

Hubungan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Disertai Hipertensi dan Menjalani Hemodialisis

Correlation of Medication Adherence and QOL also its Related Factors in ESRD Patients with Hypertension and Receiving Hemodialysis

Agustina Nila Yuliawati*, Pande Made Desy Ratnasari, I Gusti Ayu Santhi Pratiwi

Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha, Denpasar, Bali, Indonesia

Submitted: 25-10-2021

Revised: 03-12-2021

Accepted: 14-03-2022

Corresponding : Agustina Nila Yuliawati; Email : agustinanila.y@gmail.com

ABSTRAK

Pasien gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani hemodialisis (HD) dapat mengalami beberapa kendala yang dapat menurunkan kualitas hidupnya. Kepatuhan menjalani pengobatan, termasuk terapi HD sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas hidup pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kepatuhan dengan kualitas hidup pasien GGK dan faktor yang berkaitan. Studi *cross-sectional* ini dilakukan di suatu Rumah Sakit yang berada di Kabupaten Buleleng, Bali pada September 2020. Sampel sejumlah 89 orang didapatkan dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini, yaitu pasien GGK dengan usia ≥ 18 tahun, menjalani HD, mengisi kuesioner secara lengkap, dan mampu berkomunikasi dengan baik. Instrumen penelitian berupa kuesioner *End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire* (ESRD-AQ) untuk melihat kepatuhan pengobatan, dan *European Quality of Life Five Dimension Five Level Scale* (EQ-5D-5L) untuk melihat kualitas hidup. Analisis data dilakukan dengan uji korelasi *Pearson's rank*, *Spearman's rho*, *Kendall's tau-b/c*, serta uji komparatif *Mann-Whitney U* dan *Kruskall Wallis* jika hasil analisis data tidak memenuhi persyaratan dengan uji *Chi-square* (CI 95%). Hasil penelitian didapatkan bahwa mayoritas responden berusia < 60 tahun (66,3%), tingkat kepatuhan pasien sedang (75,3%), serta memiliki rerata kualitas hidup berdasarkan nilai utilitas sebesar $0,779 \pm 0,172$ dan *visual analog scale* (VAS) sebesar $60,79 \pm 18,04$. Hasil studi menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan dengan kualitas hidup pasien serta karakteristik pasien dengan kepatuhan ($p > 0,05$). Sebaliknya, pasien dengan karakteristik usia < 60 tahun, menempuh tingkat pendidikan SMA hingga perguruan tinggi, memiliki pendapatan tinggi ($> \text{Rp } 2.000.000$), serta semakin banyak jumlah item obat yang diterima, cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih baik ($p < 0,05$).

Kata Kunci: Gagal ginjal kronik; hemodialisis; hipertensi; kepatuhan; kualitas hidup

ABSTRACT

End-stage renal disease (ESRD) patients undergoing hemodialysis (HD) could experience several problems, then reducing their quality of life (QOL). Medication adherence (MA), including HD is very important to improve the patient's QOL. This study aimed to analyze the correlation between MA and QOL and its related factors in ESRD patients. This cross-sectional study was conducted at a Public Hospital, Buleleng, Bali in September 2020. A sample of 89 people was obtained by the purposive sampling technique. The inclusion criteria for this study were ESRD patients aged ≥ 18 years, undergoing HD, filling out the questionnaire completely, and being able to communicate well. Data were collected using ESRD-AQ and EQ-5D-5L questionnaire, also medication records. Data analysis were performed by Perason's rank correlation, Spearman's rho, Kendall's tau-b/c, Mann-Whitney U, or Kruskal Wallis test (CI 95%). Findings showed that mostly respondents were < 60 years old (66.3%), male (71.9%), less than high school educational (68.5%), not working (69.7%), lower income (55.1%), having an ESRD duration of < 3 years (67.4%), taking ≤ 6 item medicines (96.6%), having a mean (\pm SD) QOL-based on a utility value of 0.779 ± 0.172 and a visual analog scale (VAS) of 60.79 ± 18.04 . Hence, there was no significant correlation between MA and QOL, as well as patient characteristics to MA ($p > 0.05$).). Otherwise, patients aged < 60 years, high levels of education and income, as well as the number of drug items received, tend to have a better QOL ($p < 0.05$).

Keywords: End stage renal disease; hemodialysis; hypertension; medication adherence; quality of life

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan bagian dari penyakit ginjal kronik (PGK) pada tingkat akhir/ stadium 5 akibat adanya penurunan fungsi ginjal secara progresif dalam beberapa bulan atau tahun dan *irreversible*. Secara umum, PGK merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi yang cukup tinggi serta memiliki dampak terhadap morbiditas, mortalitas, serta sosial ekonomi akibat dari biaya pengobatan yang tinggi. Berdasarkan *Global Burden of Disease Study* menyebutkan bahwa penyebab kematian di seluruh dunia akibat PGK mengalami peningkatan sebesar 93,2%, yang mana pada tahun 1990 berada pada urutan ke-29, sedangkan tahun 2019 berada pada urutan ke-18. Pada tahun 2017, tercatat hampir 700 juta penduduk dunia terdiagnosa mengalami PGK¹.

Khususnya, pada pasien GGK atau *End-Stage Renal Disease* (ESRD) memerlukan pengobatan/ penanganan lebih lanjut untuk menggantikan fungsi ginjal berupa dialisis, yang salah satunya adalah cuci darah (hemodialisis/ HD). HD merupakan pengobatan lanjutan pada penderita GGK yang terbanyak yang digunakan selain peritoneal dialisis dan transplantasi ginjal². Berdasarkan Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 terkait proporsi pasien HD pada penduduk ≥ 15 tahun dengan gagal ginjal di Indonesia menunjukkan bahwa provinsi Bali menduduki peringkat kedua dengan persentase 37,04% setelah DKI Jakarta³. *Report of Indonesian Renal Registry* (2018) menyebutkan bahwa angka kejadian pasien yang menjalani HD di Indonesia tercatat sebanyak 37.401 pasien dengan penyakit penyerta tertinggi adalah hipertensi sebanyak 22.672 pasien^{4,5}.

Pasien dengan riwayat GGK dan menjalani HD harus mampu mengubah setiap aspek kehidupannya, mengingat juga pada pengobatan yang dilakukan sepanjang hidupnya. Terapi HD hanya dapat mencegah kematian, namun tidak dapat menyembuhkan

atau memulihkan fungsi dari ginjal secara keseluruhan⁶. Pengobatan lainnya seperti antihipertensi juga penting pada pasien GGK karena antihipertensi dapat memperlambat kerusakan ginjal dengan menurunkan tekanan darah intraglomerulus. Keberhasilan terapi pada pasien GGK bergantung pada kepatuhan pasien tersebut. Sebagai contoh, semakin rendah kepatuhan pasien GGK terhadap pengobatan HD, maka metabolisme dalam darah akan menyebabkan zat berbahaya tertumpuk di dalam tubuh, akhirnya membuat pasien merasakan nyeri di seluruh tubuh dan berdampak pada kematian jika dibiarkan⁷. Roy *et al.* (2013) menunjukkan hasil bahwa pasien dengan kepatuhan yang baik memiliki risiko 33% lebih rendah dalam perburukan GGK jika dibandingkan dengan pasien yang kepatuhannya lebih rendah⁸. Kemudian, kepatuhan pasien GGK tersebut dapat mempengaruhi kualitas hidupnya, yang mana semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien GGK terhadap pelaksanaan terapinya, maka kualitas hidupnya akan semakin meningkat⁹. Berdasarkan uraian latar belakang di atas dengan mengingat tingginya kasus GGK, khususnya di provinsi Bali dan yang menjalani HD serta kejadiannya dapat meningkat seiring dengan adanya hipertensi, juga pentingnya kepatuhan pasien untuk mendukung keberhasilan terapi dan kualitas hidup pasien, maka peneliti ingin mengetahui hubungan antara kepatuhan dengan kualitas hidup pasien GGK yang disertai hipertensi dan menjalani HD di suatu Rumah Sakit yang ada di provinsi Bali. Kemudian, secara khusus menganalisis faktor-faktor yang dapat berkaitan dengan keduanya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional* yang dilakukan di salah satu Rumah Sakit (RS) Swasta yang ada di Kabupaten Buleleng, Bali dalam kurun waktu 1 bulan, yaitu selama bulan September tahun 2020. Sampel penelitian sebanyak 89 orang responden didapatkan dengan teknik *purposive sampling* melalui pemenuhan kriteria

inklusi dan eksklusi penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini terdiri dari pasien GGK rawat jalan yang berusia ≥ 18 tahun, memiliki tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, menjalani HD, bersedia mengisi kuesioner secara lengkap dan menandatangani *informed consent* serta memiliki data rekam medis lengkap. Sedangkan, kriteria eksklusi dalam penelitian ini, yaitu pasien GGK yang memiliki penyakit penyerta selain hipertensi, mengalami gangguan kognitif dan dalam keadaan lemah serta tidak dapat melakukan komunikasi dengan baik. Penelitian ini telah mendapatkan surat keterangan lolos kaji etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Sekolah Tinggi Kesehatan Bina Usaha Bali dengan Nomor 009/EA/KEPK-BUD-2021.

Data dikumpulkan dengan instrumen penelitian berupa lembar pengumpulan data dengan isian data seperti riwayat pengobatan pasien, lama menderita GGK dan kelengkapan identitas pasien dari rekam medis pasien. Selain itu, pengumpulan data juga didapatkan melalui pengisian kuesioner *ESRD-Adherence Questionnaire* (ESRD-AQ) untuk mengukur kepatuhan pengobatan pasien dan *European Quality of Life Five Dimension Five Level Scale* (EQ-5D-5L) untuk mengukur kualitas hidup pasien, yang mana kuesioner tersebut telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukannya sebelumnya. Kuesioner ESRD-AQ memiliki nilai *coefficient correlation* (r) sebesar 0,83 serta nilai *content validity index* (CVI) dengan rata-rata 0,99 dan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,75¹⁰. Kemudian, kuesioner EQ-5D-5L memiliki nilai r hitung $> r$ tabel ($\geq 0,40$) dan nilai *Cronbach's alpha* 0,602 ($\geq 0,60$)¹¹. Penelitian ini juga melakukan validitas kuesioner berupa *face validity*.

Pada kuesioner ESRD-AQ memuat 6 item pertanyaan untuk menilai kepatuhan dengan pemberian skor/nilai, yaitu pada item pertanyaan nomor 14, 17, 18, 26, 31, 46. Selanjutnya, hasil skor (dalam 5 skala dengan rentang skor 0-200) dari pertanyaan-pertanyaan tersebut dijumlahkan per satu responden. Kemudian, hasil skor tiap

responden digabungkan untuk mencari nilai rata-rata dan standar deviasi (SD), yang selanjutnya dijadikan acuan untuk melihat tingkat kepatuhan tiap responden. Jika skor responden ada di antara rentang rata-rata \pm SD, maka kepatuhan responden dikategorikan pada tingkat sedang. Namun, jika lebih tinggi dari rentang tersebut, maka kepatuhannya dikategorikan pada tingkat tinggi, dan sebaliknya dikategorikan pada tingkat rendah¹³. Penilaian kualitas hidup melalui EQ-5D-5L dibagi menjadi dua, yaitu yang utama dengan dengan nilai indeks dalam 5 dimensi dan level pada tiap dimensinya, yaitu: 1=tidak mengganggu; 2=sedikit mengganggu; 3=cukup mengganggu; 4=sangat mengganggu dan 5=sangat amat mengganggu. Nilai dari tiap level pada tiap dimensinya selanjutnya dikonversi berdasarkan *value set*, kemudian digabungkan untuk mengetahui nilai utilitas responden. Nilai utilitas berada dalam rentang 0 sampai 1. Nilai nol "0" menunjukkan keadaan terburuk terkait kesehatan responden, sedangkan nilai satu "1" menunjukkan status kesehatan terbaik. Bagian lain dari kuesioner EQ-5D-5L adalah *visual analog scale* (VAS) dengan nilai 0 menunjukkan status kesehatan yang dirasakan terburuk dan nilai 100 menunjukkan status kesehatan yang dirasakan terbaik pada saat itu/ ketika ditanyakan.

Hasil pengumpulan data karakteristik pasien seperti sosiodemografi, tingkat kepatuhan dan kualitas hidup kemudian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam tabel berupa frekuensi, persentase, rerata dan SD untuk melihat gambarannya. Selanjutnya, untuk melihat hubungan kepatuhan pengobatan dan kualitas hidup pasien serta faktor yang mempengaruhinya diolah menggunakan analisis statistik. Analisis statistik dilakukan menggunakan suatu *software* dan data diolah menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Uji statistika yang digunakan, yaitu uji korelasi *Pearson* (data berskala rasio-rasio) untuk melihat hubungan antara kepatuhan dan kualitas hidup. Analisis data untuk melihat hubungan karakteristik responden dengan kepatuhan dan kualitas

hidup menggunakan uji statistika *Spearman's rho test* pada data berskala ordinal-rasio dan *Kendall's tau b/c test* pada data berskala ordinal-ordinal, serta *Chi-square test* pada data berskala nominal-ordinal dengan tabulasi BxK lebih dari 2. Selain itu, uji komparatif *Mann Whitney U-test* atau *Kruskal-Wallis H test* pada data berskala nominal-ordinal juga digunakan pada hasil analisis data yang tidak memenuhi persyaratan *Chi-square test* (tabulasi BxK lebih dari 2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Karakteristik Pasien

Pada penelitian ini penyakit GJK yang dominan disertai oleh hipertensi banyak dialami pada pasien usia <60 tahun dengan jenis kelamin pria, memiliki pendidikan pada tingkat pertama. Pada studi deskriptif *cross-sectional* yang dilakukan oleh Mukakarangwa *et al.* (2018) terdapat beberapa persamaan karakteristik dengan hasil penelitian ini, yang mayoritas responden berusia <60 tahun (76%), berjenis kelamin laki-laki (59%), telah menempuh pendidikan tingkat pertama (71%)¹². Karakteristik sosio demografi responden dalam penelitian ini dapat terkait dengan kondisi klinis penyakit GJK.

Berdasarkan Pernefri⁵, salah satu faktor risiko yang menyebabkan terjadinya GJK yang merupakan penyakit PGK tingkat akhir adalah penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG), yang mana nilai LFG menurun secara progresif seiring dengan bertambahnya usia dan ginjal pada pasien yang mengalami GJK akan kehilangan fungsinya kurang lebih 50% dari kondisi normalnya. Menurut Waas *et al.* (2021) dalam laporannya pada populasi di Jerman Barat memaparkan bahwa penurunan LFG sudah mulai terjadi pada orang dewasa muda atau pada dekade ketiga dari kehidupan (20-29 tahun) dengan rata-rata 1 ml/menit/1,73 m² per tahunnya, baik pada wanita maupun pria, serta pada lansia, khususnya pada umur 70 tahun, LFG >40 ml/menit/1,73m² akan hilang. Jika penurunan LFG yang diestimasi mencapai <60 ml/menit/1,73m², penurunan LFG lebih dari 50% dalam kurun waktu pengamatan umumnya >5 tahun, atau

penurunan LFG yang cepat lebih dari 3 ml/menit/1,73 m² per tahunnya merupakan faktor risiko terhadap perkembangan PGK¹⁴.

Peningkatan hilangnya fungsi ginjal jika dikaitkan dengan usia dapat dipengaruhi oleh adanya risiko, seperti hipertensi sistemik, paparan timbal, merokok, dislipidemia, penyakit aterosklerotik, kehadiran *inflammatory markers*, peningkatan kadar *glycosylation*, kemungkinan obesitas, dan jenis kelamin laki-laki diakui sebagai faktor risiko atau perkembangan PGK. Hal tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa pasien GJK didominasi oleh pria. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa jenis kelamin dan usia mempengaruhi perubahan dalam *Renin-Angiotensin System* (RAS) dan *Nitric Oxide* (NO), serta aktivitas metaloprotease. Umumnya tingkat perkembangan PGK ke arah GJK cenderung lebih lambat pada wanita karena adanya kontribusi hormon estrogen dalam jumlah yang tinggi, yang mana estrogen bersifat protektif terhadap penuaan ginjal dan perkembangan PGK¹⁵.

Tingkat pendidikan responden tergolong rendah (SD dan SMP). Rendahnya tingkat pendidikan dapat berkontribusi pada menurunnya tingkat pemahaman pasien dalam mengikuti instruksi medis yang mengarah pada ketidakpatuhan¹². Dominan responden juga tidak bekerja dan berpenghasilan rendah bahkan memungkinkan tidak memiliki penghasilan tetap setiap bulannya karena kondisi GJK yang dialaminya. Selain itu, lama menderita GJK dan menjalani HD disertai hipertensi berkontribusi terhadap jumlah obat yang diterima pasien (Tabel I).

Kepatuhan pasien GJK yang menjalani pengobatan HD rawat jalan di salah satu RS Swasta di Buleleng sebagian besar pada tingkat sedang berdasarkan pengukuran kepatuhan menggunakan kuesioner ESRD-AQ (Tabel II). Tingkat kepatuhan pada penelitian ini ditinjau berdasarkan kepatuhan terhadap perawatan HD, pengobatan, pembatasan cairan dan rekomendasi diet¹³. Dominasi tingkat kepatuhan pada penelitian

Tabel I. Karakteristik Demografi Pasien

Karakteristik	n (89)	%
Usia		
1. < 60 tahun	58	65,2
2. ≥ 60 tahun	31	34,8
Jenis Kelamin		
1. Pria	63	70,8
2. Wanita	26	29,2
Tingkat Pendidikan		
1. Tidak Menempuh Pendidikan	7	7,9
2. Tingkat Pertama (SD dan SMP)	54	60,7
3. Tingkat Menengah (SMA)	19	21,3
4. Tingkat Atas (Perguruan Tinggi)	9	10,1
Status Pekerjaan		
1. Tidak Bekerja	63	70,8
2. Bekerja	26	29,2
Pendapatan		
1. < Rp. 1.000.000	49	55,1
2. Rp. 1.000.000 - Rp. 2.000.000	27	30,3
3. > Rp. 2.000.000	13	14,6
Durasi Penyakit dan mejalani HD		
1. < 3 tahun	60	67,4
2. 3-5 tahun	13	14,6
3. > 5 tahun	16	18,0
Jumlah Item Obat Yang Digunakan		
1. 1-3 obat	43	43,3
2. 4-6 obat	43	43,3
3. > 6 obat	3	3,4

Tabel II. Tingkat Kepatuhan Pasien GGK

Variabel	Kategori	n	%	Rata-rata ± SD
Kepatuhan	Rendah (< 825,05)	12	10,1	995,51 ± 170,46
	Sedang (825,05 – 1165,97)	64	75,3	
	Tinggi (> 1165,97)	13	14,6	
Total		89	100,0	

Keterangan: SD = *standart deviation*

ini, yaitu pada tingkat sedang (75,3%) dengan skor tertinggi sebesar 1150 (Tabel II). Sebesar 46,9% diantaranya memberikan respon paling rendah diantara item pertanyaan lainnya pada pertanyaan nomor 31 tentang kepatuhan pembatasan cairan. Rendahnya kepatuhan pasien dalam pembatasan cairan pada pasien GGK yang menjalani HD dikhawatirkan mampu menyebabkan edema pada jantung

dan paru. Edema pada organ tersebut mengakibatkan fungsi kerja jantung dan paru-paru menjadi berat, sehingga respon fisik pasien menjadi cepat lelah dan sesak. Selain itu, aktivitas fisik baik ringan maupun sedang juga mengalami gangguan. Oleh karena itu, cairan yang masuk pada penderita GGK harus diperhatikan, mengingat salah satu penatalaksanaan bagi pasien yang menjalani

HD jangka panjang adalah diet dan membatasi cairan. Jika kepatuhan cairan pasien rendah, maka akan menyebabkan kelebihan muatan cairan yang akan berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas GGK^{16,10,26}. Oleh karena itu, kepatuhan pasien merupakan salah satu komponen penting dalam pengobatan guna mencapai keberhasilan terapi, khususnya pengobatan jangka panjang dan pada penyakit kronis seperti GGK^{17,18}.

Berdasarkan pengukuran kualitas hidup dengan instrumen kuesioner EQ-5D-5L pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien GGK yang menjalani HD paling banyak mengalami kendala yang terdiri dari mengalami kecemasan/depresi (75,28%) dengan 7,86% responden masih berada pada kategori berat (level 4 dan/atau 5), rasa nyeri/tidak nyaman (62,92%) dengan 6,74% responden berada pada kategori berat, dan pada kegiatan yang biasa dilakukan (57,30%) dengan 18,74% responden berada pada kategori berat. Didukung oleh penelitian Safnurbaiti *et al.* (2018) yang dilakukan di Yogyakarta, Indonesia bahwa ketiga dimensi tersebut menjadi permasalahan yang paling banyak dirasakan oleh pasien GGK yang menjalani HD, yaitu sebesar 56,7% pada kegiatan yang biasa dilakukan, sebesar 48,6% mengalami rasa nyeri/tidak nyaman, dan sebesar 43,2% mengalami rasa cemas/depresi¹⁹. Namun, penelitian oleh Surendra *et al.* (2019) di Malaysia menunjukkan hasil yang sedikit berbeda, yang mana dalam penelitiannya menunjukkan kendala utama dirasakan oleh pasien GGK yang menjalani HD, yaitu pada dimensi kegiatan yang biasa dilakukan, rasa nyeri/tidak nyaman, dan kemampuan berjalan²⁰.

Rasa nyeri/tidak nyaman dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien GGK yang menjalani HD. Hal ini dapat dikaitkan dengan rasa sakit karena akses dialisis dan jarum, serta komorbiditas yang ada pada pasien²⁰. Begitu juga dengan rasa cemas/tidak nyaman yang menjadi masalah psikologis bagi pasien GGK yang menjalani HD.

Kecemasan merupakan reaksi umum ketika seseorang dinyatakan sakit atau terkena penyakit. Penelitian oleh Nurani dan Mariyanti (2013) mengungkapkan bahwa pasien GGK yang menjalani HD merasakan beban secara psikologi dan emosional, yang mana mereka merasa tidak berdaya, tidak percaya diri, tidak berarti, dan cemas akan kematian, serta menjadi terbatas dalam melakukan kegiatan yang biasa dilakukan sehari-hari²¹.

Pada penelitian ini, nilai utilitas dihitung melalui perhitungan *index value* dengan *value set* Indonesia yang telah ditentukan oleh Purba *et al.* (2017)²². Rata-rata nilai utilitas pasien GGK yang menjalani HD pada penelitian ini sebesar $0,779 \pm 0,172$ dan VAS sebesar $60,79 \pm 18,04$ (Tabel III). Sementara, penelitian lainnya oleh Safnurbaiti *et al.* (2018) menunjukkan hasil berbeda pada kualitas hidup pasien GGK yang menjalani HD dengan rata-rata nilai utilitas yang lebih tinggi, yaitu sebesar $0,87 \pm 0,14$ dan VAS sebesar $74,3 \pm 10,4$ tetapi menggunakan *value set* Thailand. Adanya perbedaan skor pada tiap penelitian maupun tiap waktu dapat berbeda dikarenakan penilaian kualitas hidup ini bersifat subjektif hanya pada saat hari wawancara, yang mana perasaan seseorang tidak dapat didefinisikan dengan pasti sehingga hanya orang tersebut yang dapat mendefinisikannya, selain itu adalah adanya perbedaan karakteristik sosiodemografi dan klinik dari responden yang diteliti serta *value set* yang berbeda untuk menghitung nilai utilitas²⁰.

Hubungan Kepatuhan dengan Kualitas Hidup

Secara umum, kepatuhan dapat mempengaruhi tingkat kualitas hidup terutama pada penyakit dengan pengobatan jangka panjang²³. Namun, pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan dengan kualitas hidup pasien, baik berdasarkan nilai utilitas maupun VAS ($p > 0,05$) (Tabel IV). Hal tersebut dikarenakan pasien yang memiliki kepatuhan yang rendah

Tabel III. Gambaran Dimensi Kualitas Hidup Pasien Berdasarkan Kuesioner EQ-5D-5L, Nilai Utilitas, dan EQ-VAS Pasien GGK yang menjalani HD

Dimensi	Tingkat (%)					Rata-rata ± SD
	1	2	3	4	5	
Kemampuan berjalan	69,67	14,60	5,62	8,99	1,12	
Perawatan diri	70,79	20,22	3,37	5,62	0,00	
Kegiatan yang biasa dilakukan	42,70	26,97	11,23	15,73	3,37	
Rasa nyeri/ tidak nyaman	37,07	34,84	21,35	6,74	0,00	
Rasa cemas/ depresi (sedih)	24,72	41,58	25,84	7,86	0,00	
Nilai utilitas						0,779 ± 0,172
EQ-VAS						60,79 ± 18,04

Keterangan: tingkat 1, tidak mengganggu; tingkat 2, sedikit mengganggu; tingkat 3, cukup mengganggu; tingkat 4, sangat mengganggu; tingkat 5, sangat amat mengganggu; SD, *standart deviation*; EQ-5D-5L, *European Quality of Life Five Dimension Five Level Scale*; EQ-VAS, *European Quality of Life-Visual Analog Scale*; HD, hemodialisis.

Tabel IV. Hubungan Kepatuhan dengan Kualitas Hidup

Kepatuhan (n=89)	Kualitas Hidup					
	Nilai Utilitas			VAS		
	Rata-rata ± SD	p-value	r-value	Rata-rata ± SD	p-value	r-value
Rendah	0,815 ± 0,162			66,67 ± 15,57		
Sedang	0,756 ± 0,175	0,385 ^a	-0,093	57,97 ± 18,19	0,122 ^a	-0,165
Tinggi	0,855 ± 0,150			69,23 ± 16,56		

Keterangan: (*) Signifikan (p<0,05); (a) *Pearson's rank correlation test*

memiliki kualitas hidup yang lebih tinggi (nilai utilitas dan VAS) dibandingkan pasien dengan kepatuhan sedang, tetapi tidak lebih tinggi dari pasien yang memiliki kepatuhan tinggi.

Sejalan dengan penelitian Puspasari dan Nggobe (2018) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan dengan kualitas hidup pasien yang menjalani HD (p=1,000)²⁴. Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan mayoritas penelitian yang ada, salah satunya dilakukan oleh Alfasiri (2019) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan dengan kualitas hidup pasien HD²⁵.

Adanya faktor lain dari pasien seperti dukungan keluarga turut berkontribusi dalam pengobatan pasien, sehingga berdampak pada kepatuhan dan kualitas hidup pasien. Hal tersebut terlihat pada saat pengobatan,

mayoritas keluarga pasien mendampingi pengobatan hingga tahap akhir serta memberikan perhatian dan semangat kepada pasien. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Handayani dan Rahmayati (2015) yang menyatakan bahwa dukungan sosial keluarga merupakan salah satu faktor yang mampu mempengaruhi kualitas hidup pasien GGK dalam menjalani terapi HD²⁶.

Hubungan Karakteristik Pasien dengan Kepatuhan dan Kualitas Hidup

Pada analisis uji korelasi menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara semua jenis karakteristik pasien dengan kepatuhannya (p>0,05). Namun, terdapat hubungan signifikan pada beberapa karakteristik pasien, yaitu usia, tingkat pendidikan, pendapatan dan jumlah item obat yang diterima dengan kualitas hidupnya (p<0,05) (Tabel V).

Tabel V. Hubungan Karakteristik Pasien dengan Kepatuhan dan Kualitas Hidup

Karakteristik Pasien (n=89)	Kepatuhan		Kualitas Hidup					
	Rata-rata ± SD	p-value	Nilai Utilitas			Nilai VAS		
			Rata-rata ± SD	p-value	r-value	Rata-rata ± SD	p-value	r-value
Usia								
<60 tahun	1003,88 ± 165,49	0,887 ^a	0,819 ± 0,144	0,006 ^{*e}	-0,289	63,45 ± 16,07	0,128 ^e	-0,163
≥60 tahun	979,84 ± 181,13		0,703 ± 0,196			55,81 ± 20,62		
Jenis kelamin								
Pria	984,52 ± 171,83	0,450 ^a	0,770 ± 0,178	0,479 ^e	0,076	59,52 ± 18,44	0,311 ^e	0,109
Wanita	1022,12 ± 167,38		0,801 ± 0,157			63,85 ± 16,70		
Tingkat pendidikan								
Tidak menempuh SD-SMP	878,57 ± 163,57	0,493 ^b	0,685 ± 0,209	0,018 ^{*e}	0,251	51,43 ± 21,16	0,015 ^{*e}	0,257
SMA	997,22 ± 179,86		0,752 ± 0,182			58,33 ± 19,21		
Perguruan Tinggi	1009,21 ± 159,91		0,881 ± 0,103			71,58 ± 8,34		
	1047,22 ± 110,71		0,796 ± 0,113			60,00 ± 15,81		
Status Pekerjaan								
Tidak bekerja	1003,97 ± 164,75	0,317 ^a	0,755 ± 0,187	0,084 ^e	0,184	58,10 ± 19,33	0,035 ^{*e}	0,224
Bekerja	975,00 ± 185,34		0,837 ± 0,113			67,31 ± 12,51		
Pendapatan (Rp)								
<1.000.000	971,94 ± 195,70	0,159 ^c	0,734 ± 0,187	0,028 ^{*e}	0,233	56,12 ± 19,45	0,013 ^{*e}	0,262
1.000.000 hingga 2.000.000	1017,59 ± 134,78		0,828 ± 0,147			66,67 ± 15,93		
>2.000.000	1038,46 ± 123,16		0,842 ± 0,106			66,15 ± 11,21		
Durasi penyakit dan menjalani HD								
<3 tahun	1004,58 ± 179,66	0,078 ^d	0,787 ± 0,173	0,309 ^e	-0,109	60,67 ± 19,12	0,598 ^e	-0,057
3-5 tahun	1034,62 ± 130,92		0,767 ± 0,202			63,85 ± 17,10		
>5 tahun	929,69 ± 153,36		0,755 ± 0,149			58,75 ± 15,00		
Jumlah item obat yang diterima								
1-3 obat	999,42 ± 170,91	0,141 ^d	0,743 ± 0,189	0,059 ^e	0,201	56,74 ± 18,86	0,027 ^{*e}	0,234
4-6 obat	999,42 ± 171,78		0,762 ± 0,151			63,95 ± 16,78		
>6 obat	883,33 ± 160,73		0,864 ± 0,128			44,65 ± 11,55		

Keterangan: (*) Signifikan ($p < 0,05$); (a) Mann Whitney-U test; (b) Kendall's tau-c test; (c) Kendall's tau-b; (d) Kruskal-Wallis H test; (e) Spearman-rho test

Hubungan yang signifikan terkait usia dengan kualitas hidup berdasarkan nilai utilitas menunjukkan korelasi negatif yang lemah dengan nilai $r = -0,289$, di mana nilai kualitas hidup berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Pada penelitian ini, pasien

dengan usia >60 tahun memiliki kualitas hidup yang lebih rendah dibandingkan pasien berusia <60 tahun. Usia memiliki dampak yang signifikan terhadap fungsi dan peran fisik, vitalitas, serta sosial²⁶. Penelitian Manavalan *et al.* (2017) memaparkan bahwa

pasien GGK yang berusia tua cenderung menyerahkan keputusan pada kerabat maupun keluarga serta cepat merasa lelah, sehingga kurangnya motivasi dalam menjalani terapi HD yang menyebabkan penurunan kualitas hidup. Sementara, pasien dengan usia produktif merasa terpacu untuk sembuh, mengingat usianya masih tergolong muda serta memiliki harapan hidup yang lebih tinggi²⁸.

Tingkat pendidikan berhubungan signifikan dengan kualitas hidup. Penelitian ini menunjukkan korelasi positif yang lemah berdasarkan nilai utilitas ($r=0,251$) dan nilai VAS ($r=0,257$), di mana semakin tinggi tingkat pendidikan pasien, maka kualitas hidup pasiennya semakin baik. Pada penelitian ini, pasien yang memiliki tingkat pendidikan menengah atas (SMA) hingga perguruan tinggi (PT) menunjukkan kualitas hidup lebih baik pada nilai utilitas (SMA=0,881; PT=0,786) dan VAS (SMA=71,58; PT=60,00) dibandingkan pasien dengan tingkat pendidikan lainnya (tidak bersekolah dan SD-SMP). Namun, pasien yang menempuh pendidikan SMA terlihat memiliki nilai kualitas hidup yang lebih tinggi (nilai utilitas dan VAS) dibandingkan pasien yang menempuh perguruan tinggi, tetapi perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik (nilai utilitas, $p=0,206$; VAS, $p=0,102$). Sarastika *et al.* (2019) dalam penelitian memaparkan bahwa pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah memiliki kualitas hidup yang lebih buruk dibandingkan dengan pasien dengan tingkat pendidikan tinggi²⁹. Pasien dengan tingkat pendidikan tinggi cenderung memiliki pengetahuan luas yang dapat berpengaruh pada sikap dan perilaku yang bersifat positif, sehingga mampu menerima kondisi yang sedang dihadapi. Penerimaan tersebut merupakan salah satu penilaian kualitas hidup yang dapat mengurangi kecemasan, sehingga cenderung memiliki kualitas hidup yang baik²⁰.

Pada karakteristik jumlah pendapatan berkorelasi signifikan dengan kualitas hidup,

serta arah korelasinya positif namun lemah (berdasarkan nilai utilitas dengan $r=0,233$ dan nilai VAS dengan $r=0,266$). Hal tersebut memiliki arti bahwa semakin tinggi pendapatan pasien, maka kualitas hidupnya semakin baik. Pendapatan merupakan salah satu faktor yang cenderung dapat merubah pola konsumsi makanan serta preferensi dalam bidang kesehatan terhadap alat atau pengobatan atau perawatan yang diterima pasien guna meningkatkan kualitas hidupnya. Semakin tinggi tingkat pendapatan seseorang, maka akan berdampak pada tingginya kesadaran seseorang dalam memelihara kesehatan sehingga kualitas hidupnya semakin baik. Pasien dalam keluarga yang memiliki pendapatan atau dengan status sosial ekonomi yang rendah cenderung memiliki tingkat kecemasan yang tinggi karena mereka harus bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan hidup serta besarnya pengeluaran untuk pengobatan, yang kemudian berdampak pada rendahnya kualitas hidup^{9,30}.

Terkait karakteristik pasien khususnya jumlah obat yang diterimanya menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup dengan nilai korelasi positif yang lemah berdasarkan nilai VAS ($r=0,234$). Peneliti ini menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah obat yang diterima, maka semakin tinggi kualitas hidupnya. Namun, Luque *et al.* (2017) dalam penelitiannya menunjukkan arah korelasi yang sebaliknya⁴. Perbedaan hasil penelitian tersebut diduga adanya faktor lain seperti dari tenaga kesehatan yang mempengaruhi kepatuhan pasien. Tenaga kesehatan berupaya memberikan penjelasan yang baik agar pasien lebih memperhatikan pengobatan yang diterimanya. Kejelasan informasi tersebut membuat pasien dapat menjadi lebih patuh, kemudian berpengaruh kepada kualitas hidupnya yang menjadi lebih baik³¹.

Selain itu, faktor dukungan keluarga pasien juga diduga berdampak terhadap kualitas hidup pasien GGK yang menjalani HD. Penelitian oleh Winata *et al.* (2017)

memaparkan bahwa pasien HD yang mendapatkan dukungan keluarga yang luar biasa (*excellent*) memiliki kualitas hidup yang sangat baik dibandingkan dengan pasien yang kurang mendapatkan dukungan keluarga (OR=7,77; p=0,001). Pasien HD banyak mengalami perubahan pada kesehatannya, baik dari segi biologis maupun psikologis. Keluarga menjadi salah satu *social support system* dan kelompok terkecil yang memiliki koneksi paling dekat dengan pasien untuk dapat membantu pasien mengatasi masalah kesehatan dan meningkatkan penerimaan dirinya serta mencegah dan mengendalikan perasaan sedih/ kecemasan yang mungkin akan muncul selama pasien menjalani pengobatannya³².

Keterbatasan penelitian juga berperan dalam memberikan variasi hasil pada penelitian ini, seperti sampel dengan jumlah yang relatif kecil, dan dengan jumlah yang terbatas, sampel tersebut tidak secara spesifik diambil dengan mempertimbangkan frekuensi HD pasien pada setiap minggunya, sehingga berpotensi sebagai variabel perancu dalam penelitian. Selain itu, keterbatasan lainnya adalah pengukuran kepatuhan dan kualitas hidup menggunakan metode *self-report*, sehingga ada kemungkinan bias karena faktor seperti keinginan dan memori pasien, yang mana pasien mungkin tidak ingin menunjukkan bahwa pasien tidak patuh dan kualitas hidupnya buruk. Kemudian, pada penelitian ini tidak menggunakan atau dibandingkan dengan kelompok kontrol, sehingga tidak dapat dilakukannya pengukuran peluang, seperti *relative risk* dari karakteristik responden dalam mempengaruhi kepatuhan atau kualitas hidup. Kemudian, peneliti tidak dapat berulang kali mengukur kepatuhan dan kualitas hidup dari waktu ke waktu untuk memungkinkan penilaian keduanya memiliki keterbedaan hasil seiring dengan perkembangan penyakit/ kondisi pasien. Hal tersebut dikarenakan jumlah sampel yang dapat dikumpulkan terbatas dari segi akses dan waktu pengambilan data di masa pandemi.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini menunjukkan dominasi pasien GGK yang menjalani HD memiliki tingkat kepatuhan sedang (75,3%) dan rerata kualitas hidup berdasarkan nilai utilitas sebesar $0,779 \pm 0,172$ dan *visual analog scale* (VAS) sebesar $60,79 \pm 18,04$. Namun, tidak terdapatnya hubungan yang signifikan antara kepatuhan dengan kualitas hidup pasien, begitu juga pada karakteristik pasien dengan kepatuhan ($p > 0,05$). Sebaliknya, pasien dengan karakteristik usia < 60 tahun, dengan tingkat pendidikan menengah atas hingga pendidikan tinggi, serta tingginya jumlah pendapatan dan jumlah item obat yang diterima, cenderung memiliki kualitas hidup yang lebih baik ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Abbafati C, Machado DB, Cislaghi B, Salman OM, Karanikolos M, McKee M, *et al*. Global Burden of 369 Diseases And Injuries in 204 Countries And Territories, 1990–2019: A Systematic Analysis For The Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2020;396:1204–1222.
2. National Kidney Foundation. Volume 2: End Stage Renal Disease. *Am J Kidney Dis*. 2021;77(4):S183-S598.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. *Kementerian Kesehatan RI*. Published online. 2018:174.
4. Luque A, Montenegro AJN, Auriolos EM, Sanchez JCC, Toro MCT, Gonzales J A, *et al*. Medication-Related Factors Associated With Health-Related Quality Of Life In Patients Older Than 65 Years With Polypharmacy. *PloS ONE*. 2017;12(2):1–16.
5. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 11th Report of Indonesian Renal Registry 2018. *Pernefri*. 2018;1–46.
6. Colvy J. Gagal Ginjal Tips Cerdas Mengenali dan Mencegah Gagal Ginjal. DAFA Publishing, Yogyakarta, Indonesia. 2010, dalam Rahayu F, Fernandoz T, Ramlis R. Hubungan

- Frekuensi Hemodialisis dengan Tingkat Stres pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis. *J Keperawatan Silampari*. 2018;1(2):139-153.
7. Manguma C, Kapantow GHM, Joseph WBS. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pasien GGK. *Universitas Sam Ratulangi*. 2014, dalam Kusniawati K. Hubungan Kepatuhan Menjalani Hemodialisis Dan Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Umum Kabupaten Tanggerang. *J Med (Media Inf Kesehatan)*. 2018;5(2):206-233.
 8. Roy L, White-Guay B, Dorais M, Dragomir A, Lessard M, Perreault S. Adherence To Antihypertensive Agents Improves Risk Reduction Of End-Stage Renal Disease. *Kidney International*. 2013;84(3):570-577.
 9. Kusniawati K. Hubungan Kepatuhan Menjalani Hemodialisis Dan Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang. *J Med (Media Inf Kesehatan)*. 2018;5(2):206-233.
 10. Riyanto W. Hubungan antara Penambahan Berat Badan di antara Dua Waktu Hemodialisis terhadap Kualitas Hidup Pasien PGK yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Unit Hemodialisa RSUP Fatmawati Jakarta. 2010, dalam Hadi, SW. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Kepatuhan Pembatasan Asupan Cairan pada Pasien GGK di RS PKU Muhammadiyah Unit II Yogyakarta. *Igarss*. 2014;1:1-5.
 11. Sari A, Lestari NY, Perwitasari DA. Validasi ST European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D) Versi Indonesia Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kota Gede II Yogyakarta. *Pharmaciana*. 2015;5(2):131-138.
 12. Mukakarangwa MC, Chironda G, Bhengu B, Katende G. Adherence to Hemodialysis and Associated Factors among End Stage Renal Disease Patients at Selected Nephrology Units in Rwanda: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Nursing Research and Practice*. 2018;2018:1-8.
 13. Kim Y, Evangelista LS, Philips LR, Pavlish C, Kopple JD. The End-Stage Renal Disease Adherence Questionnaire (ESRDAQ): Testing The Psychometric Properties in Patients Receiving In-Center Hemodialysis. *Nephrol Nurs J*. 2010; 37(4):377-393.
 14. Waas T, Schulz A, Lotz J, et al. Distribution of estimated glomerular filtration rate and determinants of its age dependent loss in a German population-based study. *Sci Rep*. 2021;11(1):10165.
 15. Weinstein JR, Anderson S. The Aging Kidney: Physiological Changes. *Advances in Chronic Kidney Disease*. 2010;17(4):302-307.
 16. Isroin L, Y I, Soejono S. Manajemen Cairan pada Pasien Hemodialisis Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup di RSUD Dr. Harjono Ponorogo. *IJNP (Indonesian J Nurs Pract)*. 2014;1(2):146-156.
 17. Hu D, Juarez DT, Yeboah, M, Castillo TP. Interventions to increase medication adherence in African-American and Latino populations: a literature review. *Hawai'i Journal of Medicine & Public Health: A Journal of Asia Pacific Medicine & Public Health*. 2014;73(1):11-8.
 18. Lachaine J, Yen L, Beauchemin C, Hodgkins P. Medication Adherence And Persistence In The Treatment Of Canadian Ulcerative Colitis Patients: Analyses With The RAMQ Database. *BMC Gastroenterology*. 2013;13(1):1-8, dalam Edi I GMS. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Pasien Pada Pengobatan. *J Ilmiah Medicamento*. 2020;1(1):1-8.
 19. Safnurbaiti DP, Andayani TM, Irijanto F. Analisis Biaya Dan Nilai Utilitas Pasien Hemodialisa Yang Diberikan Terapi Sevelamer Karbonat. *Oceana*

- Biomedicina Journal*. 2018;1(2):79–89.
20. Surendra NK, Manaf MRA, Hooi LS, Bavandan S, Nor FSM, Khan SSF, *et al*. Health Related Quality Of Life Of Dialysis Patients In Malaysia: Haemodialysis Versus Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. *BMC Nephrology*. 2019;20: 151-160.
 21. Nurani VM, Mariyanti S. Gambaran Makna Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa. *J Psikol*. 2013;11(1):1-13.
 22. Purba FD, Hunfeld JAM, Iskandarsyah A, *et al*. The Indonesian EQ-5D-5L Value Set. *PharmacoEconomics*. 2017;35(11):1153-1165.
 23. Karuniawati E, Supadmi W. Kepatuhan Penggunaan Obat dan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Periode Maret 2015. *J Farm Sains dan Komunitas*. 2016;13(2):73-80.
 24. Puspasari S, Nggobe IW. Hubungan Kepatuhan Menjalani Terapi Hemodialisa Dengan Kualitas Hidup Pasien Di Unit Hemodialisa RSUD Cibabat-Cimahi. *Holistik Jurnal Kesehatan*. 2018;12(3):154–159.
 25. Alfarisi AM. Hubungan Antara Kepatuhan Menjalani Hemodialisa Dengan Kualitas Hidup Pasien Chronik Kidney Disease (CKD) Di Rumah Sakit Umum Daerah Pandan Arang Boyolali. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 2019;1-13.
 26. Handayani RS, Rahmayati E. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) yang Menjalani Hemodialisis. *J Keperawatan*. 2015;9(2):238–245.
 27. Puspitasari CE, Andayani TM, Irijanto F. Penilaian Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis Rutin dengan Anemia di Yogyakarta. *J Manaj dan Pelayanan Farm*. 2019;9(3):182-191.
 28. Manavalan M, Majumdar A, Kumar KTH, Priyamvada PS. Assessment of health-related quality of life and its determinants in patients with chronic kidney disease. *Indian J Nephrol*. 2017;27(1):37-43.
 29. Sarastika Y, Kisan K, Mendrofa O, Siahaan JV. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik (Ggk) Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di RSU Royal Prima Medan. *J Ris Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*. 2019;4(1):53-60.
 30. Dejvorakul S, Kumar R, Srirojanakul S, Panupichit N, Somrongthong R. Factors predicted with quality of life among hemodialysis patients in private hospital of Thailand. *Hospital Practice*. 2019;47(5):254-258.
 31. De Brincat M. Medication adherence : patient education , communication and behaviour. *J Malta Coll Pharm Pract*. 2012;(18):3-5.
 32. Winata LCWP, Putranto W, Fanani M. Association between Hemodialysis Adequacy, Family Support, and Quality of Life in Chronic Renal Failure Patients. *Indones J Med*. 2017;2(1):63-72.