

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua rumah sakit, rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping. Rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta merupakan rumah sakit bertipe B dengan akreditasi paripurna. Sedangkan rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping merupakan rumah sakit bertipe C dengan akreditasi KARS. Dikedua rumah sakit mempunyai fasilitas pelayanan terapi hemodialisis. Rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki kapasitas 27 mesin hemodialisis, satu mesin untuk pasien isolasi, memiliki 14 perawat. Unit hemodialisa rumah sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta memiliki jadwal rutin dua kali sehari untuk hemodialisis, dimulai pukul 07.00 WIB untuk sesi pertama dan 13.30 untuk sesi kedua.

Rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping memiliki kapasitas 27 mesin hemodialisis, 2 mesin untuk pasien isolasi,

memiliki 10 perawat. Unit hemodialisa rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping memiliki jadwal rutin dua kali sehari untuk hemodialisis, dimulai pukul 07.00 WIB untuk sesi pertama dan 12.00 untuk sesi kedua. Saat ini kedua rumah sakit belum menerapkan *intradialytic exercise* sebagai bagian terapi rehabilitasi bagi pasien hemodialisis.

1. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan terhadap 48 responden yang menjalani terapi hemodialisis rutin di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dan RS PKU Muhammadiyah Gamping, dengan jumlah 24 responden pada kelompok intervensi dan 24 kelompok kontrol yang dibagi dua rumah sakit. Sehingga setiap rumah sakit terdiri 12 responden kontrol dan 12 responden intervensi.

a. Data Demografi

Pengelompokan data demografi responden pada penelitian ini dikategorikan berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir dan pekerjaan.

Table 4.1. Data Distribusi Frekwensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis kelamin, Tingkat pendidikan, Pekerjaan, dan Status pernikahan.

Variabel	Intervensi (n=24)		Kontrol (n=24)		Nilai <i>P-value</i>
	f	%	f	%	
Usia					
Mean \pm SD	46,83	$\pm 7,83$	48,58	$\pm 11,22$	0,534*
Min - Max	33	- 64	23	- 64	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	15	62,5	12	50	0,388**
Perempuan	9	37,5	12	50	
Pendidikan					
Tidak sekolah	0	0	1	4,20	0,178**
SD	1	4,20	3	12,5	
SMP	3	12,5	2	8,30	
SMA	14	58,3	15	62,5	
Sarjana	6	25,0	3	12,5	
Pekerjaan					
Bekerja	8	33,3	11	45,8	0,381**
Tidak bekerja	16	66,7	13	54,2	

*Menggunakan Uji Independent-T test., **Menggunakan Uji mann-whitney test; Sumber: data primer 2019.

Berdasarkan Tabel 4.1 karakteristik data demografi menunjukkan rata-rata usia antara 46 tahun pada kelompok intervensi dan 48 tahun pada kelompok kontrol, dengan jenis kelamin laki-laki, berpendidikan SMA, sudah tidak bekerja dan berstatus menikah. Dari hasil uji beda pasangan didapatkan nilai *P-value* $>0,05$ pada data demografi, yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan data demografi antara kelompok intervensi dan kontrol.

b. Penyebab Gagal Ginjal

Pengelompokan data karakteristik responden berdasarkan kondisi penyebab penyakit gagal ginjal kronis pada responden. Data sebagai berikut:

Tabel 4.2. Data Distribusi Frekwensi pada Penyebab Kejadian Gagal Ginjal Kronis.

Penyebab Gagal Ginjal	Intervensi (n=24)		Kontrol (n=24)		Nilai <i>P-value</i>
	f	%	f	%	
Hipertensi	13	54,2	17	70,8	0,238**
Glomerulonefritis	5	20,8	3	12,5	
Batu ginjal	1	4,2	1	4,2	
Diabetes mellitus	4	16,7	3	12,5	
Lainnya	1	4,2	0	0	

**Menggunakan Uji *mann-whitney test*; Sumber: data primer 2019.

Berdasarkan Tabel 4.2 hipertensi merupakan penyebab gagal ginjal pada kelompok intervensi dan kontrol. Hasil uji beda pasangan didapatkan *P-value* >0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan penyebab gagal ginjal antara kelompok intervensi dan kontrol.

c. Gaya Hidup

Pengelompokan data gaya hidup responden meliputi riwayat merokok, riwayat minum alkohol, dan kepatuhan diet. Data disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.3. Data Distribusi Frekwensi Gaya Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis.

Gaya Hidup	Intervensi (n=24)		Kontrol (n=24)		Nilai <i>P-value</i>
	f	%	f	%	
Riwayat Merokok					
Ya	9	37,5	8	33,3	0,765**
Tidak	15	62,5	16	66,7	
Merokok					
Ya	3	12,5	0	0	0,077**
Tidak	21	87,5	24	100	
Riwayat Minum Alkohol					
Ya	5	20,8	7	29,2	0,509**
Tidak	19	79,2	17	70,8	
Patuh Diet Cairan dan Makanan					
Patuh	4	16,7	5	20,8	0,351**
Kadang-kadang	14	58,3	16	66,7	
Tidak patuh	6	25,0	3	12,5	

**Menggunakan Uji *mann-whitney test*; Sumber: data primer 2019.

Berdasarkan Tabel 4.3 menyajikan data karakteristik gaya hidup pasien yang sebagian besar tidak memiliki riwayat merokok, sebagian besar sudah tidak merokok dan tidak riwayat minum alkohol, serta kadang-kadang patuh dengan diet cairan nutrisi. Hasil uji beda pasangan didapatkan *P-value* >0,05. Hasil tersebut menunjukkan tidak terdapat perbedaan gaya hidup antara kelompok intervensi dan kontrol.

d. Kondisi Terapi Hemodialisis

Tabel 4.4. Ditribusi Frekwensi Kondisi Hemodialisis Pasien Gagal Ginjal.

Kondisi Hemodialisis	Intervensi (n=24)		Kontrol (n=24)		P-value
	f	%	f	%	
Obat-obatan Rutin					
Antihipertensi	23	95,8	20	83,3	0,161**
CaCO ₃	20	83,3	15	62,5	0,108**
Penambah darah (EPO)	22	91,7	22	91,7	1,000**
Jenis Heparin					
Standart 1000 UI/Jam	21	87,5	17	70,8	0,238**
Mini 500 UI/Jam	0	0	5	20,8	
Free	3	12,5	2	8,3	
Lama Menjalani HD					
Mean ± SD (bulan)	58 ± 39,70		49 ± 29,95		0,393*
Min - Max	7 - 144		4 - 110		
Durasi HD					
Mean ± SD	4,17 ± 0,22		4,38 ± 0,32		0,000*
Min - Max	3,3 - 5		4 - 5		
Ultrafiltrasi					
Mean ± SD	2971 ± 731,7		3040 ± 713,6		0,300*
Min - Max	1000 - 5000		1000 - 4500		
Quick Blood					
Mean ± SD	258 ± 41,74		257 ± 30,77		0,781*
Min - Max	180 - 330		180 - 350		
Berat Badan Pre HD					
Mean ± SD	62,5 ± 11,85		57,8 ± 11,05		0,000*
Min - Max	44 - 85,5		37,7 - 80,5		
Berat Badan Post HD					
Mean ± SD	59,7 ± 11,64		55,3 ± 10,81		0,000*
Min - Max	42 - 81,5		35 - 78		
Selisih Penurunan BB					
Mean ± SD	2,81 ± 0,85		2,55 ± 0,76		0,000*
Min - Max	-4,8 - 0,50		-4,60 - 0,50		
Kadar Hb					
Mean ± SD	9,49 ± 1,409		9,28 ± 1,250		0,591*
Min - Max	6 - 12		7 - 12		
Kadar Kreatinin					
Mean ± SD	10,6 ± 3,889		9,76 ± 3,9728		0,462*
Min - Max	4,4 - 16,6		4,4 - 18,2		

*Menggunakan Uji Independent-T test., **Menggunakan Uji mann-whitney test;
Sumber: data primer 2019.

Berdasarkan tabel 4.4 data kondisi terapi hemodialisis menunjukkan bahwa kelompok intervensi rata-rata sudah menjalani hemodialisis 58 bulan dan kelompok kontrol 49 bulan. Hasil uji beda pasangan didapatkan nilai *P-value* <0,05 pada data durasi terapi hemodialisis dan berat badan *pre post* HD, yang menunjukkan perbedaan durasi terapi hemodialisis dan berat badan *pre post* antara kelompok intervensi dan kontrol.

e. Intensitas *Exercise Intradialytic Range of Motion*

Tabel 4.5 Data Distribusi Frekwensi Intensitas *Exercise Intradialytic Range of Motion* Pada Kelompok Intervensi.

Intensitas Exercise	Min	Max	Mean	SD
Skala Borg	11	13	11,74	0,968

Berdasarkan tabel 4.5 rata-rata intensitas *exercise intradialytic range of motion* yang dilakukan kelompok intervensi. Pengukuran dilakukan setiap *exercise*, selama sebulan dengan jumlah 8 kali sehingga didapatkan hasil rata-rata sebesar 11,74 dengan nilai minimal 11 dan nilai maksimal 13.

2. Hasil Analisis Univariat

a. Adekuasi Hemodialisis.

1) Penilaian *URR* dan *Kt/V*.

Hasil pengumpulan data adekuasi dialisis dengan penghitungan nilai *URR* dan *Kt/V* dari kelompok intervensi dan kontrol, data ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Distribusi Frekwensi *URR* dan *Kt/V* Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Adekuasi Dialisis	Kel. Intervensi (n=24)		Kel. Kontrol (n=24)	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>post</i>
<i>URR</i> (%)				
<i>Mean ± SD</i>	71,1 ± 6,48	73,4 ± 6,16	76,0 ± 7,80	76,5 ± 10,06
<i>Min - Max</i>	58,2 - 81,8	60,6 - 83,2	59,2 - 90,3	47,8 - 90,7
<i>Kt/V</i>				
<i>Mean ± SD</i>	1,55 ± 0,28	1,65 ± 0,29	1,80 ± 0,44	1,86 ± 0,49
<i>Min - Max</i>	1,11 - 2,02	1,15 - 2,21	1,06 - 2,90	0,82 - 3,10

Sumber: data primer 2019

Berdasarkan tabel 4.6 pada kelompok intervensi nilai *URR* mengalami peningkatan dari 71,1 menjadi 73,4 dan nilai *Kt/V* juga meningkat dari 1,55 menjadi 1,65. Sedangkan kelompok kontrol nilai *URR* meningkat dari 76,0 menjadi 76,5 dan nilai *Kt/V* meningkat dari 1,80 menjadi 1,86.

Pada kelompok intervensi nilai *URR* kelompok intervensi minimal 52,2 dan maksimal 83,2 sedangkan pada

kelompok kontrol nilai *URR* minimal 47,8 dan maksimal 90,7. Sedangkan nilai *Kt/V* kelompok intervensi minimum 1,11 dan maksimal 2,21 sedangkan pada kelompok kontrol nilai minimum *Kt/V* 0,82 dan maksimal 3,10.

2) Tekanan Darah

Pengumpulan data tekanan darah dari kelompok intervensi dan kontrol pada waktu *pretes* dan *posttes*, data ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Data Distribusi Frekwensi Tekanan Darah Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Tekanan Darah	Kel. Intervensi (n=24)		Kel. Kontrol (n=24)	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Sistolik				
Mean±SD	165 ± 24,1	149 ± 23,7	160 ± 22,7	165 ± 26,8
Min-Max	128 - 216	66 - 112	120 - 204	129 - 232
Distolik				
Mean±SD	90 ± 13,0	86 ± 10,3	87 ± 13,3	90 ± 14,6
Min-Max	103 - 194	60 - 104	57 - 115	61 - 123

Sumber: data primer 2019

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah *pre* pada kelompok intervensi adalah 165/90 dan *post* 149/86. Sedangkan rata-rata tekanan darah *pre* kelompok kontrol adalah 160/87 dan *post* 165/90.

b. Kualitas Hidup

Hasil pengumpulan data kualitas hidup pasien dari kelompok intervensi dan kontrol pada waktu *pretes* dan *posttes*, data disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Data Distribusi Frekwensi Kualitas Hidup Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Kualitas Hidup	Kel. Intervensi (n=24)		Kel. Kontrol (n=24)	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
	Mean \pm SD Min - Max	Mean \pm SD Min - Max	Mean \pm SD Min - Max	Mean \pm SD Min - Max
<i>Symptom/ Problem List</i>	56,7 \pm 18,3 29,1 - 93,7	77,8 \pm 14,8 41,6 - 97,9	58,5 \pm 15,0 31,2 - 89,5	57,6 \pm 19,8 33,3 - 91,6
<i>Effect Kidney Disease</i>	63,5 \pm 19,9 18,7 - 96,8	71,4 \pm 14,8 40,6 - 93,7	67,3 \pm 17,1 43,7 - 100	60,1 \pm 18,8 28,1 - 100
<i>Burden Kidney Disease</i>	50,7 \pm 27,1 0,00 - 100	55,2 \pm 26,8 0,00 - 100	44,5 \pm 23,5 6,25 - 100	45,0 \pm 24,3 0,00 - 93,7
<i>SF-12 Physical Health Composite</i>	36,2 \pm 7,58 25,1 - 51,6	43,1 \pm 7,15 32,0 - 55,2	36,6 \pm 8,61 21,4 - 53,6	34,4 \pm 7,48 23,3 - 48,0
<i>SF-12 Mental Health Composite</i>	47,5 \pm 9,15 33,7 - 65,1	50,6 \pm 8,25 33,0 - 61,3	49,9 \pm 7,14 36,6 - 62,4	45,9 \pm 8,07 26,1 - 58,0

Sumber: data primer 2019

Berdasarkan tabel 4.8 menyajikan data kualitas hidup yang menunjukkan bahwa *symptom/problem* pada kelompok intervensi mengalami kenaikan dari 56,77 menjadi 77,86 sedangkan kelompok kontrol mengalami penurunan dari 58,50 menjadi 57,63. Untuk *effect kidney disease* kelompok intervensi mengalami kenaikan dari 63,54 menjadi 71,48

sedangkan untuk kelompok kontrol mengalami penurunan dari 67,32 menjadi 60,15.

Mengenai *burden kidney disease* untuk kelompok intervensi mengalami kenaikan dari 50,78 menjadi 55,20 sedangkan untuk kelompok kontrol mengalami kenaikan 44,53 menjadi 45,05. Penilaian *SF-12 Physical Health Composite* kelompok intervensi mengalami kenaikan dari 36,27 menjadi 43,12 sedangkan untuk kelompok kontrol mengalami penurunan 36,60 menjadi 34,49.

Bagian dari penilaian *SF-12 Mental Health Composite* kelompok intervensi mengalami kenaikan dari 47,53 menjadi 50,61 sedangkan untuk kelompok kontrol mengalami penurunan dari 49,91 menjadi 45,90.

3. Hasil Analisis Bivariat

Menyajikan mengenai efektifitas *exercise intradialytic* terhadap nilai adekuasi dialisis, tekanan darah dan kualitas hidup pada kelompok intervensi dan kontrol dengan data *pretest* dan *posttest* setelah pelaksanaan *exercise intradialytic*.

a. Adekuasi Dialisis

1) Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Nilai Adekuasi Dialisis Pada Nilai URR (%) dan Kt/V.

Tabel 4.9 Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Adekuasi Dialisis Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Adekuasi Dialisis	Kelompok	Mean		Mean diff.	SD	t	p-value
		pre	post				
URR (%)	Intervensi	71,1	73,4	2.25	4,65	2,36	0.027*
	Kontrol	76,0	76,5	0,51	6,80	0,36	0,715
Kt/V	Intervensi	1,55	1,65	0,10	0,20	2,58	0,017*
	Kontrol	1,80	1,86	0,05	0,28	1,00	0,326

*Nilai $p < 0,05$ berdasarkan uji *Paired-T test*

Nilai mean diff. merupakan selisih antara nilai pre dan posttest

Berdasarkan tabel 4.9 hasil analisis nilai adekuasi dialisis, bahwa pada kelompok intervensi menghasilkan nilai *URR P-value* = 0,027 dan nilai *Kt/V P-value* = 0,017 sehingga dapat disimpulkan pada kelompok intervensi terdapat pengaruh *exercise intradialytic* terhadap nilai adekuasi dialisis yang ditinjau dari *URR* dan *Kt/V*.

Hasil analisis nilai adekuasi dialisis pada kelompok kontrol yang ditinjau dari nilai *URR* menghasilkan hasil signifikansi *P-value* = 0,715 dan nilai *Kt/V* didapatkan

nilai P -value = 0,326 sehingga disimpulkan pada kelompok kontrol tidak ada perubahan nilai adekuasi yang ditinjau dari URR dan Kt/V .

2) Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Adekuasi Dialisis Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol.

Tabel 4.10 Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Adekuasi Dialisis Antar Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Adekuasi Dialisis	Kelompok	Mean	SD	Mean Diff	t	P-value
Pre intervensi						
URR (%)	Intervensi	71,1	6,48	-4,89	-2,36	0,022*
	Kontrol	76,0	7,80			
Kt/V	Intervensi	1,55	0,28	-0,25	-2,35	0,023*
	Kontrol	1,80	0,44			
Delta						
URR (%)	Intervensi	2,25	4,65	1,73	1,03	0,307
	Kontrol	0,51	6,8			
Kt/V	Intervensi	0,10	0,20	0,04	0,68	0,499
	Kontrol	0,05	0,28			

*Nilai $p < 0,05$ berdasarkan uji Independent- T test

Berdasarkan tabel 4.10 hasil analisis nilai URR antara kelompok intervensi dan kontrol sebelum dilakukan pelaksanaan *exercise intradialytic* didapatkan

hasil $P\text{-value} = 0,022$ yang berarti ada perbedaan antara kelompok intervensi dan kontrol.

Hasil analisis nilai Kt/V sebelum dilakukan pelaksanaan *exercise intradialytic* juga memiliki perbedaan antara kelompok intervensi dan kontrol dengan nilai $P\text{-value} = 0,023$.

Hasil analisis menggunakan nilai delta didapatkan pada URR dengan $P\text{-value} = 0,307$ dan nilai Kt/V dengan $P\text{-value} = 0,499$. Sehingga dapat dikatakan tidak ada perbedaan antara kelompok intrvensi dan kontrol.

3) Hasil Analisis Tekanan darah *Pretest* dan *Posttest* Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol.

Tabel 4.11 Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Tekanan darah Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Tekanan Darah	Kelompok	Mean		Mean diff.	SD	t	P-value
		pre	post				
Sistolik	Intervensi	165	149	-15,33	19,0	-3,93	0,001*
	Kontrol	160	165	5,250	13,7	1,86	0,075
Diastolik	Intervensi	90	86	-4,25	11,5	-1,80	0,084
	Kontrol	87	90	2,91	13,1	1,08	0,289

*Nilai $p < 0,05$ berdasarkan uji *Paired-T test*

Nilai mean diff. merupakan selisih antara nilai pre dan posttets

Hasil analisis tekanan darah menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi tekanan darah sistolik mengalami penurunan dengan nilai signifikansi $P\text{-value} = 0,001$. Sedangkan untuk tekanan diastolik tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai $P\text{-value} = 0,084$.

Hasil uji pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik tidak ada perubahan yang signifikan dengan nilai $P\text{-value} = 0,075$. Pada tekanan darah diastolik kelompok kontrol juga tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai $P\text{-value} = 0,289$.

4) Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Tekanan darah Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol.

Tabel 4.12 Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Tekanan darah Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Tekanan Darah	Kelompok	Mean	SD	Mean diff.	t	P-value
Sistolik	Intervensi	149	23,7	-15,70	-2,14	0,037*
	Kontrol	165	26,8			
Diastolik	Intervensi	86	10,3	-4,25	-1,16	0,252
	Kontrol	90	14,6			

*Nilai $p < 0,05$ berdasarkan uji Independent- T test

Hasil analisis data setelah pelaksanaan *exercise intradialytic* menunjukkan bahwa nilai tekanan darah sistolik antara kelompok intervensi dan kontrol memiliki perbedaan perubahan yang signifikan dengan nilai *P-value* = 0,037.

Berdasarkan hasil analisis tekanan darah diastolik antar kelompok tidak memiliki perbedaan perubahan yang signifikan dengan nilai *P-value* = 0,253.

b. Kualitas Hidup.

1) Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Kualitas Hidup Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol.

Tabel 4.13 Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Kualitas Hidup Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Kualitas Hidup	Kelompok	Mean		Mean Diff	SD	t	P-value
		Pre	Post				
<i>Symptom/ Problem List</i>	Intervensi	56,7	77,8	21,09	16,3	6,31	0,000*
	Kontrol	58,5	57,6	-0,86	16,4	-0,25	0,799
<i>Effect Kidney Disease</i>	Intervensi	63,5	71,4	7,94	17,0	2,28	0,032*
	Kontrol	67,3	60,1	-7,16	21,3	-1,64	0,115
<i>Burden Kidney Disease</i>	Intervensi	50,7	55,2	4,42	19,9	1,08	0,289
	Kontrol	44,0	45,0	0,52	22,7	0,11	0,912
<i>SF-12 Physical Health Composite</i>	Intervensi	36,2	43,1	6,84	6,43	5,21	0,000*
	Kontrol	36,6	34,4	-2,10	9,52	-1,08	0,290
<i>SF-12 Mental Health Composite</i>	Intervensi	47,5	50,6	3,07	8,10	1,85	0,076
	Kontrol	49,9	45,9	-4,00	11,4	-1,72	0,099

*Nilai $p < 0,05$ berdasarkan uji *Paired-T test*

Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas hidup pada kelompok intervensi mengalami perubahan kenaikan yang signifikan pada sub penilaian kualitas hidup *Symptom/ Problem List* dengan nilai *P-value* = 0,000. *Effect Kidney Disease* dengan *P-value* = 0,032. Penilaian *SF-12 Physical Health Composite* dengan *P-value* = 0,000.

Sedangkan yang tidak mengalami perubahan kenaikan secara signifikan adalah *Burden Kidney Disease* dengan nilai *P-value* = 0,289 dan *SF-12 Mental Health Composite* dengan nilai *P-value* = 0,076.

Hasil uji analisis pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa sub penilaian kualitas hidup tidak mengalami perubahan yang signifikan seperti *Symptom/ Problem List* dengan nilai *P-value* = 0,799. *Burden Kidney Disease* dengan signifikan dengan nilai *P-value* = 0,912. Penilaian sub *Effect Kidney Disease* dengan *P-value* = 0,115. Penilaian *SF-12 Physical Health Composite* dengan nilai *P-Value* = 0,290. Penilaian *SF-12 Mental Health Composite* dengan nilai *P-value* = 0,099.

2) Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Kualitas Hidup Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol.

Tabel 4.14 Hasil Analisis Efektifitas *Exercise Intradialytic* Terhadap Kualitas Hidup Antar Kelompok Intervensi dan Kontrol di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Kota dan PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta (n=48).

Kualitas Hidup	Kelompok	Mean	SD	Mean Diff.	t	P-value
<i>Symptom/ Problem List</i>	Intervensi	77,86	14,86	20,22	3,99	0,000*
	Kontrol	57,63	19,82			
<i>Effect Kidney Disease</i>	Intervensi	71,48	14,89	11,32	2,31	0,025*
	Kontrol	60,15	18,84			
<i>Burden Kidney Disease</i>	Intervensi	55,20	26,81	10,15	1,37	0,176
	Kontrol	45,05	24,37			
<i>SF-12 Physical Health Composite</i>	Intervensi	43,12	7,15	8,62	4,08	0,000*
	kontrol	34,49	7,48			
<i>SF-12 Mental Health Composite</i>	Intervensi	50,61	8,25	4,70	1,99	0,052
	kontrol	45,90	8,07			

*Nilai $p < 0,05$ berdasarkan uji *Independent- T test*

Hasil analisis diatas menunjukkan bahwa ada perbedaan perubahan kualitas hidup antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hal itu terbukti dari hasil sub kualitas hidup *Symptom/Problem List* dengan nilai $P\text{-value} = 0,000$. Penilaian *Effect Kidney Disease* dengan $P\text{-value} = 0,025$. Penilaian *SF-12 Physical Health Composite* yang juga mengalami perbedaan perubahan dengan nilai $P\text{-value} = 0,000$.

Perubahan perbedaan yang tidak signifikan pada kedua kelompok intervensi dan kelompok kontrol antara lain mengenai penilaian sub kualitas hidup *Burden Kidney Disease* dengan nilai P-value = 0,176 dan juga sub kualitas hidup *SF-12 Mental Health Composite* dengan nilai P-value = 0,052.

4) Hasil Uji *Effect Size*

Pada penelitian ini menggunakan rumus Cohen et al., (2018) untuk mengetahui *effect size* pada kedua kelompok, hasil analisis dapat dilihat di lampiran 2 dengan menggunakan penghitungan rumus sebagai berikut :

$$cohen's\ d = \frac{M_1 + M_2}{SD_{pooled}} \quad SD_{pooled} = \frac{\sqrt{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

a. Hasil analisis uji *effect size* adekuasi dialisis ditinjau dari tekanan darah sistolik setelah pelaksanaan *exercise intradialytic*.

1. Hasil uji *effect size* tekanan darah sistolik.

Berdasarkan rumus *cohen's* didapatkan nilai 0,60 (sedang) sehingga dapat dikatakan bahwa *exercise*

intradilytic mempunyai efek yang sedang dalam menurunkan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi.

b. Hasil Uji *Effect Size* Kualitas Hidup.

Perubahan yang signifikan pada kualitas hidup antara kelompok intervensi dan kontrol adalah sub penilaian *Symptom/Problem List*, *Effect Kidney Disease*, dan *SF-12 Physical Health Composite*. Sehingga uji *effect size* dilakukan pada sub kualitas tersebut.

1. Penilaian *Symptom/Problem List*.

Berdasarkan uji *effect size* menggunakan *cohen's* didapatkan nilai 1,15 (tinggi) yang berarti *exercise intradialytic* mempunyai efek yang tinggi untuk meningkatkan kualitas hidup pada sub penilaian *Symptom/Problem List*.

2. Penilaian *Effect Kidney Disease*.

Berdasarkan uji *effect size* menggunakan rumus *cohen's* didapatkan hasil 0,6 (sedang). Sehingga dapat dikatakan bahwa *exercise intradialytic* mempunyai efek

sedang dalam meningkatkan kualitas hidup pada sub penilaian *Effect Kidney Disease*.

3. Penilaian *SF-12 Physical Health Composite*.

Berdasarkan hasil uji *effect size* menggunakan *cohen's* didapatkan hasil 1,1 (tinggi), sehingga dapat dinyatakan *exercise intradialytic* mempunyai efek yang tinggi dalam meningkatkan kualitas hidup pada sub *Physical Health Composite*.

B. Pembahasan Penelitian

1. Karakteristik Responden

a) Data Demografi

Berdasarkan hasil penelitian tabel 4.1 karakteristik responden bahwa rata-rata usia responden yang menjalani terapi hemodialisis berusia 46 tahun pada kelompok intervensi dan 48 tahun pada kontrol. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Mayuda, Chasani, dan Saktini, (2017) bahwa rata-rata pasien gagal ginjal kronis berusia 45-65 tahun.

Gagal ginjal kronis semakin banyak menyerang usia dewasa tua bisa dikarenakan pola kesehatan tidak baik, seperti stress, minuman berenergi, kopi, jarang konsumsi air putih dan makanan cepat saji. Menurut Nahas dan Levin, (2010) usia diatas 70 tahun memiliki resiko 47% nilai GFR dibawah $60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ yang didefinisikan sebagai gagal ginjal.

Berdasarkan tabel 4.1 pada penelitian ini sebagian besar berjenis kelamin laki-laki. Hasil tersebut mendukung penelitian Mayuda et al., (2017) bahwa sebagian besar yang menjalani terapi hemodialisis adalah laki-laki. Pasien laki-laki memiliki resiko tinggi terkena penyakit ginjal, resiko tinggi ini disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat.

Hasil tersebut juga mendukung pada penelitian ini, berdasarkan tabel 4.3 mengenai gaya hidup bahwa pasien laki-laki sebagian mempunyai riwayat merokok, alkohol dan masih mempunyai kebiasaan merokok. Menurut Carrero, Hecking, Chesnaye, dan Jager, (2018) pengaruh gaya hidup yang tidak sehat merupakan faktor yang menyebabkan

fungsi ginjal cepat menurun pada pria. Sedangkan menurut Nahas dan Levin, (2010) gaya hidup yang kurang sehat dapat menimbulkan komplikasi dan hanya akan menambah beban terapi hemodialisis.

Berdasarkan tabel 4.1 menjelaskan sebagian besar pasien sudah tidak bekerja. Hasil tersebut mendukung penelitian Cahyani, Tyaswati, dan Rachmawati, (2016) bahwa sebesar 93,3% pasien gagal ginjal kronis sudah tidak bekerja. Diketahui pada penelitian ini bahwa rerata usia pasien masih cenderung produktif yang seharusnya masih memiliki pekerjaan.

Masalah pekerjaan pada pasien gagal ginjal menurut penelitian Abdelghany, Elgohary, dan Nienaa, (2016) dikaitkan karena pensiun, tidak cocok dalam pekerjaan atau keterbatasan fisik dalam melakukan pekerjaan. Hal tersebut juga mendukung penelitian Firmansyah, Fadraersada, dan Rusli, (2018) bahwa 2/3 pasien tidak dapat kembali bekerja ke pekerjaan semula karena penyakit gagal ginjal kronis.

b) Penyebab Gagal Ginjal

Berdasarkan tabel 4.2 penyebab gagal ginjal kronis ditemukan bahwa kejadian gagal ginjal disebabkan hipertensi. Hasil tersebut mendukung penelitian Suhardjono et al., (2019) bahwa 76,1% hipertensi merupakan penyebab terjadinya gagal ginjal kronis. Hipertensi dan gagal ginjal mempunyai keterkaitan erat karena kejadian hipertensi bisa sebagai akibat atau penyebab dari terjadinya gagal ginjal kronik (Covic, Kanbay, & Lerma, 2017). Di negara maju ataupun berkembang penyakit hipertensi dan diabetes mellitus merupakan penyebab terjadinya gagal ginjal kronis (Jha et al., 2013).

Menurut Hall dan Guyton, (2016) tekanan darah yang tinggi bisa menyebabkan lesi pada arteri sekitar ginjal yang akhirnya mengganggu suplai darah ke ginjal. Berkurangnya suplai oksigen dan nutrisi di ginjal menyebabkan kerusakan ginjal sehingga ginjal kehilangan fungsinya menyaring darah, mengatur cairan, hormon dan asam garam.

c) Kondisi Terapi Hemodialisis

Berdasarkan tabel 4.4 status terapi hemodialisis seperti jenis heparin paling banyak dengan dosis standar. Menurut Chu et al., (2016) pemberian dosis 1000ml lebih baik dalam mempertahankan patensi kateter hemodialisis. Penggunaan heparin ini juga dapat mempengaruhi nilai adekuasi dialisis. Penelitian Chayati et al., (2013) menunjukkan bahwa heparin dapat mempengaruhi adekuasi dialisis, dikarenakan penggunaan heparin dapat menurunkan kadar kekentalan darah sehingga dapat meningkatkan bersihan dializer dan mengoptimalkan proses dialisis. Proses penentuan dosis juga harus dipantau karena darah yang encer dapat menyebabkan perdarahan pada pasien ginjal (Erlanda dan Karani, 2018).

Berdasarkan tabel 4.4 rata-rata ultrafiltrasi kelompok intervensi lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol walaupun secara statistik tidak signifikan berbeda. Hasil rata-rata ultrafiltrasi tersebut juga sama pada penelitian Like, Purwanto, dan Dian, (2018) dimana rata-rata penarikan ultrafiltrasi 3 Liter. Menurut Saeed dan Sinjari, (2018)

ultrafiltrasi yang tinggi mampu meningkatkan adekuasi dialisis dikarenakan semakin tinggi ultrafiltrasi maka semakin banyak pula cairan yang dicuci oleh dializer.

Sedangkan menurut Chou dan Kalantar-zadeh, (2017) volume ultrafiltrasi yang lebih dikaitkan dengan hasil yang buruk termasuk kematian dan hasil klinis yang tidak menguntungkan, sehingga sebaiknya penentuan volume ultrafiltrasi sebaiknya ditargetkan sesuai berat badan kering.

Pada penelitian ini rata-rata kecepatan *Quick Blood (QB)* mencapai >258 mL/mnt. Menurut Ghali dan Malik, (2012) tidak ada efek meninggikan aliran darah *QB* dengan nilai adekuasi dialisis. Sedangkan penelitian Saeed dan Sinjari, (2018); Yuwono dan Armiyati, (2013); Indonesian Renal Registry, (2015) menunjukkan meningkatkan kecepatan *QB* dapat mempengaruhi adekuasi dialisis. Mendukung penelitian Chayati et al., (2013) bahwa kecepatan 200mL/mnt memberikan 45,2% pasien mendapatkan nilai Kt/V 0,9-1,2 dan kecepatan 250 menjadikan 50% pasien mendapatkan nilai Kt/V 0,9-1,2.

Rekomendasi kecepatan QB dapat ditentukan dengan $QB = 4 \times$ Berat badan (Yuwono dan Armiyati, 2013).

Berdasarkan tabel 4.4 rata-rata lama durasi terapi hemodialisis pada penelitian ini menunjukkan kelompok kontrol lebih lama dibanding kelompok intervensi. Kementerian Kesehatan RI, (2017) merekomendasikan durasi hemodialisis 10-12 jam selama 2-3 kali terapi hemodialisis. Efek durasi hemodialisis pada adekuasi terdapat pada penelitian Fujisaki et al., (2018) dalam studi *cohort* durasi >5 jam terapi hemodialisis memiliki nilai adekuasi Kt/V 1,6 lebih tinggi dibandingkan durasi <5jam dengan nilai Kt/V 1,5.

Berdasarkan tabel 4.4 mengenai kondisi berat badan, diketahui bahwa kelompok intervensi memiliki rata-rata berat badan yang tinggi. Berat badan merujuk pada volume cairan di tubuh dimana nantinya berpengaruh dalam penghitungan adekuasi dialisis. Penelitian Chayati et al., (2013); Fujisaki et al., (2018); Saeed dan Sinjari, (2018) bahwa tingginya berat badan mencerminkan besarnya

volume cairan dalam tubuh, hal itu berakibat pada penghitungan nilai adekuasi karena volume cairan dan berat badan pasca hemodialisis posisinya sebagai pembilang yang cukup besar sehingga diperoleh nilai adekuasi yang kecil.

Berdasarkan tabel 4.4 rata-rata nilai Hb dibawah ambang batas normal pasien gagal ginjal kronis pada umumnya. Hasil tersebut mendukung penelitian Harun, Azmi, dan Martini, (2019) bahwa kadar Hb masih dibawah normal yaitu 9,1 g/dl. Kejadian anemia selalu berkembang dengan pasien ginjal kronis dikarenakan penurunan *erythropoietin* pada ginjal yang berguna merangsang sumsum tulang belakang memproduksi sel darah merah (Ferris et al., 2017). Faktor lain seperti defisiensi zat besi, kehilangan darah dan rendahnya masa hidup sel darah merah juga mempengaruhi kejadian anemia (Fishbane dan Spinowitz, 2018).

Sehingga penatalaksanaan obat *erythropoietin* disediakan untuk mengobati anemia pada pasien ginjal kronis (Hall dan Guyton, (2016); Fishbane dan Spinowitz,

(2018)). Penatalaksanaan anemia dikedua rumah sakit memiliki program yang sama dengan setiap satu bulan sekali dilakukan pengecekan Hb rutin. Selain itu kebijakan pemberian obat penambah darah dikedua rumah sakit juga sama yakni jika Hb <9 akan diberikan EPO 2 kali seminggu, Hb 9-11 mendapatkan EPO 1 kali, dan Hb >11 maka obat EPO dihentikan.

Berdasarkan tabel 4.4 pada penelitian ini kelompok intervensi memiliki rata-rata nilai kreatinin yang tinggi dibanding kelompok kontrol. Hasil tersebut sesuai penelitian Like, Purwanto, dan Dian, (2018) bahwa nilai kreatinin pada pasien gagal ginjal cenderung tinggi dengan rata-rata 13,04. Kreatinin yang tinggi mungkin disebabkan efek *exercise intradialytic* karena kreatinin di otot seklet. Masa otot dan aktifitas otot yang tinggi menyebabkan kadar kreatinin yang tinggi (Sakao, Ojima, Yasuda, dan Hashimoto, 2016). Pada penelitian Duong et al., (2019); Sakao et al., (2016) pada pasien gagal ginjal kadar kreatinin yang tinggi dikaitkan

dengan rendahnya *cerebrovaskuler event*, infeksi, *fracture* dan mortalitas dibandingkan dengan kreatinin lebih rendah.

d. Intensitas *Exercise Intradialytic Range Of Motion*

Berdasarkan tabel 4.5 rata-rata intensitas *exercise intradialytic range of motion* yang dilakukan oleh kelompok intervensi selama satu bulan sebesar 11,74. Hasil tersebut menunjukkan olahraga *Range of Motion* berintensitas yang ringan bagi pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis. Menurut Leutholtz dan Ripoll, (2011) mengenai rekomendasi *exercise* untuk pasien ginjal antara 10-15 dan tidak boleh melebihi intensitas >16.

2. Adekuasi Dialisis

a) URR dan Kt/V

Berdasarkan tabel 4.9 pada penelitian ini menunjukkan bahwa nilai adekuasi dialisis yang ditinjau dengan nilai *URR* dan *Kt/V* meningkat setelah dilakukan *exercise intradialytic*. Hasil ini mendukung penelitian Mohseni et al., (2013); Hasanuddin, (2017); (Adam, Singh, Nasr, dan Krishna, 2017) bahwa *exercise*

intradialytic dapat meningkatkan nilai *URR* dan *Kt/V*. Penelitian Ferreira, Bohlke, Correa, Dias, dan Orcy, (2019) menyarankan *exercise intradialytic* untuk meningkatkan *Kt/V* dan penghapusan kreatinin selama terapi hemodialisis.

Berdasarkan tabel 4.9 efek *exercise intradialytic* pada penelitian ini mampu meningkatkan nilai 2,25%. Hasil tersebut hampir sama dengan penelitian Mohseni et al., (2013) dengan kenaikan 2% dibulan pertama dan masih sama dibulan kedua.

Untuk nilai *Kt/V* pada penelitian ini mengalami kenaikan 0,10. Hasil tersebut hampir sama dengan penelitian Hasanuddin, (2017) dengan kenaikan 0,12. Sedangkan penelitian Mohseni et al., (2013) lebih tinggi dengan mengalami kenaikan 0,40 pada bulan pertama dan menurun menjadi 0,30 dibulan kedua.

Penelitian Pu et al., (2019) menjelaskan *exercise intradialytic* mampu meningkatkan adekuasi dialisis dikarenakan mempunyai efek kepada tubuh saat terapi

hemodialisis. *Exercise intradialytic* secara umum dapat meningkatkan aliran darah pada otot dan membuka permukaan kapiler (*vasodilatasi*) yang berhubungan dengan urea dan agen toksik lainnya, sehingga darah yang mengandung urea semakin efektif dibersihkan oleh mesin dialisis yang menjadikan kemanjuran terapi hemodialisis (Sheng et al., 2014).

Efek lainya *exercise intradialytic* dapat menaikkan inti suhu tubuh sehingga berefek melebarnya pembuluh darah, kedua efek ini mampu mengubah resistensi endotel dan membran untuk bertukar *toxin* yang selanjutnya ditarik oleh mesin dan diteruskan didalam dializer untuk dibersihkan (Ferreira et al., 2019).

Berdasarkan tabel 4.10 setelah dilakukan perlakuan *exercise intradialytic* hasil adekuasi dialisis kelompok intervensi dan kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Hasanuddin, (2017) tidak terdapat perbedaan signifikan

antara kedua kelompok setelah dilakukan intervensi *exercise intradialytic*.

Berdasarkan tabel 4.9 pada penelitian ini rata-rata hasil adekuasi kelompok intervensi sebelum dilakukan *exercise intradialytic* memang sudah rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kemudian setelah pelaksanaan *exercise* mengalami peningkatan dengan hasil yang mendekati kelompok kontrol, hal ini yang menyebabkan hasil perbedaan antara kelompok intervensi dan kontrol tidak mengalami perbedaan setelah pelaksanaan *exercise intradialytic*.

Menurut Dehvan et al., (2018) rendahnya nilai adekuasi secara luas berkaitan dengan perlengkapan peralatan di unit dialisis, penerapan membran filter, ketidakkuatan akses vaskuler, dan waktu dialisis.

Berdasarkan data 4.4 mengenai kondisi terapi hemodialisis pada penelitian ini, terdapat perbedaan karakteristik mengenai durasi waktu dialisis dan berat badan selama sebulan antara pasien intervensi dan

kelompok kontrol dan yang mengakibatkan perbedaan nilai adekuasi dialisis.

Hal tersebut mendukung penelitian Sheikh dan Ghazaly, (2016) peningkatan waktu durasi dialisis berkaitan dengan peningkatan pembersihan cairan oleh dializer. Kementerian Kesehatan RI, (2017) merekomendasikan durasi hemodialisis 10-12 jam selama 2-3 kali terapi hemodialisis. Sedangkan pada penelitian ini durasi terapi hemodialisis masih dibawah rekomendasi, hal ini terjadi karena lama durasi hemodialisis ditentukan dengan kesepakatan antara pasien dan tenaga kesehatan.

Efek durasi hemodialisis pada adekuasi terdapat pada penelitian Fujisaki et al., (2018) dalam studi *cohort* durasi >5 jam terapi hemodialisis memiliki nilai adekuasi Kt/V 1,6 lebih tinggi dibandingkan durasi <5jam dengan nilai Kt/V 1,5.

Penelitian Saeed dan Sinjari, (2018) menunjukkan bahwa lama sesi hemodialisasi dan rendahnya *body mass*

indeks berpengaruh pada nilai adekuasi dialisis. Penelitian Hasanuddin, (2017) bahwa berat badan kering dapat mempengaruhi penilaian adekuasi dialisis. Serta hasil penelitian Chayati et al., (2013); Kimata et al., (2014); Saeed dan Sinjari, (2018) juga mengungkapkan predictor adekuasi dipengaruhi oleh BMI pasien.

Berdasarkan penelitian Sridharan et al., (2018) nilai Kt/V tergantung total volume cairan tubuh (ukuran tubuh), faktanya total volume cairan tubuh yang lebih rendah dapat menghasilkan nilai Kt/V yang tinggi. Penghitungan Kt/V merefleksikan parameter aktivitas metabolisme dimana volume cairan tubuh yang tinggi relatif mengandung konsentrasi limbah metabolisme yang tinggi dibandingkan dengan individu dengan volume cairan yang rendah. Sehingga individu yang kecil cenderung menghasilkan hasil Kt/V yang lebih tinggi.

Menurut Perez-garcia et al., (2019) nilai Kt/V yang terlampau tinggi memiliki kelangsungan hidup yang buruk, bukan karena penilaian Kt , tetapi hal ini

disebabkan V (volume cairan) yang rendah, dimana volume cairan dikaitkan dengan parameter nutrisi (gizi) yang lebih buruk, rendahnya masa otot dan rendahnya cairan intraseluler.

b. Tekanan Darah

Berdasarkan tabel 4.11 pada penelitian ini menunjukkan bahwa *exercise intradialytic* dapat menurunkan tekanan darah sistolik pasien kelompok intervensi. Hasil tersebut juga diperoleh pada penelitian Youssef dan Phillips, (2016) bahwa *exercise intradialytic* lebih besar efeknya menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 12,4% dibanding diastolik 1,2%. Sedangkan penelitian sebelumnya dari Mohamed Soliman, (2015) menyatakan bahwa *exercise intradialytic* mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Penelitian Ferreira et al., (2019) menjelaskan efek *intradialytic* secara klinis mampu berkontribusi terhadap kontrol tekanan darah. Secara fisiologis menurut Thompson et al., (2019) penurunan tekanan darah

disebabkan banyak mekanisme neurohormonal, misalnya peningkatan tekanan darah selama *exercise* berpotensi menyediakan *nitrous oxide* yang rendah dan aktivasi sistem saraf simpatik, selain itu peningkatan perbaikan fungsi endotel dalam pembuluh darah dikaitkan dengan *exercise intradialytic*.

Berdasarkan tabel 4.12 *exercise intradialytic* efektif menurunkan tekanan darah pada kelompok intervensi dari pada kelompok kontrol. Hasil ini mendukung penelitian Muji et al., (2017) bahwa *exercise intradialytic ROM* dapat menurunkan tekanan darah sistolik lebih tinggi dibandingkan dengan latihan pernafasan yoga, latihan kombinasi dan kontrol. Hasil yang sama dari penelitian Youssef dan Phillips, (2016) bahwa *exercise intradialytic ROM* mampu menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan *exercise intradialytic resistance*.

Selain itu *exercise intradialytic* memberikan efek positif untuk menurunkan tekanan darah tanpa meningkatkan kejadian komplikasi hipotensi *intradialytic*

(Pu et al., 2019). *Exercise* juga tidak memperburuk kestabilan hemodinamik selama terapi hemodialisis, sehingga membuat *exercise intradialytic* aman dilakukan (Jeong, Biruete, Fernhall, dan Wilund, 2018). Serta mampu menurunkan cedera akut jantung yang disebabkan hemodialisis (Penny et al., 2018).

Menurut penelitian Moghaddam et al., (2016) *exercise ROM* dapat dikategorikan sebagai *exercise isotonic* dimana gerakan yang dilakukan menggunakan beban tubuh sendiri atau kekuatan kecil dengan kontraksi sekelompok otot bergerak memanjang dan memendek.

Efek dari olahraga *isotonic* pada fungsi *cardiovaskuler* dapat berpengaruh pada tekanan darah sistolik pasien (Ammireddy et al., 2016). Penelitian Dimopoulos et al., (2011) menjelaskan latihan *isotonic* dapat berefek pada peningkatan volume jantung dan konsumsi oksigen, detak jantung, curah jantung dan tekanan darah sistolik.

Menurut Leutholtz dan Ripoll, (2011) rekomendasi target tekanan darah yang harus dicapai pasien gagal ginjal

<140/90mmHg. Penelitian Bansal et al., (2017) menjelaskan tekanan darah sistolik lebih menggambarkan kondisi jantung pada pasien gagal ginjal kronis, jika tekanan darah sistolik mencapai 150-170 mmHg dikaitkan resiko penyakit jantung.

Berdasarkan tabel 4.11 pada penelitian ini rata-rata tekanan darah pada masing-masing kelompok masih tinggi. Meskipun pada tabel 4.4 menjelaskan mayoritas pasien mengkonsumsi obat antihipertensi. Hal ini mungkin berkaitan dengan tabel 4.2 bahwa sebagian besar pasien mengalami gagal ginjal kronik disebabkan oleh penyakit hipertensi.

Menurut Covic et al., (2017) penyebab tingginya tekanan darah pasien gagal ginjal dikarenakan beberapa hal seperti kelebihan cairan tubuh, peradangan ginjal, peningkatan sistem renin-angiotensin-aldosteron. Tekanan darah juga dipengaruhi oleh asupan garam dan kelebihan cairan tubuh pasien gagal ginjal, dan hipertensi dapat

dikontrol dengan penarikan cairan saat dialisis (Hall dan Guyton, 2016).

3. Kualitas Hidup

Berdasarkan tabel 4.13 *exercise intradialytic* dapat meningkatkan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik. Peningkatan tersebut pada sub penilaian *Symptom/Problem List*, *Effect Kidney Disease* dan *SF-12 Physical Health Composite*, tetapi tidak pada penilaian *Burden Kidney Disease* dan *SF-12 Mental Health Composite*.

Hasil tersebut mendukung penelitian Sheng et al., (2014); Chung, Yeh, dan Liu, (2016) bahwa *exercise intradialytic* mampu meningkatkan fungsi fisik dan tidak berpengaruh signifikan pada fungsi mental. Peneliti lain dari Suhardjono et al., (2019) bahwa *exercise intradialytic* mampu meningkatkan kapasitas fisik dibandingkan dengan kesehatan mental.

Sedangkan penelitian Salhab et al., (2019) menunjukkan bahwa *exercise intradialytic* mampu meningkatkan nilai komponen fisik dan mental kualitas hidup. Hasil tersebut

juga didukung oleh penelitain Young et al., (2018) *exercise intradialytic* mampu memperbaiki kemampuan fungsional dan pengurangan depresi selama 12 bulan intervensi pemberian *exercise*.

Berdasarkan tabel 4.14 *exercise intradialytic* efektif dalam meningkatkan kualitas hidup pada status fungsi fisik kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. Hasil tersebut mendukung penelitian Neto, Ferrari, Lacerda, dan Saquetto, (2018) bahwa *exercise intradialytic* dapat memberikan perbaikan pada status fisik dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Berdasarkan tabel 4.13 pada penelitian ini *exercise intradialytic* dapat meningkatkan nilai fungsi fisik tetapi tidak berpengaruh dengan nilai kesehatan mental pasien, hal ini dikarenakan pemberian *exercise intradialytic* hanya dilakukan satu bulan dan fokus pada kesehatan fisik, sehingga kesehatan mental yang dipengaruhi faktor seperti motivasi, manajemen stress dan depresi tidak diberikan.

Peningkatan fungsi fisik pada penelitian ini dikarenakan *exercise intradialytic* mampu meningkatkan aliran darah ke jaringan perifer serta meningkatkan perfusi sel otot sehingga membantu perbaikan fungsi fisiologis yang berpengaruh ke fungsi fisik (Rhee et al., 2017). *Exercise* juga dapat meningkatkan kekuatan otot sehingga dapat menambah fungsi fisik pasien (Afsar et al., 2018), meskipun pada penelitian ini tidak dilakukan penghitungan kekuatan otot pada pasien.

Kondisi hemodinamik juga dapat mencerminkan status fungsi fisik seseorang (Rhee et al., 2017), berdasarkan tabel 4.11 status tekanan darah pasien mengalami perbaikan setelah dilakukan *exercise intradialytic* sehingga kemungkinan berpengaruh dalam status fungsi fisik.

Berdasarkan tabel 4.2 dan tabel 4.4 penyebab ginjal sebagian besar hipertensi yang masih mengonsumsi obat antihipertensi dan rata-rata pasien mempunyai kadar hemoglobin yang rendah. Penyakit komorbid dan hemoglobin juga mempengaruhi kualitas hidup, seperti

penyakit diabetes mellitus dan hipertensi memiliki dampak negatif pada domain fisik pasien serta semakin rendahnya hemoglobin menyebabkan cemas, *fatigue* dan *anorexia* ((Maksum, (2015); Ebrahimi et al., (2015)). Hal tersebut juga mendukung penelitian (Nurkamila dan Hidayati, 2013) bahwa anemia menyebabkan penurunan fisik dan mental pada pasien gagal ginjal kronis yang menyangkut fungsi kognitif, seksual dan kesejahteraan secara umum.

C. Teori Keperawatan

Teori adaptasi Roy dikembangkan oleh Sister Calista Roy yang memandang pasien sebagai satuan sistem adaptasi. Menetapkan empat komponen paradigma keperawatan yang terdiri manusia, lingkungan, kesehatan dan keperawatan. Tujuan keperawatan adalah untuk membantu pasien beradaptasi dan meningkatkan kesehatannya dengan mempertahankan perilaku adaptif dan merubah perilaku maladaptif. Intervensi yang diberikan pada penelitian ini merupakan *exercise intradialytic*, upaya ini dilakukan untuk memberikan manfaat pada proses rehabilitaif dengan tujuan

meningkatkan status kesehatan pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis.

Penerapan teori Roy pada penelitian ini dipilih karena untuk melaksanakan intervensi *exercise intradialytic* agar menjadi implementasi berkelanjutan jangka panjang dan bermanfaat untuk pasien. Untuk itu dengan memberikan edukasi dan informasi kepada pasien, mendesain lingkungan untuk meningkatkan adanya perubahan, pasien dapat berkembang serta terus beradaptasi dengan perubahan, dan keaktifan perawat dalam memberikan stimulus.

Intervensi *exercise intradialytic* dapat menjadi suatu salah satu implementasi yang bermanfaat untuk meningkatkan status kesehatan pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis.

D. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan *follow up* untuk melihat kelanjutan jangka panjang *exercise intradialytic* yang diberikan. Hal ini karena keterbatasan peneliti oleh waktu yang ada.
2. Pada kelompok kontrol tidak dilakukan tindakan *exercise intradialytic* selama satu bulan sebagai bentuk keadilan antar responden, tetapi mendapatkan edukasi dan hal-hal yang berkaitan dengan proses dan hasil penelitian.
3. Pada kuesioner kualitas hidup ada pertanyaan yang masih kurang untuk mengali informasi lebih terkait kondisi responden, sehingga pada proses penelitian peneliti berusaha untuk menjelaskan maksud dari pertanyaan kuesioner.

