidemia	2 (2,78)
Obat jantung	1 (1,39)
Antihipertensi	1 (1,39)
Obat batuk	1 (1,39)
b. Butuh kombinasi obat	5 (6,94)
Insulin	5 (6,94)
<b>3. Obat tidak efektif</b>	
a. Obat tidak efektif untuk kondisi pasien	4 (5,56)
Obat gastrointestinal	2 (2,78)
Metil prednisolon	1 (1,39)
Azitromisin	1 (1,39)
b. Terdapat obat yang lebih efektif	2 (2,78)
Pantoprazol	1 (1,39)
Metronidazol dan seftriakson	1 (1,39)
c. Kontraindikasi obat	2 (2,78)
Seftriakson	1 (1,39)
Ketorolak	1 (1,39)

peneliti masih belum berhasil menemukan studi lain yang juga menelusuri hubungan antara DRPs dengan LOS.

Meskipun penelitian ini dilakukan secara prospektif dengan harapan agar data yang diperoleh dapat lebih valid, tetapi penelitian ini masih memiliki keterbatasan yaitu sumber data lain dalam penelitian berasal dari rekam medik pasien yang mana catatan rekam medik dalam beberapa kasus tidak lengkap sehingga kurang mendukung hasil analisis DRPs yang terjadi pada pasien.

## KESIMPULAN

*Drug-Related Problems* (DRPs) pasien diabetes tipe 2 rawat inap pada penelitian ini adalah sebesar 80,56% dengan rincian proporsi DRPs berdasarkan jumlah kejadian DRPs yaitu terapi obat yang tidak diperlukan terjadi sebesar 34,72%; dosis obat terlalu rendah 25%; membutuhkan tambahan terapi obat 13,38%; dosis obat terlalu tinggi 12,5%; obat tidak efektif 11,11%; dan efek samping obat 2,78%; serta terlihat ada kecenderungan hubungan yang lemah antara DRP terapi obat

Tabel V. Proporsi Obat atau Golongan Obat pada Tiap Kategori *Drug-Related Problems*

Kategori DRPs*	Proporsi n (%) (N=72)
<b>4. Dosis obat terlalu rendah</b>	
a. Dosis obat terlalu rendah	16 (22,22)
Antidiabetes	9 (12,50)
Insulin	4 (5,56)
Antihipertensi	3 (4,17)
b. Durasi terlalu pendek	2 (2,78)
Parasetamol	1 (1,39)
Ranitidin	1 (1,39)
<b>5. Efek samping obat</b>	
a. Efek samping obat	1 (1,39)
Insulin aspart	1 (1,39)
b. Perlu obat yang lebih aman	1 (1,39)
Metoklopramid	1 (1,39)
<b>6. Dosis obat terlalu tinggi</b>	
Durasi terlalu panjang	9 (12,50)
Antibiotik	6 (8,33)
Ketolorak	1 (1,39)
Diazepam	1 (1,39)
Difenhidramin	1 (1,39)

yang tidak diperlukan dengan LOS pada pasien diabetes tipe 2 rawat inap.

#### DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. *Global Report on Diabetes*.; 2016.
- International Diabetes Foundation. *IDF DIABETES ATLAS Eighth Edition*.; 2017.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar 2013*.; 2013.
- Muka T, Imo D, Jaspers L, et al. The global impact of non-communicable diseases on healthcare spending and national income: a systematic review. *Eur J Epidemiol*. 2015;30(4):251-277.
- Seuring T, Archangelidi O, Suhrcke M. The Economic Costs of Type 2 Diabetes: A Global Systematic Review. *Pharmacoeconomics*. 2015;33(8):811-831.
- Ogbonna BO, Ezenduka CC, Opara CA, Ahara LG. Drug therapy problems in patients with type 2 diabetes. *Int J Innov Res Dev*. 2014;3(1):494-502.
- van Roozendaal BW, Krass I. Development of an evidence-based checklist for the detection of drug related problems in type 2 diabetes. *Pharm World Sci*. 2009;31(5):580-595.
- Inamdar SZ, Kulkarni RV. Drug related problems in elderly patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetol*. 2018;1(1):1-12.
- Cramer JA, Benedict A, Muszbek N, Keskinaslan A, Khan ZM. The significance of compliance and persistence in the treatment of diabetes, hypertension and dyslipidaemia: a review. *Int J Clin Pract*. 2008;62(1):76-87.
- Ernst FR, Grizzle AJA. Drug-related morbidity and mortality: updating the cost-of-illness model. *J Am Pharm Assoc*. 2001;41(2):192-199.
- Pfister B, Jonsson J, Gustafsson M. Drug-related problems and medication reviews among old people with dementia. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2017;18:52.

12. Chiampas TD, Kim H, Badowski M. Evaluation of the occurrence and type of antiretroviral and opportunistic infection medication errors within the inpatient setting. *Pharm Pract (Granada)*. 2015;13(1):512.
13. Martinez-Ramirez D, Giugni JC, Little CS, et al. Missing Dosages and Neuroleptic Usage May Prolong Length of Stay in Hospitalized Parkinson ' s Disease Patients. *PLoS One*. 2015;10(4):e0124356.
14. Dedefo MG, Mitike AH, Angamo MT. Incidence and determinants of medication errors and adverse drug events among hospitalized children in West Ethiopia. *BMC Pediatr*. 2016;16:81.
15. Lemeshow S, Hosmer Jr. DW, Klar J, Lwanga SK. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. Chichester: John Wiley & Sons; 1990.
16. Cipolle R, Strand LM, Morley P. *Pharmaceutical Care Practice*. New York: McGraw-Hill; 1998.
17. Zazuli Z, Rohaya A, Adnyana IK. Drug-related problems in Type 2 diabetic patients with hypertension in Cimahi, West Java, Indonesia: A prospective study. *Int J Green Pharm*. 2017;11(2):S298-S304.
18. Mogre V, Salifu ZS, Abedandi R. Prevalence, components and associated demographic and lifestyle factors of the metabolic syndrome in type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord*. 2014;13(1):1-7.
19. Iglay K, Hannachi H, Howie PJ, et al. Prevalence and co-prevalence of comorbidities among patients with type 2 diabetes mellitus. *Curr Med Res Opin*. 2016;32(7):1243-1252.
20. MacKay D. Treatment of acute bronchitis in adults without underlying lung disease. *J Gen Intern Med*. 1996;11(9):557-562.
21. O'Brien KL, Dowell SF, Schwartz B, Marcy M, Phillips WR, Gerber MA. Cough Illness/Bronchitis-Principles of Judicious Use of Antimicrobial Agents. *Pediatrics*. 1998;101(Supplement 1):178-181.
22. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*; 2005.
23. Blackford MG, Glover ML, Reed MD. Lower Respiratory Tract Infections. In: *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 8th Edition*. ; 2011:1845-1865.
24. DiPiro JT. Antimicrobial Regimen Selection. In: *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition*. ; 2015:313-322.
25. Snape WJ, Battle WM, Schwartz SS, Braunstein SN, Goldstein HA, Alavi A. Metoclopramide to Treat Gastroparesis due to Diabetes Mellitus: A Double-Blind, Controlled Trial. *Ann Intern Med*. 1982;96(4):444-446.
26. Emerson A, Martin RM, Tomlin M, Mann RD. Prospective cohort study of adverse events monitored by hospital pharmacists. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2001;10:95-103.
27. DeWitt DE, Hirsch IB. Outpatient Insulin Therapy in Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus. *J Am Med Assoc*. 2003;289(17):2254-2264.
28. Schwinghammer TL. Dyslipidemia. In: *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition*. ; 2015:65-74.
29. American Diabetes Association. Diabetes Care in the Hospital. *Diabetes Care*. 2017;40(Suppl.):120-127.
30. Lee A, Kuo B. Metoclopramide in the treatment of diabetic gastroparesis. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2011;5(5):653-662.
31. Bogun M, Inzucchi SE. Inpatient Management of Diabetes and Hyperglycemia. *Clin Ther*. 2013;35(5):724-733.
32. Pedersen-Bjergaard U, Kristensen PL, Beck-Nielsen H, et al. Effect of insulin analogues on risk of severe hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes prone to recurrent severe hypoglycaemia (HypoAna trial): a prospective, randomised, open-label,

- blinded-endpoint crossover trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(7):553-561.
33. Fink S, Lange R, McCallum R. Effect of metoclopramide on normal and delayed gastric emptying in gastroesophageal reflux patients. *Dig Dis Sci.* 2015;15(17):1-9.
  36. Enomoto LM, Shrestha DP, Rosenthal MB, Hollenbeak CS, Gabbay RA. Risk factors associated with 30-day readmission and length of stay in patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications.* 2017;31(1):122-127.
  37. Chen JY, Ma Q, Chen H, Yermilov I. New Bundled World: Quality of Care and Readmission in Diabetes Patients. *J Diabetes Sci Technol.* 2012;6(3):563-571.
  38. Raval AD, Zhou S, Wei W, Bhattacharjee S, Miao R, Sambamoorthi U. 30-Day Readmission Among Elderly Medicare Beneficiaries with Type 2 Diabetes. *Popul Health Manag.* 1983;28(12):1057-1061.
  34. World Health Organization. *Global Guidelines on the Prevention of Surgical Site Infection.*; 2016.
  35. Rubin DJ. Hospital Readmission of Patients with Diabetes. *Curr Diab Rep.* 2015;18(4):256-264.
  39. Dungan KM. The Effect of Diabetes on Hospital Readmissions. *J Diabetes Sci Technol.* 2012;6(5):1045-1052.
  40. Dryden M, Baguneid M, Eckmann C, et al. Pathophysiology and burden of infection in patients with diabetes mellitus and peripheral vascular disease: focus on skin and soft-tissue infections. *Clin Microbiol Infect.* 2015;21(S2):27-32.
  41. Huang D, Xie L, Qiu Y. Analysis of Factors Affecting the Length of Hospital Stay for Patients with Diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2016;124(1):5-10.

## Gambaran Kualitas Hidup pada Pasien Diabetik Retinopati Berdasarkan Tingkat Keparahan Visus

### Overview of Quality of Life in Diabetic Retinopathy Patients Based on Severity of Visual Acuity

Novita Dhewi Ikakusumawati<sup>1\*</sup>, Dewi Magistasari<sup>1</sup>, Novena Adi Yuhara<sup>2</sup>, Tri Murti Andayani<sup>3</sup>, Supanji<sup>4</sup>, Susi Ari Kristina<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi UGM, Yogyakarta

<sup>2</sup> Program Studi Magister Manajemen Farmasi, Fakultas Farmasi UGM, Yogyakarta

<sup>3</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>4</sup> RSUP dr. Sardjito, Yogyakarta

Submitted: 25-03-2019

Revised: 23-05-2019

Accepted: 17-06-2020

Korespondensi : Novita Dhewi Ikakusumawati : Email : dhewi.novita.i@gmail.com

### ABSTRAK

Retinopati diabetik (RD) merupakan salah satu komplikasi mikrovaskuler dari diabetes melitus (DM) yang kejadiannya meningkat seiring tingginya prevalensi DM. Adanya komplikasi ini akan mempengaruhi kualitas hidup terutama terkait penglihatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas hidup pada pasien RD yang dinilai dengan menggunakan kuesioner VFQ-25 dan EQ-5D, serta untuk mengetahui gambaran kualitas hidup berdasarkan tingkat keparahan visus. Penelitian ini adalah penelitian observasional pada pasien retinopati diabetik yang kontrol dipoli rawat jalan periode Oktober 2018 - Januari 2019 di RSUP dr. Sardjito dan RS Mata Dr. YAP, Yogyakarta. Desain penelitian ini adalah *cross sectional* dengan mengukur kualitas hidup dan mengamati visus pasien. Kualitas hidup diukur menggunakan instrumen yang spesifik pada penglihatan (VFQ-25) dan instrumen generik (EQ-5D-5L). Jumlah pasien dalam penelitian ini 100 pasien dengan rata-rata usia 55 tahun, tipe RD terbanyak adalah RD proliferasi 84%. Rata-rata skor kualitas hidup pada pasien RD yang diukur menggunakan kuesioner VFQ-25 dan EQ-5D utilitas masing-masing adalah  $64,1 \pm 16,2$  dan  $0,61 \pm 0,24$ . Berdasarkan VFQ-25, subskala yang paling terpengaruh adalah subskala menyetir, ketergantungan, dan kesulitan peran. Sementara itu, domain yang paling banyak mengalami masalah berdasarkan EQ-5D adalah nyeri/tidak nyaman dan cemas/depresi (78%). Skor total VFQ-25 menurun seiring dengan meningkatnya keparahan visus, yaitu pada normal/ringan ( $n=19$ )  $73,50 \pm 15,08$ ; sedang ( $n=15$ )  $68,14 \pm 15,33$ ; dan berat ( $n=66$ )  $60,48 \pm 15,64$ . Skor EQ-5D utilitas menunjukkan pola serupa, dengan skor berturut-turut  $0,66 \pm 0,27$  (normal/ringan);  $0,65 \pm 0,22$  (sedang); dan  $0,59 \pm 0,24$  (berat). Semakin tinggi tingkat keparahan visus maka kualitas hidup semakin rendah.

Kata kunci: retinopati diabetik; kualitas hidup; visus; VFQ-25; EQ-5D-5L

### ABSTRACT

Diabetic retinopathy (DR) is one of the microvascular complications of diabetes mellitus (DM) which incidence increases with the high prevalence of DM. The presence of these complications will affect quality of life, especially vision-related. The purpose of this study was to determine the quality of life in RD patients assessed using the VFQ-25 and EQ-5D questionnaires, and to determine the of quality of life based on the visual acuity (VA) severity. This study was an observational study in outpatient with diabetic retinopathy during October 2018 – Januari 2019 period, in RSUP dr. Sardjito and RS Mata Dr. YAP, Yogyakarta. The design of this study was cross sectional which observed quality of life and vision. Quality of life was measured by specific for vision instrument (NEI-VFQ-25) and generic instrument (EQ-5D-5L). The number of patients in this study were 100 patients with an average age of 55 years, the most frequent type of RD was 84% proliferative RD. The average quality of life scores in RD patients measured using the VFQ-25 and EQ-5D utility questionnaires were  $64.1 \pm 16.2$  and  $0.61 \pm 0.24$ , respectively. Based on VFQ-25, the most affected subscales were driving, dependence, and role difficulties subscale. Meanwhile, domains that have the most problems with the EQ-5D were pain / discomfort and anxiety / depression (78%). The total VFQ-25 score decreased with increasing visual severity, i.e. normal / mild ( $n = 19$ )  $73.50 \pm 15.08$ ; moderate ( $n = 15$ )  $68.14 \pm 15.33$ ; and severe ( $n = 66$ )  $60.48 \pm 15.64$ . The EQ-5D utility score showed a similar pattern, with scores of  $0.66 \pm 0.27$  (normal / mild);  $0.65 \pm 0.22$  (medium); and  $0.59 \pm 0.24$  (severe); respectively. The higher severity of visual acuity so the quality of life become lower.

Keywords: diabetic retinopathy; quality of life; visual acuity; VFQ-25; EQ-5D-5L

## PENDAHULUAN

Pada abad 21 ini, diabetes mellitus (DM) telah menjadi permasalahan kesehatan global dan merupakan tantangan tersendiri bagi dunia kesehatan. Angka penyandang diabetes terus mengalami peningkatan di seluruh dunia, 415 juta pada tahun 2015 dan diestimasikan meningkat menjadi 642 juta pada tahun 2040.<sup>1</sup> Indonesia merupakan negara dengan jumlah penyandang diabetes terbesar ketujuh di dunia (7.6 juta pada tahun 2012), walaupun memiliki prevalensi yang relatif rendah (4.8% mencakup diabetes tipe 1 dan 2 pada individu berusia 20-79 tahun).<sup>2</sup>

Retinopati diabetika (RD) adalah salah satu komplikasi mikrovaskuler pada pasien diabetes melitus yang insidensinya meningkat seiring dengan semakin tingginya prevalensi DM.<sup>3,4</sup> Berdasarkan data di RSCM pada tahun 2011, RD merupakan komplikasi DM terbanyak kedua setelah neuropati, dengan persentase 33,4% dari seluruh komplikasi DM.<sup>5</sup> RD menjadi ancaman yang serius pada penglihatan dan merupakan penyebab paling tinggi kasus baru kebutaan pada usia 20-74 tahun.<sup>6</sup>

Pasien diabetes memiliki risiko 25 kali lebih besar untuk mengalami kebutaan dibandingkan dengan populasi umum.<sup>7</sup> Hilangnya penglihatan merupakan salah satu komplikasi potensial yang paling dikhawatirkan dan ditakutkan, serta berpengaruh langsung pada kualitas hidup pasien. Beberapa studi telah menunjukkan adanya penurunan kualitas hidup pada pasien RD baik secara kualitatif dan kuantitatif.<sup>8-10</sup> Kualitas hidup pada pasien dengan penyakit kronik lebih rendah dibandingkan dengan populasi normal.<sup>11</sup> Dibandingkan dengan pasien diabetes tanpa RD, kualitas hidup berdasarkan fungsi visual pada pasien RD signifikan lebih rendah.<sup>12</sup>

Pengukuran kualitas hidup dapat dilakukan dengan instrumen yang sifatnya umum ataupun spesifik.<sup>13</sup> Kuesioner *European Quality of Life Five Dimension Five Level Scale* (EQ-5D-5L) adalah pengukuran yang sudah distandarasi untuk mengukur status kesehatan yang dikembangkan oleh EuroQoL

Group dengan tujuan untuk memudahkan dan mengukur kesehatan untuk evaluasi kualitas hidup pasien. Kuesioner EQ-5D-5L terdiri dari 5 dimensi dan dari masing-masing dimensi tersebut terdapat 5 level yang akan dipilih oleh pasien.<sup>14</sup> Sementara itu, *National Eye Institute-Visual Function Questionnaire* (NEI-VFQ)-25 adalah instrumen yang didesain untuk mengukur fungsi yang tergantung pada penglihatan dan pengaruh beberapa kondisi okular yang berbeda terhadap kualitas hidup. Instrumen ini telah diuji reliabilitas dan validitasnya pada pasien dengan berbagai macam penyakit okular, termasuk RD.<sup>15,16</sup>

Di Indonesia, sejumlah penelitian pada pasien RD telah dilakukan, beberapa juga mengkaji pada aspek kualitas hidup. Penelitian Ria di Yogyakarta menyebutkan rata-rata skor kualitas hidup pasien RD adalah 0,649 dengan menggunakan nilai utilitas EQ-5D, dimana 1 adalah skor maksimum yang menunjukkan kondisi kesehatan terbaik. Permasalahan terbesar yang dialami pasien yaitu nyeri/tidak nyaman sebesar 61,8%.<sup>17</sup> Penelitian tersebut menyarankan untuk menggunakan instrumen yang lebih spesifik untuk pasien RD agar diperoleh gambaran yang lebih baik. Fajariyanti et al. menggunakan instrumen yang lebih spesifik, namun jumlah sampel yang digunakan lebih sedikit dan lebih berfokus pada hasil terapi RD.<sup>18</sup> Penelitian Susetyo menggunakan instrumen yang lebih spesifik dan jumlah sampel yang relatif lebih banyak, dengan temuan adanya perbedaan yang bermakna pada skor kualitas hidup pasien RD proliferasif dan non proliferasif.<sup>19</sup> Hasil tersebut dapat memberikan gambaran kualitas hidup pasien RD berdasarkan tingkat keparahan RD, namun kurang dapat memberikan informasi untuk nilai utilitas yang dikaitkan dengan luaran terapi. Evaluasi luaran terapi RD umumnya menggunakan parameter klinis seperti visus (ketajaman penglihatan).<sup>20-22</sup>

Penurunan kualitas hidup pada pasien RD dapat terjadi karena adanya keterbatasan dalam beraktivitas seperti mengemudi,

membaca, olahraga, bekerja, dan kegiatan sehari-hari yang pada akhirnya mempengaruhi setiap domain kualitas hidup.<sup>23</sup> Pada pasien RD adanya gangguan fungsi penglihatan yang disebabkan oleh memburuknya visus dapat berakibat pada nilai kualitas hidup. Tingkat keparahan visus yang semakin memburuk dapat mempengaruhi kualitas hidup, tetapi nilai kualitas hidup ini masih belum dikaji sejalan dengan keparahan visus. Sehingga dalam penelitian ini menggunakan kuesioner spesifik dan tidak spesifik untuk mengukur kualitas hidup terkait tingkat keparahan visus.

Studi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas hidup pada pasien RD yang dinilai dengan menggunakan kuesioner VFQ-25 dan EQ-5D, serta untuk mengetahui gambaran kualitas hidup berdasarkan tingkat keparahan visus. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai fungsi ataupun aspek tertentu yang paling dipengaruhi pada pasien RD, sehingga ke depannya dapat menjadi perhatian khusus dalam proses penanganan dan terapi pasien RD. Data skor kualitas hidup berdasarkan tingkat keparahan diharapkan dapat memberikan informasi nilai utilitas untuk penelitian farmakoekonomi di masa mendatang.

## **METODE**

### **Desain penelitian dan partisipan**

Penelitian ini merupakan penelitian observasional yang dilaksanakan secara prospektif dengan desain penelitian *cross sectional* yang dilakukan pada bulan November 2018 – Januari 2019. Pengamatan dilakukan pada pasien dengan diagnosis utama diabetik retinopati yang melakukan kontrol di Poliklinik Mata RSUP dr. Sardjito dan RS Mata dr. Yap. Kriteria inklusi: pasien dengan diagnosis diabetik retinopati dan bersedia untuk diwawancara dan kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah pasien hamil/menyusui dan pasien yang tidak dapat berkomunikasi dengan baik (contohnya pasien dengan alzheimer, demensia).

Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *consecutive* sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah sampel dalam penelitian ini dihitung berdasarkan rumus dari Lemeshow dkk. dengan jumlah populasi yang belum diketahui didapatkan besar sampel 97 subyek. Jumlah sampel yang lebih besar akan menghasilkan hasil yang representatif maka dalam penelitian ini diambil jumlah sampel sebanyak 100 subyek.

Pasien atau pendamping pasien menandatangani lembar *informed consent* sebelum melakukan penelitian, kemudian diwawancara untuk mendapatkan data demografi dan kualitas hidup. Data visus Snellen dan diagnosis didapatkan dari rekam medis pasien. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dengan No. KE/FK/0922/EC/2018.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah NEI-VFQ 25 yang terkait penglihatan dan EQ-5D-5L sebagai instrumen generik. Kualitas hidup ini diukur saat pasien datang untuk kontrol.

Kuesioner NEI VFQ-25 terdiri dari 11 subskala termasuk subskala spesifik penglihatan dan tingkatan kesehatan umum dengan nilai lebih tinggi menyatakan fungsi yang lebih baik. Nilai yang dihitung adalah nilai gabungan, tiap subskala, kualitas penglihatan (rata-rata penglihatan umum, aktivitas dekat, aktivitas jauh, penglihatan perifer, dan penglihatan warna) dan kualitas hidup terkait penglihatan (rata-rata menyeter, nyeri okuler, kesulitan peran, ketergantungan, fungsi sosial, dan kesehatan mental). Setiap item pertanyaan dinilai, diubah ke dalam skala 0-100, sehingga nilai terendah dan tertinggi yang mungkin adalah 0 dan 100. Item-item pertanyaan dengan subskala yang sama dirata-rata untuk kemudian memperoleh nilai 12 subskala. Item yang dibiarkan tidak terisi, tergolong dalam *missing data* dan tidak diikutsertakan untuk

menghitung nilai subskala. Maka, nilai rata-rata yang diperoleh hanya mencerminkan rata-rata semua item di subskala yang dijawab oleh responden. Perhitungan skor total VFQ-25 dilakukan dengan merata-rata nilai semua subskala yang berkaitan dengan fungsi visual, dengan melakukan eksklusi terhadap nilai domain kesehatan secara umum. Kuesioner VFQ-25 dilakukan uji *face validity* dan reliabilitas dengan hasil tingkat reliabilitas sangat baik dengan *cronbach* alfa 0,928

Kuesioner EQ-5D-5L adalah instrumen generik dengan nilai yang lebih tinggi mewakili status kesehatan yang lebih baik. Terdiri dari 5 dimensi yaitu mobilitas, perawatan sendiri, aktivitas sehari-hari, ketidaknyamanan, dan kecemasan/depresi. Setiap dimensi mempunyai 5 level, yaitu level 1: tidak bermasalah; level 2: sedikit bermasalah; level 3: cukup bermasalah; level 4: sangat bermasalah; dan level 5: tidak bisa/amat sangat bermasalah. Gambaran respon pasien RD terhadap lima dimensi EQ-5D-5L disajikan dalam bentuk deskriptif. Status kesehatan secara umum diukur dengan *visual analogue scale* (VAS) dengan nilai 0-100, dimana 0 status kesehatan terburuk dan 100 status kesehatan terbaik. Kuesioner EQ-5D-5L yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner baku Bahasa Indonesia versi 1.0 yang sudah divalidasi oleh Purba dkk.<sup>24</sup> dengan populasi orang Indonesia. Skor kualitas hidup dalam penelitian ini dihitung menggunakan *value set* EQ-5D-5L versi Indonesia yang dikembangkan oleh Purba dkk., dengan populasi orang Indonesia.<sup>24</sup>

### Analisis

Data dianalisis secara deskriptif menggunakan bantuan program SPSS 23.0 untuk memudahkan dalam perhitungan frekuensi, rata-rata, simpang baku, median, maupun dalam pengkategorian. Tingkat keparahan visus diklasifikasikan menjadi normal/ringan ( $\geq 0.3 - 1.0$ ), sedang ( $\geq 0.125 - <0.3$ ), dan berat ( $<0.125$ ) berdasarkan standar ketajaman penglihatan.<sup>25</sup> Skor kualitas hidup

diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan visus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Subyek Penelitian

Subyek penelitian yang terlibat pada penelitian ini adalah sebanyak 100 pasien retinopati diabetik dengan rentang usia 32 sampai 77 tahun. Subyek penelitian lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki (71% vs 29%). Mayoritas pasien terdiagnosa RD proliferasif (84%). Data karakteristik pasien disajikan pada Tabel I.

Karakteristik pasien dengan jenis kelamin perempuan memiliki proporsi lebih besar dibanding laki-laki sesuai dengan penelitian Akinci dkk dan Aklima dkk.<sup>26,27</sup> Pasien perempuan cenderung lebih banyak kejadian mengalami DR karena perempuan memiliki risiko lebih besar untuk menderita DM, sehubungan dengan paritas dan kehamilan yang merupakan faktor risiko untuk terjadi penyakit DM.<sup>28</sup>

Rata-rata usia pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Pereira<sup>12</sup> yaitu  $55,09 \pm 9,59$ . Menurut Wild dkk.<sup>29</sup>, pada negara berkembang, termasuk Indonesia, prevalensi menderita DM paling banyak berada pada rentang 45-64 tahun, sehingga sesuai dengan penelitian ini, rata-rata usia berada pada rentang tersebut.

Durasi DM penelitian ini adalah 10,9 tahun, sesuai dengan penelitian Pereira<sup>12</sup> yang memiliki rata-rata durasi DM sebesar 10,98 tahun dan penelitian Alcubierre dkk.<sup>8</sup>, rata-rata durasi DM yang tidak jauh dengan penelitian ini, yaitu 11 tahun. Menurut penelitian McLeod dkk<sup>30</sup>, semakin lama durasi DM yang dialami, maka semakin berisiko terjadi DR pada pasien. Sementara itu, durasi DM tersingkat pada penelitian ini adalah 0,08 tahun atau 1 bulan. Hal ini dikarenakan pada pasien tersebut manifestasi klinik DR mendahului diagnosis DM. Kasus ini berbeda dengan kondisi pada umumnya bahwa pasien DR didahului dengan diagnosis DM.

Responden dengan proliferasif DR mendominasi tingkat keparahan DR. Tingkat



Tabel I. Karakteristik Pasien Retinopati Diabetik

Karakteristik	Pasien (N = 100)
<b>Jenis Kelamin (%)</b>	
Laki-laki	29
Perempuan	71
<b>Usia (tahun)</b>	
Mean (SD)	55 (8,5)
Min, median, max	32; 56; 77
<b>Durasi DM (tahun)</b>	
Mean (SD)	10,9 (8,0)
Min, median, Max	0,08; 10; 36
<b>Tipe RD (%)</b>	
Proliferative	84
Non Proliferative	13
Proliferative dan non proliferative	3
<b>Diagnosis DME/CSME (%)</b>	
Kedua mata	24
Mata kanan	4
Mata kiri	5
Tidak ada	67
<b>Keparahan Visus (%)*</b>	
Normal/Mild ( $\geq 0.3 - 1.0$ )	19
Moderate ( $\geq 0.125 - < 0.3$ )	15
Severe ( $< 0.125$ )	66
<b>Asuransi (%)</b>	
BPJS	96
Non BPJS	4

Keterangan: \*berdasarkan pada mata yang lebih parah; CSME: *clinically significant macular edema*; DME: *diabetic macular edema*

keparahan awal NPDR memiliki sedikit gejala yang timbul sehingga umumnya pasien tidak menyadarinya namun seiring dengan bertambahnya durasi menderita DR, tingkat keparahan akan semakin meningkat ke arah PDR, sehingga terjadi penurunan kemampuan individu dibanding tingkat NPDR.<sup>23,31,32</sup>

Pada penelitian ini visus dikategorikan menjadi 3, Persentase kategori tingkat keparahan visus pasien adalah normal/ ringan 19%; sedang 15%; berat 66%. Rata-rata dari nilai VA adalah 0,13 atau 7,8/60. Kategori visus ini bertujuan untuk melihat kualitas hidup berdasarkan tingkat keparahan visus.

Pasien dengan asuransi kesehatan lebih tinggi daripada pasien tanpa asuransi

kesehatan sesuai dengan penelitian,<sup>13</sup> pada pasien DR yang mendapatkan asuransi kesehatan (70,3%) lebih besar daripada tanpa asuransi kesehatan (29,7%). Hal ini disebabkan asuransi kesehatan merupakan program pemerintah untuk menjamin pelayanan kesehatan yang wajib diikuti oleh seluruh warga negara.

#### Kualitas Hidup terkait Penglihatan dan Kesehatan

Rata-rata skor NEI VFQ-25 pada semua pasien dapat dilihat pada Tabel II. Hasil rata-rata skor total adalah 64,1±16,2, lebih rendah dibandingkan hasil studi di Amerika, Kanada, dan India.<sup>12,33,34</sup> Rata-rata skor total pada beberapa studi berkisar antara 52,8-79,6.

Tabel II. Rata-rata Skor NEI VFQ-25 dan EQ-5D pada Semua Pasien

Instrumen	Rata-rata (N = 100)	SD
NEI VFQ-25*		
Skor Total	64,1	16,2
Kualitas penglihatan**	69,2	18,8
VRQoL***	59,2	15,5
Subskala		
Kesehatan umum	49,5	15,6
Penglihatan umum	56,0	14,7
Nyeri okuler	72,9	23,5
Aktivitas dekat	60,5	28,9
Aktivitas jauh	68,6	23,3
Fungsi sosial	76,9	23,7
Kesehatan mental	56,6	18,0
Kesulitan peran	51,3	22,0
Ketergantungan	45,8	22,6
Menyetir <sup>§</sup>	29,3	30,9
Penglihatan warna	87,0	22,3
Penglihatan perifer	74,0	28,2

Keterangan: \*Semua skor berkisar antara 0 hingga 100. Skor yang lebih tinggi merepresentasikan fungsi yang lebih baik; \*\*Kualitas penglihatan didefinisikan sebagai rata-rata skor subskala penglihatan umum, aktivitas dekat, aktivitas jauh, penglihatan warna, penglihatan perifer; \*\*\**Vision related Quality of Life* (VRQoL) didefinisikan sebagai rata-rata skor subskala nyeri okuler, fungsi sosial, kesehatan mental, kesulitan peran, ketergantungan, menyetir; <sup>§</sup>Berdasarkan data dari 24 pasien, 76 missing karena pasien tidak pernah menyetir

Tabel II menyajikan rata-rata skor paling rendah adalah pada subskala menyetir ( $29,3 \pm 30,9$ ), ketergantungan ( $45,8 \pm 22,6$ ), dan kesulitan peran ( $51,3 \pm 22,0$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian di India dan Jepang, dimana subskala menyetir adalah yang paling terpengaruh pada pasien RD.<sup>12,35</sup> Sementara di penelitian lain subskala penglihatan umum adalah yang paling terpengaruh.<sup>15,33</sup> Dalam beberapa penelitian, kesulitan peran selalu termasuk dalam 5 subskala dengan skor terendah, bahkan merupakan subskala yang paling terpengaruh pada pasien RD dalam penelitian Çetin et al.<sup>15,33,34</sup> Namun, berbeda dengan temuan tersebut, subskala kesulitan peran tidak terlalu terpengaruh pada penelitian Okamoto et al.<sup>35</sup> Skor subskala ketergantungan yang relatif rendah menjadi suatu temuan yang menarik. Berdasarkan studi di beberapa negara, subskala

ketergantungan bukanlah termasuk subskala yang cukup terpengaruh pada pasien RD.<sup>12,15,33-35</sup> Rendahnya skor subskala ketergantungan pada studi ini menunjukkan pasien RD di Indonesia lebih banyak menghabiskan waktu di rumah, mengandalkan dan membutuhkan lebih banyak bantuan orang lain.

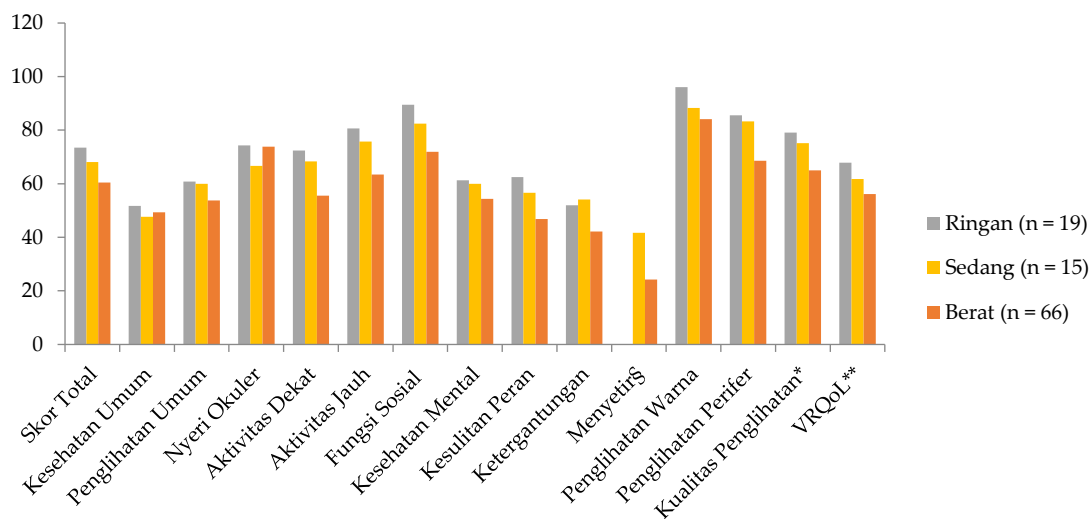
Nilai kesehatan umum relatif rendah dibandingkan subskala lainnya, termasuk juga lebih rendah dibandingkan penglihatan umum. Hal ini juga nampak pada studi-studi lainnya.<sup>12,15,33,35</sup> Namun sesuai dengan panduan kuesioner, subskala kesehatan umum tidak ikut disertakan untuk perhitungan skor total.

Pasien memiliki skor rata-rata *Vision-related Quality of Life* (VRQoL) yang lebih rendah dibandingkan kualitas penglihatan. Temuan ini menunjukkan pasien tidak hanya

Tabel III. Skor VFQ-25 Berdasarkan Tingkat Keparahan Visus

Tingkat Keparahan Visus	n (%)	Sub Skala VFQ-25								
		Skor Total			Kualitas penglihatan			VRQOL		
		Mean± SD	SE	CI 95%	Mean± SD	SE	IC 95%	Mean± SD	SE	CI 95%
Ringan	19 (19)	73,50± 15,08	3,46	66,23- 80,77	79,08± 15,44	3,54	71,64- 86,52	67,92± 16,05	3,68	60,18- 75,66
Sedang	15 (15)	68,14± 15,33	3,96	59,65- 76,62	75,15± 17,78	4,59	65,30- 84,99	61,76± 13,73	3,54	54,16- 69,36
Berat	66 (66)	60,48± 15,64	1,92	56,63- 64,32	65,03± 18,71	2,30	60,44- 69,63	56,16± 14,84	1,83	52,51- 59,81

Keterangan: VRQoL, Vision related Quality of Life; SD, Standar Deviation; SE, Standard Error; CI, Confidence Interval 95%



Gambar 1. Skor Rata-rata NEI VFQ-25 Berdasarkan Tingkat Keparahan Visus

Keterangan: §Berdasarkan data dari 24 pasien, 76 missing karena pasien tidak pernah menyetir; Data subskala menyetir untuk tingkat keparahan ringan missing; \*Rata-rata penglihatan umum, aktivitas dekat, aktivitas jauh, penglihatan warna, penglihatan perifer; \*\*Rata-rata nyeri okuler, fungsi sosial, kesehatan mental, kesulitan peran, ketergantungan, menyetir

terdampak pada fungsi penglihatan, namun juga pada aspek sosial dan mental, dimana dampak pada aspek sosial dan mental ternyata lebih besar dibandingkan dampak pada fungsi penglihatan.

Tabel III dan Gambar 1 menunjukkan rata-rata skor NEI VFQ-25 setelah dikategorikan berdasarkan tingkat keparahan visus. Pasien dengan tingkat keparahan visus berat memiliki skor yang paling rendah untuk skor total, kualitas penglihatan, VRQoL, dan

semua subskala, dengan pengecualian subskala kesehatan umum dan nyeri okuler. Penelitian Gonder dkk<sup>33</sup> juga menyatakan subskala kesehatan umum cenderung tidak terpengaruh dengan tingkat keparahan visus, karena lebih berhubungan dengan kondisi kesehatan yang lebih luas dibandingkan dengan subskala lain yang fokus pada kualitas hidup dalam kaitannya dengan penglihatan. Berdasarkan penelitian Okamoto dkk,<sup>35</sup> subskala nyeri okuler tidak terpengaruh

Tabel IV. Respon Pasien Tiap Dimensi EQ-5D pada Pasien Retinopati Diabetik (N=100)

Level	Domain				
	Mobilitas (%)	Perawatan diri (%)	Aktivitas yang biasa dilakukan (%)	Nyeri/tidak nyaman (%)	Cemas/Depresi (%)
<b>I : Tidak ada kesulitan</b>	33	73	44	22	22
<b>II : Sedikit kesulitan</b>	37	18	37	42	42
<b>III : Cukup kesulitan</b>	25	6	16	25	26
<b>IV : Sangat kesulitan</b>	5	3	3	11	9
<b>V : Amat sangat kesulitan</b>	0	0	0	0	1

Keterangan: EQ-5D VAS, EuroQoL 5-dimensi *Visual Analogue Scale*; SD, *Standar Deviation*; †Semakin tinggi skor semakin baik kualitas hidup, skor berkisar antara 0 (kematian) hingga 1 (kesehatan yang sempurna); ‡Skor berkisar antara 0 hingga 100, dimana 0 merepresentasikan kondisi kesehatan terburuk dan 1 merepresentasikan kondisi kesehatan terbaik yang dapat dibayangkan

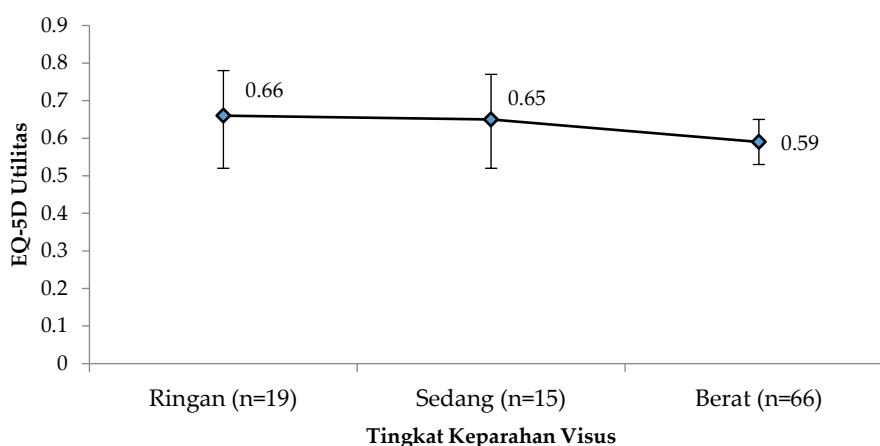
signifikan pada pasien RD. Pola penurunan skor seiring dengan meningkatnya keparahan visus terlihat pada skor total, penglihatan umum, aktivitas dekat, aktivitas jauh, fungsi sosial, kesehatan mental, kesulitan peran, penglihatan warna, penglihatan perifer, kualitas penglihatan, dan VRQoL.

Selanjutnya adalah hasil analisis dengan instrumen generik yaitu EQ-5D-5L. Bagian pertama dari kuesioner EQ-5D-5L adalah respon pasien RD yang pada saat kontrol terhadap lima dimensi EQ-5D-5L. Pasien RD paling banyak mengalami masalah pada nyeri/tidak nyaman dan cemas/ depresi (78%), diikuti kemampuan berjalan (65%), kegiatan yang biasa dilakukan (56%), dan perawatan diri (27%). Data deskripsi domain EQ-5D-5L disajikan dalam tabel IV.

Hasil penelitian ini serupa dengan yang dijelaskan oleh Fenwick dkk,<sup>36</sup> beberapa respon emosi pada pasien RD meliputi gejala depresi, stres, dan kecemasan. Hilangnya penglihatan dari retinopati diabetik dapat memicu berbagai macam emosi, mulai dari rasa takut dan marah sampai sedih dan terkait persepsi terhadap diri sendiri. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai hal seperti rasa

frustasi terhadap fungsi penglihatan, khawatir terhadap memburuknya penglihatan, dan adanya rasa terbebani karena retinopati diabetik. Faktor penting yang berhubungan dengan gangguan fungsi emosional pada pasien RD adalah tingkat keparahan RD dan visus yang fluktuatif. Hal ini karena RD merupakan penyakit kronis sehingga dapat menyebabkan rasa sakit secara fisik dan mental. RD dapat mempengaruhi penglihatan, memperburuk kualitas hidup dan meningkatkan emosi psikososial negatif, dan mempercepat keparahan RD.<sup>36</sup> Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa tingkat keparahan retinopati diabetik, edema makula, visus, dan komorbid dapat mempengaruhi kualitas hidup secara fisik ataupun mental.<sup>9</sup>

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa masalah lain yang dihadapi pasien RD adalah dimensi rasa nyeri/tidak nyaman sebesar 78%. Tetapi rasa nyeri/tidak nyaman pada hasil ini tidak dapat dideskripsikan secara spesifik. Rasa nyeri/tidak nyaman ini juga bisa terjadi dikarenakan adanya komorbid atau komplikasi dari diabetes melitus yang dapat menurunkan nilai kualitas hidup pasien.<sup>10</sup> Hal ini dikarenakan EQ-5D-5L



**Gambar 2. Deskripsi Rata-Rata Skor EQ-5D Utilitas dengan Interval Kepercayaan 95% Berdasarkan Tingkat Keparahan Visus**

**Tabel V. Nilai Utilitas dan VAS berdasarkan Tingkat Keparahan Visus**

Tingkat Keparahan Visus	n (%)	EQ-5D Utilitas			EQ-5D VAS		
		Mean±SD	SE	CI 95%	Mean±SD	SE	CI 95%
<b>Ringan</b>	19 (19)	0,66±0,27	0,062	0,52-0,79	67,10±11,58	2,66	61,52-72,69
<b>Sedang</b>	15 (15)	0,65±0,22	0,058	0,52-0,77	69,00±12,98	3,35	61,81-76,19
<b>Berat</b>	66 (66)	0,59±0,24	0,029	0,54-0,65	65,86±14,29	1,76	62,34-69,37

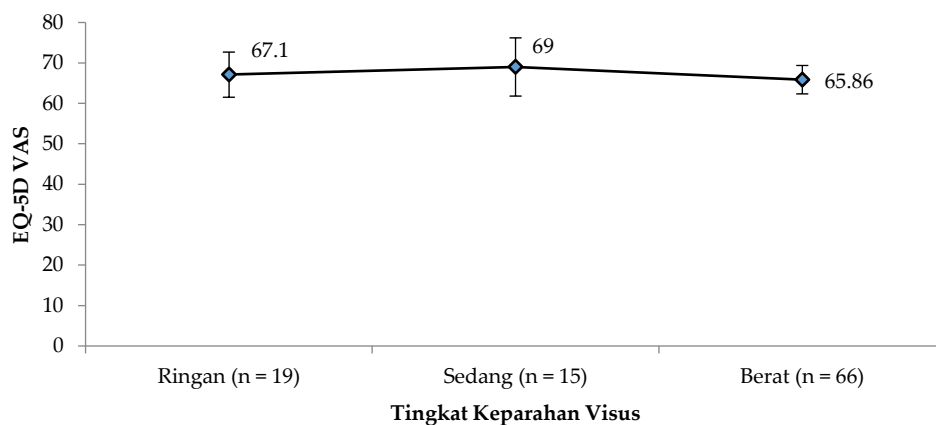
Keterangan: EQ-5D VAS, EuroQoL 5-dimensi *Visual Analogue Scale*; SD, *Standard Deviation*; SE, *Standard Error*; CI, *Confidence Interval 95%*.

merupakan instrumen yang generik yang tidak terdapat dimensi khusus terkait fungsi penglihatan yang sensitif untuk mengevaluasi beban hilangnya penglihatan yang disebabkan oleh retinopati diabetik.<sup>10</sup> Begitupun menurut Pan et al., bahwa EQ-5D kurang sensitif untuk mengukur hilangnya kualitas hidup terkait kesehatan dikarenakan RD.<sup>37</sup>

Pada penelitian ini untuk mengukur nilai utilitas menggunakan set value dari Indonesia yang dikembangkan oleh Purba et al., dengan populasi orang Indonesia.<sup>24</sup> Rata-rata skor EQ-5D dari semua pasien untuk nilai utilitas adalah 0,61±0,24 dan 66,6±13,6. Sedangkan untuk nilai utilitas dan VAS berdasarkan tingkat keparahan visus disajikan dalam Tabel V. Tingkat keparahan visus berat

mempunyai nilai utilitas (0,59±0,24) dan VAS (0,59±0,24) paling rendah.

Gambar 2 dan 3 menampilkan gambaran rata-rata skor EQ-5D utilitas dan VAS berdasarkan tingkat keparahan VA secara deskriptif. Pasien dengan tingkat keparahan VA ringan menunjukkan nilai utilitas paling tinggi, sedangkan nilai VAS paling tinggi adalah pada tingkat keparahan VA sedang. Pasien dengan tingkat keparahan VA berat menunjukkan utilitas dan VAS terendah. Penurunan nilai utilitas dari tingkat keparahan VA sedang ke berat memiliki gradien penurunan yang lebih tajam dibandingkan tingkat keparahan VA ringan ke sedang. Hal serupa tidak nampak pada nilai VAS. Penelitian observasional analitik



**Gambar 3. Deskripsi Rata-Rata Skor EQ-5D *Visual Analog Scale* (VAS) dengan Interval Kepercayaan 95% Berdasarkan Tingkat Keparahan Visus**

diperlukan untuk meneliti lebih lanjut terkait perbedaan tersebut, juga untuk mengetahui signifikansi penurunan antar tingkat keparahan.

Nilai utilitas pasien dengan tingkat keparahan visus yang parah mempunyai nilai utilitas paling rendah. Sedangkan untuk nilai VAS pada pasien dengan tingkat keparahan sedang mempunyai nilai tertinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian di Canada. Nilai utilitas dan VAS EQ-5D tidak menunjukkan pola peningkatan hilangnya penglihatan meskipun nilai utilitas dan VAS dengan keparahan visus berat adalah paling rendah.<sup>33</sup> Hasil penelitian Fenwick dkk.<sup>10</sup> hubungan antara hilangnya penglihatan dan nilai utilitas pada pasien RD tidak menemukan hubungan yang signifikan.<sup>10</sup> Hilangnya fungsi penglihatan pasien RD tidak hanya karena diabetes saja tetapi juga karena kondisi pasien, seperti degenerasi makular terkait usia, katarak, ataupun glukoma.<sup>9</sup> Sedangkan untuk nilai utilitas bisa dipengaruhi oleh keparahan dari RD dan selain itu juga adanya komplikasi ataupun komorbid terkait diabetes melitus, yang dapat mempengaruhi efek dari domain EQ-5D-5L.<sup>38</sup> Adanya penyakit lain tersebut dapat menyebabkan menurunnya fungsi penglihatan. EQ-5D adalah instrumen generik dan tidak mengandung domain terkait fungsi penglihatan. Sehingga dari hasil penelitian ini menyarankan bahwa EQ-5D tidak sensitif

untuk melihat perubahan fungsi penglihatan dan kualitas hidup terkait kesehatan yang berhubungan dengan menurunnya fungsi penglihatan.

Beban pasien RD tidak hanya terkait fungsi penglihatan dan kualitas hidup, tetapi juga termasuk aspek sosial dan mental, seperti kecemasan, depresi, ataupun rasa sedih yang terukur dengan instrumen VFQ-25 dan EQ-5D. Meskipun EQ-5D tidak dapat mendiskripsikan peningkatan hilangnya penglihatan, tetapi kemampuan fungsional diukur dengan VFQ-25. Pengukuran dari penyakit yang spesifik mungkin dibutuhkan kuesioner yang spesifik pula sehingga dapat mengukur semua aspek fungsi penglihatan yang dipengaruhi oleh menurunnya penglihatan dibandingkan dengan EQ-5D.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah visus yang tercatat berdasarkan data rekam medis pasien, sehingga disarankan untuk penelitian selanjutnya digunakan parameter visus yang lebih spesifik yaitu menggunakan *Early Treatment Diabetic Retinopathy Study* (ETDRS) yang terkoreksi, minimal menggunakan *pinhole*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini belum spesifik, sehingga untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menentukan kriteria inklusi yang lebih spesifik, seperti memperhatikan komorbiditas dan komplikasi terkait penyakit. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif

untuk mengetahui kualitas hidup pada pasien RD yang dinilai dengan menggunakan kuesioner VFQ-25 dan EQ-5D, serta untuk mengetahui gambaran kualitas hidup berdasarkan tingkat keparahan visus lebih baik bila penelitian selanjutnya melakukan uji observasional analitik.

## KESIMPULAN

Rata-rata skor kualitas hidup pada pasien RD yang diukur menggunakan kuesioner VFQ-25 dan EQ-5D utilitas masing-masing adalah  $64,1 \pm 16,2$  dan  $0,61 \pm 0,24$ . Berdasarkan VFQ-25, subskala yang paling terpengaruh adalah subskala menyetir, ketergantungan, dan kesulitan peran. Sementara itu, domain yang paling banyak mengalami masalah berdasarkan EQ-5D adalah nyeri/tidak nyaman dan cemas/depresi (78%). Skor total VFQ-25 menurun seiring dengan meningkatnya keparahan visus, yaitu pada normal/ringan ( $n=19$ )  $73,50 \pm 15,08$ ; sedang ( $n=15$ )  $68,14 \pm 15,33$ ; dan berat ( $n=66$ )  $60,48 \pm 15,64$ . Skor EQ-5D utilitas menunjukkan pola serupa, dengan skor berturut-turut  $0,66 \pm 0,27$  (normal/ringan);  $0,65 \pm 0,22$  (sedang); dan  $0,59 \pm 0,24$  (berat). Semakin tinggi tingkat keparahan visus maka nilai kualitas hidup semakin rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;128:40-50.
2. Soewondo P, Ferrario A, Tahapary DL. Challenges in diabetes management in Indonesia: a literature review. *Global Health.* 2013;9:63.
3. Association AD. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care.* 2018;41:S1-159.
4. Kim JH, Kim DJ, Jang HC, Choi SH. Epidemiology of Micro- and Macrovascular Complications of Type 2 Diabetes in Korea. *Diabetes Metab J.* 2011;35(6):571-577.
5. Infodatin. Situasi dan Analisis Diabetes. January 2014.
6. Association AD. Diabetic Retinopathy. *Diabetes Care.* 2002;25(suppl 1):s90-s93.
7. Khan S, Wong S, Deane J, Lawrence I. Fundamentals in diabetes. Part 2: Diabetic retinopathy. *J Diabetes Nurs.* 2011;15:298-307.
8. Alcubierre N, Rubinat E, Traveset A, et al. A prospective cross-sectional study on quality of life and treatment satisfaction in type 2 diabetic patients with retinopathy without other major late diabetic complications. *Health Qual Life Outcomes.* 2014;12:131.
9. Davidov E, Breitscheidel L, Clouth J, Reips M, Happich M. Diabetic retinopathy and health-related quality of life. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2009;247(2):267-272.
10. Fenwick EK, Pesudovs K, Khadka J, et al. The impact of diabetic retinopathy on quality of life: qualitative findings from an item bank development project. *Qual Life Res.* 2012;21(10):1771-1782.
11. Park Y, Shin JA, Yang SW, et al. The Relationship between Visual Impairment and Health-Related Quality of Life in Korean Adults: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2008–2012). *PLoS One.* 2015;10(7):e0132779.
12. Pereira DM, Shah A, D'Souza M, et al. Quality of Life in People with Diabetic Retinopathy: Indian Study. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(4):NC01-NC06.
13. Mazhar K, Varma R, Choudhury F, et al. Severity of diabetic retinopathy and health-related quality of life: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology.* 2011;118(4):649-655.
14. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). *Qual Life Res An Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil.* 2011;20(10):1727-1736.
15. Çetin EN, Bulgu Y, Zencir M, Avunduk AM, Yaylali V, Yildirim C. Vision related quality of life in patients with

- diabetic retinopathy. *Retina-Vitreus*. 2012;20:213-217.
16. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol (Chicago, Ill 1960)*. 2001;119(7):1050-1058.
  17. Ria S. Pengaruh Karakteristik Pasien terhadap Kualitas Hidup dan Outcome Klinik Pasien Diabetes Retinopati di Rsup Dr. Sarjito. 2018.
  18. Fajariyanti Y, Wildan A, Johan A. PERBEDAAN QUALITY OF LIFE PADA PENDERITA PROLIFERATIVE DIABETIC RETINOPATHY DENGAN DAN TANPA LASER PANRETINAL PHOTOCOAGULATION. *J Kedokt DIPONEGORO*. 2017;6(2):1410-1417.
  19. Susetyo G. Perbedaan Kualitas Hidup yang Berhubungan dengan Gangguan Penglihatan pada Penderita Non Proliferative Diabetic Retinopathy dan Proliferative Diabetic Retinopathy. March 2013.
  20. Rema M, Sujatha P, Pradeepa R. Visual outcomes of pan-retinal photocoagulation in diabetic retinopathy at one-year follow-up and associated risk factors. *Indian J Ophthalmol*. 2005;53(2):93-99.
  21. Shrestha GS, Kaiti R. Visual functions and disability in diabetic retinopathy patients. *J Optom*. 2014;7(1):37-43.
  22. Zhao Y, Singh RP. The role of anti-vascular endothelial growth factor (anti-VEGF) in the management of proliferative diabetic retinopathy. *Drugs Context*. 2018;7.
  23. Kamran JS, Jafroudi S, Leili EKN, Chafjiri AS, Paryad E. Quality of Life in Patients with Diabetic Retinopathy. *J Holist Nurs Midwifery*. 2017;27(1):69-77.
  24. Purba FD, Hunfeld JAM, Iskandarsyah A, et al. The Indonesian EQ-5D-5L Value Set. *Pharmacoeconomics*. 2017;35(11):1153-1165.
  25. Ophthalmologi IC of. Visual Standards: Aspects and Ranges of Visual Loss with Emphasis on Population Survey. In: *29th International Congress of Ophthalmology*. ; 2002.
  26. Akinci F, Yildirim A, Gözü H, Sargin H, Orbay E, Sargin M. Assessment of health-related quality of life (HRQoL) of patients with type 2 diabetes in Turkey. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;79(1):117-123.
  27. Aklima A, Kritpracha C, Thaniwattananon P. Dietary Behaviors among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Indonesia. *Nurse Media J Nurs*. 2013;3(1):499-509.
  28. Waspadji S. *Diabetes Melitus: Mekanisme Dasar Dan Pengelolaannya Yang Rasional*.; 2005.
  29. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-1053.
  30. McLeod S, Feder R, Olsen T, Al E. *Diabetic Retinopathy PPP*.; 2014.
  31. Cheung N, Wang JJ, Klein R, Couper DJ, Sharrett AR, Wong TY. Diabetic Retinopathy and the Risk of Coronary Heart Disease: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Diabetes Care*. 2007;30(7):1742-1746.
  32. Nurchayati S. *Fakultas Ilmu Keperawatan Program Pasca Sarjana Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia Depok*.; 2010.
  33. Gonder JR, Walker VM, Barbeau M, et al. Costs and Quality of Life in Diabetic Macular Edema: Canadian Burden of Diabetic Macular Edema Observational Study (C-REALITY). *J Ophthalmol*. 2014;2014:939315.
  34. Warrian KJ, Lorenzana LL, Lankaranian D, Dugar J, Wizov SS, Spaeth GL. The assessment of disability related to vision performance-based measure in diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol*. 2010;149(5):852-860.e1.
  35. Okamoto F, Okamoto Y, Fukuda S, Hiraoka T, Oshika T. Vision-Related Quality of Life and Visual Function



- Following Vitrectomy for Proliferative Diabetic Retinopathy. *Am J Ophthalmol.* 2008;145(6):1031-1036.e1.
36. Yu Y, Feng L, Shao Y, et al. Quality of life and emotional change for middle-aged and elderly patients with diabetic retinopathy. *Int J Ophthalmol.* 2013;6(1):71-74.
37. Pan C-W, Wang S, Wang P, Xu C-L, Song E. Diabetic retinopathy and health-related quality of life among Chinese with known type 2 diabetes mellitus. *Qual Life Res.* 2018;27(8):2087-2093.
38. Polack S, Alavi Y, Rachapalle Reddi S, Kulothungan V, Kuper H. Utility values associated with diabetic retinopathy in Chennai, India. *Ophthalmic Epidemiol.* 2015;22(1):20-27.

## Hubungan Persepsi Dengan Kualitas Hidup Pasien Hipertensi Lanjut Usia di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak

*Correlation of Perception with Quality of Life in Elderly Hypertension Patients at Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Hospital Pontianak*

Nabilla Putri Pratiwi<sup>1</sup>, Eka Kartika Untari<sup>2\*</sup>, Robiyanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi dan Klinik, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura

Submitted: 02-05-2019

Revised: 22-02-2020

Accepted: 05-06-2020

Korespondensi : Eka Kartika Untari : Email : ekakartika@pharm.untan.ac.id

### ABSTRAK

Hipertensi sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan bagi kelompok lansia. Persepsi pasien lanjut usia (lansia) tentang penyakit hipertensi sering keliru sehingga membuat penyakit hipertensi pada lansia sering diabaikan dan berdampak pada kualitas hidupnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi pasien dan kualitas hidup pasien lansia yang mengalami hipertensi, serta hubungan antara persepsi pasien dengan kualitas hidup pasien lansia yang mengalami hipertensi di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. Metode penelitian yang digunakan ialah observasional dengan rancangan survei analitik. Instrumen yang digunakan yaitu *Brief Illness Perception Questionnaire* (B-IPQ) dan *EuroQol five-dimension* (EQ-5D-3L) versi Indonesia yang sudah valid dan reliabel. Subjek dalam penelitian ini yaitu pasien hipertensi rawat jalan di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak yang berumur > 60 tahun. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive* sampling dengan 118 orang responden. Pengumpulan data diperoleh melalui instrumen B-IPQ untuk mengukur persepsi pasien, dan EQ-5D-3L untuk mengukur kualitas hidup pasien. Hubungan antara persepsi dengan kualitas hidup dianalisis menggunakan *Fisher's Exact Test* dengan taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ). Hasil penelitian didapatkan persentase responden yang memiliki persepsi positif sebesar 74,22 %, dan kualitas hidup baik sebesar 76,56 %. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara persepsi pasien dengan kualitas hidup pasien lanjut usia yang mengalami hipertensi di RSUD Sultan Syarif Mohammad Alkadrie dengan nilai  $p = 0,000$ .

Kata kunci: lansia; persepsi penyakit; kualitas hidup; hipertensi

### ABSTRACT

Hypertension is still a health problem for the elderly group. The misperception about hypertension still occurs to the elderly. They often ignore hypertension and it impact their quality of life. The aim of this study is to obtain patient perceptions and the elderly's quality of life who are experiencing hypertension, also the relationship between patient perceptions and the elderly's quality of life who are experiencing hypertension at Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Hospital Pontianak. This study was observational with analytical survey design. EQ-5D-3L (EuroQol five dimensions and B-IPQ (Brief Illness Perception Questionnaire) Indonesian version are instruments used which were valid and reliable. The subjects were hypertensive outpatient attending Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Hospital Pontianak at aged > 60 years. The sample size was 118 respondents which were obtained from purposive technique sampling. Data was collected through B-IPQ instruments to measure patient perceptions, and EQ-5D-3L to measure patients' quality of life. The relationship between perception and quality of life was analyzed using Fisher's Exact Test with a 95% confidence level ( $\alpha=0.05$ ). The results showed the percentage of respondents who had a positive perception was 74.22%, and good quality of life was 76.56%. The results of statistical analysis show there is a significant relationship between patient perceptions and the quality of life of elderly patients who experience hypertension at Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Hospital Pontianak with value of  $p = 0,000$ .

Keywords: elderly; disease perception; quality of life; hypertension

### PENDAHULUAN

Hipertensi sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan bagi kelompok

lansia. Penelitian Pratiwi dan Tala menyebutkan, 74,8% pasien hipertensi berada di rentang usia 60-74 tahun dan 25,2 % berada

di rentang usia 54-60 tahun<sup>1</sup>. Hipertensi pada lansia sebagian besar merupakan hipertensi sistolik terisolasi (HST) yang ditandai dengan peningkatan sistolik yang menyebabkan besarnya kemungkinan timbulnya kejadian *stroke* dan *infark miokard*. Pengobatan hipertensi pada lansia biasanya menggunakan jenis terapi kombinasi<sup>2</sup>.

Persepsi terhadap penyakit ialah interpretasi yang dilakukan individu berkaitan dengan penyakit yang dideritanya dan dapat menjadi penuntun individu dalam memilih strategi pengendalian penyakit<sup>3</sup>. Persepsi pasien tentang penyakit dapat diukur dengan menggunakan suatu instrumen salah satunya yaitu *Brief Illness Perception Questionnaire (B-IPQ)*. Persepsi pasien lanjut usia tentang penyakit hipertensi sering salah seperti penyakit hipertensi tidak perlu penanganan serius, mudah sembuh, tidak perlu obat, dan dengan bertambah usia maka akan semakin tinggi batas normalnya. Anggapan seperti itulah yang akan membuat penyakit hipertensi pada lanjut usia sering diabaikan dan merasa tidak perlu serius dalam mengobati. Selain itu, tingkat kepatuhan yang rendah pada lansia juga akan mempengaruhi efektifitas pengobatan yang nantinya akan berdampak pada kualitas hidupnya<sup>4</sup>.

Kualitas hidup terkait kesehatan adalah penilaian status kesehatan yang dipersepsikan sendiri oleh pasien, penggambaran kualitas hidup dan kesejahteraan pasien bukan berdasarkan gejala klinis atau variabel patologis. Kualitas hidup merupakan perasaan puas seorang individu terhadap kehidupan secara menyeluruh dan menjalani kehidupannya dalam kondisi yang nyaman, serta jauh dari ancaman<sup>5</sup>. Kualitas hidup digunakan sebagai acuan dalam penilaian *outcome* pasien. Prinsip penilaian kualitas hidup ialah mengukur sejauh mana pasien dapat melaksanakan aktivitasnya sehari-hari secara normal walaupun terganggu oleh penyakit yang dideritanya<sup>6</sup>. Pengukuran kualitas hidup bisa menggunakan instrumen salah satunya dengan EQ-5D (*EuroQol-five*

*dimension*) versi EQ-5D-3L. Instrumen ini merupakan instrumen yang paling banyak direkomendasikan dan lebih sederhana, akan tetapi mampu menggambarkan aspek kualitas hidup pasien secara komprehensif<sup>7</sup>. Selain itu, instrumen ini telah tersedia dalam versi bahasa Indonesia sehingga dapat digunakan untuk tujuan yang sama<sup>8</sup>.

Penelitian mengenai persepsi penyakit dan kualitas hidup pasien lansia dengan hipertensi juga diteliti oleh beberapa peneliti di Indonesia. Penelitian yang sedang berlangsung 30 tahun terakhir telah menunjukkan pentingnya representasi penyakit terhadap perilaku pasien. Meningkatkan atau mengubah persepsi pasien terhadap penyakit telah terbukti meningkatkan pemulihan setelah *infark miokard (MI)*, dan kontrol diri pada diabetes dan AIDS<sup>9</sup>. Penilaian atau representasi mengenai penyakit secara kognitif pada pasien meliputi aspek identitas, konsekuensi, penyebab, lama penyakit, dan kesembuhan. Kelima aspek ini terdapat dalam instrumen B-IPQ.

Persepsi terhadap suatu penyakit dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, jika persepsi yang baik diyakini akan meningkatkan motivasi, kepatuhan dalam pengobatan, serta perubahan gaya hidup yang lebih baik agar tercapainya peningkatan kualitas hidup<sup>10</sup>. Perbaikan kualitas hidup dapat menurunkan angka mortalitas dan morbiditas penyakit sehingga penilaian kualitas hidup dan persepsi pasien lanjut usia yang mengalami hipertensi perlu dilakukan sebagai acuan dalam monitoring dan evaluasi dalam manajemen terapi<sup>11</sup>.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan rancangan survei analitik. Metode pengumpulan data secara potong lintang dengan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel. Pengukuran persepsi menggunakan B-IPQ yang telah valid dan reliabel dengan nilai korelasi setiap butir pertanyaan lebih besar

dari  $r$  tabel (0,3) dan nilai *cronbach alpha* sebesar  $0,807 > 0,7^{12}$ . Sedangkan pengukuran kualitas hidup menggunakan EQ-5D dengan nilai korelasi lebih besar dari  $r$  tabel ( $>0,7$ ) dan *cronbach alpha* sebesar  $0,718 > 0,7^{13}$ .

Teknik sampling yang digunakan adalah metode *non probability sampling* yaitu *purposive sampling* dengan memilih partisipan penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan tidak satupun yang memenuhi kriteria eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini antara lain pasien dengan riwayat penyakit hipertensi berusia  $> 60$  tahun, pasien rawat jalan, pasien yang dapat memahami instruksi B-IPQ dan EQ-5D versi Indonesia, dan pasien yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menandatangani *informed consent*. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu pasien yang tidak mengisi instrumen B-IPQ dan EQ-5D versi Bahasa Indonesia dengan lengkap dan jelas.

Jumlah partisipan penelitian yang terlibat didapatkan melalui perhitungan minimal jumlah sampel dibawah ini:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Keterangan: N = jumlah populasi;  $z = 1,96$  merupakan indeks untuk nilai kepercayaan 95 %;  $p =$  proporsi populasi, jika tidak diketahui maka  $p = 0,5$ ;  $q = 1-p$ ;  $d =$  kesalahan yang dapat ditolerir;  $n =$  jumlah sampel

$$n = \frac{148(1,98)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,5^2(147) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$n = 107$  sampel dilebihkan 10 % jadi dibutuhkan 118 sampel

Data didapatkan melalui pengisian instrumen B-IPQ dan EQ-5D yang disertai wawancara dan dilakukan setelah pasien mendapatkan penjelasan singkat mengenai maksud dan tujuan penelitian, menyetujui menjadi partisipan dan mengisi *informed consent*. Pengisian kuesioner dapat dilakukan oleh pasien atau bila diperlukan dapat dibantu oleh keluarga maupun peneliti. Penilaian persepsi dengan instrumen B-IPQ ditentukan

dengan menjumlahkan total skor setiap butir pertanyaan yaitu 0-80. Persepsi dikategorikan menjadi data ordinal yaitu persepsi positif  $\leq$  median (40); dan negatif  $>$  median (40)<sup>14</sup>. Penilaian kualitas hidup melalui EQ-5D-3L melalui nilai indeks pada tiap dimensi yaitu: 1=subjek tidak memiliki masalah; 2=subjek memiliki beberapa masalah; dan 3=subjek sangat memiliki masalah. Nilai indeks ini isi pada kolom isian *EQ-5D-3L index calculator*, maka secara otomatis akan keluar skor kualitas hidup. Jika skor total  $<0,5 =$  kualitas hidup buruk; sedangkan  $\geq 0,5 =$  kualitas hidup baik<sup>15</sup>. Hasil pengumpulan data kemudian diubah ke dalam bentuk tabel dan diolah menggunakan analisis statistik. Analisis univariat dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel berupa frekuensi dan presentase. Analisis bivariat dilakukan menggunakan program IBM SPSS *Statistic 22* menggunakan *Fisher's Exact Test*. Nilai *p-value* ( $p < 0,05$ ) menunjukkan terdapat hubungan. Uji ini dipilih untuk sel pada tabel yang nilainya  $< 5$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah mendapatkan surat keterangan lolos kaji etik dari Divisi Kaji Etik Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura dengan nomor surat, NO: 194/UN22.9/DL/2019. Hasil penelitian mengenai hubungan antara persepsi pasien dengan kualitas hidup pasien lansia yang mengalami hipertensi di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak adalah sebagai berikut.

### Karakteristik Pasien

Secara detail karakteristik pasien dapat dilihat pada tabel I. Penyakit hipertensi pada lansia banyak dialami perempuan dengan jumlah pasien 60 orang (50,85 %) dibandingkan dengan laki-laki yang berjumlah 58 orang (49,15%). Hasil ini sesuai dengan Profil Kesehatan Kalbar 2017 yang mengatakan berdasarkan jenis kelamin prevalensi hipertensi lebih tinggi terjadi pada perempuan dibanding laki-laki<sup>16</sup>. Menurut Wahyuningsih, wanita ketika sudah memasuki usia 50 tahun kadar hormone

Tabel I Deskripsi Karakteristik Pasien (N=118)

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Pria	58	49,15
	Wanita	60	50,85
Usia (Tahun)	61-70	107	90,68
	71-80	11	9,32
Penyakit Penyerta	Ada	87	73,72
	Tidak Ada	31	26,27
Diagnosis Hipertensi	HST	76	64,41
	(Hipertensi Sistolik Terisolasi)		
	Non HST	42	35,59
Jenis Terapi Anti Hipertensi	Tunggal	36	30,51
	Kombinasi	82	69,49

estrogen yang dijadikan pelindung pembuluh darah semakin berkurang sehingga hipertensi pada usia lanjut lebih sering terjadi pada wanita dibanding pria<sup>17</sup>.

Usia yang paling banyak menderita hipertensi ialah usia 61-70 tahun dengan persentase 90,68%. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahajeng bahwa, semakin bertambahnya usia, resiko terjadinya hipertensi juga semakin besar. Setelah usia 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur kaku dan menyempit. Tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik meningkat karena kelenturan pembuluh darah besar yang berkurang seiring dengan penambahan usia<sup>18</sup>.

Komorbid atau penyakit penyerta adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan resiko penyakit hipertensi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pasien hipertensi lebih banyak yang dengan penyakit penyerta yaitu sebanyak 87 orang (73,72%). Semakin bertambahnya usia, fungsi fisiologis dari berbagai organ tubuh dan daya tahan tubuh semakin menurun, sehingga lansia lebih rentan mengalami penyakit menular maupun tidak menular<sup>19</sup>. Penyakit penyerta yang sering dialami yaitu diabetes melitus, gagal ginjal, hiperkolesterol, Penyakit Paru

Obstruktif Kronik (PPOK), *rheumatoid arthritis*, dan *dyspepsia*. Namun, penyakit penyerta yang paling banyak diderita oleh pasien dalam penelitian ini ialah diabetes melitus (DM). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mutmainah, dimana terdapat sebanyak 80% penderita hipertensi yang mengalami gangguan atau peningkatan kadar gula darah.

Pasien dengan diagnosis hipertensi sistolik terisolasi (HST) lebih dominan yaitu sebanyak 76 orang (64,41%). Hal ini disebabkan karena pasien penderita hipertensi sistolik terisolasi sebagian besar berusia >60 tahun. Menurut Jannah dkk, semakin bertambahnya usia dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur kaku dan menyempit. Peningkatan tekanan darah terjadi karena berkurangnya kelenturan pembuluh darah besar dengan seiring bertambahnya usia<sup>20</sup>.

Jenis terapi yang digunakan terdiri dari monoterapi dan kombinasi. Pasien yang mendapatkan terapi kombinasi lebih banyak yaitu sebanyak 82 orang dibandingkan pasien yang mendapatkan terapi tunggal atau monoterapi yaitu sebanyak 36 orang. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Fitrianto dkk, yang mengatakan bahwa penggunaan terapi kombinasi diberikan bagi pasien hipertensi yang disertai dengan

**Tabel II Distribusi Kualitas Hidup dan Persepsi Penyakit (N=118)**

		Frekuensi	Persentase (%)
Persepsi Pasien	Positif (<Median 40)	94	79,66
	Negatif (>Median 40)	24	20,34
Kualitas Hidup	Baik ( $\geq 0,5$ )	97	82,20
	Buruk (<0,5)	21	17,80

**Tabel III Skor EQ-5D-3L dan Persepsi Pasien Lansia berdasarkan Usia dan Penyakit Penyerta (N=118)**

		Skor EQ-5D-3L	Persepsi	
			Negatif	Positif
Usia (Tahun)	61-70	0.74	20	85
	71-80	0.66	4	9
Penyakit Penyerta	Ada	0.68	22	65
	Tidak Ada	0.86	2	29

penyakit penyerta seperti diabetes melitus, *stroke*, *infark miokard*, dan gagal jantung<sup>21</sup>. Terapi kombinasi juga diberikan untuk pasien yang sulit mencapai sasaran tekanan darah. Golongan obat antihipertensi yang paling sering digunakan untuk terapi kombinasi ialah *Calcium Channel Blocker* (CCB) dan *Angiotensin Renin Blocker* (ARB). Penggunaan kombinasi ARB dan CCB memiliki manfaat dalam mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas pada penyakit kardiovaskular, *infark miokard*, dan *stroke*<sup>22</sup>.

#### Gambaran Persepsi Penyakit

Penilaian tentang persepsi penyakit hipertensi didasarkan pada skor jawaban item 1-8 pada kuesioner B-IPQ (*Brief Illness Perception Questionnaire*). Menurut Lochting et al (2013), skor yang lebih tinggi menunjukkan bahwa penyakit tersebut dianggap ancaman dengan rentang nilai total 0-80. Penyakit hipertensi dianggap ancaman atau dinilai persepsi negatif apabila skor total berada diatas nilai median yaitu 40<sup>14</sup>. Hasil penelitian didapatkan skor total ialah 32.13 yang menunjukkan bahwa persepsi pasien tentang penyakit hipertensi di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak cenderung positif. Pasien hipertensi lansia yang memiliki persepsi positif sebanyak 94 orang (79,66%)

sedangkan persepsi negatif sebanyak 24 orang (20,34%). Ginandjar dkk mengatakan bahwa semakin pasien berpersepsi yang serius dan parah terhadap suatu penyakit yang diderita maka semakin besar pula untuk mencari tindakan pencegahannya. Pasien akan mengubah perilaku mereka berdasarkan ancaman keparahan suatu penyakit. Sehingga akan menimbulkan persepsi yang positif terhadap penyakitnya<sup>23</sup>. Pada tabel III sebagian besar persepsi positif terhadap penyakit hipertensi baik pada kelompok usia yang lebih lanjut dan keberadaan penyakit penyerta. Variabel yang diduga berpengaruh pada lansia dalam mengendalikan tekanan darahnya adalah persepsi mengenai manfaat dan ancaman akibat melakukan suatu tindakan. Seorang lanjut usia mempunyai keyakinan bahwa penyakit hipertensi yang dideritanya tersebut akan bertambah parah atau sembuh dan merasakan penyakit tersebut merupakan suatu masalah yang harus segera diatasi<sup>3</sup>. Sehingga lansia akan berupaya meningkatkan kualitas hidup melalui persepsi positif yang dibangunnya. Beberapa pasien dengan penyakit penyerta terdistribusi memiliki persepsi yang negatif, hal ini dikarenakan pasien lansia memiliki ancaman kerentanan diri terhadap penyakit. Ancaman suatu penyakit dipersepsikan secara berbeda

oleh setiap individu. Ada yang takut terhadap penyakit itu, sehingga mereka akan bertujuan untuk membentuk perilaku hidup sehat. Pemahaman akan penyakit hipertensi

**Tabel IV Hubungan Persepsi Pasien Tentang Penyakit Hipertensi dengan Kualitas Hidup (N=118)**

Persepsi Pasien	Kualitas Hidup		Total	<i>fisher</i>	
	Baik	Buruk		P	r hitung
Positif	92	2	94	0,000	0,811
Negatif	5	19	24		
Total	97	21	118		

Keterangan: r tabel = 0,236

melakukan praktik pengendalian penyakit, tapi ada juga yang menganggap penyakit itu tidak begitu parah<sup>3</sup>.

Penilaian mengenai kualitas hidup pasien hipertensi lansia ini didasarkan pada skor kuesioner EQ-5D-3L.). Nilai indeks tersebut didapat dari skor EQ-5D-3L yang telah dikonversi ke nilai indeks *utility* EQ-5D-3L dengan menggunakan EQ-5D-3L *index calculator*. Kualitas hidup yang dimiliki 97 orang (82,20%) pasien hipertensi pada lanjut usia dengan menggunakan kuesioner EQ-5D-3L ialah baik, sedangkan kualitas hidup yang buruk sebesar 21 orang (17,80%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ambarasan dengan target populasi yaitu usia diatas 60 tahun. Penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa kualitas hidup lansia dengan hipertensi secara umum baik<sup>24</sup>. Tabel II menunjukkan subjek penelitian cenderung memiliki nilai EQ-5D-3L yang mendekati indeks sebesar 1,00, hal ini sejalan bahwa sebagian besar pasien memiliki kualitas hidup yang baik dari sisi ada atau tidaknya penyakit penyerta dan pertambahan usia. Kualitas hidup dianggap baik jika 3 atau lebih dari 3 dimensi tidak ada masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fithria, dimana sebagian besar subjek memiliki tingkat kualitas hidup yang baik<sup>25</sup>. Semakin bertambahnya usia, usaha membentuk perilaku hidup sehat dan pemahaman penyakit hipertensi semakin kuat. Ketika seorang lansia mengidap penyakit kronis maka lansia juga akan membentuk perilaku *self management* yang

memberikan motivasi pada lansia untuk melakukan perilaku hidup sehat demi kesehatannya, sehingga kualitas hidupnya mengarah pada kualitas baik<sup>26</sup>.

#### **Hubungan antara Persepsi Pasien tentang Penyakit dengan Kualitas Hidup Pasien Lansia**

Berdasarkan hasil uji statistik *fisher* pada tabel IV didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,00 atau  $< 0,05$ , yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara variabel persepsi pasien dengan variabel kualitas hidup. Nilai r hitung pada penelitian ini yaitu 0,811 atau nilai r hitung (0,811)  $> 0,236$  (nilai r tabel), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kecenderungan hubungan antara variabel persepsi pasien dengan variabel kualitas hidup. Nilai r hitung dalam analisis ini bernilai positif maka itu artinya hubungan antara kedua variabel tersebut bersifat positif, dapat dikatakan bahwa semakin positif persepsi pasien maka semakin baik juga kualitas hidupnya<sup>10</sup>. Kontrol persepsi yang baik dapat mempengaruhi kualitas mental, morbiditas dan mortalitas<sup>10</sup>. Menurut Benyamini, ada hubungan antara persepsi pasien tentang penyakit dengan kualitas hidup lanjut usia. Pasien yang beranggapan kondisinya baik-baik saja cenderung mempunyai kualitas hidup yang baik, sehingga dimensi dari B-IPQ akan cenderung lebih positif<sup>27</sup>. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah penilaian persepsi dan kualitas hidup tidak dilakukan hanya pada pasien hipertensi tanpa komorbid atau penyakit penyerta karena pasien lansia dengan tanpa

komorbid sulit ditemukan karena hampir seluruh pasien lansia mengalami multipatologis. Selain itu kualitas hidup yang terukur adalah berdasarkan pandangan dari sudut pasien dan tidak dikaitkan dengan luaran pengobatan.

### KESIMPULAN

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa pasien hipertensi lansia di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak cenderung memiliki persepsi positif dan kualitas hidup yang baik. Pada analisis bivariat dengan uji fisher menunjukkan terdapat hubungan antara persepsi pasien dengan kualitas hidup pasien lansia yang mengalami hipertensi dengan nilai  $p\text{-value}=0,000$  pada taraf kepercayaan 95 %.

### DAFTAR PUSTAKA

- Pratiwi VR, Tala ZZ. Gambaran Status Gizi Pasien Hipertensi Lansia di RSUP H . Adam Malik Medan The Nutritional Status of Elderly Hypertensive Patient in RSUP H . Adam Malik. *FK USU*. 2013;1(1):1-5.
- Konita S, Azmi S. Pola Tekanan Darah Pada Lansia di Posyandu Lansia Kelurahan Padang Pasir Padang Januari 2014. *Kesehatan Andalas*. 2014;4(1):269-273.
- Soesanto E, Istiarti T, Pietojo H. Praktik Lansia Hipertensi dalam Mengendalikan Kesehatan Diri di Wilayah Puskesmas Mranggen Demak. *Promosi Kesehatan Indonesia*. 2010;5(2):127-129.
- A K. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Penderita Hipertensi Dalam Perawatan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Cibereum Kota Tasikmalaya. *Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 2016;16(1):147-150.
- Karimi M, Brazier J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *PharmacoEconomics*. 2016;34(7):645-649. doi:10.1007/s40273-016-0389-9.
- Afiyanti Y. Analisis konsep kualitas hidup. *Keperawatan Indonesia*. 2010;13(2):83-84.
- Horowitz E, Abadi-korek I, Shani M, Shemer J. EQ- 5 D as a Generic Measure of Health-Related Quality of Life in Israel: Reliability , Validity and Responsiveness. *Isr Med Assos J*. 2010;12(1):715-720.
- Dyah B, Perwitasari A. Perbandingan kualitas hidup pasien hipertensi menggunakan kuesioner eq- 5d dan sf-6d di RS X Yogyakarta. *Farmasains*. 2017;2(6):253-258.
- Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J. The Brief Illness Perception Questionnaire. *J Psychosom Research*. 2006;60(1):631-637. doi:10.1016/j.jpsychores.2005.10.020
- Timmers L, Thong M, Dekker FW, et al. Illness perceptions in dialysis patients and their association with quality of life. *Psychology & Health*. 2008;23(6):679-690. doi:10.1080/14768320701246535.
- Anbarasan SS. Gambaran Kualitas Hidup Lansia Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Rendang Pada Periode 27 Februari Sampai 14 Maret 2015. *Intisari Sains Medis*. 2015;4(1):113. doi:10.15562/ism.v4i1.57.
- Robiyanto, Prayuda AO dan NE. Uji Validitas Instrumen B-IPQ Versi Indonesia Pada Pasien Hipertensi di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Soc Clinic Pharmacy Indonesia Journal*. 2016;1(1):48-49.
- Sari A, Lestari NY dan P DA. Validasi ST European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D) versi Indonesia Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kotagede II Yogyakarta. *Pharmaciana*. 2015;5(2):131-138.
- Løchting I, Am G, Storheim K, El W, Grotle M. Journal of Pain & Relief Evaluation of the Brief Illness Perception Questionnaire in Sub-Acute and Chronic Low Back Pain Patients : Data Quality , Reliability and Validity. *J*



- Pain Relli.* 2013;2(3):1-6. doi:10.4172/2167-0846.1000122
15. Rowen D, Brazier J, Roberts J. Mapping SF-36 onto the EQ-5D index: how reliable is the relationship? *Biomed Central.* 2009;7(27):1-11. doi:10.1186/1477-7525-7-27
  16. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat. *Profil Kesehatan Kalimantan Barat Tahun 2017.* [https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL\\_KES\\_PROVINSI\\_2017/20\\_Kalbar\\_2017.pdf](https://www.kemkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2017/20_Kalbar_2017.pdf). Diakses 17 Januari 2019.
  17. Astuti E W. Faktor Yang Mempengaruhi Hipertensi pada Usia Lanjut. *Ners dan Kebidanan Indonesia.* 2013;1(3):71-75.
  18. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia.* 2009;59(12):580-587.
  19. Anorital. Morbiditas dan Multi Morbiditas Pada Kelompok Lanjut Usia di Indonesia. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia.* 2015;4(2):77-88.
  20. Jannah M, Nurhasanah, Azmi NM SR. Analisis Faktor Penyebab Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Mangasa Kecamatan Tamalate Makassar. *PENA.* 2017;3(1):409-417.
  21. Fitrianto H, Azmi S, Kadri H. Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Esensial di Poliklinik Ginjal Hipertensi RSUP DR. M. Djamil. *Kesehatan Andalas.* 2014;3(1):45-48.
  22. Armstrong C. JNC8 guidelines for the management of hypertension in adults. *American family physician,* 90(7), 503-504.
  23. Ginandjar P, Martini N. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pengobatan Masal di Kelurahan Non Endemis Filariasis Kota Pekalongan. *Kesehatan Masyarakat.* 2017;5(4):455-466.
  24. SS A. Gambaran Kualitas Hidup Lansia Dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Rendang Pada Periode 27 Februari Sampai 14 Maret 2015. *Kedokteran.* 2015;4(1):113-124.
  25. Fithria. Kualitas Hidup Penderita Hipertensi di Desa Lamceu Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Idea Nurse Journal.* 2011;3(1):62-69.
  26. Dewi S. Spiritualitas dan Persepsi Kesehatan Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Mayang Jember. *Indones Journal Health Scient.* 2016;6(2):228-237.
  27. Benyamini, Y. Goner-Shilo, D. Lazarov A. Illness Perception and Quality of Life in Patients with Contact Dermatitis. *Contact Dermatitis.* 2012;67(4):193-199

## Pengaruh Pelayanan Kefarmasian di Rumah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Wilayah Kota Yogyakarta

*The Influence of Home Pharmaceutical Care for Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Community Health Centres in Yogyakarta*

Nur Rasdianah<sup>1</sup>, Suwaldi Martodiharjo<sup>2</sup>, Tri Murti Andayani<sup>2</sup>, Lukman Hakim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>: Program Studi Doktor Universitas Gadjah Mada, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup>: Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Submitted: 25-05-2019

Revised: 28-08-2019

Accepted: 02-06-2020

Korespondensi : Nur Rasdianah : Email : nr.apoteker@gmail.com

### ABSTRAK

Prevalensi diabetes melitus (DM) di Indonesia yang semakin meningkat membutuhkan peran serta semua pihak termasuk apoteker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak uji coba penerapan pedoman pelayanan kefarmasian di rumah bagi pasien diabetes melitus tipe 2 terhadap tingkat pengetahuan, kepatuhan pengobatan, kepuasan terapi dan kontrol glikemik. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan *one grup pre-test and post-test design* yang melibatkan 37 pasien diabetes melitus tipe 2 yang memenuhi syarat inklusi dan eksklusi. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner pengetahuan *Diabetes Knowledge Questioner* (DKQ-24) dan kuesioner kepuasan terapi *Diabetes Medication Satisfaction Tool* (DMSAT). Kepatuhan pasien diukur dengan metode *pillcount* dan kadar gula darah puasa (GDP) diperoleh dari data pemeriksaan laboratorium. Penelitian dilakukan pada bulan Maret – Mei 2017 di dua puskesmas dan rumah pasien di wilayah Kota Yogyakarta. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon dan uji Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan tingkat pengetahuan, kepatuhan, kepuasan terapi dan kontrol glikemik sebelum dan sesudah intervensi pelayanan kefarmasian yang dilakukan di rumah pasien. Rerata penurunan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah intervensi sebesar  $17.09\text{mg/dL} \pm 1.43$ .

Kata kunci: Pelayanan kefarmasian; Diabetes melitus tipe 2; Pedoman

### ABSTRACT

The increasing prevalence of diabetes mellitus (DM) in Indonesia requires participation of all parties including pharmacists. This study aims to determine the impact of the implementation of home pharmacy service guidelines for patients with type 2 diabetes mellitus on the level of knowledge, medication adherence, therapeutical satisfaction and glycemic control. This study used a quasi-experimental design with one group pre-test and post-test design involving 37 patients with type 2 diabetes mellitus who met the requirements of inclusion and exclusion criterias. The Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-24) and the Diabetes Medication Satisfaction Tool (DMSAT) were used for collecting the data. Patient adherence was measured using a pillcount method and fasting blood sugar levels (FSB) data were obtained from the laboratory results. The study was conducted in two community health centers and patient's home in the Yogyakarta Municipality area. The data were analysed using Wilcoxon and Spearman test. The results showed the change of the level of knowledge, medication adherence, therapeutic satisfaction and glycemic control before and after intervention of pharmacy services at home. The average decreasing of fasting blood sugar levels  $17.09\text{ mg/dL} \pm 1.43$ .

Keywords: Pharmaceutical services; type 2 Diabetes mellitus; Guidelines

### PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah masalah kesehatan masyarakat utama di seluruh dunia, yang membutuhkan perawatan medis dan edukasi manajemen diri pasien yang berkelanjutan untuk mencegah komplikasi akut dan untuk mengurangi risiko komplikasi jangka panjang. Indonesia merupakan salah

satu negara di dunia yang memiliki prevalensi diabetes yang tinggi. Berdasarkan Data Diabetes Atlas 2011 yang dirilis oleh *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan jumlah penduduk Indonesia berusia 20-79 tahun dengan diabetes di tahun 2030 akan meningkat menjadi 11,8 juta dari 7,3 juta (2011). Peringkat Indonesia juga naik dari

10 dunia (2011) menjadi 9 (2030) dengan kategori jumlah penduduk berusia di atas 20 tahun yang menderita diabetes.<sup>1</sup> Menurut Perkeni, berdasarkan pola pertumbuhan penduduk, diperkirakan pada tahun 2030 penduduk yang berusia di atas 20 tahun akan ada 194 juta dengan asumsi prevalensi diabetes mellitus pada urban (14,7%) dan rural (7,2%) maka diperkirakan terdapat 12 juta penyandang diabetes di daerah urban dan 8,1 juta di daerah rural.<sup>1</sup> Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) tahun 2013, prevalensi diabetes melitus (DM) di Indonesia meningkat dari 1.1% (2007) menjadi 2,1% (2013). Prevalensi penderita DM berdasarkan diagnosis dokter tertinggi terdapat pada Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, sebesar 2,6%.<sup>3</sup>

Meningkatnya penderita diabetes melitus disebabkan oleh peningkatan obesitas, kurang aktivitas fisik, kurang mengonsumsi makanan yang berserat, merokok, dan tingginya lemak. Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang umumnya diderita sepanjang sisa hidup penderita, dan perlu pengobatan jangka panjang dengan biaya cukup besar. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap penatalaksanaan penyakit secara optimum meliputi: usia, kompleksitas dari terapi, rejimen terapi yang tidak tepat, durasi penyakit, depresi, kepatuhan dalam mengonsumsi obat yang diresepkan, dan masalah psikologi. Semuanya memberi efek yang signifikan terhadap kontrol glikemik dan *outcome* dari terapi diabetes melitus tipe 2.<sup>4</sup> Selain itu informasi yang tidak lengkap dan tidak adanya penjelasan yang berkesinambungan menjadi kendala pasien untuk menjalankan pengobatan. Pada kenyataannya banyak pasien yang menghentikan pengobatan secara sepihak, mengurangi dosis atau menghilangkan dosis obat. Akibatnya kadar gula darah tidak terkontrol sehingga memungkinkan timbulnya komplikasi. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di puskesmas yang berada di wilayah Propinsi DI Yogyakarta terkait pengobatan diabetes melitus tipe 2, dari 239 pasien sebanyak

52,32% memiliki kepatuhan yang rendah, sebanyak 56,90% memiliki kadar gula darah yang buruk, 40,59% kepuasan terapi pada kategori cukup puas. 66,11% yang tidak melakukan aktifitas fisik dan 76,99% tidak memiliki pola makan.

Hasil tersebut memerlukan intervensi dari berbagai pihak termasuk apoteker untuk meningkatkan *outcome* pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian lain menunjukkan peran apoteker dalam bentuk edukasi, konseling, kunjungan residensial dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan pasien yang pada akhirnya dapat mempertahankan kadar gula darah pasien tetap terkontrol. Pada penelitian sebelumnya, telah dikembangkan pedoman kunjungan kefarmasian ke rumah pasien yang merupakan acuan apoteker dalam pelayanan kefarmasian di rumah. Tahapan pelayanan kefarmasian meliputi identifikasi masalah, rencana aksi, monitoring dan evaluasi. Pedoman dilengkapi dengan buku edukasi, leaflet, dan lembar dokumentasi pelayanan kefarmasian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan pedoman pelayanan kefarmasian di rumah bagi pasien diabetes melitus tipe 2 terhadap pengetahuan, kepatuhan pengobatan, kepuasan terapi dan kontrol glikemik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen dengan *design one grup pre-test and post-test design*. Teknik pengambilan sampel dengan metode *consecutive sampling*. Sampel dihitung menggunakan rumus besar sampel uji hipotesis numerik berpasangan.<sup>5</sup> Partisipan yang terlibat berjumlah 37 orang yang berasal dari dua puskesmas di kota Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2017 sampai Mei 2017.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan, berusia > 18 tahun, didiagnosa dokter menderita diabetes melitus tipe 2, mendapat terapi antidiabetes oral dengan atau tanpa insulin, menyetujui untuk mengikuti penelitian dengan

menandatangani lembar persetujuan. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan kadar gula darah puasa tidak terkontrol, mengalami gangguan fungsi pendengaran, tidak mampu diajak berkomunikasi dan tidak mampu berbahasa Indonesia.

Pelayanan kefarmasian dilakukan di puskesmas dan di rumah pasien di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta selama 2 bulan dengan kunjungan sebanyak 3 kali dengan durasi 45 menit dan jarak antar kunjungan yaitu 1 bulan. Pemilihan pasien dilakukan di ruang pelayanan farmasi. Partisipan yang dipilih merupakan pasien yang memiliki kadar gula darah puasa tidak terkontrol minimal 3 bulan terakhir (berdasarkan data rekam medis). Partisipan yang bersedia mengikuti penelitian mengisi *informed consent*. Pengisian kuesioner dilakukan langsung oleh partisipan. Apabila partisipan tidak bersedia mengisi sendiri maka kuesioner dibacakan oleh peneliti dan partisipan mengisi sendiri sesuai jawaban yang dipilih pada lembar kuesioner. Apabila partisipan juga tidak bersedia mengisi sendiri jawaban pada lembar kuesioner maka peneliti mengisi lembar jawaban kuesioner sesuai respon yang diberikan oleh partisipan pada saat itu juga. Kuesioner yang digunakan terdiri dari Kuesioner tingkat pengetahuan menggunakan *Diabetes Knowledge Questioner (DKQ-24)* dan kuesioner kepuasan terapi *Diabetes Medication Satisfaction Tool (DMSAT)*. Kuesioner yang digunakan menggunakan versi bahasa Indonesia. Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian DMSAT diperoleh  $r_{hitung} > 0,300$  dan  $0,361$  dan  $cronbach\ alpha = (0,967\ dan\ 0,905) > r_{tabel}$ .<sup>6,7</sup> dan instrumen DKQ-24 diperoleh  $r_{hitung} > 0,344$  dan  $cronbach\ alpha = 0,856 > 0,6$ . Pengukuran kepatuhan minum obat menggunakan metode *pill count* serta data kadar gula darah puasa menggunakan data hasil pemeriksaan laboratorium pasien. Pengukuran dilakukan pada setiap kunjungan.

Pelayanan kefarmasian dilakukan oleh peneliti bekerjasama dengan apoteker puskesmas menggunakan Pedoman Pelayanan Kefarmasian di Rumah. Apoteker

puskesmas membantu memilih pasien yang memenuhi kriteria sedangkan kunjungan ke rumah dilakukan secara langsung oleh peneliti. Tahapan pelaksanaan saat kunjungan ke rumah partisipan yaitu a) Kunjungan pertama: Pada sesi awal ( $\pm 5-15$  menit pertama) perkenalan dan diskusi ringan untuk membangun hubungan saling percaya dengan partisipan dan keluarganya, membahas manfaat dari pelayanan kunjungan kefarmasian yang dilakukan. Pada sesi kedua ( $\pm 5-15$  menit), penggunaan obat, kepatuhan, hambatan atau kendala yang dihadapi partisipan diidentifikasi dan dievaluasi. Pada sesi ini juga disusun rencana tindak lanjut. Pada sesi ketiga ( $\pm 5-10$  menit) dilakukan edukasi sesuai kebutuhan individu. Partisipan juga di motivasi untuk mengikuti rencana yang sudah disusun. Sebelum pamit dilakukan penyusunan jadwal untuk pertemuan berikutnya. b) Kunjungan kedua dilakukan setelah satu bulan dari kunjungan pertama. Pada saat kunjungan kedua, rencana yang telah disusun pada pertemuan pertama di evaluasi termasuk masalah baru yang kemungkinan timbul dalam selang waktu sebelumnya. Penilaian hambatan kepatuhan yang dialami partisipan dan cara mengatasinya. Edukasi kembali dilakukan sesuai kebutuhan partisipan. Rencana tindak lanjut berikutnya disusun kembali termasuk menetapkan target yang ingin dicapai partisipan. c) Kunjungan ketiga dilakukan setelah satu bulan dari kunjungan kedua: siklus sama dengan pertemuan kedua. Perbedaan pada tidak ada sesi monitoring untuk tindak lanjut berikutnya..

Pedoman Pelayanan Kefarmasian di Rumah merupakan panduan pelayanan kunjungan kefarmasian yang berisi tahapan pelayanan kunjungan kefarmasian, dilengkapi dengan buku edukasi dan brosur. Buku pedoman berisi latar belakang, tujuan, prosedur, instrumen, materi, bacaan yang dianjurkan. Latar belakang berisi informasi yang mendasari pentingnya dilakukan pelayanan kunjungan kefarmasian (*home pharmaceutical care service*) pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Tujuan berisi target

Tabel I. Karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 (N = 37)

Variabel		Variabel	
<b>Jenis kelamin</b>		<b>Status Sosial</b>	
Laki-laki	8 (21,62)	Menikah	36 (97,30)
Perempuan	29 (78,38)	Tidak	1 (2,70)
<b>Usia</b>		<b>Kehidupan sosial</b>	
< 60 tahun	24 (64,86)	Tinggal sendiri	3 (8,11)
≥ 60 tahun	13 (35,14)	Tinggal dengan keluarga	34 (91,89)
<b>Pekerjaan</b>		<b>Anti Diabetes Oral (ADO)</b>	
Bekerja	18 (48,65)	Tunggal	5 (13,51)
Tidak bekerja	19 (51,35)	Kombinasi	32 (86,49)
<b>Pendidikan</b>		<b>Item Obat</b>	
Tidak Tamat	4 (10,81)	2	4 (10,81)
SD	14 (37,84)	3	13 (35,14)
SMP	12 (32,43)	4	17 (45,94)
SMA	16 (43,24)	5	3 (8,11)
<b>Durasi DM</b>		<b>DM</b>	
< 5 tahun	21 (56,76)	Tanpa komorbid	11 (29,73)
≥ 5 tahun	16 (43,24)	Dengan komorbid	26 (70,27)

yang diharapkan setelah pelayanan kefarmasian, waktu dan tempat berisi informasi tempat pelayanan kefarmasian dilakukan, instrumen berisi perlengkapan yang disiapkan saat pelayanan kefarmasian berupa buku edukasi, brosur dan form dokumentasi. Buku edukasi dan brosur berisi materi pengetahuan tentang diabetes melitus, komplikasi diabetes, penggunaan obat diabetes, diabetes pada kondisi khusus.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dan uji Spearman menggunakan program SPSS 16. Data yang dianalisis secara statistik adalah data sebelum intervensi (kunjungan ke-1) dan sesudah intervensi (kunjungan ke-3). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor Ref: KE/FK/962/EC/2016 dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Pasien

Penelitian dilakukan pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Yogyakarta dengan total jumlah partisipan menyelesaikan penelitian sebanyak 37 pasien dari 41 total

jumlah partisipan yang direkrut, sisanya sebanyak 4 partisipan tidak berhasil menyelesaikan penelitian. Kunjungan ke rumah partisipan dilakukan di awal, pertengahan, dan akhir penelitian. Kunjungan berlangsung selama 2 bulan untuk setiap pasien. Dari 37 partisipan sebanyak 78,38% merupakan pasien perempuan, 43,24% berpendidikan menengah atas, 51,35% tidak bekerja, menikah dan hidup dengan keluarga, 56,76% menderita diabetes melitus kurang dari 5 tahun, 70,27% mendapat obat oral diabetes kombinasi yaitu metformin dan glimepiride. Kadar glukosa darah puasa rata-rata  $153,11 \pm 29,32$  mg/dl. Karakteristik pasien dapat dilihat pada tabel I.

Berdasarkan kategori jenis kelamin, jumlah penderita diabetes tipe 2 terbanyak dialami oleh jenis kelamin perempuan sebanyak 78,38%. Menurut hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 prevalensi diabetes melitus pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki. Ini seiring dengan juga meningkatnya proporsi obesitas atau kegemukan yang juga terus meningkat, dari 18,8% tahun 2007 menjadi 26,6% di 2013. Obesitas dianggap sebagai faktor risiko yang

berkaitan erat dengan beberapa penyakit kronis termasuk diabetes. Peningkatan obesitas pada perempuan dewasa (>18 tahun) cenderung lebih tinggi dibanding laki-laki. Obesitas pada perempuan meningkat dari 14,8 % (2007) menjadi 32,9% (2013), sedangkan laki-laki hanya 13,9% menjadi 19,7%.<sup>3</sup>

Berdasarkan usia partisipan, kelompok usia yang menderita diabetes melitus dibawah 60 tahun sebanyak 64,86%. Menurut hasil riset kesehatan (2013) prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur ≥65 tahun cenderung menurun.<sup>3</sup> Umur harapan hidup di propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mencapai 74 tahun, lebih tinggi dibandingkan dengan umur harapan hidup nasional yaitu 69,43 tahun.<sup>8</sup>

Distribusi durasi penyakit diabetes, sebanyak 56,76% partisipan menderita diabetes melitus kurang dari 5 tahun. Pasien dengan komorbid sebanyak 70,27%. Hipertensi merupakan jenis komorbid yang paling banyak menyertai penderita diabetes kemudian dislipidemia atau diabetes dengan dua komorbid yaitu diabetes dengan hipertensi dan dislipidemia, selain itu komorbid lainnya yaitu obesitas. Dislipidemia pada penderita diabetes melitus lebih meningkatkan risiko timbulnya penyakit kardiovaskular. Prevalensi obesitas pada diabetes melitus cukup tinggi, demikian pula sebaliknya kejadian diabetes melitus dan gangguan toleransi glukosa pada obesitas sering dijumpai.<sup>9</sup>

**Pengaruh Pelayanan Kunjungan Kefarmasian terhadap Tingkat Pengetahuan**

Penilaian tingkat pengetahuan dilakukan setiap kunjungan. Kunjungan dilakukan sebanyak 3 kali dengan jarak antar kunjungan 1 bulan. Berdasarkan hasil penilaian pengetahuan partisipan tentang diabetes pada saat kunjungan pertama kali dilakukan, diketahui bahwa terdapat lima partisipan yang mengakui sudah sering mendapatkan informasi tentang penyakit

diabetes, namun masih sulit untuk menerapkan sepenuhnya apa yang mereka ketahui. Sebagian lainnya tidak mampu mengenali timbulnya gejala hipoglikemia sehingga tidak mengetahui cara mengatasinya. Sebanyak 3 partisipan sangat antusias mengikuti edukasi yang diberikan, mereka menganggap kunjungan yang dilakukan membuat mereka dihargai dan diperhatikan. Satu partisipan melaporkan bahwa dirinya tidak memahami apa yang disampaikan oleh petugas dipuskesmas, namun tidak berani untuk bertanya. Partisipan kesulitan untuk mengatur pola makan, selain diabetes partisipan menderita hipertensi dan dislipidemia. Bentuk intervensi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pada tahapan ini adalah edukasi. Dari hasil penilaian awal terhadap pengetahuan tentang diabetes pada setiap pasien, dapat diidentifikasi bagian pengetahuan yang masih kurang, kemudian dilakukan edukasi dengan bantuan buku edukasi dan *leaflet* terkait diabetes dan pengobatannya. Buku edukasi berisi Pengetahuan tentang diabetes, Faktor resiko, Hipoglikemik dan hiperglikemik serta cara mengatasinya, Komplikasi diabetes, Penggunaan obat, dosis, cara penggunaan, serta Diabetes pada kondisi khusus. Pemberian edukasi dilakukan selama 10-15 menit di rumah pasien dengan materi edukasi terutama difokuskan pada hal-hal yang belum diketahui pasien. Edukasi dilakukan juga terhadap keluarga partisipan apabila pada saat kunjungan dilakukan, keluarga partisipan bersedia untuk mendampingi. Kemampuan partisipan menerima edukasi umumnya lambat, hal ini mungkin disebabkan karena faktor usia dan tingkat pendidikan yang rendah. Untuk itu penyampaian dilakukan dengan bahasa yang mudah diterima oleh pasien. Pada kunjungan kedua, dilakukan penilaian kembali terhadap pengetahuan partisipan untuk mengetahui perkembangan tingkat pemahaman partisipan terhadap edukasi yang sudah dilakukan pada pertemuan pertama. Kemudian edukasi dilakukan lagi dengan berfokus pada hal-hal

**Tabel II. Tingkat pengetahuan pasien, kepatuhan (pill count), kepuasan terapi pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum dan sesudah pelayanan kunjungan kefarmasian**

	Sebelum n=37 Median ( min-max)	Sesudah n=37 Median (min-max)	Nilai p*
Pengetahuan	13 ( 8-18)	18 (12-21)	0,000
Kepatuhan ( <i>pill count</i> )	92 (83-100)	98 (93-100)	0,000
Kepuasan terapi	7,10 (6-8)	7,90 (7-10)	0,000

\*uji Wilcoxon Signed Rank (data tidak berdistribusi normal).

yang belum diketahui partisipan. Pada pertemuan ketiga hal yang sama dilakukan kembali. Secara keseluruhan edukasi dilakukan tiga kali selama pelayanan kunjungan kefarmasian. Hasil penelitian yang dianalisis secara statistik adalah hasil pengukuran kunjungan awal sebelum intervensi dan hasil pengukuran akhir setelah intervensi. Berdasarkan hasil penelitian, rerata skor pengetahuan (median; min-max) sebesar 13 (8-18) sebelum intervensi dan meningkat menjadi 18 (8-24) setelah dilakukan pelayanan kefarmasian di rumah (tabel II). Dari hasil analisis uji Wilcoxon, diperoleh nilai  $p = 0,000 < 0,05$  yang berarti intervensi yang dilakukan di rumah pasien menunjukkan perubahan tingkat pengetahuan terkait diabetes dan kepatuhan pengobatan pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Stroup dkk, (2003) dalam suatu penelitian melaporkan bahwa kunjungan rumah dalam waktu panjang dan bulanan berpotensi meningkatkan pemahaman pasien dan kepatuhan pasien terhadap gaya hidup, terapi farmakologis dan pemantauan penyakit yang memberi dalam memperbaiki status kesehatan.<sup>10</sup> Metode pendidikan dan konseling pasien berbasis rumah memberi hasil yang memuaskan.<sup>11</sup> Pemberian edukasi disertai booklet dapat meningkatkan pengetahuan pasien diabetes melitus.<sup>12</sup> Kunjungan rumah yang berfokus pada pendidikan pasien dan intervensi perilaku membantu meningkatkan kontrol glikemik pada pasien diabetes.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil pengolahan data skor pengetahuan diketahui nilai rerata skor pengetahuan 13 (8-18) sebelum intervensi dan nilai rerata sesudah intervensi sebesar

18 (12-21). Dari hasil analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon diketahui terdapat perbedaan antara sebelum dan sesudah intervensi (tabel II).

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah penerapan pedoman pelayanan kunjungan kefarmasian. Salah satu upaya yang dapat dilakukan apabila pasien yang mendapatkan informasi yang tidak benar mengenai penyakit diabetes seperti penggunaan obat yang terus menerus dapat memperparah penyakit, dapat diluruskan dengan pemberian edukasi. Pendidikan terstruktur memiliki dampak positif pada kontrol glukosa dan hipoglikemia pada diabetes tipe 2 dan merupakan program wajib dalam perawatan rutin.<sup>14</sup> Program edukasi yang menekankan kepatuhan terhadap rejimen pengobatan secara keseluruhan, terutama untuk diet dan berolahraga serta tindak lanjut yang teratur memiliki manfaat lebih besar dalam kontrol glikemik dibandingkan dengan hanya menekankan pada kepatuhan pengobatan saja.<sup>15</sup>

#### **Pengaruh Pelayanan Kunjungan Kefarmasian terhadap Kepatuhan Pengobatan**

Pada kunjungan awal ke rumah pasien, secara umum masalah penggunaan obat yang diperoleh adalah ketidakpatuhan pasien. Berdasarkan hasil penilaian (asesmen) yang dilakukan pada setiap pasien menggunakan panduan pelayanan diketahui masalah-masalah ketidakpatuhan pada pasien disebabkan oleh faktor lupa, bosan, rasa tidak nyaman akibat timbulnya efek samping dan ketakutan dengan penggunaan obat jangka

panjang yang akan berakibat pada penyakit ginjal. Berdasarkan penggalan informasi diketahui terdapat pasien yang mengambil tindakan sendiri dengan mengurangi dosis bahkan menghentikan pengobatan tanpa berkonsultasi ke dokter puskesmas tempat pasien rutin kontrol setiap bulannya. Tindakan atau bentuk intervensi yang dilakukan pada pasien jenis ini yaitu pemberian edukasi dan konseling agar pasien memahami bahwa penggunaan obat atau peresepan obat yang dilakukan oleh dokter sudah melalui pertimbangan tertentu sesuai kondisi pasien. Bagi pasien yang mengalami kendala kepatuhan karena faktor lupa maka bentuk intervensi yang bisa diberikan pada pasien yaitu dengan meminta pasien meletakkan obat ditempat yang paling strategis dan mudah dijangkau seperti di dekat meja makan, di dekat televisi atau di tempat pasien sering beraktifitas dengan tetap memperhatikan cara penyimpanan obat yang benar. Selain itu memberi edukasi kepada keluarga pasien agar mendukung pasien untuk meminum obat secara teratur. Bagi pasien yang tidak patuh karena bosan diberi motivasi agar tetap dapat menjalani terapi sesuai aturan. Dari 37 partisipan, terdapat 30 partisipan yang memiliki tingkat kepatuhan yang meningkat setelah intervensi, dan terdapat 2 partisipan yang tidak mampu mempertahankan kepatuhan (tabel III). Partisipan yang mengalami penurunan kepatuhan diidentifikasi mengalami masalah keluarga sehingga membuat mereka stress, yang pada akhirnya berpengaruh pada kepatuhan minum obat. Partisipan difasilitasi untuk mendapatkan bantuan dibagian psikologi Puskesmas.

Pengukuran tingkat kepatuhan dengan metode *pill count* yaitu menghitung sisa obat yang masih dimiliki pasien dibandingkan dengan jumlah obat yang diterima oleh pasien untuk satu bulan. Perhitungan jumlah obat dilakukan pada saat kunjungan ke-1 dilakukan dengan menghitung sisa obat yang dimiliki pasien sebelumnya. Selanjutnya perhitungan sisa obat antara kunjungan ke-1

dengan ke-2, dan antara kunjungan ke-2 dengan ke-3. Hasil *pill count* menunjukkan bahwa rerata tingkat kepatuhan sebesar 92 (83-100) sebelum intervensi dan meningkat menjadi 98 (93-100) setelah dilakukan kunjungan pelayanan kefarmasian (tabel II). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa kepatuhan pasien meningkat setelah mendapatkan intervensi dari apoteker.<sup>11,16,17</sup> Intervensi berupa kunjungan rumah mampu meningkatkan kepatuhan penggunaan obat sehingga dapat menunjang keberhasilan terapi pasien<sup>18,19</sup>

### **Pengaruh Pelayanan Kefarmasian terhadap Tingkat Kepuasan Terapi**

Kepuasan terapi merupakan capaian dari usaha yang dilakukan pasien selama menjalani pengobatan. Kontrol gula darah yang terkendali secara tidak langsung akan meningkatkan kepuasan. Salah satu jenis *outcome* humanis yang digunakan sebagai pelengkap pengukuran *outcome* selain kadar GDP dan HbA1c adalah kepuasan terapi.

Pada awal kunjungan sebelum intervensi dilakukan, rerata (median: min-max) skor kepuasan terapi pasien adalah 7,10 (6-8) dan meningkat menjadi 7,90 (7-10) setelah intervensi (tabel II). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan tingkat kepuasan terapi setelah dilakukan pelayanan kefarmasian di rumah pasien. Kemungkinan meningkatnya tingkat kepuasan terapi partisipan karena bentuk intervensi yang bersifat individu sehingga memungkinkan partisipan lebih leluasa atau terbuka untuk mengutarakan permasalahan yang mereka alami. Permasalahan atau hambatan yang dialami karena keterbatasan waktu dan lamanya antrian dipusat pelayanan kesehatan menyebabkan interaksi pasien dengan apoteker atau tenaga kesehatan lainnya sangat terbatas, sehingga partisipan mengalami kendala untuk mendiskusikan persoalan pengobatan yang dialami. Pelayanan kefarmasian di rumah membuka ruang bagi pasien dan keluarganya untuk berdiskusi secara terbuka dengan apoteker



**Tabel III. Pengaruh kunjungan kefarmasian terhadap luaran klinik (kadar gula darah puasa)**

Sebelum n=33 Median (min-max)	Sesudah n=33 Median (min-max)	Nilai p
137 mg/dL (119-237)	125 mg/dL(101-211)	0,000*

Keterangan: uji Wilcoxon Signed Rank (data tidak berdistribusi normal)

untuk mencari solusi terbaik. Kepuasan terapi dapat memaksimalkan pengobatan sehingga bermanfaat bagi pasien.<sup>6,7,20</sup>

### **Pengaruh Pelayanan Kefarmasian terhadap Kontrol Glikemik**

Dari 37 partisipan, pada akhir intervensi sebanyak 33 pasien yang melakukan pemeriksaan kadar gula darah puasa dan terdapat 4 partisipan tidak berpuasa pada saat jadwal pengukuran kadar gula darah puasa sehingga tidak diperoleh hasil pemeriksaan kadar gula darahnya. Berdasarkan hasil pengukuran kadar gula darah puasa pada 33 partisipan, rerata kadar gula darah puasa sebelum intervensi adalah 137 mg/dL (119-237 mg/dL) dan mengalami penurunan kadar gula darah puasa setelah partisipan mendapatkan intervensi sebesar 125 mg/dL (101-211 mg/dL).

Berdasarkan analisis uji statistik menggunakan uji wilcoxon signed rank menunjukkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa terdapat perubahan yang signifikan antara kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah intervensi. Dalam satu penelitian jangka pendek yang dilakukan oleh Hillen (2011) berupa program pemantauan intensif, pemberian edukasi, dan intervensi farmakologis menghasilkan peningkatan kontrol glikemik yang dramatis dalam waktu 1,5 bulan, dan efek ini berkelanjutan hingga 3 bulan. Edukasi yang diberikan secara individu pada pasien diabetes menghasilkan hasil kontrol glukosa yang lebih baik.<sup>21</sup> Rerata penurunan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah intervensi sebesar 17.09mg/dL $\pm$  1,43.

Pemberian pelayanan kefarmasian di rumah pada penelitian ini diharapkan dapat

memperbaiki kadar gula darah agar tetap terkendali, sehingga memperlambat proses memburuknya penyakit atau mencegah timbulnya komplikasi. Berdasarkan American Diabetes Association (2015), target terapi yang diinginkan untuk kadar gula darah puasa adalah 80-130 mg/dL dan kadar gula darah 2 jam setelah makan adalah  $< 180$  mg/dL.<sup>20</sup> Pemberian pelayanan kunjungan dapat meningkatkan kepatuhan dan juga berpengaruh terhadap hasil luaran klinik yaitu berupa peningkatan ketercapaian target terapi kadar gula darah puasa yang signifikan dengan nilai  $p < 0,05$  (Tabel III). Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pelayanan kefarmasian berupa pelayanan residensial kefarmasian mampu meningkatkan kepatuhan penggunaan obat pasien sehingga dapat menunjang keberhasilan terapi pasien,<sup>18</sup> kunjungan rumah dapat memperbaiki kontrol glikemik dan mengurangi faktor risiko kardivaskuler, sehingga efektif dalam manajemen diabetes dan meningkatkan kualitas hidup pasien selain itu pada pemberian pelayanan kefarmasian berupa konseling dengan alat bantu (*booklet* dan penggunaan wadah khusus) lebih efektif menurunkan kadar gula darah dibanding konseling biasa.<sup>23,24,25</sup>

### **Hubungan kepatuhan pengobatan dengan kontrol glikemik**

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan berhubungan erat dengan kadar gula darah yang terkendali. Hubungan tingkat kepatuhan dengan luaran klinik berupa kadar gula darah puasa dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman. Tingkat kekuatan korelasi antara kepatuhan dengan kadar gula darah puasa adalah sebesar -0,515

dengan nilai signifikansi 0,01 yang bermakna bahwa terdapat korelasi yang kuat antara tingkat kepatuhan dengan penurunan kadar gula darah puasa. Koefisien korelasi yang dihasilkan bernilai negatif atau tidak searah yang berarti semakin tinggi tingkat kepatuhan maka kadar gula darah makin menurun. Nilai sig. (sig-2 tailed) = 0,002 < 0,05 maka terdapat hubungan antara kepatuhan dan kadar gula darah puasa. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tercapainya luaran klinik dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan yang tinggi.<sup>26</sup>

Pengetahuan diabetes dan kepatuhan pengobatan yang lebih tinggi dan penggunaan terapi tunggal merupakan prediktor signifikan dari kontrol glikemik yang baik dalam analisis multivariate,<sup>27</sup> tanpa pengetahuan yang cukup, pasien tidak dapat mengelola perawatan diri sendiri secara efisien. Akibatnya, pasien gagal mematuhi instruksi perawatan yang berakibat negatif seperti perkembangan penyakit, menurunkan kualitas hidup, peningkatan biaya perawatan kesehatan dan menimbulkan kematian. Penelitian lain yang menunjukkan hasil bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan tetapi lemah antara pengetahuan terkait diabetes dan kepatuhan pengobatan.<sup>28</sup>

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan terkait dengan jumlah sampel yang sedikit, sumber sampel yang terbatas, tidak ada kelompok kontrol, dan durasi intervensi yang dilakukan hanya dua bulan, sehingga tidak diketahui perubahan perilaku pasien dalam mempertahankan kepatuhan dan luaran kliniknya, Selain itu luaran klinik yang diukur hanya kadar gula darah puasa.

## KESIMPULAN

Pelayanan kefarmasian yang dilakukan sebelum dan sesudah kunjungan ke rumah pasien menunjukkan perubahan tingkat pengetahuan, kepatuhan minum obat, kepuasan terapi dan tercapainya kadar gula darah puasa pada kondisi terkendali. Kepatuhan pengobatan dan kepuasan terapi mungkin merupakan faktor yang memberi pengaruh pada perbaikan kadar gula darah.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Pemilihan pasien yang melibatkan apoteker puskesmas mungkin dapat mempengaruhi partisipan yang merupakan pasien rutin pada puskesmas tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Whiting, D.R., Guariguata, L., Weil, C., dan Shaw, J. IDF diabetes atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2011; 94: 311-321
2. Rudianto, A., Dharmasari, L., Eva, D., Alwi, S., Tri, J.E.T., IGN, A., dkk. Konsensus Dm Tipe 2 Indonesia 2011. URL: (diakses tanggal 2/4/2015)
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. <http://labdata.litbang.depkes.go.id/risetbadanlitbangkes/menuriske/snans/menu-risikesdas/374rkd2013>. Dipublikasikan 2013. Diakses 19 Mei 2015
4. Cramer, J.A. A systematic review of adherence with medications for diabetes. *Diabetes Care*. 2004; 27: 1218–1224.
5. Dahlan, S.M. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. Edisi 3. Salemba Medika, Jakarta. 2013; 20-22
6. Chalik, R. Kepatuhan dan kepuasan terapi dengan antidiabetik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta', , *Thesis*, . Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 2012; 68-69.
7. Nugraheni, A.Y. Pengaruh Pemberian Konseling Farmasis dengan Alat Bantu Terhadap Kepatuhan dan Outcome Klinik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Anggota Prolanis pada Dokter Keluarga, *Thesis*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 2015; 41-42
8. Dinas Kesehatan DIY. Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2016 (data tahun 2015)

9. Rudijanto, A., Yuwono, A., Manaf, A., Pramono, B., Lindarto, D., Purnamasari, D., dkk. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia tahun 2015.
10. Stroup, J., Kane, M.P., Busch, R.S., Bakst, G., dan Hamilton, R.A. The Diabetes Home Visitation Program. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2003; 67: 91.
11. Chow, E.P., Hassali, M.A., Saleem, F., dan Aljadhey, H. Effects of pharmacist-led patient education on diabetes-related knowledge and medication adherence: A home-based study. *Health Education Journal*. 2016; 75: 421-433.
12. Radoti M., Arozal, W., Sauriasari, R., dan Keban, S. Evaluasi penerapan booklet dan edukasi apoteker pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit Mayapada Tangerang. *Pharmaceutical Sciences and Research*. 2017; 4: 102-110.
13. Han, L., Ma, Y., Wei, S., Tian, J., Yang, X., Shen, X., dkk. Are home visits an effective method for diabetes management? A quantitative systematic review and meta-analysis. *Journal of Diabetes Investigation*. 2017; 8: 701-708.
14. Yorke, E. dan Atiase, Y. Impact of structured education on glucose control and hypoglycaemia in Type-2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Ghana Medical Journal*. 2018; 52:41.
15. Al-Rasheedi, A.A.S. The role of educational level in glycemic control among patients with type II diabetes mellitus. *International Journal of Health Sciences*. 2014;8: 177-187.
16. Manju, C.S., Razak, R., Chandni, R., dan Athira, B. Pharmacist intervention in medication adherence in patients with type II diabetes mellitus. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 2016; 7(1): 358-362.
17. Saleem, F., Hassali, M.A., Shafie, A.A., Ul Haq, N., Farooqui, M., Aljadhay, H., dkk. Pharmacist intervention in improving hypertension-related knowledge, treatment medication adherence and health-related quality of life: a non-clinical randomized controlled trial. *Health Expectations*. 2015;18: 1270-1281.
18. Ichwari, N.P., Wirasuta, I.M.A., dan Susanti, N. Akseptabilitas pelayanan residensial kefarmasian pada pasien diabetes melitus tipe 2 tanpa komplikasi. *Jurnal Farmasi Udayana*. 2013;1-5.
19. Gillani, S.W., Azhar Syed Sulaiman, S., Baig, M., Oktavia Sari, Y., Maisharah Sheikh Ghadzi, S., Noor Haroon, S., dkk. Pharmacist intervention in home care program for diabetes patients. *Journal of Diabetes Mellitus*. 2012;02: 279-293.
20. Hendrychova, T., Vytrisalova, M., Smahelova, Vlcek, J., dan Kubena. Adherence in adults with type 1 diabetes mellitus correlates with treatment satisfaction but not with adverse events. *Patient Preference and Adherence*. 2013; 867-876.
21. Sperl-Hillen, J. Comparative effectiveness of patient education methods for type 2 diabetes: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Internal Medicine*. 2011;171: 2001-2010.
22. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2015. *Diabetes Care*. 2015;38: S1-S2.
23. Suppapitiporn, S., Chindavijak, B., dan Onsanit, S. Effect of diabetes drug counseling by pharmacist, diabetic disease booklet and special medication containers on glycemic control of type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Journal of the Medical Association of Thailand, Chotmaihet Thangphaet*. 2005;88 Suppl 4: S134-141.
24. Nugraheni, A.Y. dan Sari, I.P. Pengaruh konseling apoteker dengan alat bantu pada pasien diabetes melitus Tipe 2. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*.

- 2015;5:225-235.
25. Presetiawati, I., Andrajati, R., dan Sauriasari, R. Effectiveness of a medication booklet and counseling on treatment adherence in type 2 diabetes mellitus in patients. *International Journal of Applied Pharmaceutics*. 2017;9: 28-31
26. Morello, C.M., Chynoweth, M., Kim, H., Singh, R.F., dan Hirsch, J.D. Strategies to improve medication adherence reported by diabetes patients and caregivers: results of a taking control of your diabetes survey. *The Annals of Pharmacotherapy*. 2011;45:145-153.
27. Al-Qazaz, H.K., Sulaiman, S.A., Hassali, M.A., Shafie, A.A., Sundram, S., Al-Nuri, R., dkk. Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2011;33: 1028-1035.
28. Nazir, S., Hassali, M., Saleem, F., Bashir, S., dan Aljadhey, H. Association Between Diabetes-related Knowledge and Medication Adherence: Results From Cross-sectional Analysis. *Altern Ther Health Med*. 2016;22: 8-13.

## **Cost Analysis of Indonesia Case Based Groups (INA-CBGs) Tariff for Stroke Patients**

Ingenida Hadning\*, Fitriannisa Fathurrohmah, Muhammad Ridwan, Bangunawati Rahajeng, Pinasti Utami, Indriastuti Cahyaningsih

Department of Pharmacy, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Submitted: 18-06-2019

Revised: 13-10-2019

Accepted: 17-06-2020

Korespondensi : Ingenida Hadning : Email : ingenida.hadning@umy.ac.id

### **ABSTRACT**

The INA-CBG's (Indonesia Case Based Groups) package rate implementation for National Health Insurance Program member since 1<sup>st</sup> January 2014 suffering from stroke has forced all hospitals in Indonesia to do a quality control and efficient service cost. Stroke, one of the catastrophic diseases often accompanied with some of its comorbid factors, requires high treatment cost. Thus, a cost analysis study is needed to prevent hospital loss. This study was aimed at determining the suitability of cost between the real cost of stroke therapy and the Indonesian Case-Based Groups (INA-CBG) rate according to the Ministry of Health Decree number 69 of 2013. This study was an observational study with a cross-sectional design. Data collection was done retrospectively. Study subjects were all that hospitalized strokes of patients who were members of the National Health Insurance and also met the inclusion and exclusion criteria registered between January to June 2014. The study data were in real direct medical costs analyzed for its suitability with the INA-CBG's rate. Descriptive statistical tests and t-tests were used to analyze the data. The results showed that the average real cost of the first-class hospitalization was higher than INA-CBG's rate for cerebral infarction and for unspecified stroke, with insignificant discrepancies. The average real cost of second class hospitalization was lower than INA-CBG's rate for cerebral infarction, otherwise the average cost was higher than INA-CBG's rate for unspecified stroke, with insignificant discrepancies. The average real cost of third class hospitalization was lower than INA-CBG's rate for cerebral infarction and for unspecified stroke, with significant discrepancies. Most of the average costs were higher than the INA-CBG rate. Thus, the hospital is not capable of managing a stroke of cost-based treatment on INA-CBGs. The hospital has suffered losses. INA-CBG's rate of stroke treatment needs to be evaluated.

Keywords: stroke; cost analysis; INA-CBG's

### **INTRODUCTION**

Based on the data from WHO, there are 15 million populations getting stroke every year in the whole world, and the most death occurrences with age between 55 – 85 years old. In Indonesia, the death rate from stroke reaches 138,268 people or 9.70% of the total deaths that occurred. In 2013, there was an increase in the prevalence of stroke in Indonesia to 12.1 per 1,000 population.<sup>1-3</sup>

Stroke was the expensive disease as the patient often needs further treatment and long-term rehabilitation. This because a stroke generally causes physical and mental disability due to neurological damage as a result of cerebral blood flow due to occlusion or hemorrhage.<sup>4-6</sup>

One of the efforts that have been done by the Indonesian government in health budgeting is implementing national health

insurance program through Jaminan Kesehatan Nasional (National Health Insurance) in 2014 based on Government Law number 40 of 2004 about the National Social Insurance System. The implementation of National Health insurance increase people's health dan productivity. However, the insurance challenge the hospitals in managing their budget).<sup>7</sup>

According to<sup>8</sup>, the system of an implication of INA-CBG's in service system can push the hospitals to do quality control and cost control as well as efficient service to patients. INA-CBG's is the cost of health service paid by Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan as the one that manage National Health Insurance. The cost is not measured based on the variation or the amount of the service, but based on the group of diagnosis that has been determined. Therefore, there should be an analysis of

pharmacoeconomy to determine and decide the intervention of therapy that becomes the most appropriate one if it is considered from the aspect of economy, clinical, and humanity.

Existing evidence related to the real cost of ischemic stroke in Indonesia is still inconsistent. The previous research was done by comparing the amount of real cost of stroke a public hospital in Yogyakarta with the rate of INA-CBG's showing that real cost of the hospitals was bigger the rate of insurance claim of INA-CBG's.<sup>9</sup> On the other hand, the other research done in a central public hospital in Yogyakarta showed that the real cost of ischemic stroke patients was suitable to the rate of INA-DRG's (Indonesia Diagnostic Related Groups).<sup>10</sup>

The objectives of the study were to determine the difference cost between the real cost of stroke therapy and the health cost based on INA-CBGs rate according to the Ministry of Health Decree number 69 of 2013. This study will potentially contribute to evaluating the application of INA-CBG's rate in Indonesia.

## **METHODS**

### **Study design**

This cross-sectional observational study used a retrospective sampling method. The subject was taken from the hospital medical record of all stroke patients at a type B private hospital in Yogyakarta. The patients were hospitalized on January-June 2014 and met with the inclusion criteria. The inclusion criteria of the study were diagnosed acute stroke patients, male or female, became the members of National Health Insurance with the following codes I619 for intra-cerebral haemorrhage, or I639 for cerebral infarction, or I64 for not specific strokes between haemorrhagic strokes and stroke infarction, and with clinical diagnosis of stroke caused neurologic deficits and classified in the same diagnosis. The exclusion criteria were return to discharge with deceased status or discharge with no physician consent. The subject then was classified using INA-CBGs. Patient's length of stay and direct medical costs were defined as a study variable.

### **Data collection**

Demography characteristic was obtained from the hospital medical record. Additional demographic data that include a length of stay during hospitalization (date and time of admission and discharged), date and time of stroke onset, stroke risk factors, previous medication, nursing record, and laboratory results were recorded in case report form. Stroke treatment cost tracing was based on patient medical record. Cost of medications and medical types of equipment were traced from hospital pharmaceutical department, while medical procedure cost, nursing cost, additional examination cost (laboratory, physiotherapy, and nutrition), administration cost, and hospitalization cost were traced from finance and administration department.

### **Statistical analysis**

Data collected from the patient medical record and from patient treatment cost tracing were analyzed. Treatment cost suitability analysis of INA-CBGs-based stroke treatment cost was conducted by comparing analytical treatment cost with regional 1 INA-CBGs tariff according to the Ministry of Health Decree number 69 of 2013.

Data analysis with t-test was done for the continuous variable that has been processed in descriptive analysis. This analysis will then used to seek significant cost discrepancy between real stroke treatment and INA-CBGs-based.

## **RESULT AND DISCUSSION**

During January – June 2014 there were 49 stroke patients at a private hospital in Yogyakarta who fulfilled the inclusion criteria. There were 2 patients with code I619 (Intra-cerebral Hemorrhage = ICH), 20 patients with code I639 (Cerebral Infarction = CI), and 27 patients with code I64 (Unspecified Stroke = US). Stroke patient characteristic can be seen in table I as below.

Stroke patient characteristic on table I showed that most of the stroke patient with diagnosis ICH, CI, and US were aged above 55.

**Table I. Stroke Patient Characteristic**

Characteristics	ICH		CI		US	
	(n=2)	%	(n=20)	%	(n=27)	%
<b>Sex</b>						
Male	1	50	14	70	19	70
Female	1	50	6	30	8	30
<b>Age</b>						
≤ 55 years	0	0	7	35	9	33
> 55 years	2	100	13	65	18	67

Notes: ICH: Intra-cerebral Hemorrhage (with code I619); CI: Cerebral Infarction (with code I639); US: Unspecified Stroke (with code I64)

**Table II. Correlation Between Real Cost and INA-CBGs's Rate**

Class	Diagnostic Code	INA-CBG's Code	Real Cost (IDR)		INA-CBG's Rate (IDR)	Sig. (p<0,05)
			Mean	SD	Mean	
I	I639	G-4-14-I	6,175,260	3,641,107	5,158,795	0.566
	164	G-4-15-I	10,260,320	7,107,732	4,021,093	0.121
	164	G-4-15-II	7,692,475	2,339,329	4,799,193	0.090
	164	G-4-15-III	11,318,550	9,457,199	6,851,464	0.625
II	I639	G-4-14-II	5,770,350	1,308,501	7,996,295	0.180
	I64	G-4-15-II	6,095,950	3,114,451	4,113,594	0.655
	I619	G-4-13-I	4,074,000	-	2,705,047	-
III	I639	G-4-14-I	1,881,600	454,952	3,684,853	0.180
	<b>I639</b>	<b>G-4-14-II</b>	<b>1,593,262</b>	<b>666,908</b>	<b>6,663,579</b>	<b>0.000</b>
	I64	G-4-15-I	2,817,880	1,240,742	2,872,209	0.500
	<b>I64</b>	<b>G-4-15-II</b>	<b>2,211,500</b>	<b>1,223,001</b>	<b>3,427,995</b>	<b>0.026</b>

It might be due to the risk of stroke will increase 2 times after age 55.<sup>11</sup> At the elderly group, the risk of hypertension increases because the blood vessels become more rigid and less elastic.<sup>12</sup> whereas the hypertension is the most important risk factor of stroke.<sup>13,14</sup> This study showed that male has higher stroke prevalence than female (70% and 30%). The men have a higher risk to get a stroke compared to women in the same age.<sup>4</sup> It is caused by women's hormones that have protective roles toward the diseases related to blood artery.<sup>15</sup> Furthermore, men also have a higher potential to get a stroke because of their lifestyle like smoking, staying up to work, and a high rate of stress.<sup>16</sup>

The amount of INA-CBGs costs decided by the government varies for each INA-CBGs coding and is affected by the disease severity. While INA-CBGs code is determined by the primary diagnosis code, secondary diagnosis code, and medical procedures.<sup>17-19</sup> The correlation between real cost and rate INA-CBGs can be seen in Table II as below. One sample t-test was used for this study to find any significant discrepancy between real stroke treatment cost and the amount of INA-CBGs cost when data was distributed normally.

As seen on table II, the amount of real stroke treatment cost at a private hospital in Yogyakarta for diagnosis code of I639 and I64

**Table III. Details of Direct Medical Cost Stroke Treatment for Unspecified Stroke (I64)**

Cost Variable (IDR)	1 <sup>st</sup> class hospitalization				2 <sup>nd</sup> class hospitalization			
	≤ 7 Days*		>7 Days*		≤ 7 Days*		>7 Days*	
	Mean	%**	Mean	%**	Mean	%**	Mean	%**
Visit fee	614,000 ± 189,156	11.35	1,517,833 ± 1,517,833	11.73	607,500 ± 357,088	9.9	435,000	11.2
Electro medic & Radio diagnostic	409,540 ± 326,971	7.57	1,333,860 ± 1,137,581	10.31	714,800 ± 42,426	11.7	480,000	12.3
Laboratory analysis	763,660 ± 1,172,636	14.11	906,133 ± 1,059,161	7.00	628,500 ± 3,535	10.3	73,000	1.9
Rehabilitation medic	409,540 ± 81,309	1.38	223,666 ± 195,535	1.73	89,000 ± 12,727	1.5	0	0
Nursing	72,000 ± 18,096	1.33	117,166 ± 82,176	0.91	101,500 ± 19,091	1.7	68,000	1.7
<b>Medicine, medical equipment</b>	<b>2,119,520 ± 1,170,054</b>	<b>39.17</b>	<b>5,829,066 ± 2,916,314</b>	<b>45.04</b>	<b>2,575,750 ± 2,002,597</b>	<b>42</b>	<b>1,626,100</b>	<b>41.8</b>
<b>Room</b>	<b>1,272,400 ± 635,182</b>	<b>23.51</b>	<b>2,907,500 ± 1,378,324</b>	<b>22.47</b>	<b>1,332,500 ± 696,500</b>	<b>21.7</b>	<b>1,120,000</b>	<b>28.8</b>
Administration	85,640 ± 20,526	1.58	106,573 ± 22,847	0.82	78,050 ± 19,021	1.3	91,600	2.4
Total	5,411,560	100	12,941,797	100	6,127,600	100	3,893,700	100

Cost Variable (IDR)	3 <sup>rd</sup> class hospitalization			
	≤ 5 Days*		>5 Days*	
	Mean	%**	Mean	%**
Visit fee	272,500 ± 96,393		19.8	
Electro medic & Radio diagnostic	380,450 ± 189,628		27.7	
Laboratory analysis	153,000 ± 71,498		11.1	
Rehabilitation medic	10,000 ± 20,000		0.7	
Nursing	25,500 ± 16,114		1.9	
<b>Medicine, medical equipment</b>	<b>270,050 ± 222,917</b>		<b>19.6</b>	
<b>Room</b>	<b>187,500 ± 43,301</b>		<b>13.6</b>	
Administration	76,275 ± 1,517		5.5	
Total	1,375,275		100	

Keterangan: \*Average LOS; \*\*The percentage of cost variable



**Table IV. Stroke Comorbid Factors**

Comorbid Factors	ICH		CI		US	
	(n=2)	%	(n=20)	%	(n= 27)	%
Hypertension	2	100	14	70	15	56
Diabetes Mellitus	0	0	4	20	6	22
Dyslipidemia	0	0	2	10	3	11
Others	0	0	0	0	3	11

in 1<sup>st</sup> class hospitalization were averagely higher than the amount of INA-CBGs cost for the same diagnosis code and the same class. In 2<sup>nd</sup> class hospitalization, the amount of real stroke treatment cost for diagnosis code of I639 were averagely lower than the amount of INA-CBGs cost, while it was higher for diagnosis code of I64 for real stroke treatment. In 3<sup>rd</sup> class hospitalization, the amount of real stroke treatment cost for diagnosis code of I619 were higher than the amount of INA-CBGs while it was lower for diagnosis code of I639 and I64 for real stroke treatment cost. Moreover, one sample t-test analysis for 1<sup>st</sup> class hospitalization with diagnose code I639 and I64 the p value was >0.05, 2<sup>nd</sup> class hospitalization with diagnose code I639 and I64 the p value was >0.05, and 3<sup>rd</sup> class hospitalization with diagnose code I639 (G-4-14-I) and I64 (G-4-15-I) the p value was >0.05. That meant there was an insignificant discrepancies between real stroke treatment cost and the corresponding INA-CBG's cost. In the other side one Sample t-test analysis for 3<sup>rd</sup> class hospitalization with diagnose code I639 (G-4-14-II) and I64 (G-4-15-II) the p value was < 0.05, that meant there was a significant discrepancies between real stroke treatment cost and the corresponding INA-CBG's cost. According to the aforementioned analysis it was concluded that the hospital was adequately capable of doing rate management determined by INA-CBGs. By doing so, the hospital did not have to bear too many cost deficits.<sup>10</sup>

Details of the average treatment cost of stroke patients consisted of direct medical costs as seen in Table III. The greatest components of stroke treatment cost from all

the diagnostic codes and all class for direct medical cost were medicine and medical equipment cost (IDR 859,333 to 5,829,066) and room cost (IDR 150,000 to 2,907,500). The costs of medicine, medical equipment and room were affected by the accuracy of diagnosis, treatment selection, and stroke comorbidities factors. Those factors then will directly affect the patient's length of stay and treatment cost.<sup>9,20-22</sup> Another studies have concluded that the length of stay for ischemic stroke patient in a Central Hospital in Yogyakarta was affected by stroke severity.<sup>9</sup> The difference in length of stay of general disease was affected by the disease severity and comorbid factors such as myocardial infarction and congestive heart failure.<sup>21,23-25</sup> Some factors that might length the hospitalization of acute ischemic stroke patients were diabetes mellitus, atrial fibrillation, type of stroke, stroke treatment, and stroke relapse.<sup>20</sup>

The stroke therapy costs for all diagnose codes at a private hospital in Yogyakarta are not only affected by the type and number of drugs used but also affected by other additional medications to treat the stroke comorbid factors. The more type of drugs used for stroke treatment the higher the treatment cost should be. Moreover, the more comorbid factors the higher the treatment cost should be as well.<sup>9,20-22</sup> Stroke comorbid factors at a private hospital in Yogyakarta can be seen on the table IV as below.

As seen on table IV, the most common comorbid factor in stroke, in diagnosis ICH, CI, and US was hypertension (100%, 70%, and 56%). It was consistent with the theory stating hypertension were the most common comorbid factors in ischemic stroke as well as

**Table V. The Difference Between Total Real Cost and INA-CBG's Rate**

<b>Class Hospitalization</b>	<b>Total Real Cost (IDR)</b>	<b>Total INA-CBG's Rate (IDR)</b>	<b>Losses/Profits (IDR)</b>
1 <sup>st</sup>	158,898,100	99,793,458	(-) 59,104,642
2 <sup>nd</sup>	39,473,500	36,590,723	(-) 2,882,777
3 <sup>rd</sup>	52,364,700	105,168,390	(+) 52,803,690
	<b>Total Losses</b>		<b>(-) 9,183,729</b>

in hemorrhagic stroke.<sup>4,9,24,26</sup>

Hypertension might cause intracranial vessel rupture or become the stenotic. The ruptured vessel will cause intracranial hemorrhage, but when the vessels become the stenotic it might disturb intracranial blood flow and, eventually, brain cellular death. Moreover, the rise in blood pressure might faster the plaque formation process, endothelial layer damage, and finally, the plaque would be prone to rupture and causes thrombus. Thrombus then will occlude blood vessel locally, or become embolic in the bloodstream into cerebrovascular system.<sup>12</sup>

As seen on table V there are some losses need to be covered by a private hospital in Yogyakarta during 6 months of the study (January 2014 – June 2014) for all stroke diagnosis code and severity for 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> class hospitalization as much as IDR 59,104,642 and IDR 2,882,777. Otherwise, there are some profits for 3<sup>rd</sup> class hospitalization.

Table V showed hospital losses. The losses were anticipated if they were known and solutions were known before. One of the possible causes of being branded medicine prescribing that might be substituted with generic medicine even though some of the prescribing already used generic medicine.<sup>9</sup> The determined of INA-CBGs code is very depended with the diagnosis code reported by hospital coding officers. Thus diagnosis writing accuracy and medical procedure writing completeness became the primary factors due to the discrepancy of INA-CBGs code.<sup>9,17,19,27</sup> This rate difference became the

main problem in the coding process. Hospital management has to socialize to doctors regarding the coding process and the correct and detailed diagnosis of writing that might cause inaccurate rate deciding. Thus, solving this problem is a step to prevent hospital losses.

Based on the above discussion, there are some important factors National Health Insurance rates effective: the accuracy of diagnosis, treatment decisions and nursing care for the stroke treatment and also its comorbid factors. They are also important issues to avoid the hospital's financial loss. Hospital management is expected to be important issues for their medical staff and paramedics to reach the same level of understanding and commitment in the medical team.

It is important to note the limitation of our study. Our sample size was relatively small and the data was based on a type B private hospital in Yogyakarta that use INA-CBGs tariff for regional 1. Further studies should be conducted using the larger sample, involved many type private and public hospitals in other regional that might represent Indonesia's data.

## **CONCLUSION**

Most of the average real costs were higher than INA-CBG's rate. Thus, the hospital was not capable of managing stroke treatment cost based on INA-CBGs. The hospital has suffered losses. INA-CBG's rate of stroke treatment needs to be evaluated.

## ACKNOWLEDGMENT

This research is supported by Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

## REFERENCES

1. Goldstein, L.B., et al., 2006, Primary Prevention of Ischemic Stroke: A Guideline From The American Heart Association / American Stroke Association Stroke Council. *Stroke*, 37: 1583-1633.
2. Lloyd-Jones, D., et al., 2010, Heart Disease and Stroke Statistics 2010 Update: A Report From *American Heart Association*. *Circulation* 121; e16-e25.
3. Riskesdas, 2013, Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
4. Fagan S.C, Hess D.C, 2005, *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach : Stroke*, 6th ed, McGraw-Hill, Medical Publishing Division, New York.
5. Kasper D.L, Braunwald E, Fauci A.S, Hauser S.L, Longo D.L, Jameson J.L, 2005, *Harrison's Manual of Medicine*, 16th ed, McGraw-Hill, Medical Publishing Division, New York.
6. Lumbantobing SM, 2003, *Stroke Bencana Peredaran Darah di Otak*, Medical Faculty Universitas Indonesia, Jakarta.
7. Ministry of Health, 2013, *Buku Pegangan Sosialisasi Jaminan Kesehatan Nasional Dalam Sistem Jaminan Sosial*, Ministry of Health Republic of Indonesia, Jakarta.
8. Dwiprahasto, I., 2011, *Diskusi Penatalaksanaan dan Pembiayaan Kanker di Indonesia*, Faculty of Public Health Universitas Indonesia and Roche Indonesia, Jakarta, Indonesia, 11 Mei 2011.
9. Hadning, I., Ikawati, Z., Andayani, T.M., 2015, Stroke Treatment Cost Analysis for Consideration on Health Cost Determination Using INA- CBGs at Jogja Hospital, *International Journal of Public Health Sciences*, Vol.4 No.4, December 2015, 288-293.
10. Sugiyanto, 2009, *Analisis Biaya Pengobatan Stroke Iskemik Sebagai Pertimbangan Dalam Penetapan Pembiayaan Kesehatan Berdasar INA-CBG's di RSUP Dr. Sardjito*, Thesis, Master of Pharmacy Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
11. Gupta, S. K., Gupta, A., Gondhotra, D., Gupta, A., Gupta, S., 2008, Role of Citicoline in Ishaemic Stroke, Department of Neurology and G Medicine, Govt, Medical College Jammu-J&K, India, Vol 10 no 4, Otober-December 2008, 160-162.
12. Armilawaty, Amalia, H., Amiruddin, R., 2007, *Hipertensi dan Faktor Risikonya dalam Kajian Epidemiologi*, [Online], Scientific Article, Faculty of Public Health Universitas Hassanuddin, [www.jurnalpembahasan/hipertensi](http://www.jurnalpembahasan/hipertensi) dan faktor risikonya dalam kajian epidemiologi "New Paradigm for Public Health".htm, [2012, Desember 20].
13. Ayala, D.E., Crespo, J.J., Dominguez-Sardiña, M., Moya, A., Otero, A., Rios, M.T., Castiñeira, M.C., Sineiro, E., Gomara, S.M., Callejas, P.A., Pousa, L., Mojon, A., Fernandez, J.R., Hermida, R., Invest, Hygia Project, 2015, Prognostic Value of Different Ambulatory Blood Pressure Parameters As Predictors of Stroke: The Hygia Project, *Journal of Hypertension*, 33:PP.3403.
14. Simona L., MD, Claudia C., MD, Leandro P., MD, Mauro S., MD, Blood Pressure Variability and Clinical Outcome in Patients with Acute Intracerebral Hemorrhage, *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, Vol 24 Issue 7: 1493–1499.
15. Handayani, F., 2013, *Angka Kejadian Serangan Stroke pada Wanita Lebih Rendah Daripada Laki-Laki*, *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, Universitas Diponegoro, 1, 75-79.
16. Sitorus, R.J., 2008, *Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke Pada*

- Usia Muda Kurang Dari 40 Tahun (Studi Kasus Di Rumah Sakit di Kota Semarang)*, Jurnal Epidemiologi: Universitas Diposengoro.
17. Ministry of Health, 2014, Ministerial of Health Decree number 27 of 2014 on Technical Instructions of INA-CBGs, Ministry of Health Republic of Indonesia, Jakarta, Indonesia.
  18. Ministry of Health, 2014, Ministerial of Health Decree number 59 of 2014 on Rate of National Health Insurance, Ministry of Health Republic of Indonesia, Jakarta, Indonesia.
  19. Ministry of Health, 2014, Ministerial of Health Decree number 28 of 2014 on Guidelines for the Implementation of the National Health Insurance Program, Ministry of Health Republic of Indonesia, Jakarta, Indonesia.
  20. Huang Y. C., Hu C. J., Lee T. H., Yang J. T., Weng H. H., Lin L. C., Lai S. L., 2012, The Impact Factors on the Cost and Length of Stay among Acute Ischemic Stroke, [Online], <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>, (2013, Januari 31).
  21. Jorgensen H.S., Nakayama H., Raaschou H.O., Olsen T.S., 1997, Acute Stroke Care and Rehabilitation: an Analysis of The Direct Cost and Its Clinical and Social Determinants: The Copenhagen Stroke Study, *Stroke*, 28: 1138–1141.
  22. Misbach J, Hamid A.B., Mayza A., Saleh M.K., 2006, *Buku Pedoman Standar Pelayanan Medis (SPM) dan Standar Prosedur Operasional (SPO) Neurologi*, Association of Indonesian Neurologist, Jakarta, Indonesia.
  23. Chassin M. R., 1983, Health Technology Case Study 24 : Variations in Hospital Length of Stay: Their Relationship to Health Outcomes, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 49-50.
  24. Chang K.C., Tseng, M.C., Weng, H.H., Lin, Y.H., Liou, C.W., Tan, T.Y., 2002, Prediction of Length of Stay of First-Ever Ischemic Stroke, *Stroke*; 33:2670-2674.
  25. Holloway R.G., Witter D.M. Jr., Lawton K.B., Lipscomb J., Samsa G., 1996, Inpatient Costs of Specific Cerebrovascular Events at Five Academic Medical Centers, *Neurology*, 46: 854–860.
  26. Misbach J, Tobing S.M.L., Ranakusuma T.A.S., Suryamiharja A, Harris S, Bustami M, 2007, *Guideline Stroke 2007 (Revised Edition)*, Association of Indonesian Neurologist, Jakarta, Indonesia.
  27. Ministry of Health, 2014, Ministerial of Health Decree number 71 of 2014 on Health Services On National Health Insurance, Ministry of Health Republic of Indonesia, Jakarta, Indonesia.

# Pengaruh Program Pengendalian Resistensi Antimikroba Terhadap Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Bedah Obstetri dan Ginekologi

*The Effect of an Antimicrobial Stewardship Program on The Use of Antibiotic Prophylaxis in Obstetric and Gynecologic Surgeries*

Winarni<sup>1</sup>, Nanang Munif Yasin<sup>2\*</sup>, Tri Murti Andayani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Magister Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

Submitted: 20-01-2020

Revised: 30-04-2020

Accepted: 17-06-2020

Korespondensi : Nanang Munif Yasin : Email : nanangy@yahoo.com

## ABSTRAK

Angka kejadian infeksi daerah operasi (IDO) pada bedah obstetri dan ginekologi tergolong cukup tinggi. Pemberian antibiotik profilaksis yang rasional pada pembedahan merupakan strategi penting untuk pencegahan IDO. Telah dilakukan Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA) untuk penggunaan antibiotik profilaksis yang rasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis dan angka kejadian IDO, serta pengaruh PPRA terhadap rasionalitas antibiotik profilaksis dan *outcome* klinik. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *quasi-experimental pretest posttest design without control group* dengan pengambilan data secara retrospektif. Waktu penelitian selama 2 bulan dari bulan Mei-Juni 2019. Subyek penelitian adalah pasien bedah obstetri dan ginekologi di RSUD Pandan Arang Boyolali tahun 2018 yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu pasien sebelum PPRA dan pasien sesudah PPRA dengan jumlah sampel masing-masing kelompok sebanyak 93 pasien. Dilakukan evaluasi jenis, dosis, waktu pemberian, rute pemberian, dan lama pemberian antibiotik profilaksis terhadap standar. Analisa data menggunakan uji *Pearson Chi-square* untuk melihat hubungan rasionalitas dan *outcome* klinik dengan PPRA. Rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis meningkat dari 0 (0%) kasus pada sebelum PPRA menjadi 52 kasus (55,9%) sesudah PPRA. Angka kejadian IDO sebelum PPRA sebesar 9,7% turun menjadi 4,3% sesudah PPRA. Terdapat hubungan yang signifikan antara rasionalitas antibiotik profilaksis dengan PPRA ( $p < 0,05$ ) tetapi antara *outcome* klinik (angka kejadian IDO) dengan PPRA tidak terdapat hubungan yang bermakna ( $p > 0,05$ ). Hasil penelitian ini bisa digunakan untuk menggalakkan implementasi PPRA di bangsal lainnya untuk meningkatkan penggunaan antibiotik yang rasional.

Kata kunci: PPRA; antibiotik profilaksis; infeksi daerah operasi

## ABSTRACT

The incidence of surgical site infections (SSI) in obstetric and gynecological surgery is quite high. Rational prophylactic antibiotics in surgery are important strategies for the prevention of SSI. Antimicrobial Stewardship Program (ASP) for rational prophylactic antibiotic use has been carried out. This study aims to determine the rationality of the use of prophylactic antibiotics and incidence rate of SSI, the effect of ASP on the rationality of prophylactic antibiotics and clinical outcomes in obstetric and gynecology surgery. This study used a quasi-experimental pretest posttest design without control group with retrospective data collection. Research time for 2 months from May to June 2019. The subjects of this study were obstetric and gynecology surgery patients at Pandan Arang Hospital Boyolali in 2018 who were divided into 2 groups: patients before the ASP and patients after the ASP with a total sample of 93 patients each group. An evaluation of the type, dose, time of administration, route of administration, and duration of prophylactic antibiotics were performed against the standard. Data analysis used the Pearson Chi-square test to see the relationship between rationality and clinical outcomes with ASP. The rationality of prophylactic antibiotic use increased from 0 (0%) cases before the ASP to 52 cases (55.9%) after the ASP. The SSI incidence rate before ASP was 9.7%, down to 4.3% after ASP. There was a significant relationship between the rationality of prophylactic antibiotics and ASP ( $p < 0.05$ ) but the relationship between clinical outcome (SSI incidence) and ASP was not significant ( $p > 0.05$ ). The result of this study can be used to promote the implementation of ASP in other wards to increase rational use of antibiotics. Keywords: ASP; antibiotic prophylaxis; surgical site infections

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi terkait pelayanan kesehatan atau *Healthcare Associated Infection* (HAIs) merupakan salah satu masalah kesehatan di berbagai negara di dunia, termasuk di Indonesia. Jenis HAIs yang paling sering terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan, terutama di rumah sakit adalah infeksi daerah operasi (IDO)<sup>1</sup>. Menurut *CDC's National Nosocomial Infection Surveillance system* 38% dari semua infeksi nosokomial pada pasien bedah adalah infeksi daerah operasi<sup>2-4</sup>. Angka kejadian infeksi daerah operasi pada bedah obstetri dan ginekologi tergolong cukup tinggi. Berdasarkan studi dari negara-negara berpenghasilan rendah sampai menengah angka kejadian infeksi daerah operasi pada *cesarean sectio* bervariasi antara 10-20% sedangkan pada kasus histerektomi dilaporkan memiliki angka infeksi daerah operasi sebesar 1,7%<sup>3,4</sup>. Data penelitian di RSCM menyebutkan insiden Infeksi Luka Operasi (ILO) di bangsal kebidanan dan kandungan RSUPN Cipto Mangunkusumo (RSCM) selama bulan agustus-oktober 2011 sebesar 4,4%<sup>5</sup>.

Pemberian antibiotik profilaksis pada pembedahan merupakan strategi penting untuk pencegahan infeksi daerah operasi. Tujuan dari antibiotik profilaksis adalah untuk mencegah IDO dengan mengurangi tekanan kolonisasi mikroorganisme yang masuk pada saat operasi di lokasi pembedahan selama prosedur operasi<sup>6</sup>. Rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis pada pembedahan yang meliputi pemilihan jenis antibiotik, dosis, rute, waktu pemberian dan lama pemberian menjadi faktor penentu tujuan tersebut dapat dicapai<sup>7</sup>.

Resistensi mikroba terhadap antimikroba (disingkat: resistensi antimikroba, *antimicrobial resistance*, AMR) telah menjadi masalah kesehatan yang mendunia, dengan berbagai dampak merugikan yang dapat menurunkan mutu dan meningkatkan risiko pelayanan kesehatan khususnya biaya dan keselamatan pasien<sup>8</sup>. Alasan utama untuk melaksanakan pengendalian resistensi antibiotik adalah

sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas perawatan medis, membatasi kegawatan dan penyebaran mikroba resisten serta untuk mengendalikan biaya<sup>9</sup>. Penelitian tentang antibiotik profilaksis pada bedah obstetri dan ginekologi di Indonesia selama ini hanya sebatas tentang rasionalitas dan *outcome* klinik saja dan belum mengkaji tentang implementasi Program Pengendalian Resistensi Antibiotik (PPRA) di rumah sakit<sup>14-17,25</sup>. Penelitian ini sekaligus menjawab kebutuhan rumah sakit tentang PPRA sebagai salah satu standar dalam akreditasi rumah sakit<sup>8</sup>. Data penelitian yang mengkaji pengaruh PPRA terhadap rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis bedah obstetri dan ginekologi maupun *outcome* klinik masih sangat kurang di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rasionalitas antibiotik profilaksis dan angka kejadian infeksi daerah operasi pada bedah obstetri dan ginekologi, serta pengaruh PPRA terhadap rasionalitas antibiotik profilaksis dan *outcome* klinik.

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *quasi-experimental pretest posttest design without control group*. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dari data rekam medis pasien. Waktu penelitian selama 2 bulan dari bulan Mei-Juni 2019. Evaluasi rasionalitas antibiotik profilaksis bedah obstetri dan ginekologi menggunakan standar dari Peraturan Menteri Kesehatan No 2406 tahun 2011 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik, *Guidelines* dari *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) tahun 2018 dan *Guidelines* dari *American Society of Health-System Pharmacist* (ASHP) tahun 2013. Parameter rasionalitas meliputi jenis, dosis, rute pemberian, waktu pemberian dan lama pemberian antibiotik profilaksis. *Outcome* klinik yang diamati adalah angka kejadian infeksi daerah operasi (IDO). Subyek penelitian adalah pasien yang menjalani bedah obstetri dan ginekologi periode tahun 2018 di RSUD Pandan Arang Boyolali. Subyek penelitian terbagi menjadi 2 kelompok yaitu

kelompok pasien sebelum PPRA adalah pasien bulan Januari – Juni 2018 sedangkan kelompok pasien sesudah PPRA adalah pasien bulan Agustus – Desember 2018. Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah minimal subyek penelitian adalah 93 pasien pada tiap kelompok dengan tingkat kepercayaan 95% (186 pasien). Pengambilan sampel dilakukan secara non-random dengan metode *quota sampling*. Kriteria inklusi subyek penelitian ini adalah pasien yang menjalani bedah obstetri dan ginekologi, pasien mendapatkan antibiotik profilaksis, dan pasien dengan data rekam medis yang lengkap sedangkan kriteria eksklusinya adalah pasien menderita penyakit infeksi. Analisa data menggunakan uji *Pearson Chi-square* untuk melihat hubungan rasionalitas dan *outcome* klinik dengan PPRA. Piranti lunak yang digunakan untuk analisa statistika adalah SPSS versi 23 dengan kebermaknaan  $p < 0,05$ . Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada dengan nomor *Ethical Clearance* KE/FK/0573/EC/2019.

### **Program Pengendalian Resistensi Antibiotik (PPRA)**

Sebagai upaya untuk mengendalikan resistensi antibiotik di rumah sakit, RSUD Pandan Arang Kabupaten Boyolali telah melakukan kampanye Program Pengendalian Resistensi Antimikroba (PPRA). Kampanye tersebut terdiri dari 2 kegiatan yaitu Sosialisasi penggunaan antibiotik secara bijak dan Penyusunan Panduan Praktek Klinis (PPK) bedah obstetri dan ginekologi. Sosialisasi penggunaan antibiotik secara bijak dilakukan 2 kali di komite medik RSUD Pandan Arang Kabupaten Boyolali dalam bentuk presentasi oleh Kelompok Staf Medis (KSM) Bedah Obstetri dan Ginekologi dan tim PPRA yang terdiri dari dokter anak, dokter patologi klinik dan farmasis. Tim PPRA RSUD Pandan Arang Boyolali menyajikan presentasi tentang Kebijakan Kementerian Kesehatan tentang PPRA pada tanggal 9 Mei 2018. Materi presentasi ini terdiri dari sosialisasi

Permenkes no 8 tahun 2015 tentang PPRA, PPRA sebagai program nasional yang masuk dalam standar nasional akreditasi rumah sakit, dan kebijakan penggunaan antibiotik di rumah sakit. Sedangkan KSM Bedah Obstetri dan Ginekologi menyajikan materi tentang Penggunaan Antibiotik Profilaksis Bedah Obstetri dan Ginekologi pada tanggal 30 Mei 2018 dengan rincian materi yang terdiri dari penggunaan antibiotik di bedah obstetri ginekologi, definisi antibiotik profilaksis, penggunaan antibiotik profilaksis yang rasional. Presentasi materi disampaikan dalam waktu 30 menit dengan di hadiri 80% undangan yang terdiri dari manajemen rumah sakit dan anggota komite medis RSUD Pandan Arang Boyolali. Kegiatan kedua dari kampanye PPRA adalah penyusunan Panduan Praktek Klinik (PPK) bedah obstetri dan ginekologi. Panduan Praktek Klinik (PPK) adalah kumpulan Standar Prosedur Operasional (SPO) berdasarkan diagnosis atau tindakan pada bedah obstetri dan ginekologi. Pada tahap awal ini disepakati oleh Tim PPRA dan KSM Obstetri dan Ginekologi RSUD Pandan Arang Kabupaten Boyolali bahwa *Pilot Project* PPRA RSUD Pandan Arang Kabupaten Boyolali adalah Penggunaan Antibiotik Profilaksis di bedah obstetri dan ginekologi. Implementasi PPRA ini disepakati dilaksanakan mulai bulan Agustus tahun 2018. Target sasaran PPRA ini adalah dokter spesialis obstetri ginekologi dan perawat bangsal obstetri dan ginekologi. Tujuan dari kampanye PPRA ini adalah untuk meningkatkan penggunaan antibiotik profilaksis yang rasional melalui kepatuhan dokter dan perawat terhadap Panduan Praktek Klinis bedah obstetri dan ginekologi. Namun setelah periode kampanye tersebut, belum pernah dilakukan evaluasi hasil kegiatan tersebut. Penelitian ini dilakukan sekaligus untuk mengevaluasi pelaksanaan PPRA di RSUD Pandan Arang Boyolali.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN** **Demografi Pasien dan Karakteristik Pembedahan**

Jumlah pasien bedah obstetri dan ginekologi yang memenuhi kriteria inklusi

Tabel I. Karakteristik Pasien dan Karakteristik Pembedahan Sebelum dan Sesudah PPRA

Kriteria	Sesudah PPRA		P value
	Sebelum PPRA (n=93)	(n=93)	
	Jumlah n (%)	Jumlah n (%)	
<b>Usia</b>			
< 40 tahun	74 (79,6)	79(84,9)	0,337*
≥ 40 tahun	19 (20,4)	14(15,1)	
<b>Status Gizi</b>			
Normal	77(82,8)	77(82,8)	1,000*
Obesitas	16(17,2)	16(17,2)	
<b>Penyakit Penyerta</b>			
Ada	6 (6,5)	7(7,5)	0,774*
Tidak ada	87(93,5)	86(92,5)	
<b>Kadar gula darah</b>			
< 200 mg/dl	92(98,9)	93(100)	1,000**
≥ 200 mg/dl	1(1,1)	0(0)	
<b>Kelas operasi</b>			
Bersih	93(100)	93(100)	-
Bersih terkontaminasi	0(0)	0(0)	
<b>Rencana operasi</b>			
Elektif	36(38,7)	43(46,2)	0,299*
Emergensi	57(61,3)	50(53,8)	
<b>Lama operasi</b>			
< 3 jam	93(100)	93(100)	-
≥ 3 jam	0(0)	0(0)	
<b>Lama rawat inap pre operasi</b>			
< 3 hari	84(90,3)	88(94,6)	0,266*
≥ 3 hari	9(9,7)	5(5,4)	
<b>Skor ASA</b>			
I-II	79(84,9)	83(89,2)	0,382*
III-IV	14(15,1)	10(10,8)	
<b>Jenis Bedah</b>			
Bedah Sesar	80(86)	83(89,2)	0,504*
Bedah Histerektomi	13(14)	10(10,8)	

Keterangan: \*Uji *Pearson Chi-Square*; \*\* *Fisher's Exact Test*; ASA: *The American Society of Anesthesiologists*

dan eksklusi sebanyak 186 pasien, terbagi menjadi dua kelompok yaitu sebelum PPRA dan sesudah PPRA dengan masing-masing kelompok berjumlah 93 pasien. Jumlah sampel ini sudah representatif karena memenuhi jumlah minimal subyek penelitian. Karakteristik pasien dan karakteristik pembedahan dijabarkan dalam tabel I.

Berdasarkan tabel I, secara umum karakteristik pasien dan karakteristik pembedahan pada penelitian ini tidak berbeda signifikan. Karakteristik pasien meliputi usia, status gizi, penyakit penyerta, kadar gula darah, dan skor ASA. Sedangkan karakteristik pembedahan meliputi kelas operasi, rencana operasi, lama operasi, lama rawat inap



**Tabel II. Penggunaan Antibiotik Profilaksis Bedah Obstetri Ginekologi RSUD Pandan Arang Periode tahun 2018**

Jenis Antibiotik	Jumlah Penggunaan n (%)		% Perubahan
	Sebelum PPRA	Sesudah PPRA	
Ampicillin	5 (5.3)	0 (0)	-5,3
Cefotaxim	86 (92.5)	2 (2.2)	-90,3
Ceftriaxon	2 (2.2)	0 (0)	-2,2
Cefazolin	0 (0)	91 (97.8)	+97,8
<b>Total</b>	<b>93 (100)</b>	<b>93 100)</b>	

Keterangan: (-) Penurunan; (+): Peningkatan

sebelum operasi dan jenis pembedahan. Kedua karakteristik ini merupakan faktor-faktor resiko terjadinya infeksi daerah operasi (IDO) selain dari faktor antibiotik profilaksis bedah.

Terdapat 2 karakteristik yang sama persis antara kelompok sebelum PPRA dan kelompok sesudah PPRA yaitu kelas operasi dan lama operasi. Kelas operasi adalah klasifikasi operasi berdasarkan insiden kontaminasi bakteri. Kelas operasi terdiri dari bersih dan bersih terkontaminasi. Semua pasien (100%) pada penelitian ini berada pada kelas operasi bersih. Kelas operasi bersih memiliki angka kejadian IDO lebih kecil dibanding dengan kelas operasi bersih terkontaminasi maupun kelas operasi terkontaminasi<sup>12,13</sup>. Lama operasi pada penelitian ini juga 100% < 3 jam baik kelompok sebelum maupun sesudah PPRA. Durasi operasi yang lebih lama berhubungan dengan peningkatan resiko IDO<sup>3</sup>.

Berdasarkan tabel II, penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah obstetri dan ginekologi mengalami perubahan yang cukup besar. Antibiotik profilaksis sebelum PPRA didominasi golongan sefalosporin generasi ketiga yaitu cefotaxim dan ceftriaxone sebesar 94,7% sedangkan antibiotik profilaksis sesudah PPRA berubah menjadi sefalosporin generasi pertama yaitu cefazolin sebesar 97,8%. Beberapa penelitian di rumah sakit lain di Indonesia menyebutkan bahwa penggunaan sefalosporin generasi ketiga masih banyak digunakan sebagai antibiotik profilaksis pada bedah sesar<sup>14-17</sup>. Menurut

Kementerian Kesehatan<sup>18</sup> antibiotik profilaksis untuk kasus bedah menggunakan golongan sefalosporin generasi I-II, tidak dianjurkan menggunakan sefalosporin generasi III-IV, golongan karbapenem dan kuinolon. Sefalosporin generasi pertama yang menjadi pilihan pertama sebagai antibiotik profilaksis pada bedah obstetri dan ginekologi adalah cefazolin karena merupakan antibiotik profilaksis yang paling banyak dipelajari dengan khasiat yang sudah terbukti, mempunyai aktivitas spektrum melawan organisme yang biasa ditemui dalam operasi, aman, dan harga relatif murah<sup>7,19</sup>.

Evaluasi penggunaan antibiotik merupakan salah satu indikator mutu program pengendalian resistensi antimikroba di rumah sakit, bertujuan untuk memberikan informasi pola penggunaan antibiotik di rumah sakit baik kuantitas maupun kualitas<sup>20</sup>. Evaluasi penggunaan antibiotik pada penelitian ini merupakan evaluasi kualitatif dimana penggunaan antibiotik dikatakan rasional bila penggunaannya sesuai dengan standar yang ditentukan. Hasil evaluasi kesesuaian penggunaan antibiotik profilaksis terhadap standar yang digunakan dapat di lihat di tabel III.

Pada penelitian ini jenis antibiotik profilaksis yang digunakan adalah standar ACOG tahun 2018 yaitu cefazolin. Berdasarkan tabel III, pemakaian cefazolin sebagai antibiotik yang sesuai standar meningkat signifikan dari 0% sebelum PPRA menjadi 97,8% sesudah PPRA, sedangkan pemakaian antibiotik tidak sesuai standar

Tabel III. Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Standar

Parameter	Kesesuaian	Jumlah Pasien n (%)		P value
		Sebelum PPRA	Sesudah PPRA	
Jenis Antibiotik	Sesuai	0 (0)	91 (97,8)	0,000*
	Tidak Sesuai	93 (100)	2 (2,2)	
Dosis Antibiotik	Sesuai	86 (92,5)	93 (100)	0,014**
	Tidak Sesuai	7 (7,5)	0 (0)	
Cara Pemberian	Sesuai	93 (100)	93 (100)	-
	Tidak Sesuai	0 (0)	0 (0)	
Waktu Pemberian	Sesuai	31 (33,3)	52 (55,9)	0,002*
	Tidak Sesuai	62 (66,7)	41 (44,1)	
Lama Pemberian	Sesuai	5 (5,4)	90 (96,8)	0,000*
	Tidak Sesuai	88 (94,6)	3 (3,2)	

Keterangan \*: Uji *Pearson Chi square*; \*\*: *Fisher's Exact Test*

pada sebelum PPRA 100% dan sesudah PPRA turun menjadi 2,2%. PPRA membawa perubahan jenis antibiotik profilaksis yang signifikan antara sebelum PPRA dan sesudah PPRA ( $p < 0,05$ ). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Abubakar dkk.<sup>21</sup> yang menyatakan bahwa implementasi PPRA secara signifikan mengurangi persebaran antibiotik profilaksis sefalosporin generasi ketiga sebanyak 8,6%. Penelitian lain di Cina pada bedah urologi dan bedah sesar juga menyebutkan bahwa implementasi PPRA mengurangi persebaran antibiotik profilaksis spektrum luas dan antibiotik mahal<sup>22,23</sup>. Pilihan antibiotik profilaksis bedah menurut beberapa literatur adalah golongan sefalosporin generasi I dan II. Adapun pilihan jenis antibiotik profilaksis pada bedah obstetri dan ginekologi adalah cefazolin dengan level *evidence A*<sup>7,18,19</sup>.

Dosis antibiotik profilaksis yang digunakan dalam penelitian ini adalah standar dari ASHP tahun 2013. Dosis yang direkomendasikan untuk berbagai antibiotik profilaksis bedah yaitu ampicillin 2 gram, cefazolin 2 gram (3 gram jika BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> atau berat badan  $\geq 120$  kg), cefotaxim 1 gram dan ceftriaxon 2 gram<sup>19,24</sup>. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum PPRA dosis antibiotik yang sesuai standar sebanyak 86 pasien (92,5%) untuk penggunaan cefotaxim 1 gram sedangkan yang tidak sesuai standar terdapat pada 7 pasien (7,5%) yang terdiri dari

5 pasien menggunakan ampicillin 1 gram dan 2 pasien menggunakan ceftriaxon 1 gram. Dosis antibiotik profilaksis sesudah PPRA sudah sesuai standar sebanyak 93 pasien (100%) yang terdiri dari 91 pasien menggunakan cefazolin 2 gram dan 2 pasien menggunakan cefotaxim 1 gram. Terdapat 7 pasien yang dosisnya tidak sesuai standar tetapi tidak ada yang mengalami IDO.

Rute pemberian antibiotik profilaksis sesuai dengan PPAB tahun 2011 adalah dengan cara intravena. Berdasarkan data di rekam medis, semua pasien bedah obstetri dan ginekologi baik sebelum maupun sesudah PPRA antibiotik profilaksis diberikan secara intravena (100% *versus* 100%). Pemberian ini sudah sesuai dengan PPAB kemenkes tahun 2011. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian lain sebelumnya yang menyatakan bahwa rute pemberian antibiotik profilaksis melalui intravena<sup>14,15,25,26</sup>. Pemberian intravena sangat ideal karena prosesnya cepat, dapat diandalkan, dan konsentrasi dalam serum dan jaringan bisa diprediksi<sup>7</sup>.

Kesesuaian waktu pemberian antibiotik profilaksis dalam penelitian ini adalah waktu pemberian antibiotik profilaksis berdasarkan ASHP yaitu dalam 60 menit sebelum insisi. Dari tabel III dapat di lihat bahwa waktu pemberian antibiotik profilaksis yang sesuai standar sebelum dan sesudah PPRA

Tabel IV. Perbandingan Rasionalitas Antibiotik Profilaksis Terhadap PPRA Tahun 2018

Rasionalitas	Jumlah Kasus n (%)		Total (n=186)	P Value*
	Sebelum PPRA	Sesudah PPRA		
Rasional	0 (0)	52 (55,9)	52	0,000
Tidak Rasional	93 (100)	41 (44,1)	134	

Keterangan: \*Uji *Pearson Chi-square*

meningkat 22,6% dari 33,3% menjadi 55,9%. Demikian juga untuk waktu pemberian yang tidak sesuai standar (>60 menit) mengalami penurunan antara sebelum dan sesudah PPRA yaitu sebesar 22,6% dari 66,7% menjadi 44,1% sesudah PPRA. Perubahan waktu pemberian antibiotik profilaksis ini berbeda signifikan dengan  $p < 0,05$ . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian tentang pengaruh PPRA pada antibiotik profilaksis pada berbagai prosedur bedah yang menghasilkan perubahan yang signifikan terhadap waktu pemberian antibiotik profilaksis yang sesuai standar<sup>21,22,27,28,34</sup>.

Lama pemberian antibiotik profilaksis menurut ASHP tahun 2013 adalah kurang dari 24 jam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama pemberian antibiotik profilaksis yang sesuai standar berturut-turut 5,4 % sebelum PPRA dan 96,8% sesudah PPRA, demikian juga lama pemberian antibiotik yang tidak sesuai standar sebesar 96,8% sebelum PPRA dan 3,2% sesudah PPRA ( $p < 0,05$ ). Penelitian tentang pengaruh PPRA terhadap antibiotik profilaksis pada bedah obstetri dan ginekologi di Nigeria menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap kepatuhan lama pemberian antibiotik profilaksis sebesar 21,8%<sup>21</sup>. Sementara itu, di Cina pada bedah sesar elektif juga menunjukkan hasil peningkatan kepatuhan lama pemberian antibiotik profilaksis dari 0% menjadi 19,3%<sup>22</sup>. Menurut hasil penelitian Saied dkk.<sup>29</sup> di Mesir juga mengalami peningkatan ketepatan lama pemberian antibiotik profilaksis bedah obstetri dan ginekologi dari 1,5% sebelum intervensi menjadi 37,5% sesudah intervensi. Perpanjangan pemberian antibiotik profilaksis berhubungan dengan peningkatan resiko

resistensi antimikroba dibandingkan dengan profilaksis jangka pendek (OR 1,6; 95%CI; 1,1-2,6)<sup>7</sup>. Penelitian di rumah sakit di Cina juga menunjukkan peningkatan rasionalitas durasi/lama pemberian antibiotik profilaksis walaupun tidak bermakna signifikan<sup>34</sup>.

Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis pada penelitian ini menggunakan 5 parameter yang meliputi jenis, dosis, rute pemberian, waktu pemberian dan lama pemberian. Antibiotik profilaksis dikatakan rasional apabila 5 parameter sesuai dengan standar. Hasil perbandingan rasionalitas antibiotik profilaksis antara sebelum dan sesudah PPRA dapat dilihat di tabel IV.

Jumlah kasus yang rasional meningkat dari 0 (0%) kasus pada sebelum PPRA menjadi 52 (55,9%) kasus pada sesudah PPRA, sedangkan kasus yang tidak rasional mengalami penurunan dari 93 (100%) kasus menjadi 41 (44,1%) kasus pada sesudah PPRA. Antibiotik profilaksis dikatakan tidak rasional apabila salah satu parameter tidak sesuai standar. Salah satu penyebab sebelum PPRA angka ketidakrasionalan mencapai 100% adalah karena jenis antibiotik yang digunakan tidak sesuai standar (ampicillin, cefotaxim, dan ceftriaxone) mencapai 100% (tabel II dan III). PPRA ini secara signifikan meningkatkan rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis pada bedah obstetri dan ginekologi ( $p=0,000$ ). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Adzhana dkk.<sup>35</sup> yang menyatakan terjadi penurunan kualitas penggunaan antibiotik dengan kategori 0 (bijak) setelah kampanye penggunaan antibiotik secara bijak. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh cakupan antibiotik yang di teliti tidak hanya antibiotik profilaksis tetapi juga antibiotik terapi.

Tabel V. Perbandingan *Outcome* Klinik Sebelum dan Sesudah PPRA

<i>Outcome</i> Klinik	Angka Kejadian IDO n (%)		Total	<i>P Value</i> *
	Sebelum PPRA	Sesudah PPRA		
IDO	9 (9,7)	4 (4,3)	13 (7)	0,150
Tidak IDO	84 (90,3)	89 (95,7)	173(93)	

Keterangan: \* Uji *Pearson Chi square*

Penelitian dari Rosdiana dkk.<sup>30</sup> pada bangsal penyakit dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru menunjukkan hasil uji perbandingan rasionalitas penggunaan antibiotik setelah implementasi panduan penggunaan antibiotik menghasilkan perubahan yang bermakna yaitu terjadi peningkatan persentase penggunaan antibiotik secara rasional ( $p=0,020$ ), dan penurunan penggunaan antibiotik tanpa indikasi ( $p=0,038$ ). Hasil dari penelitian profil penggunaan antibiotik pasca pencanangan PPRA di ICU RS TNI-AL Ramelan Surabaya juga menunjukkan dari sebanyak 110 kali peresepan didapatkan 52,73% terapi antibiotik dinilai tepat dengan  $p<0,05$ <sup>31</sup>.

Pengamatan kejadian IDO dilakukan selama pasien menjalani perawatan di RSUD Pandan Arang Boyolali melalui penelusuran data rekam medis pasien. Penentuan IDO berdasarkan salah satu kriteria sebagai berikut: (1) terdapat pus atau nanah di lokasi pembedahan; (2) terdapat salah satu atau beberapa tanda dan gejala infeksi seperti nyeri, bengkak, kemerahan atau panas, luka basah, atau demam ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) dengan disertai peresepan antibiotik (3) adanya diagnosa yang menyatakan infeksi atau dehisensi pada daerah operasi oleh dokter yang merawat<sup>1</sup>. Pada penelitian ini angka kejadian infeksi daerah operasi (IDO) sebelum dan sesudah PPRA masing-masing adalah 9 kasus (9,7%) dan 4 kasus (4,3%) ( $p=0,150$ ) (tabel V). Walaupun ada penurunan angka kejadian IDO antara sebelum dan sesudah PPRA tapi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Abubakar dkk.<sup>21</sup> yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kejadian IDO selama 2

periode penelitian antara sebelum dan sesudah PPRA dengan angka kejadian IDO sebesar 4% dan 3,4% ( $p=0,722$ ). Penelitian di Arab Saudi tentang bedah gastrointestinal juga menyebutkan bahwa tidak ada pengurangan signifikan secara statistika terhadap angka kejadian IDO antara sebelum dan sesudah intervensi (9,1% vs 5,1%;  $p=0,27$ )<sup>32</sup>.

Berdasarkan hasil studi literatur, implementasi PPRA mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap rasionalitas penggunaan antibiotik dan biaya tetapi pengaruh terhadap *outcome* klinik masih belum dapat disimpulkan. Sebagian penelitian menunjukkan penurunan LoS atau tidak ada perubahan LoS, mortalitas, insiden infeksi nosokomial termasuk di dalamnya kejadian IDO<sup>10,11,33</sup>. Walaupun demikian, belum dapat disimpulkan dengan tegas bahwa penurunan tersebut disebabkan pengaruh PPRA karena *outcome* klinik merupakan variabel yang multi-faktorial<sup>31</sup>. Keterbatasan penelitian ini adalah pengamatan kejadian IDO tidak dapat dilaksanakan secara maksimal karena keterbatasan data di rekam medis pasien sehingga hal ini membatasi hubungan antara pengaruh PPRA dengan *outcome* klinik. Pengamatan IDO dilakukan berdasarkan data rekam medis saat pasien kontrol di poliklinik.

## KESIMPULAN

Rasionalitas penggunaan antibiotik profilaksis meningkat dari 0 (0%) kasus pada sebelum PPRA menjadi 52 kasus (55,9%) sesudah PPRA. Angka kejadian IDO sebelum PPRA sebesar 9,7% turun menjadi 4,3% sesudah PPRA. Terdapat hubungan yang signifikan antara rasionalitas antibiotik profilaksis dengan PPRA ( $p<0,05$ ) tetapi antara

outcome klinik (angka kejadian IDO) dengan PPRA tidak terdapat hubungan yang bermakna ( $p>0,05$ ). Hasil penelitian ini bisa digunakan untuk menggalakkan implementasi PPRA di bangsal lainnya untuk meningkatkan penggunaan antibiotik yang rasional.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan kepada BPPSDMK (Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia karena telah memberikan dana hibah penelitian untuk penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta; 2017.
2. Dahiya P, Gupta V, Pundir S, Chawla D. Study of Incidence and Risk Factors for Surgical Site Infection after Cesarean Section at First Referral Unit. *Int J Contemp Med Res*. 2016;3(4):1102-1104.
3. Pathak A, Mahadik K, Swami MB, et al. Incidence and risk factors for surgical site infections in obstetric and gynecological surgeries from a teaching hospital in rural India. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2017;6(1):66.
4. WHO, *Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*.; 2016.
5. Wardoyo EH, Tjoa E, Ocvyanty D, Moehario LH. Infeksi Luka Operasi (ILO) di Bangsal Kebidanan dan Kandungan RSUPN Cipto Mangunkusumo (RSCM): Laporan Serial Kasus Bulan Agustus-Oktober 2011. 2014;41(5):332-335.
6. van Schalkwyk J, van Eyk N, Yudin MH, et al. Antibiotic Prophylaxis in Obstetric Procedures. *J Obstet Gynaecol Canada*. 2010;32(9):878-884.
7. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Heal Pharm*. 2013;70(3):195-283.
8. Komite Akreditasi Rumah Sakit. *Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit*.; 2017.
9. Marityaningsih NJ, Farida H. Kualitas Penggunaan Antibiotik di Bangsal Bedah dan Obstetri Ginekologi Setelah Kampanye Penggunaan Antibiotik Secara Bijak. *Media Med Muda*. 2012;1(1):1-13.
10. Karanika S, Paudel S, Grigoras C, Kalbasi A, Mylonakis E. Systematic review and meta-analysis of clinical and economic outcomes from the implementation of hospital-based antimicrobial stewardship programs. *Antimicrob Agents Chemother*. 2016;60(8):4840-4852.
11. Nathwani D, Varghese D, Stephens J, Ansari W, Martin S, Charbonneau C. Value of hospital antimicrobial stewardship programs [ASPs]: a systematic review. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019;8(1):35.
12. Bhagat J, Kulkarni Y. Surgical site infection among gynaecological and obstetric abdominal surgeries. *Int J Adv Res*. 2018;6(2):141-146.
13. Naphade SA, Patole K. Study of surgical site infections following gynaecological surgeries in a tertiary care hospital. *MVP J Med Sci*. 2017;4(2):186-192.
14. Oktaviani F, Wahyono D, Yuniarti E. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi Pada Operasi Sectio Caesarea. *J Manaj Dan Pelayanan Farm (Journal Manag Pharm Pract*. 2015;5(4):255-258.
15. Rusdiana N, Safitri M, Resti A. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Bedah Sesar Terencana di Rumah Sakit Ibu Dan Anak "X" Di Tangerang. *Soc Clin Pharm Indones J*. 2016;1(1):67-75.
16. Yoanitha N, F. Wirakusumah F, Arev Sukarsa MR. Gambaran Rasionalitas

- Penggunaan Antibiotik berdasarkan Kriteria Gyssens di Bangsal Obstetri dan Ginekologi RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Indones J Obstet Gynecol Sci.* 2018;1(2):111-116.
17. Yulia R, Herawati F, Jaelani AK, Anggraini W. Evaluation of Antibiotics Use and Bacteria Profile of Cesarean Section at Regional General Hospital, Pasuruan. *Indones J Clin Pharm.* 2018;7(2):69-77.
  18. Kementerian Kesehatan. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta; 2011.
  19. ACOG Practice Bulletin No. 195: Prevention of Infection After Gynecologic Procedures. *Obstet Gynecol.* 2018;131(6):e172-e189.
  20. Kementerian Kesehatan. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2015 Tentang Program Pengendalian Resistensi Antimikroba Di Rumah Sakit.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta; 2015.
  21. Abubakar U, Syed Sulaiman SA, Adesiyun AG. Impact of pharmacist-led antibiotic stewardship interventions on compliance with surgical antibiotic prophylaxis in obstetric and gynecologic surgeries in Nigeria. Lo TS, ed. *PLoS One.* 2019;14(3):e0213395.
  22. Wang J, Dong M, Lu Y, Zhao X, Li X, Wen A. Impact of pharmacist interventions on rational prophylactic antibiotic use and cost saving in elective cesarean section. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2015;53(8):605-615.
  23. Zhang HX, Li X, Huo HQ, Liang P, Zhang JP, Ge WH. Pharmacist Interventions for Prophylactic Antibiotic Use in Urological Inpatients Undergoing Clean or Clean-Contaminated Operations in a Chinese Hospital. *PLoS One.* 2014;9(2):e88971.
  24. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Heal Pharm.* 2013;70(3):195-283.
  25. Mutmainah N, Setyati P, Handasari N. Evaluation of the Use and Effectiveness of Antibiotics for Prophylactic in Patients with Cesarean Section at Hospitals in Surakarta in 2010. *Indones J Clin Pharm.* 2014;3(2):44-49.
  26. Zazuli Z, Sukandar EY, Lisni I. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Bedah di Suatu Rumah Sakit Swasta di Bandung. *Indones J Clin Pharm.* 2015;4(2):87-97.
  27. Garcell HG, Arias A V., Sandoval CP, Valle Gamboa ME, Sado AB, Alfonso Serrano RN. Impact of a focused antimicrobial stewardship program in adherence to antibiotic prophylaxis and antimicrobial consumption in appendectomies. *J Infect Public Health.* 2017;10(4):415-420.
  28. Telfah S, Nazer L, Dirani M, Daoud F. Improvement in adherence to surgical antimicrobial prophylaxis guidelines after implementation of a multidisciplinary quality improvement project. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2015;15(4):e523-e527.
  29. Saied T, Hafez SF, Kandeel A, et al. Antimicrobial stewardship to optimize the use of antimicrobials for surgical prophylaxis in Egypt: A multicenter pilot intervention study. *Am J Infect Control.* 2015;43(11):e67-e71.
  30. Rosdiana D, Anggraini D, Balmas M, Effendi D, Bet A. Peningkatan Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pasca Implementasi Kebijakan Penggunaan Antimikroba di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. *J Kedokt Brawijaya.* 2018;30(1):36.
  31. Setiawan S, Widyati W, Harijono P. Antibiotic Usage Profile after Antibiotic Stewardship Program Implementation in Intensive Care Unit of dr. Ramelan Naval Hospital Surabaya. *Indones J Clin Pharm.* 2018;7(1):30-37.
  32. Kilan R, Moran D, Eid I, et al. Improving antibiotic prophylaxis in

- gastrointestinal surgery patients: A quality improvement project. *Ann Med Surg.* 2017;20:6-12.
33. Schuts EC, Hulscher MEJL, Mouton JW, et al. Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2016;16(7):847-856.
34. Wang Hua, Wang Han, Yu X, Zhoo H, et al. Impact of antimicrobial stewardship managed by clinical pharmacist on antibiotic use and drug resistance in a Chinese hospital, 2010-2016: a retrospective observational study. *BMJ Open.* 2019;9:e026072.
35. Adzhana N, Ciptaningtyas VR, Winarto, Lestari ES. Kualitas Penggunaan Antibiotik Pada Kasus Obstetri-Ginekologi Sebelum dan Sesudah Kampanye Penggunaan Antibiotik Secara Bijak di RSND. *Diponegoro Medical Journal.* 2019;8(4):1296-1305.

## Tingkat Pengetahuan Orang Tua terhadap Penyakit Pneumonia dan Imunisasi *Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV)* di Indonesia

### *Parents' Knowledge Regarding Pneumonia and Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV) Immunization in Indonesia*

Erlika Saputri<sup>1</sup>, Dwi Endarti<sup>2\*</sup>, Tri Murti Andayani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Magister Manajemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

Submitted: 24-02-2020

Revised: 12-05-2020

Accepted: 02-06-2020

Korespondensi : Dwi Endarti : Email : endarti\_apt@ugm.ac.id

### ABSTRAK

Imunisasi PCV terbukti efektif untuk mencegah pneumonia namun cakupan imunisasi tersebut masih rendah di Indonesia. Pengetahuan orang tua yang baik mengenai pneumonia dan vaksin PCV menjadi faktor penting dalam mendukung cakupan imunisasi PCV. Tujuan Penelitian adalah mengetahui tingkat pengetahuan orang tua tentang penyakit pneumonia dan imunisasi PCV serta mengetahui perbedaan nilai pengetahuan pada kelompok karakteristik sosiodemografi dan pengalaman responden. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu observasional dengan pendekatan *multi-center cross-sectional*. Data dikumpulkan melalui survei kepada responden orang tua di 5 provinsi di Indonesia yaitu di Provinsi DIY, Lampung, Sulawesi Tengah, Kalimantan Tengah, dan Jawa Barat dengan teknik *convenience sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner untuk mengetahui karakteristik sosiodemografi dan tingkat pengetahuan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan statistik menggunakan uji *Mann Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 500 responden memiliki rata-rata skor pengetahuan sebesar  $80,6 \pm 12,8$  dan median 84,6. Pengetahuan masih kurang pada item pernyataan negatif yaitu imunisasi PCV termasuk dalam program jaminan kesehatan nasional di Indonesia dengan persentase responden yang menjawab benar 24,6%. Terdapat perbedaan bermakna skor pengetahuan mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV antar kelompok pada karakteristik jumlah pengeluaran per bulan ( $p=0,002$ ), jumlah tanggungan ( $p=0,002$ ), pengalaman mendengar penyakit ( $p=0,000$ ), pengalaman terserang penyakit ( $p=0,047$ ), pengalaman mendengar vaksin ( $p=0,000$ ), dan sumber informasi vaksin ( $p=0,024$ ). Program edukasi kepada masyarakat Indonesia tentang penyakit pneumonia dan imunisasi PCV masih diperlukan agar pengetahuan menjadi tinggi.

Kata kunci: pengetahuan; pneumonia; vaksin PCV

### ABSTRACT

PCV immunization has been proven to be effective in preventing pneumonia, but the immunization coverage is still low in Indonesia. Good parental knowledge about pneumonia and PCV vaccine is an important factor that can support the coverage of PCV immunization. The purpose of this study was to determine the level of parental knowledge about pneumonia and PCV immunization and to know the factors that influence it. This study observational design with a multi-center cross-sectional approach. Data was collected using survey to parents in 5 Provinces in Indonesia which were Provinces of DIY, Lampung, Sulawesi Tengah, Kalimantan Tengah, and Jawa Barat using convenience sampling. Study instrument consisted of questionnaire to determine sociodemographic characteristics and level of knowledge. Data was analyzed and presented descriptively and statistically using the Mann Whitney test. The results showed of 500 respondents had mean score of knowledge  $80.6\% \pm 12.8\%$  and median of knowledge 84.6%. Low knowledge was observed in the item of PCV immunization was not yet included in national program of immunization in Indonesia with percentage of respondents' correct answer was 24.6%. There was significant difference in the score of knowledge about pneumonia and PCV immunization within different groups in the respondents' characteristics of expenditure per month ( $p=0.001$ ), number of responsibilities ( $p=0.007$ ), experience of hearing illness ( $p=0,000$ ), experience of illness ( $p=0.046$ ), experience of hearing vaccines ( $p=0,000$ ), and vaccine information sources ( $p=0.024$ ).



This study suggests the need of regular education programs for community in Indonesia to improve knowledge regarding pneumonia and PCV immunization.

Keywords: knowledge; pneumonia; PCV vaccine

## PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan penyakit akibat infeksi bakteri *Streptococcus pneumoniae* atau *pneumococcus* yang dapat menyebabkan kematian terutama dinegara berkembang.<sup>1</sup> Anak yang berusia  $\leq 5$  tahun dan orang tua  $\geq 65$  tahun lebih berisiko terinfeksi bakteri *pneumococcus*.<sup>2</sup> Bakteri *pneumococcus* dapat menyebar melalui udara dari batuk atau bersin hingga saat seseorang berbicara atau melalui sentuhan dengan barang yang telah terkontaminasi oleh tetesan cairan dari orang yang terinfeksi. Orang yang mengalami pneumonia akan mengalami berbagai gejala meliputi demam, menggigil, kedinginan, batuk, sesak nafas serta nyeri dada.<sup>3</sup> Prevalensi pneumonia tahun 2018 adalah 4,0% dengan prevalensi pneumonia tertinggi di Provinsi Papua dan Nusa Tenggara Timur.<sup>4</sup>

Salah satu untuk mencegah terjadinya penyakit pneumonia adalah penggunaan vaksin *Pneumococcal Conjugate Vaccine* (PCV) yang mampu memberikan perlindungan lebih tahan lama dan efektif pada anak-anak.<sup>5</sup> *World Health Organization* (WHO) telah merekomendasikan penyertaan vaksin PCV dalam program imunisasi anak di seluruh dunia serta mengadakan program pengenalan vaksin PCV sebagai prioritas tinggi supaya penggunaan imunisasi PCV dapat secara rutin dilakukan.<sup>1</sup> Program imunisasi PCV di Indonesia diberikan sebanyak 3 dosis yaitu pada bayi usia 2 bulan bersamaan DPT-HB-Hib 1 dan OPV 2, pada bayi usia 3 bulan bersamaan dengan DPT-HB-Hib 2 dan OPV 3, dan selanjutnya pada anak usia 12 bulan sebagai imunisasi lanjutan.<sup>6</sup> Di Indonesia, kebijakan pemberian imunisasi PCV telah dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan yang dilaksanakan secara bertahap di dua kabupaten Provinsi Nusa Tenggara Barat yaitu Lombok Barat dan Lombok Timur mulai Oktober 2017.<sup>6</sup> Bangka Belitung menjadi target kedua pelaksanaan imunisasi PCV setelah Nusa Tenggara Barat dan pelaksanaan demonstrasi imunisasi PCV dimulai pada

akhir tahun 2018 dan awal tahun 2019 yang dilaksanakan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada kota Pangkal Pinang, Kabupaten Bangka, dan Kabupaten Bangka Tengah. Pada Oktober 2019 demonstrasi imunisasi PCV diperluas di Kabupaten Bangka Barat, Bangka Selatan, Belitung, dan Belitung Timur.<sup>7</sup> Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan cakupan imunisasi PCV karena penggunaan imunisasi PCV secara rutin dapat mengurangi kejadian pneumonia secara signifikan.<sup>1</sup>

Salah satu yang mempengaruhi cakupan imunisasi PCV adalah pengetahuan orang tua mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi. Pengetahuan mempunyai peran penting dalam mendukung penggunaan imunisasi PCV rutin pada anak. Orang tua yang memiliki pengetahuan kurang terhadap manfaat dari pemberian imunisasi 5,51 kali berpeluang tidak menyelesaikan imunisasi anak dibandingkan dengan orang tua yang mengetahui manfaat imunisasi.<sup>8</sup> Orang tua yang memiliki pengetahuan baik tentang manfaat imunisasi PCV dalam mencegah penyakit pneumonia berdampak positif bagi penggunaan imunisasi PCV.<sup>9</sup> Pengetahuan orang tua mengenai imunisasi dipengaruhi oleh pendidikan, informasi yang diperoleh, sosial, budaya, dan ekonomi, lingkungan, dan pengalaman baik dari diri sendiri maupun orang lain.<sup>10</sup> Pengetahuan orang tua dan tenaga kesehatan di Jawa Barat terkait imunisasi PCV masih rendah.<sup>11</sup> Edukasi dari tenaga kesehatan merupakan upaya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya imunisasi sehingga dapat meningkatkan cakupan imunisasi. Penelitian ini melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya dengan jangkauan pengambilan sampel yang lebih luas meliputi 5 provinsi di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengetahuan masyarakat Indonesia mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV serta mengetahui faktor yang dapat berpengaruh terhadap pengetahuan

tersebut. Selain itu, hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat sebagai masukan bagi tenaga kesehatan untuk memberkan edukasi dalam upaya meningkatkan pengetahuan mengenai bahaya penyakit pneumonia dan manfaat imunisasi PCV yang bermanfaat bagi mereka.

## METODE

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain observasional dengan pendekatan *multi-center cross sectional* pada orang tua dan ibu hamil di 5 provinsi di Indonesia yaitu Provinsi DIY, Lampung, Sulawesi Tengah, Kalimantan Tengah dan Jawa Barat. Penelitian dilakukan di Puskesmas, PAUD, TK dan tempat pelaksanaan posyandu.

### Responden Penelitian

Responden dipilih menggunakan teknik *convenience sampling* dengan kriteria inklusi yaitu orang tua yang memiliki anak dibawah 5 tahun dan ibu hamil yang tinggal dilokasi penelitian. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu orang tua dan ibu hamil yang tidak setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian serta tidak mampu berkomunikasi dengan baik. Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan rumus *Lemeshow* dengan tingkat kepercayaan 95% sehingga diperoleh jumlah sampel 100 responden untuk tiap provinsi dengan jumlah total responden yaitu 500 responden.

### Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dimodifikasi oleh peneliti dari beberapa literatur mengenai karakteristik sosiodemografi (usia, jenis kelamin, pendidikan, status pernikahan, status pekerjaan, pendapatan, pengeluaran, jumlah tanggungan, kepemilikan asuransi) dan pengalaman responden (pengalaman mendengar penyakit, pengalaman mendengar vaksin, pengalaman terserang penyakit, pengalaman divaksinasi, sumber informasi penyakit dan vaksin). Kuesioner pengetahuan responden mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV terdiri dari aspek etiologi,

gejala, cara penularan, risiko, dampak penyakit, cara pencegahan penyakit, terapi, kegunaan vaksin, efek samping, dosis, kontraindikasi dan status vaksin dalam program imunisasi nasional.<sup>12,13,9</sup> Validasi kuesioner dilakukan melalui uji *content validity* dengan melibatkan penilaian dari tiga ahli di bidang farmasi dan uji *face validity* kepada 10 responden non sampel.

### Analisis Data

Jawaban pada kuesioner pengetahuan mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV yaitu dikotomis terdiri dari pilihan jawaban "Ya" dan "Tidak". Skor jawaban menggunakan skala *Guttman* yaitu "benar=1" dan "salah=0" pada pernyataan positif, sedangkan pada pernyataan negatif yaitu "benar=0" dan "salah=1". Nilai pengetahuan responden yang digunakan dihitung dengan rumus:

$$x = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan: x = nilai pengetahuan; a = jumlah nilai yang menjawab dengan benar; b = total nilai maksimal pengetahuan.

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif dan statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui frekuensi serta persentase sosiodemografi, pengalaman, dan pengetahuan responden. Analisis statistik menggunakan uji beda *Mann Whitney* untuk mengetahui adanya perbedaan bermakna skor pengetahuan mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV pada kelompok karakteristik sosiodemografi dan pengalaman responden mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV dengan nilai  $p < 0,05$ . Uji *Mann Whitney* digunakan karena data tidak terdistribusi normal.

### Persetujuan Etik

Penelitian ini telah disetujui oleh komisi etik Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada dengan nomor KE/FK/1105/EC/2019. Responden sebelum mengisi kuesioner diberi *informed consent* sebagai persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Tabel I. Gambaran Karakteristik Sosiodemografi Responden

Karakteristik	Jumlah Responden (n = 500)	Persentase Jumlah Responden (%)
<b>Usia (Mean ± SD)</b>	30,73 ± 5,980	
≤25 tahun	60	12,0
>25 tahun	440	88,0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	147	29,4
Perempuan	353	70,6
<b>Pendidikan</b>		
Tidak sekolah, SD, SMP	172	34,4
SMA, Perguruan Tinggi	328	65,6
<b>Status Pernikahan</b>		
Tidak Menikah	11	2,2
Menikah	489	97,8
<b>Status Pekerjaan</b>		
Tidak bekerja	127	25,4
Bekerja	373	74,6
<b>Jumlah Pendapatan /bulan</b>		
<Rp 2.218.000	261	52,2
≥Rp 2.218.000	239	47,8
<b>Jumlah Pengeluaran /bulan</b>		
<Rp 2.218.000	314	62,8
≥Rp 2.218.000	186	37,2
<b>Jumlah Tanggungan</b>		
≤3 orang	333	66,6
>3 orang	167	33,4
<b>Kepemilikan Asuransi</b>		
Ya	284	56,8
Tidak	216	43,2

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden dari 500 responden pada 5 provinsi di Indonesia yaitu Provinsi DIY, Lampung, Sulawesi Tengah, Kalimantan Tengah dan Jawa Barat adalah (Tabel I).

Berdasarkan Tabel I, mayoritas karakteristik sosiodemografi responden yaitu usia >25 tahun (88,0%) dengan pengelompokan usia berdasarkan Depkes RI, 2009, perempuan (87,4%), pendidikan tinggi yaitu perguruan tinggi dan SMA (65,6%), menikah (94,8%), bekerja terdiri dari petani/pedagang/nelayan, buruh/pekerja *part time*, PNS/ TNI - Polri/ Pegawai BUMN,

Pegawai swasta, dan wiraswasta (74,6%), jumlah pendapatan /bulan rendah yaitu <Rp 2.218.000 (52,2%), jumlah pengeluaran /bulan rendah yaitu <Rp 2.218.000 (62,8%), jumlah tanggungan ≤3 orang (66,6%), memiliki asuransi (56,8%) (Tabel I).

Pengalaman responden mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV mayoritas tidak pernah mendengar penyakit pneumonia (59,4%), anak/ lingkungan tidak pernah terserang penyakit pneumonia (86,2%), tidak pernah mendengar imunisasi PCV (71,6%), anak/ lingkungan tidak pernah melakukan imunisasi PCV (88,6%), memperoleh informasi penyakit dari tenaga

**Tabel II. Gambaran Pengalaman Responden tentang Penyakit Pneumonia dan Imunisasi PCV**

Karakteristik	Jumlah Responden (n = 500)	Persentase Jumlah Responden (%)
<b>Pengalaman Mendengar Penyakit</b>		
Ya	203	40,6
Tidak	297	59,4
<b>Pengalaman Anak/ Lingkungan Terserang Penyakit</b>		
Ya	69	13,8
Tidak	431	86,2
<b>Pengalaman Mendengar Vaksin</b>		
Ya	142	28,4
Tidak	358	71,6
<b>Pengalaman Anak/ Lingkungan Pernah Vaksin</b>		
Ya	57	11,4
Tidak	443	88,6
<b>Sumber Informasi Penyakit</b>		
Tenaga kesehatan, teman, anggota keluarga	134	26,8
Media massa dan lainnya	69	13,8
<b>Sumber Informasi Vaksin</b>		
Tenaga kesehatan, teman, anggota keluarga	102	20,4
Media massa dan lainnya	40	8,0

kesehatan, teman, anggota keluarga (26,8%), dan informasi virus dari tenaga kesehatan, teman, anggota keluarga (20,4%) (Tabel II).

Pengetahuan responden tentang penyakit pneumonia dan imunisasi PCV diukur dengan kuesioner berupa pernyataan positif dan negatif. Respon responden dengan memberikan pilihan ya atau tidak dari pernyataan tersebut. Persentase responden yang memberikan respon benar terhadap setiap pernyataan seperti pada tabel III.

Respon responden terhadap instrumen pengetahuan mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV pada Tabel III mayoritas menjawab pernyataan dengan benar sehingga pengetahuan masyarakat Indonesia mengenai penyakit pneumonia maupun imunisasi PCV baik, sedangkan pada penelitian lain menyatakan meskipun sebagian besar pengetahuan masyarakat mengenai pneumonia baik, tetapi pengetahuan mengenai imunisasi PCV masih rendah.<sup>11</sup> Pengetahuan responden pada pernyataan negatif yaitu item imunisasi PCV masuk dalam program jaminan kesehatan nasional di

Indonesia, hanya 123 (24,6%) responden yang mampu menjawab dengan benar sehingga mayoritas responden belum mengetahui bahwa imunisasi PCV adalah imunisasi yang dapat diperoleh masyarakat Indonesia dengan cara membayar sendiri. Edukasi dan konseling oleh tenaga kesehatan mengenai vaksin yang harus dibayar sendiri sangat diperlukan supaya mampu meningkatkan pengetahuan terhadap vaksin.<sup>14</sup> Program intervensi pendidikan kesehatan sangat penting untuk mendidik dan meningkatkan pengetahuan serta memotivasi orang tua untuk mencegah dan mengendalikan penyakit.<sup>15</sup> Rata-rata nilai responden sebesar  $80,6 \pm 12,8$  yang diperoleh dari 13 pernyataan pengetahuan terkait penyakit pneumonia dan imunisasi PCV pada pernyataan positif maupun negatif dengan nilai 1 jika responden mampu menjawab dengan benar (Tabel IV).

Pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh pendidikan, informasi, sosial, budaya, dan ekonomi, lingkungan dan pengalaman.<sup>10</sup> Penelitian lain juga menyatakan bahwa adanya hubungan

**Tabel III. Persentase Responden yang Menjawab Pernyataan Pengetahuan dengan Benar**

Pernyataan	n Menjawab Benar	(%)
1) Penyakit pneumonia (paru-paru) disebabkan oleh bakteri	423	84,6
2) Anak yang sakit paru-paru (pneumonia) akan mengalami demam, mengigil, batuk, sulit bernapas, dan sakit dada.	472	94,4
3) Penyakit pneumonia (paru-paru) dapat ditularkan dari orang ke orang melalui batuk dan bersin	425	85,0
4) Anak usia di bawah 2 tahun lebih berisiko terinfeksi pneumokokus	439	87,8
5) Penyakit pneumonia (paru-paru) bisa menyebabkan kematian pada balita dan anak	414	82,8
6) Penyakit pneumonia (paru-paru) dapat dicegah dengan imunisasi	442	88,4
7) Penyakit pneumonia (paru-paru) dapat diobati dengan antibiotik	385	77,0
8) Vaksin PCV dapat digunakan untuk mencegah penyakit pneumonia (paru-paru)	441	88,2
9) Setelah mendapat suntikan imunisasi PCV, anak kemungkinan akan mengalami demam	414	82,8
10) Imunisasi PCV dapat dilakukan di Rumah Sakit dan klinik	455	91,0
11) Imunisasi PCV diberikan sebanyak tiga dosis/3x kunjungan	358	71,6
12) Imunisasi PCV termasuk dalam program jaminan kesehatan nasional di Indonesia*	123	24,6
13) Anak yang sedang sakit dan demam tidak boleh diberi imunisasi PCV	409	81,8

Keterangan: \*Pernyataan negatif

signifikan pengetahuan mengenai penyakit dan imunisasi dengan beberapa faktor yaitu jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan pengeluaran per bulan, sedangkan umur dan jumlah tanggungan tidak memiliki pengaruh.<sup>15</sup> Pada hasil uji *Mann Whitney* diketahui adanya perbedaan bermakna skor pengetahuan pada kelompok pengeluaran per bulan ( $p=0,002$ ) dan jumlah tanggungan ( $p=0,002$ ) (Tabel V). Orang tua yang memiliki jumlah pengeluaran /bulan yang tinggi memungkinkan orang tua tersebut menggunakan uangnya untuk memperoleh akses ke pelayanan kesehatan dan lebih sering berinteraksi dengan tenaga kesehatan sehingga memperoleh informasi mengenai penyakit dan imunisasi dengan baik.<sup>15</sup> Orang tua yang memiliki jumlah tanggungan  $\leq 3$  orang memiliki nilai pengetahuan yang lebih

tinggi dibandingkan orang tua yang memiliki jumlah tanggungan  $>3$  orang. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian lain yang menyatakan tidak ada perbedaan skor pengetahuan mengenai imunisasi antara orang tua yang memiliki anak dengan jumlah kecil maupun besar sehingga mereka sama-sama memiliki pengetahuan yang baik mengenai imunisasi.<sup>15,16</sup>

Pada penelitian ini, skor pengetahuan mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV tidak memiliki perbedaan bermakna pada usia, jenis kelamin, pendidikan, status pernikahan, pekerjaan, pendapatan per bulan, dan kepemilikan asuransi dengan nilai  $p \geq 0,05$  (Tabel V). Status pernikahan tidak mempengaruhi perbedaan nilai pengetahuan karena baik orang tua yang menikah atau tidak, memiliki pengetahuan yang baik akan

Tabel IV. Pengetahuan Responden tentang Penyakit Pneumonia dan Vaksin PCV

	Nilai Pengetahuan*
Rata-rata ± SD	80,6 ± 12,8
Median	84,6
Minimum	30,8
Maksimum	100,0

Keterangan: \*Nilai pengetahuan memiliki skor 0 – 100

Tabel V. Perbedaan Pengetahuan Responden Berdasarkan Karakteristik Sosiodemografi

Karakteristik (n = 500)	Median	Rata-rata	<i>p value</i>
<b>Usia</b>			
<25 tahun	84,62	80,13	0,633
≥25 tahun	84,62	80,72	
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-laki	84,62	80,43	0,812
Perempuan	84,62	80,74	
<b>Pendidikan</b>			
Tidak Sekolah, SD, SMP	84,62	79,92	0,214
SMA, Perguruan Tinggi	84,62	81,03	
<b>Status Pernikahan</b>			
Tidak Menikah	92,31	83,92	0,365
Menikah	84,62	80,57	
<b>Status Pekerjaan</b>			
Tidak Bekerja	84,62	81,65	0,308
Bekerja	84,62	80,31	
<b>Pendapatan</b>			
<Rp 2.218.000	84,62	80,08	0,128
≥Rp 2.218.000	84,62	81,27	
<b>Pengeluaran</b>			
<Rp 2.218.000	84,62	79,57	0,002*
≥Rp 2.218.000	84,62	82,46	
<b>Jumlah Tanggungan</b>			
≤3 orang	84,62	81,68	0,002*
>3 orang	76,92	78,58	
<b>Kepemilikan Asuransi</b>			
Ya	84,62	80,72	0,986
Tidak	84,62	80,56	

Keterangan: \* Hasil uji Mann-Whitney pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan perbedaan yang signifikan

penyakit imunisasi.<sup>17</sup> Perbedaan nilai pengetahuan tidak terdapat pada pendapatan per bulan karena informasi mengenai pneumonia dan imunisasi PCV dapat diperoleh tidak hanya dari pelayanan kesehatan tetapi dari teman, keluarga maupun

media massa sehingga baik orang tua yang memiliki pendapatan rendah maupun tinggi mampu memperoleh informasi secara gratis sehingga mampu memiliki pengetahuan yang baik terhadap bahaya penyakit pneumonia dan pentingnya imunisasi PCV.

Penelitian lain menyebutkan bahwa pengetahuan dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan pekerjaan. Usia memiliki peran penting dalam pemanfaatan layanan kesehatan dan memiliki pengaruh positif pada penerimaan vaksin karena ibu yang lebih tua memiliki banyak pengetahuan tentang layanan kesehatan dan menilai imunisasi itu penting bagi anak mereka.<sup>17</sup> Namun pada hasil penelitian ini, usia tidak mempengaruhi perbedaan pengetahuan mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV sehingga baik orang tua yang lebih tua atau muda memiliki pengetahuan yang baik.<sup>15</sup> Hal ini dikarenakan dengan berkembangnya teknologi maka informasi mengenai penyakit dan imunisasi dapat diperoleh dengan mudah oleh semua usia sehingga dapat meningkatkan pengetahuan tentang penyakit dan imunisasi dengan baik. Perempuan akan lebih memiliki pengetahuan yang tinggi mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV dibandingkan laki-laki karena ibu lebih sering mengasuh dan menemani anak mereka ke posyandu sehingga lebih cenderung mengetahui tentang penyakit dan vaksin.<sup>15</sup> Orang tua yang memiliki pendidikan rendah memiliki kurangnya kesadaran akan imunisasi anak mereka dibandingkan orang tua yang memiliki pendidikan tinggi.<sup>19</sup> Kurangnya pendidikan dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan seseorang untuk menemukan, memahami dan menggunakan informasi kesehatan sehingga pendidikan menjadi faktor penentu akan pentingnya status kesehatan bagi mereka.<sup>20</sup> Orang tua yang tidak bekerja memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai penyakit dan imunisasi karena mereka memiliki banyak waktu menemani anak untuk berkunjung ke pelayanan kesehatan sehingga lebih sering mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan mengenai penyakit dan imunisasi.<sup>15</sup> Namun pada penelitian ini hubungan signifikan antara skor pengetahuan dengan faktor sosiodemografi tersebut tidak ditemukan.

Skor pengetahuan responden juga dianalisis hubungannya dengan pengalaman

mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV. Pada hasil uji *Mann Whitney*, diketahui bahwa skor pengetahuan mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV memiliki perbedaan bermakna pada kelompok pengalaman mendengar penyakit ( $p=0,000$ ) dan pengalaman mendengar vaksin ( $p=0,000$ ) (Tabel VI). Orang tua yang pernah mendengar mengenai penyakit pneumonia dan vaksin PCV memiliki nilai pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan yang belum pernah mendengar. Hal ini dikarenakan dengan adanya informasi yang diperoleh seseorang baik dari tenaga kesehatan, teman, keluarga, dan media massa mampu meningkatkan pemahaman mereka mengenai suatu penyakit maupun vaksin sehingga mampu menghasilkan perubahan serta meningkatkan pengetahuan.<sup>10</sup> Skor pengetahuan memiliki perbedaan bermakna pada pengalaman anak terserang penyakit ( $p=0,047$ ). Orang tua yang memiliki anak pernah terserang penyakit pneumonia akan memiliki pengetahuan yang lebih baik dibandingkan orang tua yang memiliki anak belum pernah terserang penyakit karena pengalaman yang dialami anak mereka akan menjadi pengetahuan bagi orang tua mengenai penyakit, bahaya dan dampak penyakit tersebut.<sup>10</sup>

Perbedaan bermakna skor pengetahuan juga terdapat pada sumber informasi vaksin ( $p=0,024$ ) (Tabel VI). Orang tua yang mendapatkan sumber informasi vaksin dari tenaga kesehatan, teman dan anggota keluarga memiliki nilai pengetahuan lebih tinggi dibandingkan sumber informasi dari media massa dan lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian lain yang menyatakan bahwa sumber informasi dari tenaga kesehatan adalah sumber informasi yang paling terpercaya dan memiliki pengaruh positif mengenai vaksinasi.<sup>22</sup> Faktor yang paling sering mempengaruhi keputusan orang tua mengenai imunisasi pada anak mereka yaitu saran dari dokter.<sup>23</sup> Selain tenaga kesehatan, keluarga dan teman menjadi faktor sosial yang mampu mempengaruhi pengetahuan seseorang mengenai penyakit

Tabel VI. Perbedaan Pengetahuan Responden Terhadap Pengalaman mengenai Penyakit Pneumonia dan Imunisasi PCV

Karakteristik (n = 500)	Median	Mean	p value
<b>Pernah Mendengar Penyakit Pneumonia</b>			
Ya	84,62	84,16	0,000*
Tidak	84,62	78,24	
<b>Anak Pernah Terserang Penyakit Pneumonia</b>			
Ya	84,62	83,95	0,047*
Tidak	84,62	80,12	
<b>Pernah Mendengar Vaksin PCV</b>			
Ya	92,31	84,07	0,000*
Tidak	84,62	79,29	
<b>Anak Pernah di Vaksin PCV</b>			
Ya	84,62	81,38	0,685
Tidak	84,62	80,55	
<b>Sumber Informasi Penyakit Pneumonia</b>			
Tenaga kesehatan, teman, anggota keluarga	84,62	82,84	0,241
Media massa dan lainnya	84,62	81,27	
<b>Sumber Informasi Vaksin PCV</b>			
Tenaga kesehatan, teman, anggota keluarga	92,31	83,33	0,024*
Media massa dan lainnya	84,62	79,88	

Keterangan: \* Hasil uji Mann-Whitney pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan perbedaan yang signifikan

pneumonia dan vaksinasi PCV karena pendapat mereka mudah untuk diterima.<sup>12</sup> Skor pengetahuan tidak memiliki perbedaan bermakna pada pengalaman anak terserang penyakit, pengalaman pernah divaksin, dan sumber informasi penyakit dengan nilai  $p > 0,05$  (Tabel VI). Namun penelitian lain menyatakan bahwa orang yang memiliki pengalaman mengenai penyakit atau imunisasi maka akan memiliki pengetahuan yang baik akan hal tersebut.<sup>10</sup>

## KESIMPULAN

Pengetahuan masyarakat Indonesia mengenai penyakit pneumonia dan imunisasi PCV baik karena mayoritas mampu menjawab pernyataan terkait pengetahuan dengan benar, namun mayoritas responden menjawab dengan salah pada item imunisasi PCV termasuk program imunisasi anak nasional. Skor pengetahuan pada kelompok pengeluaran per bulan, jumlah tanggungan, pengalaman mendengar penyakit,

pengalaman anak terserang penyakit, pengalaman mendengar vaksin, dan sumber informasi vaksin memiliki perbedaan bermakna.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian tesis Erlika Saputri pada Program Studi Magister Ilmu Farmasi Minat Manajemen Farmasi UGM. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Farmasi atas bantuan dana untuk penelitian ini melalui Hibah Penelitian Fakultas Farmasi UGM Tahun 2019.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Pneumococcal Disease. World Health Organization. Published September 29, 2014. Accessed April 18, 2019. <https://www.who.int/immunization/diseases/pneumococcal/en/>
2. WHO. *Introduction of Pneumococcal*



- Vaccine PCV13, A Handbook for District and Health Facility Staff*. World Health Organization; 2013.
3. CDC. Pneumococcal Disease. Centers for Disease Control and Prevention. Published September 6, 2017. Accessed July 11, 2019. <https://www.cdc.gov/pneumococcal/about/index.html>
  4. Kemenkes RI. *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018.
  5. Isaacs A. Immunization in practice, a practical guide for health staff. *Arch Dis Child*. 2005;90(9):988-988.
  6. Kemenkes RI. Imunisasi Dicanangkan di Lombok. *Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat*. Oktober 2017:1.
  7. Chandralela A. Wagub: Lindungi Anak Babel dari Pneumonia dengan Imunisasi PCV. *Dinas Komunikasi dan Informatika*. <https://babelprov.go.id/content/wagub-lindungi-anak-babel-dari-pneumonia-dengan-imunisasi-pcv>. Published September 16, 2019. Accessed May 5, 2020.
  8. Suryawati I, Abdullah A. Cakupan Imunisasi Dasar Anak Ditinjau Dari Pendekatan Health Belief Model Immunization Coverage in Children Based on Health Belief Model. 2016;4(1):12.
  9. How CH, Phua See Chun P, Shafi F, Jakes RW. Parental knowledge, attitudes and perception of pneumococcal disease and pneumococcal conjugate vaccines in Singapore: a questionnaire-based assessment. *BMC Public Health*. 2016;16(1):923.
  10. Budiman, Riyanto A. *Kapita Selekt Kuesioner: Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan*. Salemba Medika; 2013.
  11. Harjaningrum AT, Kartasasmita C, Orne-Gliemann J, Jutand M-A, Goujon N, Koeck J-L. A qualitative study on knowledge, perceptions, and attitudes of mothers and health care providers toward pneumococcal conjugate vaccine in Bandung, West Java, Indonesia. *Vaccine*. 2013;31(11):1516-1522.
  12. Chan YY, Ibrahim MA bin, Wagle AA, Wong CM, Chow A. A formative research-guided educational intervention to improve the knowledge and attitudes of seniors towards influenza and pneumococcal vaccinations. *Vaccine*. 2017;35(47):6367-6374.
  13. Loubet P, Kernéis S, Groh M, et al. Attitude, knowledge and factors associated with influenza and pneumococcal vaccine uptake in a large cohort of patients with secondary immune deficiency. *Vaccine*. 2015;33(31):3703-3708.
  14. Hou Z, Jie Chang null, Yue D, Fang H, Meng Q, Zhang Y. Determinants of willingness to pay for self-paid vaccines in China. *Vaccine*. 2014;32(35):4471-4477.
  15. Wahed T, Kaukab SST, Saha NC, et al. Knowledge of, attitudes toward, and preventive practices relating to cholera and oral cholera vaccine among urban high-risk groups: findings of a cross-sectional study in Dhaka, Bangladesh. *BMC Public Health*. 2013;13(1):242.
  16. Alharthi K, Mahfouz ME, Althobaiti K, Alharthi A, Alzahrani A. Knowledge, Attitude towards vaccination among parents, Saudi Arabia. *Int J Sci Eng Res*. 2017;8(12):1834-1839.
  17. Abdulraheem I, Onajole A, Jimoh A, Oladipo AR. Reasons for incomplete vaccination and factors for missed opportunities among rural Nigerian children. *J Public Health Epidemiol*. 2011;3(4):194-203.
  18. Negussie A, Kassahun W, Assegid S, Hagan AK. Factors associated with incomplete childhood immunization in Arbegona district, southern Ethiopia: a case – control study. *BMC Public Health*.

- 2016;16(27).
19. Mugada V, Chandrabhotia S, Divya S, Kaja S. Knowledge towards Childhood Immunization among Mothers and Reasons for Incomplete Immunization. *J Appl Pharm Sci.* 2017;7(10):157-161.
  20. Ramadan H, Soliman S, El-kader R. Knowledge, Attitude and Practice of Mothers toward Children's Obligatory Vaccination. *IOSR J Nurs Health Sci.* 2016;05:22-28.
  21. Yousif M, Albarraq AA, Abdallah MAA, Elbur AI. Parents' Knowledge and Attitudes on Childhood Immunization, Taif, Saudi Arabia. *J Vaccines Vaccin.* 2014;05(01):1-5.
  22. Deleanu D, Petricau C, Leru P, et al. Knowledge Influences Attitudes toward Vaccination in Romania. *Exp Ther Med.* 2019;18(6):5088-5094.
  23. Coniglio MA, Platania M, Privitera D, Giammanco G, Pignato S. Parents' attitudes and behaviours towards recommended vaccinations in Sicily, Italy. *BMC Public Health.* 2011;11(1):305.