

PERBEDAAN TANDA – TANDA VITAL PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI *INTRADIALYTIC EXERCISE*

Unaia Nadira Huwaida^{1*}, Sofiana Nurchayati², Yunisman Roni³

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Riau^{1,2,3}

*Corresponding Author : unaia.nadira6068@student.unri.ac.id

ABSTRAK

Pasien yang menjalani hemodialisis seringkali mengeluh nyeri otot, lelah, dan mengantuk. Hemodialisis memiliki efek samping yaitu hipotensi dan kelemahan. *Intradialytic exercise* adalah aktivitas fisik yang disesuaikan dengan kondisi pasien hemodialisis untuk menjaga dan meningkatkan kebugaran. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan tanda-tanda vital pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani *intradialytic exercise*. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *quasy experiment* pendekatan *pre-test and post-test with control group*. Sampel penelitian 17 kelompok intervensi dan 17 kelompok kontrol pasien di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru diambil dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat menggunakan distribusi frekuensi dengan IBM SPSS Statistics 20 dan Microsoft Excel 2019. Analisis bivariat yang digunakan adalah uji *Paired t-test*, *Independent t-test*, uji *Wilcoxon*, dan uji *Mann-Whitney*. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan terdapat perbedaan pada tekanan darah sistolik *pre-test* dan *post-test intradialytic exercise* dengan nilai *p Value* $0,024 < \alpha (0,05)$, untuk nadi didapatkan nilai *p Value* $0,000 < \alpha (0,05)$. Hasil uji *independent t-test* menunjukkan tidak terdapat perbedaan *post-test* suhu dan pernapasan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dimana suhu didapatkan nilai *p Value* $0,375 > \alpha (0,05)$ dan *post-test* pernapasan didapatkan nilai *p Value* $0,219 > \alpha (0,05)$. Tidak terdapat perbedaan indikator tanda-tanda vital antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, namun pada pasien kelompok intervensi menunjukkan perbedaan tekanan darah dan nadi. Kesimpulan pada penelitian ini adalah pasien penyakit ginjal kronis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru membutuhkan *intradialytic exercise* setiap melakukan hemodialisis karena dapat mengontrol tanda-tanda vital jika dilakukan rutin dalam jangka waktu lama.

Kata kunci : hemodialisis, *intradialytic exercise*, penyakit ginjal kronis, tanda-tanda vital

ABSTRACT

Patients undergoing hemodialysis often complain of muscle pain, fatigue, and drowsiness. Hemodialysis has side effects of hypotension and weakness. *Intradialytic exercise* is a physical activity tailored to the conditions of hemodialysis patients to maintain and improve fitness. This study aims to determine the differences in vital signs in chronic kidney disease patients who undergo *intradialytic exercise*. This study is a quantitative study with a *quasy experiment* design with a *pre-test and post-test* approach with a control group. The research sample was 17 intervention group and 17 control group patients at Arifin Achmad Hospital Pekanbaru taken by *purposive sampling* technique. Data analysis used was univariate analysis using frequency distribution with IBM SPSS Statistics 20 and Microsoft Excel 2019. The bivariate analysis used was *Paired t-test*, *Independent t-test*, *Wilcoxon test*, and *Mann-Whitney test*. The results of the *paired t-test* test showed that there was a difference in systolic blood pressure *pre-test* and *post-test intradialytic exercise* with a *p value* of $0,024 < \alpha (0,05)$, for pulse obtained a *p value* of $0,000 < \alpha (0,05)$. The results of the *independent t-test* test showed no difference in *post-test* temperature and breathing in the intervention group and control group where the temperature obtained a *p value* of $0,375 > \alpha (0,05)$ and *post-test* breathing obtained a *p value* of $0,219 > \alpha (0,05)$. There were no differences in vital signs indicators between the intervention group and the control group, but the intervention group patients showed differences in blood pressure and pulse. The conclusion of this study is that chronic kidney disease patients at RSUD Arifin Achmad Pekanbaru need *intradialytic exercise* every time they do hemodialysis because it can control vital signs if done regularly for a long period of time.

Keywords : hemodialysis, *intradialytic exercise*, chronic kidney disease, vital signs

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (PGK) adalah disfungsi ginjal progresif dan *irrevesibel* dimana tubuh tidak mampu mempertahankan keseimbangan metabolisme, cairan, dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). PGK adalah kerusakan struktur ginjal yang terus menerus. PGK dapat muncul pada orang yang rentan terhadap nefropati analgesik karena kerusakan papila ginjal yang disebabkan oleh penggunaan obat analgesik setiap hari selama bertahun-tahun. Apa pun sebabnya, penurunan *rate glomerular filtrate* yang lebih rendah adalah tanda bahwa fungsi ginjal semakin buruk (Hadrianti, 2021). PGK merupakan masalah kesehatan di dunia yang terus berkembang. Menurut *World Health Organization* (2018) sebanyak 850.000 orang meninggal setiap tahun akibat penyakit ginjal kronis. Angka tersebut menunjukkan bahwa penyakit ginjal kronis merupakan penyebab kematian nomor 12 di seluruh dunia. Peningkatan kasus diperkirakan akan mencapai lebih dari 380 juta orang. Menurut hasil Riskesdas (2018), prevalensi kasus penyakit ginjal kronis terjadi kenaikan yaitu pada tahun 2013 sebesar 2,0%, kemudian pada tahun 2018 menjadi 3,8%. Menurut data *Indonesian Renal Registry* (2018), terdapat 77.892 pasien aktif yang menjalani hemodialisis, dengan 30.843 pasien baru (IRR, 2018; RISKESDAS, 2018; WHO, 2018).

Terapi hemodialisis (HD) dan transplantasi ginjal adalah dua perawatan yang dibutuhkan pasien dengan penyakit ginjal kronis (PGK) untuk mendukung kehidupan mereka. Salah satu pengobatan yang paling populer bagi penderita penyakit ginjal kronis adalah hemodialisis, yang menggantikan fungsi ginjal dengan menyaring limbah metabolisme dari darah ke luar tubuh. Hemodialisis adalah pengobatan seumur hidup bagi pasien dengan penyakit ginjal kronis. Mengurangi gejala penyakit ginjal kronis adalah tujuan dari perawatan ini (Haksara & Ainnur, 2021). Hemodialisis lebih tepat untuk pasien dengan hemodinamis stabil yang dapat menoleransi perpindahan cairan yang lebih agresif dalam 3-4 jam dengan sekitar 300 mL darah dalam filter pada suatu waktu tertentu. Meskipun hemodialisis aman, terdapat beberapa komplikasi diantaranya perubahan tanda-tanda vital, hipotensi dan hipertensi, emboli udara, nyeri dada, masalah dengan keseimbangan dialisis, dan pruritus. Komplikasi ini dapat menyebabkan masalah baru yang lebih rumit, seperti ketidaknyamanan, peningkatan stres, dan dampak negatif pada kualitas hidup pasien, memperburuk kondisi, dan bahkan mengakibatkan kematian Efek samping intradialisis, termasuk bradikardia, takipnea, dan fluktuasi suhu, dapat terjadi pada pasien hemodialisis.

Hal ini didukung oleh penelitian terhadap 335 pasien hemodialisis yang dilakukan oleh (Habas, 2019), ditemukan bahwa hingga 28% pasien mengalami masalah dengan takikardia, 12,2% mengalami masalah dengan takipnea, dan 14% mengalami fluktuasi suhu tubuh. Salah satu jenis masalah hemodinamik yang umum terjadi selama hemodialisis adalah hipotensi intradialisis. Selain itu, selama hemodialisis, pasien dapat mengalami hipertensi intradialisis. Ultrafiltrasi yang berlebihan selama hemodialisis adalah penyebab hipertensi intraadialisis. Hal ini menyiratkan bahwa variasi kondisi hemodinamik pasien hemodialisis dapat mengakibatkan sejumlah masalah (Selvia, 2022; Sepdianto, 2019). Tanda-tanda vital adalah berbagai indikator statistik fisiologis yang digunakan untuk mengetahui status kesehatan seseorang. Tanda-tanda vital juga dapat membantu untuk menentukan dosis terapi fisik yang tepat, khususnya *exercise*. Tanda-tanda vital terdiri dari tekanan darah, nadi, suhu, dan pernafasan. Perubahan nadi, tekanan darah, suhu, dan pernapasan adalah beberapa tanda gangguan hemodinamik yang dialami oleh pasien yang menjalani hemodialisis (Muis, 2021).

Masalah intradialisis dapat dihindari dengan mengamati atau memantau kondisi hemodinamik pasien yang menjalani hemodialisis secara rutin, karena nilai hemodinamik biasanya berfluktuasi setiap saat, hal ini sangat penting. Penelitian oleh (Sucipto et al., 2019) menemukan bahwa pasien yang menjalani terapi hemodialisis memiliki status hemodinamik

(tekanan darah, nadi, pernapasan, suhu, dan saturasi oksigen) yang beragam (Selvia, 2022). Saat menjalani hemodialisis, seringkali para pasien mengeluh nyeri otot, lemas, lelah, dan mengantuk. Efek samping dari saat menjalani hemodialisis adalah hipotensi, mual, muntah, gatal-gatal, *restless leg syndrome* (RLS), kejang, gangguan tidur, kelemahan, dan gangguan kejiwaan seperti kecemasan dan depresi (Fauzi et al., 2023). *Intradialytic exercise* merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana dan terstruktur untuk meningkatkan dan memelihara kebugaran fisik. *Intradialytic exercise* sangat penting dilakukan bagi pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis, dimana latihan harus disesuaikan dengan kondisi pasien dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Penelitian oleh (Parker, 2016) menyatakan bahwa latihan selama dialisis memberikan manfaat berupa peningkatan kualitas hidup dan menurunkan depresi (Ulfa & Giyaningtyas, 2023).

Menurut sebuah studi oleh *Canadian Society of Nephrology*, *intradialytic exercise* dapat meningkatkan aliran darah otot dan jumlah zona kapiler pada otot yang bekerja. *Intradialytic exercise* dapat bersifat aerobik dan anaerobik. Contoh latihan aerobik adalah ROM (*Range of Motion*) dan bersepeda statis, sedangkan latihan anaerobik adalah latihan dengan karet gelang (Fauzi et al., 2023; Ulfa & Giyaningtyas, 2023). Menurut penelitian (Dwiatmojo, 2020) *intradialytic exercise* telah terbukti dapat mengurangi kelelahan pada pasien hemodialisis. Olahraga yang sering dilakukan selama hemodialisis dapat meningkatkan aliran darah otot, jumlah kapiler, luas permukaan kapiler, dan transfer urea dan toksin ke dalam kapiler, yang kemudian ditransfer ke dalam dialiser. Menurut penelitian oleh (Tabibi et al., 2023), pasien dewasa yang menjalani HD selama 12 bulan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi di masa depan setelah melakukan *intradialytic exercise* selama 6 bulan. Selain itu, *intradialytic exercise* menghasilkan peningkatan yang berpotensi positif dibandingkan dengan saat pasien kontrol di rumah sakit. Menurut penelitian oleh (Mairo, 2022), aktivitas fisik pasien, termasuk fungsi pernapasan dan kapasitas fungsionalnya, meningkat ketika memilih jenis *intradialytic exercise* yang memadai dan aman untuk dipilih.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan tanda-tanda vital pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani *intradialytic exercise*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experiment* dengan pendekatan *pre-test and post-test with control group*. Penelitian ini dilakukan di RSUD Arifin Achmad Kota Pekanbaru tepatnya pada ruangan hemodialisis. Kegiatan penelitian ini dimulai dari tanggal 03 Februari - 22 Februari 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penyakit ginjal kronis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yang menjalani HD dari bulan Oktober-Desember 2023 yaitu sebanyak 142 orang. Teknik sampling pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: 1. Pasien penyakit ginjal kronis yang bersedia untuk menjadi responden penelitian, 2. Pasien penyakit ginjal kronis yang melakukan hemodialisis dengan kondisi sadar, kooperatif, dapat berkomunikasi dengan baik, dan tidak sedang mengalami cedera pada muskuloskeletal, 3. Pasien penyakit ginjal kronis yang melakukan hemodialisis di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Setelah mendapatkan surat kelayakan etik dengan nomor 134/UN19.5.1.8/KEPK.FKp/2025 dari Komite Etik Fakultas Keperawatan Universitas Riau, maka penelitian ini dapat dilaksanakan.

Variabel dependen meliputi tanda-tanda vital, sedangkan variabel independen adalah *intradialytic exercise*. Jenis alat pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan SOP *intradialytic exercise*, lembar observasi, tensimeter digital, *thermometer digital*, dan *stopwatch*. Lembar observasi berisikan data responden yaitu nama, nomor responden, jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, *shift* HD, lama menjalani HD, dan lama waktu setiap HD. Selain data responden, lembar observasi juga mencatat hasil tanda-tanda vital responden

sebelum dan sesudah menjalani *intradialytic exercise*. Saat *pre-test* dilakukan pengukuran tanda-tanda vital pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol untuk mengetahui tanda-tanda vital sebelum diberi perlakuan. Peneliti memilih anggota kelompok intervensi (17 orang) dan kelompok kontrol (17 orang) berdasarkan jadwal hemodialisis yang berbeda.

Pada kelompok intervensi, dilakukan *intradialytic exercise* selama 20 menit 2 kali seminggu selama 2 minggu saat proses hemodialisis. Kelompok kontrol diberikan distraksi dan relaksasi konvensional. Pada tahap *post-test*, kedua kelompok tersebut dilakukan *post-test* setelah 2 minggu pasien diberikan intervensi. Hasil data yang dicatat di lembar observasi adalah hasil tekanan darah, nadi, suhu, dan pernafasan pasien sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dengan menggunakan distribusi frekuensi dalam bentuk persentase dan narasi dan analisis bivariat untuk mencari ada atau tidak adanya perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini menggunakan uji *Paired t-test* dan uji *Independent t-test* untuk data yang terdistribusi normal, uji *Wilcoxon* dan uji *Mann-Whitney* untuk data yang tidak terdistribusi normal.

HASIL

Analisa Univariat

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Pendidikan, Lama Menjalani HD dan Lama Waktu Setiap HD di Ruang Hemodialisis RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Tahun 2025 (n=34)

Karakteristik	Frekuensi (f)		Persentase (%)
	Kelompok Intervensi	Kelompok Kontrol	
Jenis Kelamin			
Perempuan	12	7	55,9
Laki-laki	5	10	44,1
Usia			
21-25 tahun	6	3	26,5
26-35 tahun	0	2	5,9
36-45 tahun	5	3	23,5
46-55 tahun	4	4	23,5
56-65 tahun	1	5	17,6
> 65 tahun	1	0	2,9
Pendidikan Terakhir			
SD	1	3	11,8
SLTP/SMP	5	4	26,5
SMA/SMK	6	5	32,4
Diploma	2	0	5,9
Sarjana	3	5	23,5
Lama Menjalani HD			
1-5 tahun	10	17	79,4
> 5 tahun	7	0	20,6
Lama Waktu Setiap HD			
4 jam	5	12	50
4,5 jam	10	5	44,1
5 jam	2	0	5,9

Tabel 1 menunjukkan mayoritas jenis kelamin pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah perempuan yaitu sebanyak 19 responden (55,9%), mayoritas usia responden yaitu pada usia 21-25 tahun sebanyak 9 orang (26,5%), mayoritas pendidikan terakhir yaitu SMA/SMK sebanyak 11 orang (32,4%), mayoritas menjalani HD yaitu selama 1-5 tahun sebanyak 27 orang (79,4%), dan lama waktu setiap HD yaitu 4 jam sebanyak 17 orang (50%).

Analisa Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara variabel independen (*intradyalytic exercise*) dan variabel dependen (tanda-tanda vital) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan uji statistik *Independent t-test*, *Paired t-test*, *Wilcoxon*, dan *Mann-Whitney*. Batas kemaknaan pada α (0,05). Jika $p \leq \alpha$ artinya ada perbedaan bermakna (signifikan).

Tabel 2. Hasil Uji *Independent t-Test* Tekanan Darah Sistolik Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	Std. Deviation	p Value
Post-test TD Sistolik Intervensi	149,65	19,307	0,638
Post-test TD Sistolik Kontrol	146,24	22,437	

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata tekanan darah sistolik responden berdasarkan *post-test* pada kelompok intervensi adalah 149,65 dengan standar deviasi 19,307, sedangkan nilai rata-rata *post-test* tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol adalah 146,24 dengan standar deviasi 22,437. Hasil uji statistik didapatkan nilai *p Value* $0,638 > \alpha$ (0,05), hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji *Independent t-Test* Tekanan Darah Diastolik Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	Std. Deviation	p Value
Post-test TD Diastolik Intervensi	83,35	11,291	0,247
Post-test TD Diastolik Kontrol	88,29	13,056	

Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata tekanan darah diastolik responden berdasarkan *post-test* pada kelompok intervensi adalah 83,35 dengan standar deviasi 11,291, sedangkan nilai rata-rata *post-test* tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol adalah 88,29 dengan standar deviasi 13,056. Hasil uji statistik didapatkan nilai *p Value* $0,247 > \alpha$ (0,05), hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan tekanan darah diastolik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji *Independent t-Test* Nadi Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	Std. Deviation	p Value
Post-test Nadi Intervensi	79,59	3,809	0,277
Post-test Nadi Kontrol	81,00	3,640	

Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata nadi responden berdasarkan *post-test* pada kelompok intervensi adalah 79,59 dengan standar deviasi 3,809, sedangkan nilai rata-rata *post-test* nadi pada kelompok kontrol adalah 81,00 dengan standar deviasi 3,640. Hasil uji statistik didapatkan nilai *p Value* $0,277 > \alpha$ (0,05), hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan nadi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata suhu responden berdasarkan *post-test* pada kelompok intervensi adalah 16,50 dengan standar deviasi 280,50, sedangkan nilai rata-rata *post-test* suhu pada kelompok kontrol adalah 18,50 dengan standar deviasi 314,50. Hasil uji statistik

didapatkan nilai p Value $0,375 > \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan suhu antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 5. Hasil Uji Mann-Whitney Suhu Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean Rank	Sum of Ranks	p Value
Post-test Suhu Intervensi	16,50	280,50	0,375
Post-test Suhu Kontrol	18,50	314,50	

Tabel 6. Hasil Uji Mann-Whitney Pernapasan Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean Rank	Sum of Ranks	p Value
Post-test Pernapasan Intervensi	15,59	265,00	0,219
Post-test Pernapasan Kontrol	19,41	330,00	

Tabel 6 menunjukkan nilai rata-rata pernapasan responden berdasarkan *post-test* pada kelompok intervensi adalah 15,59 dengan standar deviasi 265,00, sedangkan nilai rata-rata *post-test* pernapasan pada kelompok kontrol adalah 19,41 dengan standar deviasi 330,00. Hasil uji statistik didapatkan nilai p Value $0,219 > \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan pernapasan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 7. Hasil Uji Paired t-Test Tekanan Darah Sistolik Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	Std. Deviation	p Value
Pre-test TD Sistolik Intervensi	151,12	19,981	0,024
Post-test TD Sistolik Intervensi	149,65	19,307	
Pre-test TD Sistolik Kontrol	145,82	22,774	0,275
Post-test TD Sistolik Kontrol	146,24	22,437	

Tabel 7 menunjukkan rata-rata tekanan darah (TD) sistolik responden pada *pre-test* kelompok intervensi adalah 151,12 dengan standar deviasi 19,981, sedangkan rata-rata *post-test* pada kelompok intervensi adalah 149,65 dengan standar deviasi 19,307. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan pada rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji statistik didapatkan nilai p Value $0,024 < \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik pasien saat sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Rata-rata tekanan darah sistolik responden pada *pre-test* kelompok kontrol adalah 145,82 dengan standar deviasi 22,774, sedangkan rata-rata *post-test* pada kelompok kontrol adalah 146,24 dengan standar deviasi 22,437. Hasil uji statistik didapatkan nilai p Value $0,275 > \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik pasien kelompok kontrol.

Tabel 8. Hasil Uji Paired t-Test Tekanan Darah Diastolik Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	Std. Deviation	p Value
Pre-test TD Diastolik Intervensi	85,47	14,513	0,062
Post-test TD Diastolik Intervensi	83,35	11,291	
Pre-test TD Diastolik Kontrol	88,24	14,193	0,917
Post-test TD Diastolik Kontrol	88,29	13,056	

Tabel 8 menunjukkan rata-rata tekanan darah diastolik responden pada *pre-test* kelompok intervensi adalah 85,47 dengan standar deviasi 14,513, sedangkan rata-rata *post-test* pada kelompok intervensi adalah 83,35 dengan standar deviasi 11,291. Hasil uji statistik *paired t-test* didapatkan nilai *p Value* $0,062 > \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik pasien saat sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Rata-rata tekanan darah diastolik responden pada *pre-test* kelompok kontrol adalah 88,24 dengan standar deviasi 14,193, sedangkan rata-rata *post-test* pada kelompok kontrol adalah 88,29 dengan standar deviasi 13,056. Hasil uji statistik didapatkan nilai *p Value* $0,917 > \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik pasien kelompok kontrol.

Tabel 9. Hasil Uji Paired t-Test Nadi Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean	Std. Deviation	p Value
<i>Pre-test</i> Nadi Intervensi	81,41	4,258	0,000
<i>Post-test</i> Nadi Intervensi	79,59	3,809	
<i>Pre-test</i> Nadi Kontrol	81,41	3,776	0,014
<i>Post-test</i> Nadi Kontrol	81,00	3,640	

Tabel 9 menunjukkan rata-rata nadi responden pada *pre-test* kelompok intervensi adalah 81,41 dengan standar deviasi 4,258, sedangkan rata-rata *post-test* pada kelompok intervensi adalah 79,59 dengan standar deviasi 3,809. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan pada rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji statistik *paired t-test* didapatkan nilai *p Value* $0,000 < \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata nadi pasien saat sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Rata-rata nadi responden pada *pre-test* kelompok kontrol adalah 81,41 dengan standar deviasi 3,776, sedangkan rata-rata *post-test* pada kelompok kontrol adalah 81,00 dengan standar deviasi 3,640. Hasil uji statistik didapatkan nilai *p Value* $0,014 < \alpha (0,05)$, hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata nadi pasien sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.

Tabel 10. Hasil Uji Wilcoxon Suhu Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean Rank	Sum of Ranks	p Value
<i>Pre-test</i> Suhu Intervensi Negative Ranks	2,50	5,00	1,000
<i>Post-test</i> Suhu Intervensi Positive Ranks	2,50	5,00	
<i>Pre-test</i> Suhu Kontrol Negative Ranks	1,00	1,00	0,317
<i>Post-test</i> Suhu Kontrol Positive Ranks	0,00	0,00	

Tabel 11. Hasil Uji Wilcoxon Pernapasan Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Mean Rank	Sum of Ranks	p Value
<i>Pre-test</i> Pernapasan Intervensi Negative Ranks	4,10	20,50	0,260
<i>Post-test</i> Pernapasan Intervensi Positive Ranks	3,75	7,50	
<i>Pre-test</i> Pernapasan Kontrol Negative Ranks	2,00	6,00	0,102
<i>Post-test</i> Pernapasan Kontrol Positive Ranks	0,00	0,00	

Tabel 10 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* data *pre-test* dan *post-test* kelompok intervensi bahwa nilai $p \text{ Value } 1,000 > \alpha (0,05)$, sehingga tidak terdapat perbedaan rata-rata suhu pasien sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi. Pada data *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol didapatkan nilai $p \text{ Value } 0,317 > \alpha (0,05)$, sehingga tidak terdapat perbedaan rata-rata suhu pasien sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.

Tabel 11 menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* data *pre-test* dan *post-test* kelompok intervensi bahwa nilai $p \text{ Value } 0,260 > \alpha (0,05)$ sehingga tidak terdapat perbedaan rata-rata pernapasan pasien sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi. Pada data *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol didapatkan nilai $p \text{ Value } 0,102 > \alpha (0,05)$, sehingga tidak terdapat perbedaan rata-rata suhu pasien sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan mayoritas responden kelompok intervensi berjenis kelamin perempuan dan mayoritas responden kelompok kontrol berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian oleh (Kintan et al., 2023) didapatkan lebih banyak responden dengan jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 38 responden (69,1%). Jenis kelamin laki-laki memiliki kemungkinan 1,783 kali lebih besar dibandingkan wanita untuk mengalami gagal ginjal kronis karena adanya variasi hormon reproduksi, gaya hidup, penggunaan alkohol, mengonsumsi obat-obatan penambah tenaga atau suplemen dan merokok, yang semuanya mempengaruhi risiko gagal ginjal. Laki-laki lebih toleran terhadap tekanan darah tinggi pada stres hemodinamik dibandingkan wanita karena mereka memiliki ginjal yang lebih besar dan lebih banyak glomerulus. Persentase yang lebih rendah pada wanita diakibatkan oleh efek hormon estrogen pada ginjal. Sifat vasoprotektif dari hormon ini meliputi penghambat pembuluh darah, vasodilator, dan perangsang perkembangan sel endotel ginjal (Kintan et al., 2023).

Mayoritas responden pada kelompok intervensi berusia 21-25 tahun, sedangkan mayoritas responden pada kelompok kontrol yaitu berusia 56-65 tahun. Menurut data (IRR, 2018), kelompok usia 45-64 tahun masih menyumbang persentase pasien terbesar penyakit ginjal kronis. Fungsi ginjal mulai menurun pada usia paruh baya, maka penuaan menjadi faktor risiko terjadinya penyakit ginjal kronik (PGK). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Aisara et al., 2018) di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien PGK yang menjalani hemodialisis berusia antara 40 hingga 60 tahun (Aisara et al., 2018). Mayoritas pendidikan terakhir responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah SMA/SMK dan sarjana. Pendidikan memainkan peran penting dalam efektivitas *intradialytic exercise*. Semakin terdidik seseorang, semakin besar kemungkinan mereka belajar tentang pentingnya *intradialytic exercise*. Seseorang diberikan informasi untuk membantu mereka mengubah perilaku mereka. Tingkat pendidikan yang tinggi sering dikaitkan dengan pengetahuan karena mereka lebih mudah memahami informasi.

Hasil penelitian didapatkan mayoritas responden menjalani hemodialisis selama 1-5 tahun. Mayoritas responden yang menjalani hemodialisis 1-5 tahun mengatakan masih sering merasakan sakit pinggang, kram otot, dan terkadang merasa lelah setelah selesai melakukan hemodialisis. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Djamaludin et al., 2020) tentang pengaruh latihan fisik terhadap penurunan *fatigue* pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 15 orang responden sudah menjalani hemodialisis selama > 1 tahun, dimana terdapat mean skor *fatigue* pada responden sebesar 34,41 yang artinya responden mengalami kelelahan setelah selesai di hemodialisis. Setelah didiagnosis terkena PGK, seseorang perlu mendapatkan terapi pengganti ginjal seumur hidupnya (Djamaludin et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan sebanyak 10 orang dari kelompok intervensi menjalani HD di setiap *shift*-nya selama 4,5 jam, sedangkan sebanyak 12 orang dari kelompok

kontrol menjalani HD di setiap shift-nya selama 4 jam. Di Indonesia, sebagian besar terapi hemodialisis dilakukan dua kali seminggu dengan total empat jam dialisis. Menurut (PERNEFRI, 2020), terapi hemodialisis tiga kali seminggu berbeda karena dilakukan selama empat jam setiap kali dan memiliki adekuasi dialisis (kt/v) dengan target yang optimal. Sebaliknya, adekuasi dialisis (kt/v) yang optimal untuk hemodialisis dua kali seminggu adalah 18,8-4,5 jam per hemodialisis. Meskipun hemodialisis tidak dapat menyembuhkan atau memulihkan ginjal, hemodialisis dapat digunakan untuk menjaga agar penyakit pasien tidak bertambah parah. Berdasarkan data yang dikumpulkan di lapangan, yang menunjukkan bahwa semua responden menjalani cuci darah dua kali seminggu, peneliti berasumsi bahwa hal ini sudah sesuai karena banyak rumah sakit di Indonesia yang melakukan cuci darah dua kali seminggu (PERNEFRI, 2020).

Berdasarkan hasil uji *independent t-test* dan uji *Mann-Whitney* pada bagian hasil, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan tidak terdapat perbedaan tanda-tanda vital pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani *intradialytic exercise* dengan yang tidak menjalani *intradialytic exercise*, namun terdapat dinamika perbedaan tekanan darah pada pasien yang melakukan *intradialytic exercise* dimana setiap sesinya tidak mengalami penurunan tekanan darah yang melebihi batas normal. Meskipun tidak terdapat perbedaan, dapat dilihat pada tabel 7 terdapat perbedaan nilai *mean* sistolik sebelum dan sesudah diberikan intervensi *intradialytic exercise* pada kelompok intervensi yang tidak terjadi penurunan lebih dari 20 mmHg sehingga tidak ditemukan kejadian hipotensi intradialisis. *The National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI) dan *European Best Practices Guidelines* mendefinisikan hipotensi intradialisis sebagai penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik ≥ 20 mmHg dan atau penurunan MAP ≥ 10 mmHg selama hemodialisis. Penelitian yang dilakukan oleh (Yulastuti et al., 2021) diketahui bahwa data tekanan darah sistolik *pre-test* mempunyai nilai $p > 0,05$ (0,389) dan data tekanan darah sistolik *post-test* nilai $p > 0,05$ (0,488) yang berarti tidak ada perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah *intradialytic exercise* pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Penelitian yang dilakukan oleh (Mufidah et al., 2019) dan (Dwiatmojo, 2020), yang menyatakan *intradialytic exercise* berpengaruh pada kestabilan tekanan darah dan kejadian hipertensi dan hipotensi intradialisis, dalam penelitian ini pemberian *intradialytic exercise* dapat mencegah terjadinya hipotensi intradialisis jika dilakukan secara kontinyu dan dalam waktu yang lebih lama.

Berdasarkan hasil uji *paired t-test* pada variabel tekanan darah, dapat disimpulkan bahwa *intradialytic exercise* dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien kelompok intervensi yang menjalani hemodialisis. Hasil tersebut didukung dalam penelitian (Al Hasbi & Sarwoko, 2020) yang menyatakan *intradialytic exercise* mampu meningkatkan energi seluler, elastisitas pembuluh darah dan memperbaiki sirkulasi darah ke seluruh jaringan, sehingga tekanan darah pasien dapat menurun. Menurut sebuah penelitian di *American Journal of Hypertension*, tekanan darah dapat diatur atau dikontrol dengan olahraga yang dikombinasikan dengan pernapasan yang tepat dan efisien. Pada variabel nadi dan pernapasan menunjukkan bahwa *intradialytic exercise* dapat menurunkan nadi dan pernapasan pasien hemodialisis. *Intradialytic exercise* dapat digunakan untuk meningkatkan fungsi jantung, meningkatkan kapasitas kerja fisik, meningkatkan kualitas hidup, dan mengurangi konsekuensi neuropati uremik dan miopati. Pada variabel suhu, tidak terdapat perbedaan rata-rata suhu pasien yang tidak diberikan *intradialytic exercise*. Karena praktis dan berkontribusi dalam meningkatkan kinerja fisik, kecukupan atau efisiensi hemodialisis, aliran darah otot, suhu inti tubuh, dan pola pernapasan pasien selama hemodialisis, *intradialytic exercise* telah diakui secara luas sebagai intervensi yang bermanfaat selama HD (Ariyanti et al., 2021). Temuan penelitian ini konsisten dengan temuan (Forwaty et al., 2021), yang menjelaskan bahwa *intradialytic exercise* dapat meningkatkan kecukupan dialisis dan bahwa rejimen latihan,

termasuk frekuensi, durasi, dan intensitas, dapat memberikan efek yang menguntungkan satu sama lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 34 responden mengenai perbedaan tanda-tanda vital pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani *intradialytic exercise* di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan tanda-tanda vital pada pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani *intradialytic exercise* dengan yang tidak menjalani *intradialytic exercise*, namun terdapat dinamika perbedaan tekanan darah dan nadi pada pasien yang melakukan *intradialytic exercise* sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak Fakultas Keperawatan Universitas Riau khususnya dosen pembimbing yang telah membimbing peneliti dari awal hingga akhir dengan sabar, para responden hemodialisis yang telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan informasi data yang sangat membantu peneliti, dan pihak RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian ini dan memberikan dukungan perizinan riset sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisara, S., Azmi, S., & Yanni, M. (2018). Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(1), 42. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i1.778>
- Al Hasbi, H., & Sarwoko. (2020). Pengaruh *intradialytic exercise* terhadap tekanan darah pada pasien hemodialisa. *Jurnal Cakrawala Kesehatan*, 12(01), 1–6. <https://ejurnal.anugerahbintan.ac.id/index.php/ck/article/view/61>
- Ariyanti, I., Maria, R., & Masfuri, M. (2021). Penerapan Latihan Intradialitik terhadap Adekuasi Hemodialisis: Literature Review. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 12(3), 237. <https://doi.org/10.33846/sf12303>
- Djamaludin, D., Chrisanto, E. Y., & Wahyuni, M. S. (2020). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Penurunan Fatigue Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Malahayati Nursing Journal*, 2(4), 667–676. <https://doi.org/10.33024/manuju.v2i4.1623>
- Dwiatmojo, N. F. (2020). Pengaruh Intradialytic Exercise Dan Terapi Musik Klasik Terhadap Tekanan Darah Intradialisis Pada Pasien Ckd Stage V Yang Menjalani Hemodialisa. *Prima : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.47506/jpri.v6i1.159>
- Fauzi, A., Ahmedy, F., & Rosidah, R. (2023). Efektivitas aerobik exercise dan stretching exercise intradialytic terhadap penurunan restless leg syndrome pada pasien gagal ginjal kronik. *Jurnal Keperawatan Ppni Jawa Barat*, 1(1), 55–69. <https://ppnijabar.or.id/ojs/index.php/jkp/article/view/6/6>
- Forwaty, E., Rusherina, Usraleli, & Melly. (2021). Protokol Intradialytic Exercise Terhadap Adekuasi Dialisis: Literature Review. *Journal of Nursing Care and Biomolecular*, 6(2), 113–123.
- Habas, E. (2019). Common Complications during Hemodialysis Session; Single Central

- Experience. *Austin Journal of Nephrology and Hypertension*, 6(1). <https://doi.org/10.26420/austinjnephrolhypertens.2019.1078>
- Hadrianti, D. (2021). *Hidup Dengan Hemodialisa (Pengalaman Hemodialisa pada Pasien Gagal Ginjal Kronik)*. Pustaka Aksara.
- Haksara, E., & Ainnur, R. (2021). Pengaruh Dosis Hemodialisis Terhadap Kejadian Ascites Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di Rst Dr. Soedjono Magelang. *Jurnal Keperawatan Sisthana*, 6(2). <https://doi.org/10.55606/sisthana.v6i2.77>
- IRR. (2018). 11th report Of Indonesian renal registry 2018. *Indonesian Renal Registry (IRR)*, 14–15.
- Kintan, Y., Astuti, N. L. P. A., & Victoria, A. Z. (2023). Hubungan Self Management terhadap Tingkat Stress pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa. *Konferensi Nasional Dan Call Paper STIKES Telogorejo Semarang*, 100–113.
- Mairo, R. I. A. (2022). Efektivitas Latihan Intradialitik pada Hemodialisis. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 4(2), 467–476. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i2.3838>
- Mufidah, N., Kristinawati, B., & Pratama, A. P. (2019). Intradialytic Exercise and Progressive Relaxation as Evidence Based Nursing to Stabilize Blood Pressure Chronic Kidney Failure Patients Undergoing Hemodialysis. *Prosiding Akademi Keperawatan Widya Husada Semarang*, 1(1), 1–10.
- Muis, A. (2021). *Hubungan Nilai Tanda-Tanda Vital dan Hematokrit sebagai Faktor Risiko DHF pada Pasien Anak di Puskesmas Mangkurawang Tenggara Kutai Kartanegara*. 2(3), 1654–1662.
- Parker, K. (2016). Intradialytic Exercise is Medicine for Hemodialysis Patients. *Current Sports Medicine Reports*, 15(4), 269–275. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000280>
- PERNEFRI. (2020). Perhimpunan Nefrologi Indonesia. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- RISKESDAS. (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). In *Lembaga Penerbit Balitbangkes*.
- Selvia, I. (2022). Status Hemodinamik Pasien Intradialisis. *Jurnal Kesehatan Holistic*, 6(1), 51–67. <https://doi.org/10.33377/jkh.v6i1.114>
- Sepdianto, T. C. (2019). Perubahan Tanda Vital Pada Pasien Hemodialisis Sebelum, Saat Dan Setelah Hemodialisis Di Rsud Mardi Waluyo Kota Blitar. *Journal of Borneo Holistic Health*, 2(2), 197–204. <https://doi.org/10.35334/borticalth.v2i2.712>
- Sucipto, A., Pranatha, I. G. S., & Rahil, N. H. (2019). Studi komparatif status hemodinamik pasien Gagal Ginjal Kronis yang menjalani hemodialisa. *Infokes*, 9(02), 113–121.
- Tabibi, M. A., Cheema, B., Salimian, N., Corrêa, H. de L., & Ahmadi, S. (2023). The effect of intradialytic exercise on dialysis patient survival: a randomized controlled trial. *BMC Nephrology*, 24(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12882-023-03158-6>
- Ulfa, R. M., & Giyaningtyas, I. J. (2023). *Pengaruh Intradialytic Exercise Terhadap tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik*. 17. <https://repository.medikasuherman.ac.id/xmlui/handle/123456789/5428>
- WHO. (2018). *World Health Organization Chronic Kidney Disease*.
- Yuliasuti, C., Pujiastuti, T. T., & Suparmi, CB, S. L. (2021). Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah *Exercise Intradialysis* Pada Pasien Hemodialisis di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Panti Rahayu Gunung Kidul. *I Care Jurnal Keperawatan STIKes Panti Rapih*, 2(2), 156–169. <https://doi.org/10.46668/jurkes.v2i2.196>