
Peran Farmasis Klinis pada Pasien Gagal Ginjal Tahap Akhir dengan Hemodialisis

Daril Rahmatullah¹, Widyati²

¹UPTD Puskesmas Kunjang, Dinas Kesehatan Kabupaten Kediri, Kediri, Indonesia

²Rumah Sakit Angkatan Laut dr. Ramelan, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Pasien gagal ginjal tahap akhir dengan hemodialisis merupakan populasi pasien dengan kondisi multipatologis dan multiterapi yang laju morbiditas serta mortalitasnya terus meningkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran farmasis klinis pada manajemen perkembangan penyakit gagal ginjal tahap akhir yang menggunakan terapi hemodialisis di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kajian sistematis melalui penelusuran database penelitian. Penelitian yang terlibat terdiri atas 2 penelitian dengan metodologi ekperimental dan 8 metodologi deskriptif. Jenis peran farmasis klinis yang dilakukan adalah review catatan terapi (90%), evaluasi terapi (70%) dan implementasi terapi (20%). Penelitian yang ada telah memberikan gambaran mengenai peran farmasis klinis pada populasi pasien gagal ginjal dengan hemodialisis. Gambaran tersebut masih terbatas pada aktivitas pengkajian atau *assessment*. Hal ini karena penelitian yang berfokus pada peran farmasis klinis secara umum di Indonesia juga terbatas jumlahnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peran farmasis klinis di Indonesia belum dapat dinilai kebermaknaannya.

Kata kunci: Hemodialisis, gagal ginjal, farmasis klinis

Clinical Pharmacist Roles On End-Stage Renal Disease Patient with Hemodialysis

Abstract

End-stage renal disease with hemodialysis are considered as a multipathology and multitherapy patients which has an increase of morbidity and mortality rate. This research aim was to understand the roles of Indonesia clinical pharmacist, regarding to the subject with hemodialysis therapy. This study was a systematic review through research databases. The clinical pharmacist roles or activities ,which have been done, were medical record review (9/10), therapeutic evaluation (7/10) and therapeutic implementation (2/10). All the studies have viewed clinical pharmacist activities on hemodialysis patient. Nonetheless the activities were only on assessment step which was actually an initial step. Limitation on quantity of this focused study on clinical pharmacist activitis on hemodialysis in Indonesia has been another constraint. The included studies have given an even more partial view due to lack of documentation on how the finding in the included research was being assessed then followed as pharmacist care plan by the clinical pharmacist. The result of this study showed that clinical pharmacist role in Indonesia has not been yet defined its significance.

Key words: Hemodialysis, renal failure, clinical pharmacist

Korespondensi: Daril Rahmatullah, MSc, Apt, UPTD Puskesmas Kunjang, Dinas Kesehatan, Kabupaten Kediri, Jawa Timur, Indonesia, *email:* daril2day@gmail.com

Pendahuluan

Pasien dengan penyakit ginjal tahap akhir merupakan pasien yang memiliki gangguan pada ginjal yang ditandai dengan menurunnya kemampuan bersihan ginjal atau laju filtrasi glomerulus kurang dari 60 mL/menit/1,73 m² selama lebih atau sama dengan 3 bulan dengan atau tanpa kerusakan ginjal^{1, 2} atau dengan *Glomerulus Filtration Rate* (GFR) lebih besar namun memiliki indikasi dialisis.³ Etiologi penyakit ginjal umumnya merupakan perkembangan atau komplikasi dari penyakit utama sebagai contoh komplikasi makrovaskuler penyakit diabetes melitus atau penyakit dalam sistem kardiovaskuler, gangguan jantung ataupun hipertensi. Namun, tidak menutup kemungkinan ada etiologi lain yang berperan misalkan *polycistik* ginjal, urolithiasis, infeksi, penyakit autoimun, kanker atau penggunaan obat.⁴ Hal yang memprihatinkan adalah semakin meningkatnya angka morbiditas bahkan lebih jauh akan meningkatkan angka mortalitas. Di Indonesia sendiri, jumlah penderita penyakit ginjal tahap akhir dengan hemodialisis sebesar 2260 penderita yang naik sebanyak 5,2% dari tahun sebelumnya.⁵

Populasi pasien gagal ginjal tahap akhir merupakan jenis populasi pasien yang memiliki karakteristik khusus dari sudut pandang farmasis. Hal ini karena ginjal merupakan salah satu organ penting dalam alur farmakokinetika yaitu pada tahap metabolisme obat. Kemampuan memetabolisme obat yang terganggu tentu saja akan mempengaruhi profil farmakokinetik (absorpsi, distribusi, metabolisme dan eliminasi) obat yang bersangkutan sehingga pasien menjadi rentan terhadap reaksi obat yang tidak diinginkan atau bahkan toksitas obat yang diberikan dalam jumlah yang aman bagi populasi pasien pada umumnya.⁶

Berbagai perubahan homeostasis pasien terpengaruh sejalan dengan berkurangnya kemampuan fungsi ginjal. Hal ini tentu menjadi hal yang sangat berisiko bagi klinisi dalam

melakukan terapi. Adanya akumulasi zat serta senyawa *waste product* metabolisme tubuh yang sedianya dapat dibuang juga menimbulkan permasalahan tersendiri. Perubahan keseimbangan cairan dan elektrolit, perubahan metabolisme kalsium, proses eritropoiesis, terjadinya anemia, manajemen eksternal tekanan darah, perubahan umpan balik serta mekanisme hormonal dan enzim, terpicunya sistem saraf simpatis hingga *remodeling* miokardium.⁷

Pasien-pasien dengan penyakit ginjal tahap akhir umumnya menjalani modalitas *renal replacement therapy* atau penggunaan dialisis sebagai pengganti fungsi ginjal. Penggunaan dialisis mencakup dua alternatif, yaitu peritoneal dialisis dan hemodialisis yang memiliki karakteristik yang berbeda. Karakteristik hemodialisis dalam hal menggantikan fungsi filtrasi ginjal memberikan konsekuensi dalam hal farmakokinetik dan kemampuan filtrasi itu sendiri. Beberapa obat memiliki kecenderungan terfiltrasi atau terdialisis ketika pasien menggunakan hemodialisis sehingga mempercepat eliminasi obat tersebut sehingga dapat mempengaruhi hasil terapi obat.⁴

Aktivitas atau peran farmasis yang termaktub pada pembahasan *Klasifikasi Praktik Farmasi di dalam Developing Pharmacy Practice: focus on patient care*, yang dipublikasikan oleh WHO, menyebutkan empat kategori utama area aktivitas bagi farmasis klinis dapat berperan.⁴ Kategori tersebut adalah memastikan terapi yang tepat dan luaran yang diharapkan dari pasien, *dispensing* obat dan alat kesehatan, promosi kesehatan dan pencegahan penyakit, dan manajemen sistem kesehatan. Kategori tersebut mengelompokkan farmasi menjadi beberapa kelompok salah satunya adalah farmasis klinis. Peran farmasis klinis berkaitan dengan proses identifikasi, pengatasan dan pencegahan terjadinya permasalahan terkait dengan obat. Permasalahan terkait obat didefinisikan sebagai suatu kejadian atau keadaan yang secara aktual atau potensial mengganggu tercapainya hasil klinis yang di-

harapkan. Terkait definisi ini inti permasalahan yang muncul adalah pemilihan obat, dosis, reaksi obat yang tidak diinginkan, interaksi, monitoring efek obat dan permasalahan ketepatan pasien.⁹

Penelitian ini diharapkan dapat berfungsi untuk mencermati peluang pelayanan kefarmasian khususnya di area farmasi klinis sehingga dapat meningkatkan *outcome* terapi dan meningkatkan aktualitas peran farmasis klinis.

Penelitian oleh Manley *et al.*, menyatakan pada pasien rawat jalan yang menjalani hemodialisis dapat diidentifikasi 475 DRP.¹⁰ Penelitian lain yang dilakukan oleh Manley *et al.*, dari 395 pasien didapatkan 1593 DRP.¹¹ Secara umum, bukti bahwa keterlibatan farmasis klinis dalam melakukan manajemen protokol penggunaan obat telah mengurangi angka mortalitas sebesar 18,401 ($p=0.017$).

Farmasis klinis di bangsal hemodialisis hingga saat ini belum lazim ditemui bahkan di Amerika Serikat, farmasis klinis di bangsal hemodialisis hanya terdapat di beberapa negara bagian saja. Namun, hal ini berkebalikan dengan keuntungan yang diperoleh oleh sebab keberadaan farmasis klinis tersebut baik secara material yaitu penghematan biaya pengobatan juga secara immaterial berupa penurunan laju mortalitas yang dirasakan pasien serta tenaga kesehatan yang lain.¹²

Namun, gambaran klinis peran farmasis klinis sebagaimana disampaikan *Academy of Managed Care Pharmacy* mengenai manajemen proses berfokus pada pasien yang berkesinambungan, terkoordinasi secara evolutif dan meningkatkan status kesehatan dari pasien di setiap perkembangan penyakit (*Management Disease State*) khususnya pada pasien gagal ginjal tahap akhir yang menggunakan modalitas *renal replacement therapy* belum diajukan sehingga diperlukan kajian yang berorientasi pada perkembangan penyakit yang melibatkan peran farmasis klinis yang terdefinisi secara efektif yang mana belum dilakukan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan

untuk mengetahui peran farmasis klinis pada manajemen perkembangan penyakit gagal ginjal tahap akhir yang menggunakan terapi hemodialisis di Indonesia.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kajian sistematis atau *systematic review*. Penelusuran studi dilakukan melalui portal perpustakaan digital fakultas farmasi di empat perguruan tinggi negeri di Jawa (Universitas Indonesia, Institut Teknologi Bandung, Universitas Padjadjaran, Universitas Gadjah Mada dan Universitas Airlangga) dan portal GARUDA (Garba Rujukan Digital) untuk mengidentifikasi studi yang relevan mengenai peran farmasis klinis pada pasien gagal ginjal tahap akhir dengan hemodialisis. Kriteria inklusi dan eksklusi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi

Semua penelitian maupun abstrak yang ditemukan yang memiliki objektif mengenai praktik pelayanan kefarmasian yang ditujukan pada pasien hemodialisis.

2. Kriteria eksklusi

Penelitian yang ditemukan namun tidak dapat diperoleh versi tulisan yang digunakan atau ditemukan namun tidak memiliki obyek, analisis, hasil yang informatif dan tidak berorientasi pada pasien. Hasil penelitian dikumpulkan melalui *search engine* di perpustakaan digital di empat fakultas farmasi di Jawa yaitu UGM, ITB, UNPAD, dan UI serta *search engine* GARUDA dengan kata kunci “hemodialisis AND farmasis”, hemodialisis. Penelitian ini terbatas hanya pada penelitian yang hanya terjaring di dalam *search engine* dan tidak termasuk yang ada di dalam katalog *offline* yang tidak termuat secara *online*.

Hasil

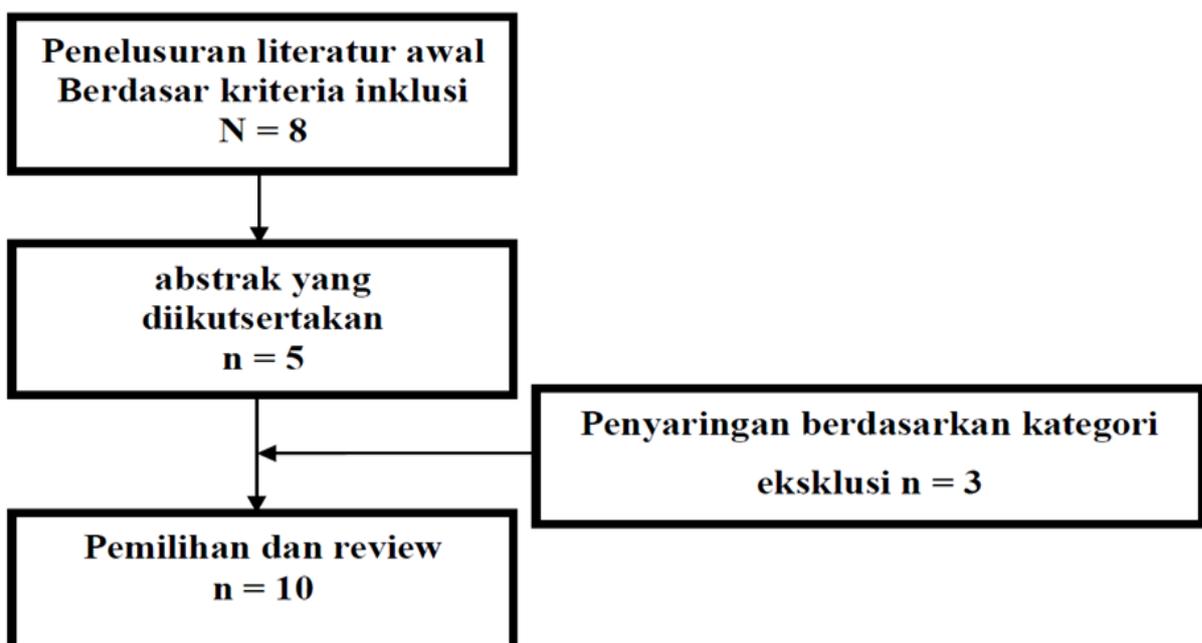
Peran farmasis klinis dalam paradigma *pa-*

tients oriented adalah pada kontribusinya dalam mengoptimasi terapi obat. Peran farmasis klinis di Indonesia sebagaimana di belahan dunia yang lain, saat ini sedang mengalami perkembangan. Namun, publikasi yang menggambarkan peran farmasis klinis di Indonesia sangat terbatas sehingga aktualisasinya tidak secara gamblang tergambarkan terlebih pada populasi pasien gagal ginjal dengan hemodialisis.

Gambaran dasar mengenai literatur yang digunakan dalam penelitian ini disebutkan pada Tabel 1. Penelitian ini melibatkan sepuluh pustaka primer yang terpublikasi secara *online* yang memenuhi kriteria inklusi dengan melibatkan tiga jenis tipe penelitian. Penelitian yang menggunakan metodologi eksperimental literatur ada dua (20%) satu menggunakan penelitian acak buta dua sisi/ganda (*randomized double blind trial*) dan yang lain menggunakan penelitian acak buta satu sisi atau tung-

gal (*randomized single blind trial*) sedangkan delapan penelitian yang lain (80%) menggunakan metode deskriptif sebagai metodologinya. Sumber yang berupa abstrak diperoleh sebanyak tiga penelitian (30%), sedangkan sisanya merupakan artikel penuh baik yang diperoleh dari penelusuran pengembangan dari institusi yang bersangkutan ataupun dari jurnal pemublikasi penelitian tersebut.

Penelitian mengenai aktivitas peranan farmasis klinis pada pasien hemodialisis sangat terbatas. Penelitian yang terseleksi melalui *search engine* sebanyak 13 literatur namun tiga diantaranya dieksklusi. Penyebab literatur tersebut dieksklusi adalah tidak ditemukannya deskripsi penelitian yang dilakukan melainkan hanya berupa judul penelitian atau yang tidak sesuai dengan kriteria penelitian sebagai contoh penelitian survei mengenai tingkat kepuasan pasien hemodialisis terhadap kinerja petugas kesehatan di unit pelayanan.



Gambar 1 Jalannya penelitian

Tabel 1 Deskripsi literatur primer yang memenuhi kriteria inklusi

Penulis, Tahun, Populasi	Metodologi	Objek Primer	Subjek Penelitian	Intervensi	Outcome /Luaran Hasil
Fitriani, Nugroho, A.E., 2011, HD-RJ	Deskriptif dengan pengambilan data prospektif	Kepatuhan Pasien vs Pengendalian TD pra HD	54 pasien	Review catatan terapi, wawancara pasien, Evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi	35,19% tidak patuh dg rerata TD 168,40/91,95 mmHg 64,81% patuh dg rerata TD 165,60/87,77 mmHg
Hidayati, Nugroho, A.E., 2011, HD-RJ	Deskriptif dengan pengambilan data prospektif	Evaluasi penggunaan naan eritropoetin pada pasien dengan Hemodialisis	42 pasien	Review catatan terapi, wawancara pasien, Evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi	Dosis kurang tercapai target 64,19% Dosis tepat tidak tercapai 21,41%
Khasanah, H.R., Hakim, L., 2011, HD-RJ	Deskriptif dengan pengambilan data prospektif	Identifikasi DRP	-	Review catatan terapi, Evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi	Indikasi tidak diterapi = 2,17% Sub dosis = 5,79% ADR = 2,90% Gagal menerima obat = 57,97% Interaksi = 10,15%
Rukminingsih, Wahyono, D., 2011, DM-HD-RJ	Deskriptif dengan pengambilan data prospektif	Identifikasi DRP terapi antihipertensi pada pasien dengan Hemodialisis	-	Review catatan terapi, Evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi	Terapi tepat <140 mmHg = 0% Terapi tepat >140 mmHg = 9,53 % Terapi tidak tepat <140 mmHg = 4,76% Terapi tidak tepat >140 mmHg = 85,71

Penulis, Tahun, Populasi	Metodologi	Objek Primer	Subjek Penelitian	Intervensi	Outcome /Luaran Hasil
<p>Laanjutan</p> <p>Irawati dan Widyati, 2009, HD-RJ</p>	<p>Deskriptif dengan pengambilan data prospektif</p>	<p>Identifikasi DRP pada pasien dengan Hemodialisis</p>	<p>52 pasien</p>	<p>Review catatan terapi, evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi dan kompendia</p>	<p>90,38% populasi pasien mengalami DRP Terdiri dari 32,2% gagal mendapatkan terapi, 20,34% subdosis, 8,47% interaksi obat, 5,93% indikasi tidak diterapi, 3,39% overdosis dan 1,7% obat tanpa indikasi.</p>
<p>Rahmatullah D., Widyati, Ikwati,Z., 2009, HD-RJ</p>	<p>Randomized single blind</p>	<p>Intervensi Pengan-tasan hipertensi intradialitik</p>	<p>17 pasien (terdiri dalam 2 kelompok)</p>	<p>Review catatan terapi, implementasi penambahan dosis vs penambahan agen antihipertensi</p>	<p>Intervensi dengan suplementasi dosis = 17,62 + 18,56 mmHg Intervensi dengan penambahan agen antihipertensi = 1.13 + 18,17 mmHg Tidak ada perbedaan bermakna diantara keduanya</p>
<p>Aini, ID., Widyati, 2009, HD-RJ</p>	<p>Deskriptif dengan pengambilan data prospektif</p>	<p>Penilaian efektifitas terapi gagal jantung pada pasien dengan Hemodialisis</p>	<p>-</p>	<p>Review catatan terapi, wawancara dengan pasien</p>	<p>Efek terapi pada jantung 47,36 % Edema tidak terkontrol 36,84%, Berat badan belum terkontrol 21,05%</p>
<p>Rukminingsih, Wahyono, D., 2011, DM-HD-RJ</p>	<p>Deskriptif dengan pengambilan data prospektif</p>	<p>Identifikasi DRP terapi antihipertensi pada pasien dengan Hemodialisis</p>	<p>-</p>	<p>Review catatan terapi, Evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi</p>	<p>Terapi tepat <140 mmHg = 0% Terapi tepat >140 mmHg = 9,53 % Terapi tidak tepat <140 mmHg = 4,76% Terapi tidak tepat >140 mmHg = 85,71</p>

Lanjutan	Penulis ,Tahun, Populasi	Metodologi	Objek Primer	Subjek Penelitian	Intervensi	Outcome /Luaran Hasil
Amalia, I., et al, 2008, HD-RJ	Evaluasi penggunaan antihipertensi pada pasien gagal ginjal dengan HD	Retrospektif	Evaluasi penggunaan antidiabetik pada pasien gagal ginjal dengan HD	690 dokumen medik (175 catatan medik dan 515 resep	Review catatan terapi, Evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi	Dosis tidak tepat 8.35%, duplikasi 2.52% dan interaksi 12.8%
Nusantara, R., et al, 2008, HD-RJ	Evaluasi penggunaan antidiabetik pada pasien gagal ginjal dengan HD	Retrospektif	Evaluasi penggunaan antidiabetik pada pasien gagal ginjal dengan HD	-	Review catatan terapi, Evaluasi terapi menggunakan pedoman terapi	Dosis tidak tepat 18.05%, dan interaksi 26.38%
Sja'bani, M., et al, 1999 HD-RJ	Pengaruh terapi kalsitriol intravena jangka pendek pada penderita gagal ginjal kronik dengan hiperparatiroidisme sekunder	Randomized double blind	Pengaruh terapi kalsitriol intravena jangka pendek pada penderita gagal ginjal kronik dengan hiperparatiroidisme sekunder	32 pasien (terdiri dalam 2 kelompok)	Implementasi terapi	Penurunan iPTH > 30% pada kelompok kalsitriol sebesar 75% dan plasebo sebesar 37.5%

THD = Hemodialisis ; HD-RJ = Hemodialisis Rawat Jalan ; HD-RI = Hemodialisis Rawat Inap ; TD = Tekanan Darah ; DRP = Drug Related Problem (Permasalahan terkait obat)

Pembahasan

Pasien gagal ginjal dengan hemodialisis umumnya memiliki kondisi yang multipatologis. Kondisi yang disertai komorbid ini menambah kerumitan regimen terapi. Pada penelitian di atas terdapat beberapa jenis tema obyektif yang berkaitan secara langsung dengan penyakit. Penyakit gagal ginjal dengan hemodialisis dengan hipertensi (30%), diabetes (10%), gagal jantung (10%), penanganan anemia (10%), dan penanganan hipertiroid (10%).

Pasien gagal ginjal dengan hemodialisis umumnya memiliki kondisi hipertensi baik sebagai etiologi maupun akibat komplikasi gagal ginjal bahkan Rahmatullah menyebutkan munculnya hipertensi terkait hemodialisis atau dikenal dengan hipertensi intradialitik.¹³ Fitriani menyebutkan bahwa pengendalian hipertensi pada masa pra dialisis atau masa antar dialisis menunjukkan dua permasalahan.¹⁴ Sebagaimana yang disebutkan Irawati, permasalahan kepatuhan pasien dan masih

jauhnya pencapaian tekanan darah terhadap target (>160/80 mmHg). Tidak adanya kebermaknaan secara statistik memberikan kesulitan dalam menilai adanya korelasi antar kedua hal tersebut. Pencapaian tekanan darah yang buruk juga disebutkan oleh Rahmatullah.^{13,15} Kecenderungan sulit tercapainya efek antihipertensi selain adanya *Drug Related Problems* (DRP) terkait obat antihipertensi yaitu dosis yang tidak tepat dan munculnya interaksi, juga karena kondisi homeostasis pasien gagal ginjal yang telah terganggu terutama pada regulasi pembuluh darah akibat teretensinya vasoaktif serta senyawa toksin yang turut berperan.¹⁶

Aktivitas Farmasis Klinis

Penelitian yang ada menggambarkan secara parsial beberapa peran atau aktivitas pelayanan kefarmasian yang bisa dilakukan oleh farmasis klinis. Aktivitas pelayanan kefarmasian dalam penelitian diresumekan pada Tabel 2.

Tabel 2 Resume aktivitas kefarmasian dalam penelitian

Aktivitas Farmasis klinis	Deskripsi	Jumlah (n=10)
<i>Assesment</i>	<i>Review</i> catatan terapi serta melakukan evaluasi terapi ¹³⁻²¹	9 (90%)
	n terapi ^{14,19, 21}	7 (70%)
Implementasi terapi	nn Intervensi terapi bersama klinisi ^{19,23}	2 (20%)

Assesment

Tabel 2 menunjukkan bahwa aktivitas *review* catatan terapi merupakan aktivitas yang paling banyak atau umum dilakukan, yakni 90% penelitian yang ada telah melibatkan adanya kegiatan ini. Hal ini disebabkan oleh *review* catatan terapi merupakan aktivitas farmasis klinis paling mendasar sekaligus digunakan sebagai bahan *assesment* bagi farmasis klinis untuk melakukan intervensi. Tiga penelitian yang memiliki objektif utama dalam hal

identifikasi DRP. Ketiganya menggunakan *review* catatan terapi sebagai alat utama yang digunakan sebagai pedoman tindak lanjut intervensi pada pasien (dapat bersifat optimalisasi) sedangkan pada penelitian eksperimental *review* catatan terapi dapat berfungsi sebagai kegiatan penapisan awal guna mencari kandidat atau subyek intervensi yang dibutuhkan. Lainnya hal dengan dua penelitian yang menggunakan metode retrospektif, *review* catatan terapi bukan merupakan kegiatan yang esensial untuk melakukan tindak

lanjut namun dapat sebagai bahan kajian untuk menilai kegiatan yang telah dilakukan. Masalah terkait obat (DRPs) adalah segala aspek terapi obat yang memengaruhi hasil yang diharapkan dari sebuah *outcome* atau keluaran klinis.²² Beberapa studi telah membuktikan bahwa pasien gagal ginjal dengan hemodialisis berisiko mengalami permasalahan terkait obat. Hal ini disebabkan oleh banyaknya faktor-faktor risiko yang dimiliki oleh pasien hemodialisis tersebut.^{18,23} Terdapat delapan aspek yang dikategorikan ke dalam DRPs.

Sebanyak lima penelitian mengungkapkan objek primer dalam kegiatan identifikasi dan evaluasi DRPs. Namun demikian hanya dua yang melakukan identifikasi serta evaluasi DRPs dalam konteks DRP secara umum dan tiga penelitian yang lain menghasilkan luaran penelitian berupa identifikasi DRP pada terapi tertentu, yaitu diabetes melitus dan hipertensi. Pada penelitian ini diperoleh adanya kategori masalah terkait obat yang dilakukan dalam lingkup delapan kategori DRPs seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3 .

Tabel 3 Resume insiden terjadinya Masalah Terkait Obat (DRPs)

No.	Kategori Masalah Terkait Obat	Jumlah Kejadian (%)	
		Khasanah, H.R., 2011	Irawati, 2009
1	Kegagalan menerima obat	57,97	32,2
2	<i>Underdose</i>	5,79	20,3
3	Reaksi Obat Tidak Diinginkan	2,90	14,4
4	Pemilihan obat yang kurang tepat	-	13,56
5	Interaksi obat	10,15	8,4
6	Indikasi tidak diterapi	2,17	5,93
7	<i>Overdose</i>	-	3,39
8	Obat tanpa indikasi	-	1,7

Tiga masalah terkait obat yang kerap muncul pada dua penelitian tersebut, dua kategori diantaranya memiliki kesamaan yaitu permasalahan kegagalan menerima obat dan adanya pemberian dosis dibawah ketentuan. Kategori yang lain adalah interaksi obat dan munculnya reaksi obat tidak diinginkan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Manley *et al.*, bahwa permasalahan yang terjadi utamanya terkait dosis, reaksi obat tidak diinginkan dan indikasi tidak diterapi merupakan tiga permasalahan terkait obat yang terjadi pada penelitian dengan populasi pasien hemodialisis.²³

Kegagalan menerima obat

Irawati menyebutkan bahwa kegagalan dalam

menerima obat karena kendala aksesibilitas pada obat terjadi karena permasalahan biaya serta adanya ketidakpatuhan pasien mengonsumsi obat akibat kekurangpahaman pasien terhadap perkembangan penyakit. Eritropoetin adalah obat terkendala untuk dikonsumsi akibat secara ekonomis tidak terjangkau. Sejatinya obat jenis ESA (*Eritthropoiesis Stimulating Agent*) ini sangat penting bagi pasien mengingat adanya komplikasi anemia akibat tidak berjalannya proses eritropoiesis akibat gangguan pada ginjal. Solusinya adalah menggunakan transfusi darah jenis *packed red cell*. Namun sebagaimana efek samping pemberian transfusi, pasien menjadi rentan terkena infeksi menular terkait transfusi serta adanya abnormalitas pigmen-

tasi kulit akibat terjadinya akumulasi besi.¹⁵ Permasalahan internal pasien terjadi akibat adanya informasi yang kurang tepat yang diterima pasien sehingga pasien berasumsi hal yang salah mengenai penyakit yang dideritanya, sebagai contoh tekanan tinggi tidak perlu diterapi jika tidak ada gejala. Asumsi lain bahwa dengan modalitas hemodialisis tekanan darah akan menurun dengan sendirinya. Namun yang terjadi adalah sebaliknya, perubahan status cairan akibat dialisis justru adakalanya memacu terjadi hipertensi.²⁴ Hal ini sebenarnya merupakan salah satu bentuk peran farmasis klinis yang dapat dilakukan, yaitu menemukan kebutuhan pasien akan kebenaran informasi penggunaan obat terkait dengan perkembangan penyakit diderita pasien untuk kemudian melakukan intervensi konseling dan edukasi.⁸

Dosing related problems atau permasalahan terkait pengaturan dosis.

Permasalahan terkait pendosisan pada pasien gagal ginjal dengan hemodialisis menjadi salah satu DRPs yang teridentifikasi. Pendosisan pada pasien gagal ginjal seringkali menimbulkan kesalahan yang berakibat pada *outcome* yang buruk atau munculnya reaksi obat yang tidak diinginkan.⁶ Identifikasi DRPs pada dua penelitian (Tabel 2) terkait dengan pendosisan adalah identifikasi subdosis. Dua penelitian yang lain yang melihat efektivitas terapi yang terkait dosis untuk pengendalian hipertensi serta pengendalian gula darah pada penyakit diabetes melitus sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2. Mahmoud menyebutkan *underdose* atau *subdose* merupakan DRPs kedua terbanyak ditemukan pada pasien hemodialisis. Keduanya menunjukkan bahwa penggunaan dosis dibawah dosis terapi umum terjadi pada pasien dengan diabetes.^{21,25}

Interaksi obat dan reaksi obat tidak diinginkan

Reaksi tidak diinginkan telah dapat dianalisis

baik apakah potensial ataupun aktual. Penggunaan *Eritriposesis Stimulating Agent* (ESA) sebagai salah satu terapi anemia pada pasien gagal ginjal ternyata menimbulkan reaksi obat yang tidak diinginkan pada profil tekanan darah pasien. ESA pada penelitian ini disebut sebagai pemicu terbanyak munculnya reaksi obat yang tidak diinginkan berupa kenaikan tekanan darah yaitu sebesar 7,62% dengan derajat kemungkinan menurut *Naranjo Scale*. Reaksi obat yang tidak diinginkan yang telah terjadi pada pasien dengan derajat *definite* adalah munculnya batuk kering pada pasien dengan terapi antihipertensi golongan *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE) *inhibitor*. Reaksi ini muncul pada 4.24% populasi subjek penelitian.¹⁵

Evaluasi Terapi

Kegiatan lain yang juga merupakan hal yang lazim dilakukan adalah melakukan evaluasi terapi dengan menggunakan pedoman tatalaksana terapi sebagai pembanding terapi. Sebanyak 7 dari 10 penelitian (70%) menggunakan *Evidence Based Medicine* (EBM) sebagai materi kajiannya meskipun sistematika kajian kritis mengenai literatur berbasis bukti yang digunakan tidak secara eksplisit disebutkan. Penggunaan EBM ini bertujuan untuk mengurangi bias dalam terapi sehingga terapi yang diterapkan pada pasien lebih bisa dipertanggungjawabkan. Berdasarkan lima kompetensi utama farmasis klinis di ruang lingkup praktik klinik yang didefinisikan oleh *American College of Clinical Pharmacy*, aktivitas ini sebenarnya juga termasuk ke dalam salah satu aspek tersebut, yaitu *medical information evaluation and management* yang meliputi kemampuan menyediakan perawatan pasien berbasis pengetahuan yang senantiasa berkembang dan terkini.²⁶ Aktivitas pada penelitian ini terbatas pada kegiatan penggunaan informasi yang bervariasi serta pendefinisian guna mendukung analisis terapi yang ada.

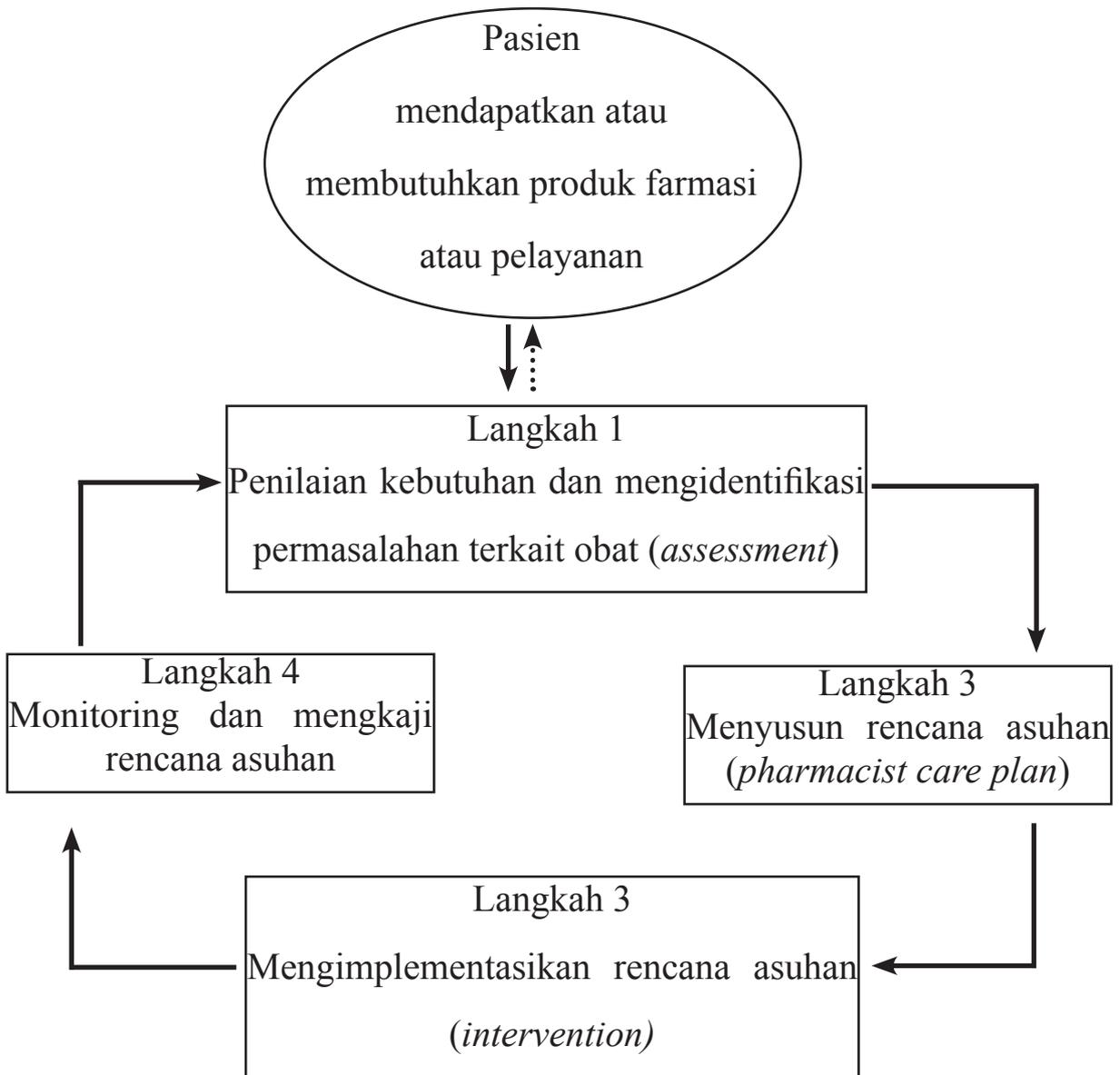
Akan tetapi, penelitian ini tidak dilanjutkan pada kegiatan edukasi dan konseling kepada tenaga kesehatan yang lain (tidak terdokumentasi) yang sebenarnya hal ini sangat signifikan menunjang *evidence-based decision*. Evaluasi tatalaksana terapi yang dilakukan pada penelitian diatas meliputi dua jenis penyakit yang lazim menjadi faktor etiologi kegagalan fungsi ginjal yaitu tekanan darah tinggi^{14, 16} dan diabetes melitus.^{19, 21} Tiga penelitian yang juga melakukan evaluasi terapi namun untuk melihat permasalahan terapi atau DRPs^{15, 18} dan satu penelitian yang memfokuskan pada penyakit penyerta pada populasi gagal ginjal tahap akhir yaitu anemia.¹⁸

Implementasi terapi/intervensi

Terdapat dua penelitian yang menunjukkan peran farmasis klinis di dalam konteks terapi. Implementasi terapi ini dilakukan secara langsung kepada pasien dengan berdasarkan prinsip asuhan kefarmasian. Kedua penelitian tersebut memiliki *outcome* yang berorientasi pada penyakit yaitu target tekanan darah dan target penurunan *Intake Parathyroid Hormone* (iPTH). Orientasi pada penyakit memiliki efek yang secara langsung berimbas pada perkembangan penyakit meskipun tidak secara langsung dapat nampak *outcome* pada pasien. Sebagai contoh, Appel *et al.*, menyebutkan pengendalian intensif tekanan darah pada pasien dengan hipertensi kronis terkait gagal ginjal tidak serta merta menghalangi perkembangan penyakit meskipun ada beberapa keuntungan dari pengendalian ini.²⁷ Berbeda dengan *outcome* klinis yang berorientasi pada pasien, hasil yang dinilai akan nampak berimbas kepada pasien berupa penurunan laju rawat inap, lama opname, kualitas hidup terkait kesehatan dan lain sebagainya.⁹ Hasil yang diperoleh menunjukkan perubahan terapi yang dilakukan dapat meningkatkan capaian target. Pada penelitian Rahmatullah, hipertensi intradialitik secara bermakna dapat

diturunkan melalui kedua pendekatan farmasis klinis baik melalui penyesuaian dosis antihipertensi maupun penambahan antihipertensi. Meskipun diantara kedua intervensi tersebut tidak terbukti secara statistik bahwa salah satu intervensi tersebut lebih superior dibandingkan yang lain.¹³ Sja'bani menguji hipotesis yang berfokus pada gangguan pengaturan hormon tiroid dimana penurunan iPTH dapat secara bermakna dicapai dengan penggunaan kalsitriol secara intravena yaitu sebesar >30%. Senada dengan penelitian lain yang menitikberatkan intervensi pada sistem manajemen penyakit, penelitian ini mencermati kemampuan terapi intravena dalam pengendalian hipertiroid sekunder sedangkan kajian lebih lanjut mengenai efek pada pasien belum dapat diidentifikasi meskipun terdapat kaitan yang erat baik antara pengendalian tekanan darah maupun hormon tiroid pada *outcome* positif pada pasien.²⁸ Aktivitas di atas dapat digolongkan sebagai peran *clinical problem solving, judgement and decision making*. Kompetensi ini melingkupi kombinasi dari pemahaman terapi secara komprehensif, pengalaman, kemampuan pengatasan masalah dan kemampuan mengambil keputusan. Kemampuan mengatasi masalah dan pengambilan keputusan melibatkan pemikiran yang berdasarkan data pasien yang spesifik, analisis dan intepretasi yang dilanjutkan dengan penyusunan rencana terapi.²⁶ Berdasarkan data penelitian, aktivitas yang terdokumentasi tidak melibatkan sisi ini melainkan hanya melibatkan pengambilan data yang spesifik serta analisisnya sehingga *outcome* yang diterima pasien belum serta merta ada secara harfiah.

Sisi *planning* atau bagian *Pharmacist Care Plan* (PCP) yang dalam bentuk tertulis adalah bentuk rencana kegiatan farmasis klinis yang ditujukan kepada pasien. Kegiatan PCP merupakan langkah penting berikutnya yang melingkupi asuhan kefarmasian. Dokumentasi, implementasi dan evaluasi PCP pada Gambar 2 sangat penting guna melihat



Gambar 2 Alur aktivitas asuhan kefarmasian

seberapa jauh peran farmasis klinis di dalam kelompok kerja tenaga kesehatan di bangsal sekaligus dapat dijadikan sebagai acuan kuantifikasi statistika kegiatan farmasis klinis.⁸

Statistika yang dimaksud adalah berapa jumlah intervensi yang telah dilakukan, berapa diantaranya yang disetujui oleh klinisi, berapa diantaranya yang menghasilkan *outcome* yang positif terhadap perkembangan

penyakit pasien. Jika hal ini tidak atau jarang dilakukan, maka peran farmasis klinis secara kuantitatif dalam kelompok kerja akan sulit dinilai lebih jauh pengaruh asuhan kefarmasian yang dilakukan dalam pengendalian beban pengeluaran medis. Selain itu, tidak dapat dinilai kuntungannya meskipun hal ini membutuhkan kajian farmakoekonomi sebagai fondasi penelaahan yang lebih objektif.²⁹

Simpulan

Penelitian mengenai peran farmasis klinis pada pasien gagal ginjal hemodialisis di Indonesia masih sangat terbatas jumlahnya. Penelitian yang ada pada populasi ini menggambarkan peran farmasis klinis terutama pada identifikasi permasalahan terkait obat baik yang bersifat umum maupun yang bersifat khusus sedangkan tindak lanjut identifikasi berupa pembuatan *pharmacist care plan* hingga pada tahap evaluasi belum terdokumentasikan. Hal ini menyebabkan nilai dari peran yang dilakukan belum dapat diidentifikasi lebih lanjut padahal area penyakit ginjal merupakan salah satu potensial bagi farmasis untuk berperan karena ginjal merupakan salah satu organ pemetabolisme yang dengan adanya gangguan pada ginjal kemungkinan terjadinya permasalahan terkait obat. Keuntungan dengan adanya farmasis klinis secara umum di dalam suatu kelompok kerja tenaga kesehatan dan khususnya kontribusi pada *outcome* pasien akhirnya juga belum dapat ditentukan. Oleh karena itu, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut pada populasi pasien gagal ginjal tahap akhir dengan modalitas hemodialisis yang memprioritaskan *outcome* pasien sebagai akibat peran farmasis klinis.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rita Aprilia Andriani, S.Farm., Apt. dan Yenni Irawati, S.Farm., MSc., Apt. (Universitas Gadjah Mada), Ali Mubarak, S.Sos. (*Digital Library*-Perpustakaan Universitas Gadjah Mada), Ivan S. Pradipta, MSc., Apt. (Universitas Padjadjaran), dan Dr. Soenari-adi (Dinas Kesehatan Kabupaten Kediri, Jawa Timur) atas kontribusinya dalam penelitian ini

Daftar Pustaka

1. Committee G. European society of hypertension european society of cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertensi*, 2003, 21(6): 1011–1053.
2. NKF (National Kidney Foundation). K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *American Journal of Kidney Diseases*, 2002, 39 (2 suppl 1): 1–266.
3. Pranawa, Yogiantoro M, Irawanadi C, Santoso D, Mardiana N, Thaha M. Penyakit ginjal kronis dalam buku ajar ilmu penyakit dalam. FK-Unair-RSP. Dr. Soetomo: Surabaya. 2007.
4. Joy MS, Kshirsagar A, Franceschini N. Chronic kidney disease: progression-modifying therapies in pharmacotherapy: a pathophysiologic approach 7th ed. Dipro JT, editor. The McGraw-Hill Companies Inc: USA. 2008.
5. Ratnawati. Tingkat kecemasan pasien dengan tindakan hemodialisis di BLUD RSU Dr. M. M Dunda Kabupaten Gorontalo. *Jurnal of Health and Sport*, 2011, 3(2): 285–362
6. Munar M, Singh H. Drug dosing adjustments in patients with chronic kidney disease. *American Journal of Family Physicians*, 2007, 75(10): 1487–1496.
7. Hudson, C. Chronic kidney disease in therapeutic approach for management of complications, In pharmacotherapy: a pathophysiologic approach, 6 th ed. Dipro JT, editor. The Mc-Graw-Hill Companies Inc: USA. 2005.
8. Weidenmeyer K, Summers RS, Mackie CA, Gous AGS, Everard M, Tromp D. Developing pharmacy practice: a focus on patient care (Handbook-2006 edition). WHO-FIP. 2006.
9. Viktil B. The impact of clinical pharmacists on drug-related problems and clinical outcomes. *Basic Clinical Pharmacology Toxicology*, 2008, 102(3): 275–280.

10. Manley HJ, McClaran ML, Overbay DK, Wright MA, Reid GM, Bender WL et al. Factors associated with medication-related problems in ambulatory hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 2003, 41(2): 386-393.
11. Manley HJ, Cannella CA, Bailie GR, St.Peter WL. Medication-related problems in ambulatory hemodialysis patients: a pooled analysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 2005, 46(4): 669-680.
12. Sterner G, Lemmens-Gruber R. Clinical pharmacy activities in chronic kidney disease and end-stage renal disease patients: a systematic literature review. *Biomedical Central Nephrology*, 2011, 12(1): 35.
13. Rahmatullah D, Widyati, Ikawati Z. Evaluasi terapi hipertensi intradialitik menggunakan antihipertensi oral pada pasien gagal ginjal tahap akhir yang menjalani hemodialisis (tesis). Universitas Gadjah Mada. 2009.
14. Nugroho FAE. Evaluasi penggunaan terapi antihipertensi terhadap tekanan darah pradialisis pada pasien rawat jalan dengan *End Stage Renal Disease* (ESRD) yang menjalani hemodialisis rutin di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta (tesis). Universitas Gadjah Mada. 2011.
15. Irawati Y, Widyati. Kajian *drug related problems* pada penatalaksanaan pasien hemodialisis di RSAL DR. Ramelan Surabaya (tesis). Universitas Gadjah Mada. 2009.
16. Amalia I, Surachman E, Prihartanto B. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada penderita rawat inap dengan gagal ginjal kronik yang mendapat terapi hemodialisis salah satu rumah sakit di Kota Bandung (skripsi). Universitas Padjadjaran. 2008.
17. Khasanah HR, Hakim L. Kajian *drug related problems* pasien hemodialisis rutin di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Mei sampai Juli 2010 (tesis). Universitas Gadjah Mada. 2011.
18. Hidayati NAE. Evaluasi penggunaan terapi anemia pada pasien askes dengan gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta (tesis). Universitas Gadjah Mada. 2011.
19. Rukminingsih F, Wahyono D. Evaluasi kesesuaian terapi dan efek samping penggunaan antihipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 bangsal gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin di RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta (tesis). Universitas Gadjah Mada. 2011.
20. Aini ID, Widyati, Ikawati Z. Kajian efektivitas terapi dan *Adverse Drug Reactions* (ADRs) pada pasien gagal jantung yang menjalani hemodialisis rutin di RSAL DR. Ramelan Surabaya (tesis). Universitas Gadjah Mada. 2009.
21. Nusantara R, Surachman E, Prihartanto B. Evaluasi penggunaan obat antidiabetik pada penderita rawat inap dengan gagal ginjal kronik yang mendapat terapi hemodialisis salah satu rumah sakit di Kota Bandung (skripsi). Universitas Padjadjaran. 2008.
22. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical care practice*. The Mc-Graw-Hill Companies Inc: USA. 1998.
23. Manley HJ, Drayer DK, Muther RS. Medication-related problem type and appearance rate in ambulatory hemodialysis patients. *BioMed Central Nephrology*, 2003, 4(1): 10.
24. Chen J, Gul A, Sarnak MJ. Management of intradialytic hypertension: the ongoing challenge. *Seminars in Dialysis*, 2006, 19(2): 141-145.
25. Mahmoud MA. Drug therapy problems and quality of life in patients with chronic kidney disease (thesis). Universiti Sains Malaysia. 2008.
26. ACCP. *Clinical pharmacist competencies*. *Pharmacotherapy*, 2008, 28(6): 806-815.
27. Lawrence AJ, Wright JT, Greene T, Law-

- rence AY, Astor BC, Bakris GL. Intensive blood-pressure control in hypertensive chronic kidney disease. *New England Journal of Medicine*, 2010, 363(10): 918–929.
28. Sja'bani M, Suhardi, Ramli B. Terapi kalsitriol intravena pada hiperparatiroidisme sekunder penderita gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Berkala Ilmu Kedokteran*, 1999, 31(2).
29. Pai AB, Boyd A, Depczynski J, Chavez IM, Khan N, Manley H. Reduced drug use and hospitalization rates in patients undergoing hemodialysis who received pharmaceutical care: a 2-year, randomized, controlled study. *Pharmacotherapy*, 2009, 29(12): 1433–1440.