

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI *SURVIVAL RATE* PADA PASIEN YANG MENDAPATKAN TERAPI HEMODIALISIS DALAM 5 TAHUN

Jufrika Gusni¹, Krisna Yetti² dan Lestari Sukmarini³

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia
Prodi Keperawatan STIKes Indonesia Padang
Email : jufrika.gusni12@gmail.com

ABSTRAK

Hemodialisis merupakan terapi modalitas yang digunakan pada pasien gagal ginjal terminal untuk memperpanjang kehidupan. Tolok ukur keberhasilan dalam memperpanjang kehidupan pasien melihatsurvival rate. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi Survival rate pada pasien yang mendapatkan terapi hemodialisis dalam 5 tahun. Penelitian ini menggunakan desain analitik korelasi dengan pendekatan retrospektif dan melibatkan 114 orang pasien yang memulai menjalani terapi hemodialisis dari tahun 2010 sampai bulan Juni tahun 2015 saat pengambilan data sertapengumpulan data dilakukan denganstudi dokumentasi melalui laporan harian ruangan hemodialisa. Sebanyak 86,8 % pasien mengalami event. Kepatuhan program hemodialisis dan dosis hemodialisis dapat mempengaruhi survival rate. Pasien yang tidak patuh menjalani program hemodialisis memiliki risiko 4,844 kali mengalami event dan pasien yang tidak sesuai dosis dalam menjalani terapi hemodialisis memiliki risiko 25,188 kali lebih mengalami event. Penelitian ini dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan khususnya dalam menekan angkaevent pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis sehingga pasien akansurvival dengan terapi hemodialisis dan diharapkan pada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian survival rate pada pasien hemodialisis dengan melihat variabel kepatuhan pembatasan cairan dan nutrisi pada pasien hemodialisis.

Kata Kunci: Hemodialisis, survival rate

ABSTRACT

Hemodialysis is a modality treatment used in patients with terminal renal failure to prolong their lives. Benchmark of success in prolonging lives of patients is indicated by survival rate. This study aimed to identify the factors that influence survival rate in patients receiving hemodialysis therapy within 5 years. This study used analytical correlation with retrospective approach and involving 114 patients from 2010 to June 2015. Data collection was conducted by study documentation through daily reports of hemodialysis unit. Most of patients 86.8% experienced an event. Compliance in hemodialysis program and hemodialysis dose may affect survival rate. Non-adherent patients undergoing hemodialysis had 4.844 times higher risk of experiencing an event. Patients who did not fit in the dose of hemodialysis therapy has 25.188 times higher risk of experiencing an event. This research may have a positive impact in improving the quality of nursing care services, especially in suppressing the number of events in patients undergoing hemodialysis. It is expected that further research to assess variables such as compliance of fluids restriction and nutrition in hemodialysis patients.

Keywords: Renal failure, hemodialysis, survival rate

PENDAHULUAN

Penyakit gagal ginjal kronik yang tidak terdeteksi dapat berlangsung lama sehingga dapat mengalami perburukan menjadi penyakit Ginjal tahap terminal atau dikenal *End Stage renal Disease (ESDR)* (Li et al., 2014). Penyakit gagal ginjal terminal merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan *irreversible* dimana kemampuan tubuh

gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Black & Hawks, 2010)

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada pasien gagal ginjal terminal untuk menurunkan terjadinya komplikasi, sampai saat ini terdapat tiga modalitas dalam terapi penggantian ginjal, yaitu: hemodialisis, peritoneal dialisis dan transplantasi ginjal (Foote & Manley, 2008; Daurgirdaset al., 2007; Bieber & Himmelfarb, 2013). Hemodialisis merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengeluarkan cairan dan produk limbah dari dalam tubuh ketika ginjal tidak mampu melaksanakannya dalam jangka waktu yang panjang (Bayhakki & Hatthakit, 2012)

Tolok ukur keberhasilan dari terapi hemodialisis dalam memperpanjang kehidupan pasien adalah angka ketahanan hidup (*survival rate*). Melalui *survival rate* akan diketahui berapa lama pasien dapat bertahan hidup

Menurut *National Institute of Diabetes, Digestive And Kidney Disease/ NIDDK* (2010) melaporkan *Survival rate* pada pasien hemodialisis dalam satu tahun berada pada angka 80 %, sedangkan angka harapan hidup dalam dua tahun, lima tahun dan sepuluh tahun, masing-masing sekitar 64 %, 33 % dan 10 %. Pada penelitian yang dilakukan di Ethiopia terhadap 91 responden hemodialisis didapatkan kelangsungan hidup pada tiga bulan dan satu tahun dan lima tahun adalah 61,5%, 42,1% dan 14,8% (Shibiru, Gudina, Habte, Derbew, & Agonafer, 2013)

Hipertensi merupakan faktor risiko untuk mortalitas dan berpengaruh terhadap *survival rate* pasien hemodialisis (John, 2012). Pada pasien hipertensi yang menjalani terapi hemodialisis, dapat bertahan hidup 1,5, dan 9 tahun, tingkat *survival rate* adalah 95,5 %, 63,7% dan 41,8% pada pasien dengan hipertensi, dan 95,5 %, 71,0%, dan 52,0% pada mereka yang tidak hipertensi (Chien et al., 2012). Selain penyebab yang mendasari gagal ginjal terminal, kepatuhan pasien juga menentukan *survival rate* (Kim et al., 2010).

Dalam sebuah studi yang dipublikasikan oleh Saran, et al., (2003) pasien dianggap tidak patuh jika mereka sudah melewati satu atau lebih sesi dialisis dalam satu bulannya, memperpendek waktu dialisis dengan satu atau lebih sesi dengan lebih 10 menit per bulan, memiliki tingkat kalium serum lebih besar dari 6 mEq/L, kadar fosfat serum lebih besar dari 7,3 mg/dl, atau IDWG lebih besar dari 5,7 % dari berat badan. Melewati satu atau lebih dialisis dalam sebulan dihubungkan dengan 30 % peningkatan resiko kematian dan memperpendek waktu dialisis dikaitkan dengan 11 % lebih tinggi Resiko Relatif (RR) dari kematian (Kamerrer, 2007).

Perawat mempunyai peranan sangat penting dalam memberikan asuhan keperawatan dalam rangka meningkatkan ketahanan hidup pasien yang menjalani terapi hemodialisis. Peran perawat tersebut bisa sebagai *clinical, educator, counselor, administrator, advocate, researcher*, dan juga sebagai kolaborasi (Kallenbach, 2005)

Perawat juga sebagai *educator* yaitu dengan membantu pasien dalam meningkatkan tingkat pengetahuan tentang penyakitnya, terapi hemodialisis, faktor-faktor apa yang membuat pasien bertahan untuk hidup selama menjalani terapi hemodialisis.

METODE

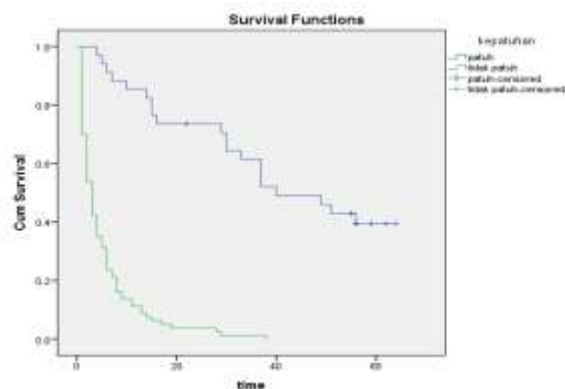
Penelitian ini menggunakan desain analitik korelasi dengan pendekatan *retrospektif*, dengan menggunakan data laporan harian pasien terhadap 114 orang pasien hemodialisis. Pengamatan pasien dilakukan selama 5 tahun dimulai pada bulan pertama pasien mulai dalam tahun 2010 dan berakhir pada bulan Juni 2015.

HASIL

Tabel 5.2 Gambaran Determinan *SurvivalRate* Pasien yang Mendapatkan Terapi Hemodialisis dalam 5 Tahun Dimulai pada Januari 2010 – Juni 2015 di RSUP Dr. M. Djamil Padang

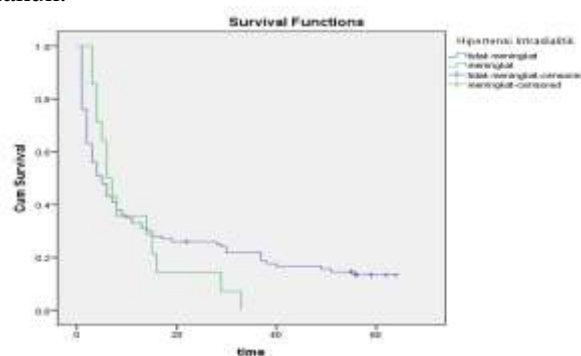
No	Determinan	Jumlah (N)	(%)	Σ Event	(%)	Σ Sensor	(%)	P value
1	Penyebab gagal ginjal :							0,357
	Diabetes Mellitus	45	39,5	42	93,3	3	6,7	
	Hipertensi	22	19,3	19	86,3	3	13,7	
	Glomerulonephritis	3	2,6	1	33,3	2	66,7	
	Pielonefritis Cronis	10	8,8	9	90	1	10	
	Obstruksi saluran kemih	27	23,7	23	85,2	4	14,8	
	Penyebab Lain	7	6,1	6	85,7	1	14,3	
2	Kepatuhan hemodialisis :							0,000*
	Patuh	34	29,8	20	58,8	14	41,2	
	Tidak patuh	80	70,2	80	100	0	0	
3	Hipertensi Intradialitik :							0,656
	Normal	100	87,7	86	86	14	14	
	Meningkat	14	12,3	14	100	0	0	
4	Dosis Hemodialisis							0,000*
	Sesuai	37	32,5	23	62,2	14	37,8	
	Tidak Sesuai	77	67,5	77	100	0	0	

HASIL



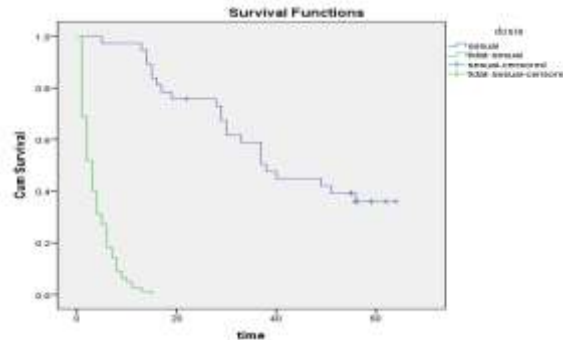
Grafik 5.2 Estimasi Kaplan-Meier: Probabilitas *Survival rate* Berdasarkan Kepatuhan Program Hemodialisis dalam Pengamatan 5 tahun

Pasien yang patuh menjalani program hemodialisis memiliki *survival rate* lebih tinggi dibanding dengan pasien yang tidak patuh. Pada pasien yang tidak patuh sebelum bulan ke-40 sudah mengalami *event*, sementara yang patuh masih ada yang bertahan sampai waktu pengamatan selesai 5 tahun.



Grafik 5.3 Estimasi Kaplan-Meier: Probabilitas *Survival rate* Berdasarkan Hipertensi Intradialitik dalam Pengamatan 5 tahun

Hipertensi intradialitik memiliki *survivalrate* lebih tinggi dibanding dengan pasien yang tidak meningkat. Pada pasien yang meningkat tekanan darah intradialitik sebelum bulan ke- 40 sudah mengalami *event*.



Grafik 5.4 Estimasi Kaplan-Meier: Probabilitas *Survival rate* Berdasarkan Dosis Hemodialisis dalam Pengamatan 5 tahun.

Pasien melakukan terapi hemodialisis tidak sesuai dosis yang sudah ditetapkan memiliki *survivalrate* lebih tinggi dibanding dengan pasien yang sesuai dosis dalam melakukan terapi hemodialisis. Pada pasien yang tidak sesuai dalam melakukan terapi hemodialisis sebelum bulan ke- 20 sudah mengalami *event*, sementara pasien yang melakukan terapi hemodialisis sesuai dosis masih ada yang bertahan sampai waktu pengamatan selesai 5 tahun

Berdasarkan multivariat, terdapat perbedaan probabilitas *survival rate* pasien yang menjalankan terapi hemodialisis dalam pengamatan 5 tahun terhadap variabel kepatuhan dengan kategori patuh dan tidak patuh dalam pelaksanaan program hemodialisis. Perbedaan tersebut dibuktikan bahwa uji *log-Rank* yang secara statistik dinyatakan berbeda bermakna dengan nilai $p=0,000$. Selain itu dari hasil analisis regresi cox juga diperoleh nilai HR 4,844 (95% CI : 2,3 - 10,2) yang artinya pasien yang tidak patuh menjalani program hemodialisis memiliki risiko 4,844 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang patuh menjalani program hemodialisa untuk mengalami *event*(kematian)

Perbedaan probabilitas *survival rate* pada pasien yang menjalankan terapi hemodialisis dalam pengamatan 5 tahun dengan kategori sesuai dan tidak sesuai terhadap dosis selama pasien menjalani terapi hemodialisis. Perbedaan tersebut dibuktikan bahwa uji *log-Rank* yang secara statistik dinyatakan berbeda bermakna dengan nilai $p=0,000$. Selain itu dari hasil analisis regresi cox juga diperoleh nilai HR 25,188 (95% CI:8,488 - 74,746) yang artinya pasien yang tidak sesuai dosis dalam menjalani terapi hemodialisis memiliki risiko 25,188 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang sesuai dosis dalam menjalani terapi hemodialisis untuk mengalami *event*(kematian)

PEMBAHASAN

Hubungan penyebab gagal ginjal dengan *survival rate*

Dari hasil analisa bivariat diketahui bahwa pasien dengan penyakit diabetes mellitus dan pielonefritis kronis memiliki probabilitas *survivalrate* sampai akhir masa pengamatan 5 tahun sebesar 93,3 % dan 90 % mengalami *event*. Sedangkan penyakit obstruksi saluran kemih dan glomerulonephritis, memiliki probabilitas *survivalrate* sampai masa pengamatan 5 tahun paling kecil sebesar 85,2 % dan 33,3 % mengalami *event*. Akan tetapi variabel penyebab gagal ginjal ini tidak bermakna dalam mempengaruhi *survivalrate* pada pasien yang mendapatkan terapi hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan nilai ($p = 0,357$).

Berdasarkan hasil temuan ini dapat digambarkan bahwa *survival rate* pasien diabetes yang menjalani hemodialisis yaitu jauh lebih buruk daripada kelangsungan hidup pasien non diabetes. Dengan demikian, pencegahan nefropati diabetik harus lebih ditekankan dan jika stadium akhir penyakit ginjal hadir, terapi pengganti ginjal lainnya seperti transplantasi ginjal harus dipertimbangkan sesegera mungkin. Begitu juga dengan penyakit pielonefritis kronis harus segera menghentikan faktor penyebaran virus yang akan menyebabkan gagal fungsi ginjal.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Seifollah et al., 2010 di Iran tentang *survival rate* pasien hemodialisis dengan penyebab diabetes mellitus didapatkan kelangsungan hidup pasien pada tahun pertama, ketiga, dan kelima berada pada 89,2%, 69,2%, dan 46,8%. Artinya pasien mengalami event pada tahun kelima sebanyak 53,2 % pasien.

Hasil penelitian ini juga berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh De Lima et al., (2001) penelitian dilakukan di Brasil. Melaporkan dari 44 pasien yang hemodialisis, didapatkan 46% pasien meninggal karena hipertensi. Secara keseluruhan, kelangsungan hidup adalah 93%, 64%, dan 30% pada 1, 5, dan 12 tahun. Resiko relatif kematian total pada mereka dengan hipertensi dengan HR 2.04 ($P = 0.019$) dan analisis multivariat, setelah disesuaikan untuk variabel hipertensi dikaitkan dengan HR 2.22 ($P = 0.026$) untuk risiko kematian total.

Tetapi hasil penelitian ini secara statistik tidak mempengaruhi *survival* pada pasien yang mendapatkan terapi hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Syam et al., (2012) di rumah sakit Pekan Baru, mendapatkan bahwa probabilitas ketahanan hidup 3 bulan, 6 bulan, 9 bulan dan 1 tahun pasien PGK yang menjalani hemodialisis dengan komorbiditas diabetes mellitus lebih rendah dibandingkan pasien dengan komorbiditas bukan diabetes mellitus. Komorbiditas diabetes mellitus memiliki risiko untuk meninggal 1.75 kali lebih cepat dibandingkan dengan pasien komorbiditas bukan diabetes mellitus

Hubungan kepatuhan program hemodialisis dengan *survival rate*

Probabilitas *survival rate* pada pasien hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang berdasarkan kepatuhan menjalani program hemodialisis didapatkan 34 orang pasien 29,8 % patuh terhadap program hemodialisis dan sebanyak 80 orang pasien 70,2% tidak patuh. Berdasarkan hasil analisa bivariat menunjukkan bahwa ketidakpatuhan pasien dalam program hemodialisis memiliki probabilitas *survival rate* sampai akhir masa pengamatan 5 tahun sebesar 80 orang pasien 100 % mengalami event. Sedangkan pasien patuh terhadap program hemodialisis memiliki probabilitas *survival rate* sampai masa pengamatan 5 tahun sebesar 20 orang pasien 58,8 % mengalami event.

Hal ini terlihat dari hasil analisis statistik dengan uji *Log-Rank*, yang menunjukkan bahwa *survival rate* dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam melakukan program hemodialisis ($p=0,000$). Berdasarkan uji regresi cox diperoleh nilai HR 4,844 (95% CI : 2,3 - 10,2) yang artinya pasien yang tidak patuh menjalani program hemodialisis memiliki risiko 4,844 kali untuk mengalami event. Dibanding dengan pasien yang patuh menjalani program hemodialisis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Saran, et al., (2003), pasien dianggap tidak patuh jika mereka sudah melewatkan satu atau lebih sesi dialisis dalam satu bulannya, memperpendek waktu dialisis dengan satu atau lebih sesi dengan lebih 10 menit perbulan, Melewatkan satu atau lebih dialisis dalam sebulan dihubungkan dengan 30 % peningkatan resiko kematian dan memperpendek waktu dialisis dikaitkan dengan 11 % lebih tinggi Resiko Relatif (RR) dari kematian (Kamerrer, 2007).

Dari 80 orang pasien yang tidak patuh dalam melakukan program hemodialisis sesuai dengan jadwal yang sudah didapatkannya 100 % pasien tersebut mengalami event. Pada hasil penelitian ini menunjukkan kepatuhan pasien dalam menjalani program hemodialisis hal yang sangat penting bagi pasien dalam meningkatkan *survival* pasien. Bagi pasien dengan penyakit

kronis, kepatuhan mempunyai peranan penting dalam *survival rate* pasien. Untuk mengelola *survival rate* pada pasien dengan penyakit kronis, pasien mempunyai tanggung jawab dalam aspek pengobatan mereka sendiri secara teratur dan jangka panjang. Sehingga untuk mewujudkan kepatuhan pasien perlu mengubah gaya hidup.

Dalam keadaan ini peran perawat sangat diperlukan untuk meningkatkan motivasi dan semangat pasien. Hal ini terlihat dalam peran sebagai *consultan* dan *counselor* bagi pasien dimana seorang perawat memberikan sebagian besar waktunya untuk pasien dengan harapan pasien dapat menceritakan semua permasalahannya dan kendala pasien tidak patuh dalam mengikuti program hemodialisis sehingga perawat dapat bersama pasien mencari solusi untuk memecahkan permasalahan pasien tersebut. Perawat juga dapat berperan sebagai *educator*, dimana perawat dapat mendidik sekaligus memberikan informasi yang jelas dan lengkap tentang pentingnya pasien patuh dalam mengikuti program hemodialisis sesuai dengan jadwal yang sudah pasien dapatkan.

Hubungan hipertensi intradialitik dengan *survival rate*

Probabilitas *survival rate* pada pasien hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang, dari 114 Orang pasien yang diamati sebagian kecil 14 orang pasien (12,3 %) terjadi peningkatan tekanan darah selama hemodialisis. Berdasarkan hasil analisa bivariat menunjukkan bahwa hipertensi intradialitik memiliki probabilitas *survival rate* sampai akhir masa pengamatan 5 tahun sebesar 100 % mengalami *event*. Sedangkan yang tekanan darah normal selama hemodialisis memiliki probabilitas *survival rate* sampai masa pengamatan 5 tahun sebesar 100 orang pasien (87,7 %) mengalami *event*. Akan tetapi variabel hipertensi intradialitik ini tidak bermakna dalam mempengaruhi *survivalrate* pada pasien yang mendapatkan terapi hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan nilai ($p = 0,656$).

Berdasarkan penelitian Inriget al. (2009) menemukan bahwa setiap peningkatan tekanan darah sebesar 10 mmHg selama hemodialisi secara berturut-turut selama tiga sesi hemodialisis berhubungan dengan penurunan angka ketahanan hidup selama 2 tahun. Selain itu Inrig et al., (2012), juga menemukan bahwa pasien dengan kenaikan tekanan darah sistolik karena hemodialisis (≥ 10 mm Hg)berpeluang untuk dirawat inap dan mengalami kematian selama 6 bulan lebih tinggi dari pada pasien yang mengalami penurunan tekanan darah sistolik karena hemodialisis (≤ -10 mmHg).

Sebanyak 14 orang (12,3 %) mengalami peningkatan tekanan darah intradialitik, semua pasien mengalami *event* sebelum masa pengamatan. Peningkatan tekanan darah ini terjadi peningkatan tekanan darah sistol pascadialisis dikurangi tekanan darah sistol predialisis sebesar ≥ 10 mmhg secara berturut-turut selama tiga sesi hemodialisis. Berdasarkan kesimpulan penelitian yang dilakukan Raiman, et. Al., (2012) baik kenaikan dan penurunan di semua rentang tekanan darah dikaitkan dengan hasil yang lebih buruk, sedangkan tekanan darah stabil memiliki manfaat kelangsungan hidup di semua tingkat tekanan sistolik dan diastolik.

Banyaknya pasien *event* yang terjadi karena peningkatan tekanan darah selama pelaksanaan hemodialisis, menurut analisis peneliti hal ini dikarenakan faktor *volumeoverload*,aktivasisistemrenin angiotensinaldosteronsystem (RAAS) karena diinduksi oleh hypovolemia saat dilakukan penarikan, *overaktif* dari simpatis, variasidariion K^+ dan Ca^{2+} saathemodialisis, viskositasdarahyangmeningkat karenadiinduksioleh terapieritropoeitin(EPO) dan hal ini mempengaruhi *survival* pada pasien yang mendapatkan terapi hemodialisis (Agarwal&Light,2010).

Hubungan dosis hemodialisis dengan *survival rate*

Probabilitas *survival rate* pada pasien hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang berdasarkan dosis hemodialisis hanya 37 orang pasien (32,5 %) melakuakan terapi hemodialisis sesuai dengan dosis hemodialisis 2 atau 3 kali seminggu dengan lama dialisis 5 atau 4 jam dan tidak sesuai sebanyak 77 orang pasien (67,5 %). Berdasarkan hasil analisa

bivariat menunjukkan bahwa dosis yang tidak sesuai memiliki probabilitas *survival rate* sampai akhir masa pengamatan 5 tahun sebesar (100 %) mengalami *event*. Sedangkan pasien yang melakukan terapi hemodialisis sesuai dengan dosis memiliki probabilitas *survival rate* sampai masa pengamatan 5 tahun sebesar (62,2 %) mengalami *event* dan *sensor* sebanyak (37,8 %) orang pasien.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan uji *Log-Rank*, yang menunjukkan bahwa *survival rate* dipengaruhi oleh kecukupan dosis hemodialisis ($p=0,000$). Berdasarkan uji regresi cox diperoleh nilai HR 25,188 (95% CI:8,488 - 74,746) yang artinya pasien yang tidak sesuai dosis dalam menjalani terapi hemodialisis memiliki risiko 25,188 kali untuk mengalami *event*. Dibanding dengan pasien yang sesuai dosis menjalani terapi hemodialisis.

Berdasarkan penelitian Chandrashekar *et al.*, (2014) di India, sebanyak 13% dari pasien hemodialisis di India meninggal dalam waktu 1 tahun. Dosis yang tidak sesuai penyebab kematian 6,3-8,2 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien sesuai dosis dalam melakukan hemodialisis. Penelitian ini menunjukkan bahwa kematian di antara pasien hemodialisis tetap tinggi. Kelangsungan hidup pasien lebih baik dengan dosis dialisis yang lebih tinggi, peningkatan frekuensi dialisis dan kadar serum albumin yang memadai. Hasil penelitiannya didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antar kelompok dialisis tiga kali seminggu dan dua kali seminggu. Pasien yang menjalani hemodialisis dua kali seminggu memiliki peluang 3,81 kali lebih rendah dari kelangsungan hidup bila dibandingkan dengan mereka yang dialisis tiga kali seminggu ($P = 0,05$)

Dosis hemodialisis dalam *survival rate*, dosis diberikan kepada pasien harus mencukupi dari kebutuhan pasien gagal ginjal terminal agar kelebihan ureum dan kreatinin dapat disaring melalui dialyzer yang ada pada mesin hemodialisis (Daurgirdas, *et al.*, 2007; Bieber & Himmelfarb, 2013). Tingkat kelangsungan hidup di antara pasien dialisis sebagian tergantung pada dosis dialisis (Owen, *et al.*, 2005). Kecukupan dosis hemodialisis yang diberikan disebut dengan adekuasi hemodialisis. Adekuasi dialisis akan berdampak pada peningkatan *survival* pada pasien hemodialisis. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan kualitas kesehatan fisik penderita setelah dilakukan dialisis. Selain hal tersebut (Marshall, *et al.*, 2012).

SIMPULAN

Kepatuhan program hemodialisis menunjukkan pasien yang tidak patuh dalam menjalani program hemodialisis memiliki risiko lebih besar dari pasien patuh dalam mengalami *event* (kematian) semenarik dosis hemodialisis menunjukkan pasien yang tidak sesuai dosis dalam menjalani terapi hemodialisis memiliki lebih besar dibandingkan dengan pasien yang sesuai dosis dalam menjalani terapi hemodialisis untuk mengalami *event*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Dr. Krisna Yetti, Skp, M.App,Sc dan Ibu Lestari Sukmarini, Skp. MN selaku pembimbing penelitian yang dengan sabar dan bijaksana membimbing peneliti.

REFERENSI

- Agarwal, R. (2005). Hypertension and survival in chronic hemodialysis patients — Past lessons and future opportunities. *Kidney International*, 67, 1–13.
- Agarwal, R., & Light, R. (2010). Intradialytic hypertension is a marker of volume excess. *Nephrol Dial Transplant*, 25, 3355–3361.
- Antlanger, M., Hecking, M., Haidinger, M., Werzowa, J., Kovarik, J. J., Paul, G., ... Säemann, M. D. (2013). Fluid overload in hemodialysis patients: a cross-sectional study to determine its association with cardiac biomarkers and nutritional status. *BMC Nephrology*, 14, 266. <http://doi.org/10.1186/1471-2369-14-266>

- Bayhakki, & Hatthakit, U. (2012). Lived experiences of patients on hemodialysis: a meta-synthesis. *Nephrology Nursing Journal: Journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 39(4), 295–304; quiz 305. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23061114>
- Beiber, S. D. & Himmelfarb, J.,(2013). *Hemodialysis.In: Schrier's Disease of the Kidney*. 9 th edition, Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia:2473-505
- Black, J., & Hawks, J. (2010). *Medical Surgical Nursing; clinical management for positive outcome*. St. Louis Missouri: Elsevier Saunder.
- Casper, P., Bots, Henk, S., Brand, Enno, C. ., Veerman, ... Nieuw, A. (2004). Interdialytic weight gain in patients on hemodialysis is associated with dry mouth and thirst. *Kidney International*, 66, 1662–1668.
- Chandrashekar, A., Ramakrishnan, S., & Rangarajan, (2014). Survival analysis of patients on maintenance hemodialysis. *Indian Journal of Nephrology*, 24(4), 206. <http://doi.org/10.4103/0971-4065.132985>
- Chou, K. J., Lee, P. T., Chen, C. L., Chiou, C. W., Su, C. Y., Chung, H. M., ... Fang, H. C. (2006). Physiological changes during hemodialysis in patients with intradialysis hypertension. *Kidney International*, 69(10), 1833–1838. <http://doi.org/10.1038/sj.ki.5000266>
- Chien, C. C., Yen, C. S., Wang, J. J., Chen, H. A., Chou, M. T., Chu, C. C., ... Kan, W. C. (2012). *Reverse Epidemiology of Hypertension-Mortality Associations in Hemodialysis Patients: A Long-Term Population-Based Study*. *American Journal of Hypertension* (Vol. 25). <http://doi.org/10.1038/ajh.2012.60>
- Corwin,E. J., (2007). *Buku Saku Patofisiologi*. Edisi 3. Jakarta; EGC
- De Lima, J. J., Vieira, M. L., Abensur, H., & Krieger, E. M. (2001). Baseline blood pressure and other variables influencing survival on haemodialysis of patients without overt cardiovascular disease. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 16(4), 793–797.
- Daugirdas, J. T., Blake, P.G., Ing, T. S. 2007. *Handbook of Dialysis*. 4th ed.Phildelphia:LipincottWilliam&Wilkins
- Fan, W. F., Zhang, Q., Luo, L. Ong, Niu, J. Y., & Gu, Y. (2013). Study on the clinical significance and related factors of thirst and xerostomia in maintenance hemodialysis patients. *Kidney & Blood Pressure Research*, 37(4-5), 464–74. <http://doi.org/10.1159/000355717>
- Hastono, S.P,. (2007). *Analisa data kesehatan*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
- InrigJ. K,PatelU. D,TotoR, D.,& SzczechL. A. (2011) AssociationofBloodPressure Increases duringHemodialysis with 2-year Mortality in Incident HemodialysisPatients:ASecondary AnalysisoftheDialysisMorbidityand MortalityWave2Study.*AmJKidneyDis*.54:881-890. Available from: PubMed
- Inrig, J. K., Patel, U. D., Tato, R. D., & Szczech, L. A. (2009). Secondary Analysis of the Dialysis Morbidity and Mortality Wave. *Am J Kidney*, 54(5), 881–890. <http://doi.org/10.1053/j.ajkd.2009.05.012>.Association
- John, A. (2012). *The relationship between self-efficacy and fluid and dietary compliance in hemodialysis patients*. University of Nevada.
- Kallenbach, J., Gutch, C. F., Stoner, M. H., & Corea, A. L. (2005). *Review Hemodialysis For Nursing and Dialysis Personner*. American: Elsevier Mosby.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Profil Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Retrieved from <http://www.kemkes.go.id>
- Kim, Y., Evangelista, L. S., Phillips, L. R., & Kopple, J. D. (2010). The End-Strage Renal Disease Adherence Questionnaire (ESRD-AQ): Testing The Psychometric Properties in

- Patients Receiving In-Center Hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 37(4), 377–394.
- Kleinbaum, D. G., & M. Klein. (2012). *Survival Analisis: A Self Learning Text. Third Edition*. USA: Springer.
- Kleinbaum, D. G., & M. Klein. (2005). *Survival Analisis: A Self Learning Text. Second Edition*. USA: Springer.
- Kammerer, J., Garry, G., Hartigan, M., Carter, B., & Erlich, L. (2007). Adherence in patients on dialysis: strategies for success. *Nephrology Nursing Journal : Journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 34(5), 479–486.
- Lee, S., Ryu, J. H., Kim, H., Kim, K. H., Ahn, H. S., Hann, H. J., ... Ryu, D. R. (2014). An assessment of survival among Korean elderly patients initiating dialysis: A national population-based study. *PLoS ONE*, 9(1). <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0086776>
- Levin, N. W., Kotanko, P., Eckardt, K.-U., Kasiske, B. L., Chazot, C., Cheung, A. K., ... London, G. M. (2012). Blood pressure in chronic kidney disease stage 5D-report from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes controversies conference. *Kidney International*. United States. <http://doi.org/10.1038/ki.2009.469>
- Li, Z., Liu, S., Wang, W., Fei, H., Hu, P., Chen, Y., ... Yen, T. H. (2014). Pulmonary hypertension is an independent predictor of mortality in hemodialysis patients. *Kidney International*, pp. 969–975. <http://doi.org/10.1038/ki.2009.10>
- Locatelli, F., Cavalli, A., & Tucci, B. (2010). The growing problem of intradialytic hypertension. *Nature Reviews. Nephrology*, 6(1), 41–48. <http://doi.org/10.1038/nrneph.2009.200>
- Park, J., Rhee C., Sim, J., Ricks, J., Streja, E., Vashistha, T., (2013) A comparative effectiveness research study of the change in blood pressure during hemodialysis treatment and survival. *International Society of Nephrology Kidney Disease Research and Epidemiology, Division of Nephrology & Hypertension, University of California Irvine, School of Medicine*.
- PERNEFRI. (2013). *5th Annual Report of Indonesia Renal Registry*. Jakarta.
- Prodjosudjadi, W., & Suhardjono, A. (2009). End-stage renal disease in Indonesia: treatment development. *Ethnicity & Disease*, 19, 33–6.
- Pourfanziani V., Ghanbarpaur, F., Nemati E., Taheri S., Einollahi, B., (2008). Laboratori Variables and treatment adequasi in hemodialysis patients in Iran. *Journal of kidney diseases and transplantation*, 19(5), 842-846
- Potter, P.A., & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses dan Praktek*. Volume 2 Edisi 4. Jakarta; EGC
- Raimann, J. G., Usvyat, L. A., Thijssen, S., Kotanko, P., (2012) Blood pressure stability in hemodialysis patients confers a survival advantage: results from a large retrospective cohort study. *International Society of Nephrology. Kidney International* (2012) 81, 548–558; doi:10.1038/ki.2011.426
- Roesli R., (2006) *Terapi Pengganti Ginjal Berkesenambungan*. Buku Ajar Penyakit Dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Indonesia
- Saran, R., Bragg Gresham, J. L., Levin, N. W., Twardowski, Z. J., Wizemann, V., Saito, A., ... Port, F. K. (2006). Longer treatment time and slower ultrafiltration in hemodialysis: associations with reduced mortality in the DOPPS. *Kidney International*, 69(7), 1222–1228. <http://doi.org/10.1038/sj.ki.5001812>
- Sastroasmoro, S., & Ismail, S. (2011). *Dasar-Dasar Metodologi Klinis (Edisi 4)*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Seifollah, S., Mousavi, B., Hayati, F., Cheraghian, B., Shahbazian, H., Ghaderian, B., & Eideni, E. (2010). Survival at 1, 3 and 5 Years in Diabetic and Nondiabetic Patients on Hemodialysis. *Iranian Journal Kidney Diseases*, 4(1), 74–78.

- Shibiru, T., Gudina, E. K., Habte, B., Derbew, A., & Agonafer, T. (2013). Survival patterns of patients on maintenance hemodialysis for end stage renal disease in Ethiopia: summary of 91 cases. *BMC Nephrology*, *14*(1), 127. <http://doi.org/10.1186/1471-2369-14-127>
- Sukandar, E. (2006). *Nefrologi Klinik edisi 3. Bagian Ilmu Penyakit Dalam*. Bandung: Fakultas Kedokteran UNPAD.
- Suhardjono. (2006). *Proteinuria Pada Penyakit Ginjal Kronik: Mekanisme dan Pengelolaannya. Peranan Stres Oksidatif dan Pengendalian Faktor Risiko pada Progresi Penyakit Ginjal Kronik serta Hipertensi*, Jakarta : JNHC; 1-7
- Syam, T. F., Muhaimin, T., & Trihandini, I. (2012). Ketahanan hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis berdasarkan komorbiditas diabetes mellitus di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru