

Hubungan Hipotensi Intradialisis dengan Tingkat *Fatigue* pada Pasien Gagal Ginjal Kronis (GGK) di Rsud Ratu Zalecha Martapura

Ainun Sajidah¹, Nasrullah Wilutono², Anna Safitri³

Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

Email : ainunsajidah@gmail.com

Abstrak

Hemodialisa merupakan modalitas terapi penyelamat hidup bagi pasien gagal ginjal kronis (GGK) dan dapat menimbulkan berbagai komplikasi. Salah satunya yang paling sering terjadi adalah hipotensi intradialisis mencapai 20-30%. Efek hemodialisis kronik yaitu *fatigue* memiliki prevalensi tinggi mencapai 60-97%. *Fatigue* akan dirasakan bila pasien mengalami hipotensi intradialisis. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan hipotensi intradialisis dengan tingkat *fatigue* pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura. Metode penelitian menggunakan *cross sectional* dengan populasi 71 pasien GGK yang menjalani hemodialisis. Sampel penelitian diambil dengan cara *Purposive Sampling* sebanyak 45 orang, dianalisis dengan uji *Spearman Rank* menggunakan program *software* SPSS versi 23 tahun 2015. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi tekanan darah per jam selama intradialisis dan skala pengukuran kelelahan (FAS). Hasil analisis univariat dari 45 responden, sebagian besar mengalami penurunan TD sistolik yang normal (< 20 mmHg) yaitu sebanyak 25 orang (56%) dan mengalami tingkat *fatigue* lelah (skor ≥ 22) yaitu sebanyak 29 orang (64%). Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan antara hipotensi intradialisis dengan tingkat *fatigue* pada pasien GGK dengan nilai *p-value* $< 0,05$ yaitu sebesar 0,044 dan nilai *correlations coefficient* sebesar $r: 0,257$ yang menunjukkan hubungan lemah. Kesimpulannya pasien dengan penurunan TD sistolik akan mengalami tingkat *fatigue* lelah. Saran untuk perawat agar lebih meningkatkan monitoring selama HD berlangsung dan mengevaluasi keluhan pasien.

Kata Kunci: Hemodialisis, Hipotensi intradialisis, Gagal ginjal kronis, Tingkat *fatigue*.

Abstract

Hemodialysis is a life-saving therapy for patients with chronic kidney failure (CKD) and can cause various complications. One of them is intradialytic hypotension reaching 20-30%. The effect of chronic hemodialysis, such as *fatigue*, has a high prevalence reaching 60-97%. This study aims to determine the relationship between intradialytic hypotension with *fatigue* levels in CKD patients undergoing hemodialysis at Hemodialysis Room RSUD Ratu Zalecha Martapura. The research method taken by *cross-sectional* with a population of 71 CKD patients undergoing hemodialysis. Analyzed by *Spearman Rank* test using *software* program SPSS version year 2015. The research instrument applied hourly blood pressure observation sheet during intradialytic and a *fatigue* measurement scale (FAS). Univariate analysis result from 45 respondents, there were 25 people (56%) who get decreased normal systolic BP (< 20 mmHg) and 29 people (64%) who experienced the tiredness *fatigue* level (score ≥ 22). Bivariate analysis result showed there was the correlation between intradialysis hypotension with *fatigue* level in CRF patients with the value of *p-value* < 0.05 is 0.044 and the correlation coefficient value is $r: 0.257$ which showed the weak correlation. The conclusion is patients with decreased systolic BP will probably experience the tiredness *fatigue* level. Suggestions for nurses to further improve monitoring during HD progress and evaluate patient complaints periodically.

Keywords: Hemodialysis, Intradialysis hypotension, Chronic renal failure, *Fatigue* level.

Pendahuluan

Ginjal merupakan salah satu organ vital yang perlu dijaga kesehatan fungsinya. Ketika fungsi ginjal mengalami penurunan, maka akan menimbulkan masalah gagal ginjal. Pada dasarnya dalam beberapa tahun terakhir penderita gagal ginjal semakin bertambah. Jika gagal ginjal tersebut tidak diberi penanganan yang tepat, maka kondisi kegagalan ginjal tersebut akan semakin kronis.

Apabila hanya 10% dari ginjal yang berfungsi, pasien dikatakan sudah sampai pada penyakit ginjal *End-Stage Renal Disease* (ESRD) atau penyakit ginjal tahap akhir. Awitan gagal ginjal mungkin akut, yaitu berkembang sangat cepat dalam beberapa jam atau dalam beberapa hari. Gagal ginjal dapat juga kronik, yaitu terjadi perlahan dan berkembang perlahan, mungkin dalam beberapa tahun.

Adapun prevalensi gagal ginjal kronis menurut ESRD Patients (*End-Stage Renal Disease*) pada tahun 2011 sebanyak 2.786.000 orang (31%), tahun 2012 sebanyak 3.018.860 orang (34%) dan tahun 2013 sebanyak 3.200.000 orang (36%). Sedangkan, di Indonesia prevalensi gagal ginjal kronis sebesar 0,2% dan hanya 60% dari pasien gagal ginjal kronis tersebut yang menjalani terapi dialisis. Sedangkan di Kalimantan sendiri prevalensi gagal ginjal kronis sebesar 0,17 % dan terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data dari PERNEFRI jumlah pasien hemodialisa di Indonesia tahun 2011 sekitar 13.609 orang.

Kasus gagal ginjal di Kalimantan Selatan yang tertinggi pada tahun 2012 adalah kota Banjarmasin 1.497 kasus (52%), yang kedua adalah Kabupaten Banjar yaitu 742 kasus (26%) dan yang ketiga adalah Tapin dengan jumlah kasus sebanyak 641 kejadian (22%). Menurut hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Ningsih, Rachmadi, dan Hammad (2012) di ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura pada tahun 2010 jumlah pasien yang menjalani terapi hemodialisa sebanyak 562 orang.

Hemodialisa merupakan modalitas terapi penyelamat hidup yang hanya dijalani secara rutin oleh pasien dengan gagal ginjal kronis sejak 35 tahun yang lalu. Meskipun hemodialisa aman dan bermanfaat untuk pasien, namun bukan berarti tanpa efek samping. Berbagai komplikasi dapat terjadi saat pasien menjalani hemodialisa. Selama hemodialisa terjadi perubahan yang signifikan pada cairan dan mineral dalam tubuh pasien oleh karena itu pasien dapat mengalami berbagai macam komplikasi selama hemodialisa. Komplikasi intradialisa merupakan kondisi abnormal yang terjadi saat pasien menjalani hemodialisa.

Tekanan darah umumnya menurun dengan dilakukannya ultrafiltrasi (UF) atau penarikan cairan saat hemodialisis. Hipotensi intradialisis terjadi pada 20-30% penderita yang menjalani hemodialisa reguler. Hipotensi intradialisis masih merupakan masalah klinis yang penting, dikarenakan gejala-gejala seperti mual dan kram memiliki pengaruh yang tidak baik pada kualitas pasien hemodialisis.

Konsekuensi hipotensi intradialisis dapat berkisar dari mengganggu (kram dan kelelahan postdialisa) hingga menghancurkan (iskemia usus, stroke, infark miokard, dan trombosis akses). Hipotensi intradialisis akan menyebabkan gangguan perfusi jaringan (serebral, renal, miokard, perifer). Bila masalah ini tidak diatasi akan membahayakan pasien. Saat aliran dan tekanan darah terlalu rendah, maka pengiriman nutrisi dan oksigen ke organ vital seperti otak, jantung, ginjal

dan organ lain akan berkurang bahkan akan dapat mengakibatkan kerusakan organ tubuh permanen dan meningkatkan kematian.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunie Armiyati tentang “Hipotensi dan Hipertensi Intradialisa pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Saat Menjalani Hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta” tahun 2012 menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan sebanyak 74% pasien tidak mengalami hipotensi intradialisis, sisanya sebanyak 26% mengalami hipotensi intradialisis. Hipotensi intradialisis paling banyak dialami pasien pada jam pertama hemodialisis yaitu sebesar 16%. Frekuensi hipotensi yang dialami pada pasien mengalami peningkatan pada jam berikutnya. Hipotensi intradialisis paling sedikit dialami jam ke empat yaitu hanya sebesar 2% pasien. Frekuensi hipotensi intradialisis dalam penelitian ini sebanyak 12% dari 150 hemodialisis yang diamati.

Komplikasi intradialisis lainnya berupa efek hemodialisis kronik yaitu fatigue. Terdapat beberapa kondisi yang dapat mempengaruhi kondisi fatigue pada pasien hemodialisis yaitu uremia, anemia, malnutrisi, depresi, dan kurangnya aktivitas fisik. Fatigue memiliki prevalensi yang tinggi pada populasi pasien dialisis mencapai 60-97%. Pada pasien yang menjalani hemodialisis dalam waktu lama, simptom fatigue dialami 82% sampai 90% pasien. Fatigue mulai dialami pasien dialisis rata-rata 6-8 bulan pertama dan fatigue meningkat di akhir kunjungan dialisis. Kelelahan sangat berat dialami pada 6 bulan pertama menjalani hemodialisis.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rumentalia Sulistini, Krisna Yetti, dan Rr. Tutik Sri Hariyati tentang “Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Fatigue pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis” tahun 2012 menyatakan bahwa faktor situasional yang mempengaruhi fatigue pada pasien yang menjalani hemodialisis yang berkaitan dengan situasi hemodialisis, terdiri dari frekuensi hemodialisis, lama menjalani hemodialisis, komplikasi hemodialisis, dan riwayat penyakit. Di antara beberapa faktor tersebut, terdapat hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan tingkat fatigue dan pasien yang bertambah 1 bulan masa menjalani hemodialisis, maka tingkat fatigue menurun 0,022. Proses hemodialisis yang lama pada pasien ginjal kronik akan menimbulkan stress fisik, pasien akan mengalami kelelahan, sakit kepala, dan keluar keringat dingin akibat tekanan darah yang menurun.

Studi pendahuluan telah dilakukan di unit hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura pada tanggal 4 dan 6 Desember 2017. Dari hasil studi pendahuluan didapatkan bahwa data total pasien GGGK (Gagal Ginjal Kronis) di RSUD Ratu Zalecha Martapura dalam 1 tahun terakhir untuk pasien rawat jalan sebanyak 871 orang pasien (58%) dan untuk pasien rawat inap sebanyak 630 orang pasien (42%). Selain itu, juga didapatkan data total terdaftar 71 orang pasien yang menjalani hemodialisa rutin. Sebanyak 61 orang pasien (75%) yang menjalani HD rutin 2 kali perminggu dan sebanyak 20 orang pasien (25%) yang menjalani HD rutin 2 kali perminggu.

Dari hasil wawancara dengan 6 orang pasien hemodialisa selama proses hemodialisis berlangsung mayoritas merasakan gejala-gejala fatigue berupa badan terasa lemas, mual, muntah, kram otot, dan pusing. Selain itu, didapatkan data dari pengukuran skala penilaian fatigue yang mengalami fatigue dengan tingkat sangat lelah sebanyak 3 orang, lelah sebanyak 2 orang dan tidak lelah sebanyak 1 orang. Sedangkan, dari hasil pengukuran tekanan darah selama hemodialisa didapatkan data dari 6 orang pasien terdapat 2 orang pasien yang mengalami hipotensi intradialisis dan 4 orang pasien mengalami hipertensi intradialisis dengan riwayat

penyakit hipertensi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan hipotensi intradialis dengan tingkat fatigue pada pasien gagal ginjal kronis (GGK) yang menjalani hemodialisis di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura.

Bahan Dan Metode

Penelitian dilakukan pada April-Mei 2018 bersifat kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional yang menggunakan rancangan *cross sectional*. Sampel yang diteliti sebanyak 45 orang, dengan populasi pasien gagal ginjal kronis di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura yang sesuai dengan kriteria inklusi. Sampel diambil dengan cara *Purposive sampling* dan menggunakan teknik *non-probability sampling*. Pengumpulan data primer diperoleh dari lembar pengukuran biofisiologis (tekanan darah) dan skala pengukuran *fatigue*. Instrumen yang digunakan tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas karena penelitian ini menggunakan skala pengukuran kelelahan yang sudah baku yaitu lembar observasi tekanan darah dan *FAS (Fatigue Assessment Scale)*. Analisis dengan univariat menggunakan tabel distribusi frekuensi dan analisis bivariat menggunakan tabulasi silang serta uji *Spearman rank*.

Hasil Dan Pembahasan

Responden pada penelitian ini berjumlah 45 orang. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata responden berusia 46-55 tahun (38%), berjenis kelamin laki-laki (51%), dan tingkat pendidikan terakhir SMA (40%). Mayoritas responden menjalani HD sedang (12-24 bulan) (36%) dengan frekuensi 2x/minggu (91%). Sebagian besar responden memiliki riwayat penyakit Hipertensi dengan DM (20%) dan Hipertensi saja (20%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Batasan Usia		
1. Dewasa awal (26-35 tahun)	3	7
2. Dewasa akhir (36-45 tahun)	10	22
3. Lansia awal (46-55 tahun)	17	38
4. Lansia akhir (56-65 tahun)	14	31
5. Manula (>65 tahun)	1	2
Jumlah	45	100
Jenis Kelamin		
1. Laki-laki	23	51
2. Perempuan	22	49
Jumlah	45	100
Pendidikan Terakhir		
1. Tidak Sekolah	3	7
2. SD	11	24
3. SMP	8	18
4. SMA	18	40
5. SMK	1	2
6. S1	3	7
7. Sarjana Muda	1	2
Jumlah	45	100
Lama Menjalani HD		
1. Baru (<12 bulan)	14	31
2. Sedang (12-24 bulan)	16	36

3. Lama (>24 bulan)	15	33
Jumlah	45	100
Frekuensi HD		
1. 2x/minggu	41	91
2. 1x/minggu	4	9
Jumlah	45	100
Riwayat Penyakit		
1. Hipertensi, sakit jantung	7	16
2. DM	1	2
3. Hipertensi, DM	9	20
4. DM, asam urat (gout), GGK	1	2
5. Hipertensi, sakit jantung, stroke, maag	1	2
6. GGK	1	2
7. DM, hipertensi, maag	1	2
8. Hipertensi, stroke	1	2
9. Hipertensi, maag	3	7
10. Hipertensi, kolesterol, asam urat	1	2
11. Hipertensi	9	20
12. Hipertensi, asam urat	3	7
13. Hipertensi, GGK	1	2
14. Hipertensi, sakit jantung, DM	1	2
15. Hipertensi, anemia	1	2
16. Hipertensi, DM, maag	1	2
17. Hipertensi, sakit jantung, maag	1	2
18. DM, maag	1	2
19. Hipertensi, maag, anemia	1	2
Jumlah	45	100

Tabel 2 Frekuensi Hipotensi Intradialisis pada Pasien GGK di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura

No.	Hipotensi Intradialisis	n	%
1.	TD sistolik menurun < 20 mmHg : Normal	25	56
2.	TD sistolik menurun = 20 mmHg : Rendah	1	2
3.	TD sistolik menurun > 20 mmHg : Sangat rendah	19	42
Total		45	100

Tabel 3 Frekuensi Tingkat *Fatigue* pada Pasien GGK di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura

No.	Tingkat <i>Fatigue</i>	n	%
1.	Tidak lelah (Skor < 22)	10	22
2.	Lelah (Skor ≥ 22)	29	64
3.	Sangat lelah (Skor ≥ 35)	6	14
Total		45	100

Tabel 4 Hubungan Hipotensi Intradialisis dengan Tingkat Fatigue pada Pasien GJK di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura

No	Hipotensi Intra-dialisis	Tingkat <i>Fatigue</i>			Total	<i>p</i> <i>value</i>	<i>r</i>
		Tidak lelah (n) (%)	Lelah (n) (%)	Sangat lelah (n) (%)			
1.	TD sistolik menurun < 20 mmHg : Normal	8 (32%)	15 (60%)	2 (8%)	25 (100%)	0,044 *	0,25 7
2.	TD sistolik menurun = 20 mmHg : Rendah	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)		
3.	TD sistolik menurun > 20 mmHg : Sangat rendah	2 (10%)	14 (74%)	3 (16%)	19 (100%)		
Total		10 (22%)	29 (64%)	6 (14%)	45 (100%)		

Berdasarkan hasil uji korelasi dengan menggunakan *Spearman-Rank* didapat *p-value* sebesar 0,044. Dengan demikian karena nilai *p-value* < α (0,044 < 0,05) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada hubungan antara hipotensi intradialisis dengan tingkat *fatigue* pada pasien GJK di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura. Nilai *correlations coefficient* sebesar r : 0,257, hasil ini termasuk interval 0,20 – 0,39, sehingga dapat disimpulkan termasuk kategori makna hubungan lemah. Hal ini menunjukkan bahwa pasien yang mengalami hipotensi intradialisis cenderung mengalami tingkat *fatigue* lelah.

Pada 45 responden yang diteliti menunjukkan bahwa sebagian besar memiliki penurunan TD sistolik yang normal dan mengalami tingkat *fatigue* lelah (skor ≥ 22). Sebagian besar karakteristik responden memiliki riwayat penyakit hipertensi sehingga mayoritas responden mengalami penurunan TD sistolik yang normal (< 20 mmHg) selama intradialisis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shaikh RA et al (2013) menunjukkan hipotensi sebagai komplikasi akut yang paling sering (5,84%). Selain itu adanya proses penarikan cairan dari dalam tubuh selama intradialisis menyebabkan responden mengalami kelelahan. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa tingkat *fatigue* yang dialami pasien HD dari ringan sampai berat, namun lebih didominasi sedang dan berat. Gejala yang paling umum dilaporkan dengan dialisis adalah salah satu kelelahan atau kelesuan umum, diikuti oleh hipotensi intradialitik, kram dan pusing di akhir sesi dialisis.

Merujuk pada tabel 4 pasien yang mengalami hipotensi intradialisis maka cenderung mengalami tingkat *fatigue* lelah. Ada kemungkinan tekanan darah rendah dapat mempengaruhi level energi dan menyebabkan kelelahan. Aliran darah berperan penting untuk menghasilkan energi, karena melalui aliran darah tubuh mendapatkan oksigen serta nutrisi yang dibutuhkan. Ketika terjadi gangguan pada aliran darah akibat tekanan darah menurun, maka itu mengganggu proses penciptaan energi, yang pada akhirnya mengakibatkan kelelahan dan kehabisan energi. Tekanan darah umumnya menurun dengan dilakukannya ultrafiltrasi (UF) atau penarikan cairan saat hemodialisis. Adapun penyebab utama hipotensi intradialisis adalah penghilangan cairan. Tekanan darah yang turun saat hemodialisa dapat menyebabkan kelemahan otot.

Selama bagian awal sesi dialisis, ketika sebagian besar kelebihan cairan terletak lebih dekat ke sirkulasi pusat, tingkat penghilangan cairan yang lebih tinggi dapat ditolerir. Sebaliknya, menjelang akhir sesi dialisis, tingkat penghilangan cairan yang sama dapat menyebabkan hipotensi, karena lambatnya laju transfer cairan dari kompartemen edema tubuh distal ke sirkulasi mengakibatkan pengisian ulang pembuluh darah yang buruk, penurunan curah jantung, dan dengan demikian terjadilah hipotensi intradialisis. Semakin lama pasien menjalani terapi HD maka akan berisiko mengalami ketidakstabilan hemodinamik dikarenakan proses HD itu sendiri yang akan menyebabkan berkurangnya sel-sel dalam tubuh yang mempengaruhi struktur organ ginjal.

Terdapat kelemahan pada alat ukur *FAS (Fatigue Assessment Scale)* karena tidak dapat menilai kondisi pasien secara spesifik. Perlu adanya pengembangan instrumen penelitian terhadap variabel fatigue agar penilaian lebih objektif dan spesifik merujuk pada keadaan pasien hemodialisa.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara hipotensi intradialisis dengan tingkat *fatigue* pada pasien GIK di Ruang Hemodialisa RSUD Ratu Zalecha Martapura. Sebagian besar responden memiliki penurunan TD sistolik yang normal (< 20 mmHg) yaitu sebanyak 25 orang (56%) dan tingkat *fatigue* lelah (skor ≥ 22) yaitu sebanyak 29 orang (64%).

Referensi

Agarwal, Rajiv. 2016. Mengobati Hipertensi pada Pasien Hemodialisis Meningkatkan Gejala yang Tampaknya Tidak Berhubungan dengan Volume Yang Berlebihan. *Oxford University Press.*, 31(1), 142-149.

Agustina, Handika. 2016. Efektivitas Latihan Fisik terhadap Penurunan Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *Jurnal S1 Keperawatan STIKES Kusuma Husada Surakarta.*

Armiyati, Y. 2012. Hipotensi Dan Hipertensi Intradialisis pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Saat Menjalani Hemodialisis Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Unimus.*

Baradero, M., Wilfrid Dayrit, dan Yakobus Siswadi. 2005. Klien Gangguan Ginjal: Seri Asuhan Keperawatan. Jakarta: EGC.

Caplin, Ben, Sanjeev Kumar, dan Andrew Davenport. 2011. Perspektif Pasien Tentang Gejala Terkait Hemodialisis. *Oxford University Press.*, 26(8), 2656–2663.

Chaidir, R dan Putri M.E. 2014. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Intradialisis Hipotensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis. *STIKes Yarsi Sumbar Bukittinggi.*

Daugirdas, J.T., P.G. Blake, dan T.S Ing. 2015. Handbook of Dialysis 5th ed. Philadelphia: Lipincott William & Wilkins.

_____. 2015. *Mengukur Hipotensi Intradialitik untuk Meningkatkan Kualitas Perawatan*. alih bahasa: Google Translate. Journal of the American Society of Nephrology: JASN, J Am Soc Nephrol, Mar; 26(3): 512–514.

Depkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

Handayani, Ismonah dan Hendrajaya. 2013. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Hipotensi Intradialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal STIKES Telogorejo Semarang*.

Jhamb, Manisha et al. 2008. Prevalensi dan Korelasi Kelelahan di CKD dan ESRD: Apakah Kelainan Tidur Kunci untuk Memahami Kelelahan?. *Am Jffrol.*, 38(6): 489-495.

Kliger, A.S. 2004. Why Do My Muscles Feel Weak When I am On Dyalisis. American Association of Kidney Patient. Diperoleh dari www.aakp.org/aakp-library/muscleweakness. (Diakses pada 10 November 2017 pukul 17.00 WITA).

Naysilla, A M. 2012. Faktor Risiko Hipertensi Intradialitik Pasien Penyakit Ginjal Kronik. *Jurnal FK Universitas Diponegoro*.

Ningsih, Endang Sri P, Agus Rachmadi, dan Hammad. 2012. Tingkat Kepatuhan Pasien Gagal Ginjal Kronik dalam Pembatasan Cairan pada Terapi Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Politeknik Kemenkes Banjarmasin.*, 24-30.

Noorkhayati, F dan Daryani. 2016. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisa dengan Kejadian Hipotensi Intra Hemodialisa pada Pasien GGK di RS Islam Klaten. 11(22).

Prabhakar et al. 2016. Spectrum of Intradialytic Complications during Hemodialysis and Its Management: A Single Center Experience. India: Saudi Center for Organ Transplantation. Tersedia: <http://www.sjkdt.org> (Diakses pada 25 November 2017 pukul 19.15 WITA).

Septiwi, Cahya. 2013. Pengaruh Breathing Exercise terhadap Level Fatigue Pasien Hemodialisis di RSPAD Gatot Subroto Jakarta. *Jurnal Keperawatan Soedirman.*, 8(1), 5-16.

Shaikh, RA et al. 2013. Frequency of Acute Complication during Haemodialysis. Pakistan: Isra University Hospital.

Sodikin dan Sri Suparti. 2015. Fatigue pada Pasien Gagal Gnjal Terminal (GGT) yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto. Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto., 57-67.

Sulaiman. 2015. Hubungan Lamanya Hemodialisis dengan Fatigue pada Pasien Gagal Ginjal di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan STIKES Aisyiyah Yogyakarta*.

Sulistini, Rumentalia, Krisna Yetti, dan Rr. Tutik Sri Hariyati. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fatigue pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis. Jurnal Keperawatan Indonesia., 15(2), 75-82.

Susanti, Ermila, Bagus Rahmat Santoso dan Sitti Khadijah. 2015. Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Hemodialisa pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa RSUD Ulin Banjarmasin. Jurnal Keperawatan STIKES Sari Mulia Banjarmasin., 1-11.

Syauri, Sofyan. 2016. Hubungan Lamanya Hemodialisa dengan Mekanisme Koping Klien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Panembahan. Jurnal Keperawatan STIKES.

Widodo. 2018. Gangguan Hemodinamik Saat Menjalani Hemodialisis. Surabaya: RSUD DR. Soetomo.

Zyga, Sofia, Victoria Alikari, dan Maria Lavdaniti. 2015. Assessment of Fatigue in End Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis: Prevalence and Associated Factors. Med Arch.