

**HUBUNGAN VOLUME ULTRAFILTRASI DENGAN
PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN
CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) DI RUANG
HEMODIALISA RSUD KOTA
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh :
DIANTASARI WIDYA PANGESTIKA
1910201069**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2023**

**HUBUNGAN VOLUME ULTRAFILTRASI DENGAN
PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN
CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) DI RUANG
HEMODIALISA RSUD KOTA
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat Mencapai Gelar Sarjana
Keperawatan Program Studi Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun oleh :
DIANTASARI WIDYA PANGESTIKA
1910201069

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

HUBUNGAN VOLUME ULTRAFILTRASI DENGAN PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN *CHRONIC KIDNEY DISEASE* (CKD) DI RUANG HEMODIALISA RSUD KOTA YOGYAKARTA

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :
DIANITASARI WIDYA PANGESTIKA
1910201069

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui untuk Dipublikasikan
Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Sigit Harun, S. Kep., Ns., M.Kep
Tanggal Persetujuan : 15 Juni 2023

Tanda tangan :



Original Research Paper

Hubungan Volume Ultrafiltrasi Dengan Perubahan Tekanan Darah pada Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) di Ruang Hemodialisa RSUD Kota Yogyakarta

Dianitasari Widya Pangestika¹, Sigit Harun², Sriyati³

^{1,2,3} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

dianitasari2000@gmail.com

Submitted: xxx_xxx

Revised: xxx_xxx

Accepted: xxx_xxx

Abstrak

Latar belakang : *Chronic Kidney Disease* (CKD) atau yang biasa disebut Penyakit Ginjal Kronis menjadi salah satu masalah kesehatan dunia dengan tingginya beban biaya kesehatan. Penderita CKD membutuhkan terapi pengganti ginjal yaitu Hemodialisa (HD). Pasien yang menjalani proses HD akan mengalami gejala kelebihan volume cairan pasca HD sampai menunggu HD selanjutnya. Saat tindakan hemodialisa, pembuangan cairan dari tubuh terjadi melalui proses ultrafiltrasi. Volume ultrafiltrasi yaitu proses perpindahan zat terlarut dan air yang disebabkan oleh perbedaan hidrostatis dalam darah dan dialisat dengan mempertimbangkan berat badan pasien. Saat ultrafiltrasi, cairan tubuh yang dibuang adalah cairan intravaskuler. Berkurangnya jumlah cairan intravaskuler secara cepat saat proses hemodialisa akan mempengaruhi volume pre load jantung. Hal tersebut dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah pada pasien HD. **Tujuan Penelitian :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara volume ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pada pasien hemodialisa. **Metode Penelitian :** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik yang digunakan *purposive sampling* dengan total 84 responden. Instrumen yang digunakan kuesioner data demografi, lembar observasi dan *Sphygmomanometer*. Hubungan antara kedua variabel dianalisis dengan uji korelasi *Kendall Tau*. **Hasil Penelitian :** Volume ultrafiltrasi tertinggi dan terbanyak pada penelitian ini yaitu 4 liter dan responden tidak mengalami perubahan tekanan darah atau tetap. Uji korelasi antara volume ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pada pasien hemodialisa memperoleh nilai signifikansi dengan *p value* 0,718 (<0,05). **Kesimpulan :** Tidak ada hubungan antara volume ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) di Ruang Hemodialisa RSUD Kota Yogyakarta.

Kata Kunci : Volume ultrafiltrasi, Perubahan tekanan darah

The Relationship Between Ultrafiltration Volume and Blood Pressure Changes in Chronic Kidney Disease Patients in The Hemodialysis Room of Yogyakarta Hospital

Abstract

Background : CKD or commonly called Chronic Kidney Disease is one of the world's health problems with high health costs. CKD patients need kidney replacement therapy, namely hemodialysis (HD). Patients undergoing the HD process will experience symptoms of excess fluid volume post HD until waiting for the next HD. When hemodialysis acts, the removal of fluid from the body occurs through the process of ultrafiltration. Volume ultrafiltration is the process of displacement of solutes and water caused by hydrostatic differences in blood and dialysate taking into account the patient's weight. When ultrafiltration, the body fluid that is removed is intravascular fluid. The rapid decrease in the amount of intravascular fluid during the hemodialysis process will affect the preload volume of the heart. This can affect changes in blood pressure in HD patients. **Objective :** This study aims to determine the relationship between ultrafiltration volume with changes in blood pressure in hemodialysis patients. **Method :** This research is a quantitative research with cross sectional approach. The

technique used purposive sampling with a total of 84 respondents. The instruments used were demographic data questionnaires, observation sheets and Sphygmomanometers. The relationship between the two variables was analyzed by Kendall Tau correlation test. **Results** : The highest and most ultrafiltration Volume in this study was 4 liters and the respondents did not experience changes in blood pressure or remain. Correlation Test between ultrafiltration volume and blood pressure changes in hemodialysis patients obtained significant values with a p value of 0.718 (<0.05). **Conclusion** : There is no relationship between ultrafiltration volume with changes in blood pressure in Chronic Kidney Disease (CKD) patients in the Hemodialysis room of Yogyakarta city hospital.

Keywords: Ultrafiltration Volume, Blood Pressure Changes

1. Pendahuluan

Chronic Kidney Disease (CKD) atau yang biasa disebut Penyakit Ginjal Kronis menjadi salah satu masalah kesehatan dunia dengan tingginya beban biaya kesehatan. Penyakit ini dapat dicegah dengan melakukan berbagai upaya pencegahan, pengendalian, tatalaksana Hipertensi dan Diabetes Melitus sesuai standar (Rokom, 2018). Penyakit ginjal kronis merupakan kelainan pada struktur atau fungsi ginjal yang menetap dalam kurun waktu lebih dari 3 bulan. (Teresa K. *et al*, 2019).

Prevalensi CKD dari tahun ke tahun semakin meningkat. Menurut data riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018, Indonesia mengalami peningkatan penderita *Chronic Kidney Disease* (CKD) sebanyak 1,8% sejak 2013. Pada tahun 2013 terdapat kenaikan 2% kejadian *Chronic Kidney Disease* (CKD) sedangkan pada tahun 2018 tercatat sebanyak 3.8%. Penderita gagal ginjal dengan tipe *End Stage Renal Disease* (ESRD) atau yang biasa kita sebut stadium akhir memerlukan terapi pengganti ginjal yaitu hemodialisa. Jumlah pasien hemodialisa dari tahun ke tahun semakin meningkat, dan pada tahun 2016 terdapat 25.446 pasien baru yang menjalani hemodialisa dan 52.835 pasien yang masih aktif menjalani hemodialisa (Kemenkes RI, 2018)

Kementerian Kesehatan telah memiliki upaya pencegahan dan pengendalian Penyakit Ginjal Kronis dengan perilaku “CERDIK” dan “PATUH”. “CERDIK” yaitu cek kesehatan secara berkala, enyahkan asap rokok, rajin olahraga, diet seimbang, istirahat cukup dan kelola stres. “PATUH” adalah periksa kesehatan secara rutin dan ikuti anjuran dokter, atasi penyakit dengan pengobatan yang tetap dan teratur, tetap diet sehat dengan gizi seimbang, upayakan beraktivitas fisik dengan aman dan hindari rokok, alkohol dan zat karsinogenik lainnya. Pencegahan dan pengendalian penyakit ginjal juga dilakukan dengan cara meningkatkan pencegahan dan pengendalian penyakit ginjal kronis berbasis masyarakat dengan melalui pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan gula darah secara rutin atau minimal 1 kali dalam setahun di Posbindu PTM (*Self Awareness*). Pemerintah telah meningkatkan akses ke Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP); optimalisasi sistem rujukan; dan meningkatkan mutu pelayanan (Rokom, 2018).

Penderita CKD membutuhkan terapi pengganti ginjal yaitu Hemodialisa (HD). Terapi ini disebut juga *Renal Replacement Therapy*. Hemodialisa adalah sebuah prosedur untuk membersihkan darah melalui mesin dialiser dengan menggunakan sebuah cairan khusus yang disebut cairan dialisat. Darah akan dipompa keluar dari tubuh, kemudian masuk ke dalam mesin dialiser untuk dilakukan pembersihan melalui proses ultrafiltrasi dan difusi dengan cairan dialisat, kemudian darah

akan dialirkan kembali ke dalam tubuh (Nuriya, 2019). Pasien yang melakukan HD akan mengalami gejala kelebihan volume cairan pasca HD sampai menunggu HD selanjutnya. Kelebihan cairan akan menimbulkan oedema (pembengkakan) diseluruh jaringan dan rongga tubuh (anasarka) atau oedema paru yang mengakibatkan sesak nafas dengan resiko kematian. Saat tindakan hemodialisa, pembuangan cairan dari tubuh terjadi melalui proses ultrafiltrasi (Wong, 2017).

Volume ultrafiltrasi yaitu proses perpindahan zat terlarut dan air yang disebabkan oleh perbedaan hidrostatis dalam darah dan dialisat dengan mempertimbangkan berat badan pasien (Sulastri, 2021). Saat ultrafiltrasi, cairan tubuh yang dibuang adalah cairan intravaskuler. Berkurangnya jumlah cairan intravaskuler secara cepat saat proses hemodialisa akan mempengaruhi volume pre load jantung. Volume pre load jantung akan turun sehingga pasien akan mengalami penurunan tekanan darah (hipotensi) (Tuyisenge, 2017). Hipotensi Intradialitik terjadi karena faktor non teknis dan teknis. Faktor non teknis meliputi umur, jenis kelamin, riwayat hipertensi, gangguan jantung, anemia dan lama hemodialisa. Faktor teknis meliputi suhu dialisat, konsentrasi dialisat dan kecepatan ultrafiltrasi (Sidiq, 2021).

Pengukuran tekanan darah dengan pada pasien CKD memiliki tiga metode yaitu peridialisis, intradialisis, dan interdialisis. Pengukuran tekanan darah (TD) peridialisis adalah pengukuran yang paling banyak diterapkan diseluruh pusat HD didunia. Pengukuran TD cara ini relatif praktis dan mudah dikerjakan, namun memberikan hasil yang sangat bervariasi, tidak *reproducible*, dan tidak berkorelasi baik dengan kerusakan target organ seperti kejadian kardiovaskuler. Pengukuran TD predialisis memiliki berbagai kelemahan diantaranya dikarenakan adanya efek retensi cairan. Pengukuran TD postdialisis juga memiliki kendala karena adanya penurunan TD karena proses ultrafiltrasi (Arifa *et al.*, 2017)

Informasi yang didapat dari perawat yang bertugas di Ruang Hemodialisa RSUD Kota Yogyakarta, jumlah pasien yang menjalani HD rutin sebanyak 107 pasien dengan rata-rata durasi HD 4,5 jam. Usia rata-rata pasien adalah 40 tahun keatas. Setiap pasien diberikan dosis ultrafiltrasi yang berbeda-beda tergantung kondisinya. Selama proses hemodialisa pasien dapat mengalami hipotensi dan hipertensi intradialisis.

Menurut penelitian Sulastri (2021) terdapat pengaruh besarnya ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pada pasien Hemodialisa di RSUD Tangerang dengan *p value* 0,035. Sebanyak 74,3% dari responden mengalami peningkatan tekanan darah (Sulastri, 2021). Sejalan dengan penelitian Sulastri, penelitian Yenny Kandarini, dkk (2017) menyatakan bahwa adanya hubungan antara ultrafiltrasi berlebihan dengan hipertensi intradialitik dengan *p value* 0,00 (Kandarini *et al.*, 2017). Hasil penelitian Kristian Sembiring (2018) menyatakan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara jumlah ultrafiltrasi dengan hipotensi intradialisis pada pasien Hemodialisa di RS X Jakarta dengan *p value* 0,037 (Sembiring, 2018).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif berupa studi korelasi dengan pengambilan data secara potong lintang. Studi analitik korelasional pada penelitian ini dilakukan untuk menilai hubungan antara volume ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pada pasien CKD di ruang Hemodialisa di RSUD Kota Yogyakarta (LP2M, 2021). Kedua variabel yang diamati yaitu variabel bebas (volume ultrafiltrasi) dan variabel terikat (perubahan tekanan darah) dinilai pada waktu yang sama. Populasi dalam penelitian ini semua pasien CKD yang menjalani hemodialisa rutin di Ruang Hemodialisa RSUD Kota Yogyakarta yang berjumlah 107 pasien dengan total sampel 84 responden menggunakan teknik *purposive sampling*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat hemodialisa, lembar observasi dan *sphygmomanometer*. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat. Analisa univariat ini dilakukan untuk melihat karakteristik variabel yang diteliti. Analisa bivariat untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel yang diteliti menggunakan uji SPSS *Kendall Tau*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	N	%
Usia (tahun)	17-25	1	1,2
	26-35	4	4,8
	36-45	19	22,6
	46-55	21	25,0
	56-65	24	28,6
	>66	15	17,9
	Jumlah	84	100
Jenis Kelamin	Laki-Laki	49	58,3
	Perempuan	35	41,7
	Jumlah	84	100
Tingkat Pendidikan	SD	14	16,7
	SMP	10	11,9
	SMA	32	38,1
	Perguruan Tinggi	28	33,3
	Jumlah	84	100
Pekerjaan	PNS	7	8,3
	Swasta	12	14,3
	Wiraswasta	9	10,7
	Pengusaha/Pedagang	9	10,7
	Lain-lain	47	56,0
	Jumlah	84	100
Status Pernikahan	Menikah	74	88,1
	Belum Menikah	2	2,4
	Janda/Duda	8	9,5
	Jumlah	84	100

Rentang usia responden yang menjalani hemodialisa terbanyak adalah pada usia 56-65 tahun (28,6%) dan mayoritas berjenis kelamin laki-laki yaitu berjumlah 49 orang (58,3%). Tingkat pendidikan terbanyak adalah jenjang SMA sebanyak 32 responden

(38,1%). Responden dengan pekerjaan lain-lain (buruh, asisten rumah tangga, petani, tidak bekerja) memiliki jumlah paling banyak yaitu 47 orang (56,0%) dan PNS dengan jumlah paling sedikit yaitu 7 orang (8,3%). Mayoritas responden berstatus menikah dengan jumlah 74 responden (88,1%).

Tabel 2. Volume Ultrafiltrasi (UF)

Variabel	Volume (L)	N	%	Mean
Volume Ultrafiltrasi (L)	0.0	4	4.8	2,556
	0.4	1	1.2	
	0.5	6	7.1	
	0.8	1	1.2	
	1.0	2	2.4	
	1.4	1	1.2	
	1.5	3	3.6	
	1.8	1	1.2	
	1.9	2	2.4	
	2.0	5	6.0	
	2.2	3	3.6	
	2.3	4	4.8	
	2.5	7	8.3	
	2.6	1	1.2	
	2.8	2	2.4	
	3.0	7	8.3	
	3.1	1	1.2	
	3.2	2	2.4	
	3.3	4	4.8	
	3.4	1	1.2	
3.5	9	10.7		
3.6	2	2.4		
3.7	1	1.2		
4.0	14	16.7		
	Jumlah	84	100	

Volume ultrafiltrasi tertinggi 4 liter dengan responden terbanyak sejumlah 14 orang (16,7%). Responden yang dilakukan ultrafiltrasi 3,5 liter sebanyak 9 pasien (10,7%). Volume ultrafiltrasi terendah 0 liter atau tidak dilakukan penarikan cairan sebanyak 4 responden (4,8%). Nilai rata-rata (mean) pada volume ultrafiltrasi adalah 2,556.

Volume ultrafiltrasi merupakan proses perpindahan zat terlarut dan air yang disebabkan oleh perbedaan hidrostatis dalam darah dan dialisis dengan mempertimbangkan berat badan pasien (Sulastri, 2021). Semakin sedikit penambahan berat badan pasien maka semakin kecil pengaturan volume ultrafiltrasi durante HD, begitu pula sebaliknya. Berdasarkan nilai IDWG (Interdialytic Weight Gain), penambahan berat badan pada pasien CKD perlu dipertahankan dalam rentang 2,5% sampai 3,5% berat badan kering dan tidak melebihi 5% berat badan kering (Fitria Ulfa et.al, 2016). Berdasarkan informasi perawat ruang HD, pasien dengan penarikan volume UF 0 liter merupakan pasien yang tidak mengalami peningkatan berat badan sehingga hanya dilakukan proses difusi.

Tabel 3. Perubahan Tekanan Darah

Variabel	Kategori	N	%
Perubahan Tekanan Darah	Hipertensi Intradialitik	31	36,9
	Tetap	40	47,6
	Hipotensi Intradialitik	13	15,5
	Jumlah	84	100

Mayoritas responden yang tidak mengalami perubahan tekanan darah atau tetap yaitu sebanyak 40 responden (47,6%). Responden yang mengalami perubahan tekanan darah hipertensi intradialitik sebanyak 31 responden (36,9%) dan hipotensi intradialitik cenderung lebih sedikit yaitu sebanyak 13 responden (15,5%).

Proses hemodialisa memiliki kecenderungan peningkatan tekanan darah yang dapat terjadi pada beberapa kondisi diantaranya volume overload, aktifitas simpatik yang berlebihan, aktivasi sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron, disfungsi endotel, faktor dialisis yang berupa asupan natrium, kalsium dan hipokalemia. Faktor medis berupa obat stimulasi eritropoetin, penghentian obat antihipertensi dan kekakuan vaskuler (Nuriya, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Sarifuddin, berubah tidaknya tekanan darah seseorang paska hemodialisa dipengaruhi faktor-faktor lain seperti viskositas darah (kekentalan darah), bila pemantauan yang benar saat proses penarikan cairan, maka dapat mempertahankan tekanan darah, namun bila terjadi penarikan cairan yang berlebihan dapat menyebabkan kepekatan pada darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Sarifuddin, 2009). Penelitian Wayunah tahun 2021 menyatakan bahwa perubahan tekanan darah interdialisis dapat terjadi karena faktor usia, interdialytic weight gain (IDWG), ureum reduction ratio, lama hemodialisa, dan dosis quick of blood (Wayunah, 2021).

3.2 Analisa Bivariat

Tabel 4. Hubungan Volume Ultrafiltrasi dengan Perubahan Tekanan Darah

			Volume UF	Perubahan TD
Kendall's tau_b	Volume UF	Correlation Coefficient	1.000	.032
		Sig. (2-tailed)	.	.718
		N	84	84
Perubahan TD	Perubahan TD	Correlation Coefficient	.032	1.000
		Sig. (2-tailed)	.718	.
		N	84	84

Hasil uji korelasi *Kendall Tau* terhadap volume ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pasien CKD didapatkan nilai *p value* : 0,718 . Nilai ini lebih besar dari nilai alpha (0,05) yang berarti hubungan antara kedua variabel tidak signifikan atau tidak ada hubungan yang bermakna antara volume ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pada pasien CKD.

Berdasarkan hasil observasi, lebih dari 50 % responden setelah dilakukan Hemodialisa dengan volume ultrafiltrasi sesuai peningkatan berat badan tidak mengalami perubahan tekanan darah secara signifikan. Kondisi ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor yang

mempengaruhi.. Sebagian besar pasien CKD yang menjalani HD rutin di RSUD Kota Yogyakarta memperoleh terapi obat anti hipertensi rutin seperti Nifedipine 10 mg, Amlodipin 10 mg atau jenis obat hipertensi lainnya sesuai instruksi dokter. Kepatuhan pasien terhadap program pengendalian tekanan darah ini mendukung kestabilan tekanan darah saat hemodialisa. Hal ini sejalan dengan penelitian Ramli tahun 2012 yang menyatakan bahwa tingkat kepatuhan dalam konsumsi antihipertensi menjadi faktor penting dalam upaya mengontrol tekanan darah. (Ramli *et al.*, 2012). Semakin tinggi tingkat kepatuhan pasien dalam konsumsi antihipertensi, semakin tinggi potensi tercapainya kategori normal pada tekanan darah (Ariyanto, 2016).

Program edukasi rutin dilakukan oleh perawat dan dokter di ruang HD yang meliputi edukasi kepatuhan minum obat, pengaturan intake cairan, pengendalian peningkatan berat badan sesuai anjuran. Edukasi yang adekuat akan mendukung peningkatan pemahaman pasien terhadap penyakit, kepatuhan dalam penatalaksanaan penyakit, dan menjaga pola hidup yang lebih baik.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik responden terbanyak yang menjalani HD berusia 56-65 tahun, mayoritas berjenis kelamin laki-laki, pendidikan terakhir SMA, bekerja sebagai buruh, petani, asisten rumah tangga serta tidak bekerja dan berstatus menikah. Volume UF tertinggi dan terbanyak pada penelitian ini yaitu 4 liter dan volume UF terendah sebanyak 0 liter (tidak dilakukan penarikan cairan). Sebagian besar responden tidak mengalami perubahan tekanan darah (tetap). Tidak ada hubungan antara volume ultrafiltrasi dengan perubahan tekanan darah pada pasien Chronic Kidney Disease (CKD) di Ruang Hemodialisa RSUD Kota Yogyakarta. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil uji korelasi Kendall Tau yang diperoleh nilai signifikansi dengan p value 0,718 (>0,05).

Rujukan

- Rokom. (2018). Cegah Dan Kendalikan Penyakit Ginjal Dengan Cerdik Dan Patuh. *Sehatnegeriku.Kemkes.Go.Id*.
<https://Sehatnegeriku.Kemkes.Go.Id/Baca/Umum/20180307/1425164/Cegah-Dan-Kendalikan-Penyakit-Ginjal-Cerdik-Dan-Patuh/>
- Teresa K. Chen, Md, Mhs, Daphne H. Knicely, Md, Morgan E. Grams, Md, P. (2019). Chronic Kidney Disease Diagnosis And Management: A Review. *Ncbi.Nlm.Nih.Gov*, 322(13): 1.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7015670/pdf/nihms-1069237.pdf>
- Kemendes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan Ri*, 53(9), 1689–1699.
- Olivia Wijaya Wong. (2017). Analisis Perubahan Hemoglobin Pada Pasien Gangguan Ginjal Kronik (Ggk) Yang Menjalani Hemodialisis Selama 3 Bulan Di Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri (RSPTN) Universitas Hasanuddin (Unhas) Makassar. *Digilib.Unhas.Ac.Id*.
http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/digitalcollection/ntq0mdu3zdc5mzezywniyumu4mdbhyjy5zdk1ytxotvmnze0mjuxng==.pdf
- Nuriya, T. (2019). Effect Ultrafiltration Rate On Blood Pressure Chronik Kidney Disease Patient During Hemodialysis: A Literature Review. *Fikes Unsoed*, 1.
<http://bionursing.fikes.unsoed.ac.id/bion/index.php/bionursing/article/view/14/37>
- Sulastri, Dkk. (2021). Pengaruh Besarnya Ultrafiltrasi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien PGK Di Unit Hemodialisa RSUD Kabupaten Tangerang. *Stikes Yatsi Tangerang*, 2.
<https://jurnal.healthsains.co.id/index.php/jhs/article/view/253>

- Sidiq, M. N. (2021). Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Hipotensi Intradialisis : Literature Review. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 14(1), 49–56. <https://doi.org/10.23917/Bik.V14i1.11601>
- Arifa, S. I., Azam, M., & Handayani, O. W. K. (2017). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik Pada Penderita Hipertensi Di Indonesia. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(4), 319. <https://doi.org/10.30597/Mkmi.V13i4.3155>
- Kandarini, Y., Widiani, R., & Suwitra, K. (2017). Association Between Ultrafiltration Volume And Intradialytic Hypertension In Maintenance Hemodialysis. *Medicina*, 48(2), 152. <https://doi.org/10.15562/Medicina.V48i2.47>
- Sembiring, K. (2018). Hubungan Jumlah Ultrafiltrasi Dengan Hipotensi Intradialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisis Di Unit Hemodialisis RS X Jakarta 2018. *Stik Sint Carolus*. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2c5&q=Ultrafiltrasi+Dan+Hipotensi+&btnq=#D=Gs_Qabs&T=1668400435334&U=%23p%3dry_Fg59zgeoj
- Fitria Ulfa Et.Al. (2016). Monitor Kebutuhan Cairan Pada Pasien Ckd. *Ners.Unair*. <https://ners.unair.ac.id/site/lihat/read/614/Monitor-Kebutuhan-Cairan-Pada-Pasien-Ckd>
- Wayunah, M. S. (2021). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Perubahan Tekanan Darah Post Hemodialisis Di RSUD Kabupaten Indramayu. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal Of Nursing) Edisi Khusus*, 7(3), 49–55.
- Ramli, A., Ahmad, N. S., & Paraidathathu, T. (2012). Medication Adherence Among
- Ariyanto, Y. N. (2016). *Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Puskesmas Banguntapan 1 Bantul*. File:///C:/Users/User/Downloads/Adoc.Pub_Hubungan-Kepatuhan-Minum-Obat-Dengan-Tekanan-Darah.Pdf
- Sarifuddin. (2009). *Hubungan Tindakan Hemodialisa Dengan Perubahan Tekanan Darah Pasien Pasca Hemodialisis Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. M. M.*
- Marie Jeanne Tuyisenge. (2017). Exploration Of Factors Influencing Nurses' Performance In The Care Of Hemodialysis Patients At Selected Nephrology Units In Rwanda. *Dr.Ur.Ac.Rw*. [http://dr.ur.ac.rw/bitstream/handle/123456789/406/Tuyisenge M. Jeanne.pdf?sequence=1&isallowed=Y](http://dr.ur.ac.rw/bitstream/handle/123456789/406/Tuyisenge%20Marie%20Jeanne.pdf?sequence=1&isallowed=Y)



Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta