

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini melibatkan 138 pasien gagal ginjal terminal yang menjalani hemodialisa rutin di unit hemodialisa RS PKU Muhammadiyah II Yogyakarta di bulan Juni 2016. Kemudian pasien diseleksi berdasarkan kriteria inklusi, kriteria eksklusi, dan syarat *matching*. Hasilnya, didapatkan 20 orang untuk kelompok kasus dan 20 orang untuk kelompok sampel. Karakteristik subjek penelitian yang dicatat adalah usia, jenis kelamin, dan tempat tinggal sebagaimana yang tercantum pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Kelompok Kasus		Kelompok Kontrol	
	n	%	N	%
Usia				
<46	5	25	5	25
46-50	1	5	1	5
51-55	7	35	7	35
56-60	4	20	4	20
>60	3	15	3	15
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	13	65	13	65
Perempuan	7	35	7	35
Tempat Tinggal				
Kota Yogyakarta	4	20	4	20
Bantul	12	60	12	60
Kulon Progo	4	20	0	0
Sleman	0	0	4	20

2. Riwayat Terapi ESA pada Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol

Setelah data mengenai riwayat terapi ESA pada subjek penelitian didapatkan, data diuji menggunakan *Fisher exact test* (pilihan alternatif bila data tidak layak uji *Chi square test*). Hasil uji hipotesis tercantum pada tabel 3. Pasien dengan riwayat terapi ESA tercatat pada kolom Hemapo, sedangkan pasien tanpa riwayat terapi ESA tercantum pada kolom Venofer.

Tabel 3. Data Statistik Riwayat Terapi ESA pada Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol

		CHF		Total	Nilai <i>p</i>	
		Positif	Negatif			
Perlakuan	Hemapo	n	20	13	33	0,004
		%	60,6%	39,4%		
	Venofer	n	0	7	7	100%
		%	0%	100%		
Total		n	20	20	40	100%
		%	50%	50%		

Dari uji *Fisher exact test* didapatkan adanya hubungan antara kejadian *congestive heart failure* dengan riwayat terapi ESA ($p < 0,05$).

3. Perbandingan Total Frekuensi ESA yang Diterima

Pada uji normalitas data didapatkan nilai $p > 0,05$ untuk kelompok kasus dan kelompok kontrol, sehingga sebaran data

frekuensi pemberian ESA memiliki sebaran normal. Dari sini kemudian data diuji menggunakan *independent samples test*.

Tabel 4. Perbandingan Rerata Jumlah ESA yang Diterima

	Rerata (SB) (dalam kali)	Nilai p
<i>Congestive heart failure</i> (+)	367,5 (112)	< 0,001
<i>Congestive heart failure</i> (-)	188 (167,2)	

Setelah diuji menggunakan *independent samples test*, didapatkan nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik terdapat perbedaan rerata total frekuensi pemberian ESA yang bermakna antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

4. Perbandingan Total Frekuensi Hemodialisa

Pada uji normalitas data didapatkan nilai $p > 0,05$ untuk kelompok kasus dan kelompok kontrol, sehingga sebaran data frekuensi hemodialisa memiliki sebaran normal. Dari sini kemudian data diuji menggunakan *independent samples test*.

Tabel 5. Perbandingan Rerata Total Frekuensi Hemodialisa

	Rerata (SB) (dalam kali)	Nilai p
<i>Congestive heart failure</i> (+)	406,8 (180,14)	0,032
<i>Congestive heart failure</i> (-)	289,8 (151,5)	

Setelah diuji menggunakan *independent samples test*, didapatkan nilai $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik

terdapat perbedaan rerata total frekuensi hemodialisa yang bermakna antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

5. Perbandingan Rata-Rata Durasi Hemodialisa (Jam per Minggu)

Pada uji normalitas data didapatkan histogram tidak simetris, sehingga sebaran data rata-rata durasi hemodialisa memiliki sebaran normal. Dari sini kemudian data diuji menggunakan uji *Mann Whitney*.

Tabel 6. Perbandingan Rata-Rata Durasi Hemodialisa

	Median (Min-Maks) (dalam jam)	Nilai <i>p</i>
<i>Congestive heart failure</i> (+)	12 (8-12)	0,270
<i>Congestive heart failure</i> (-)	12 (8-12)	

Setelah diuji menggunakan uji *Mann Whitney*, didapatkan nilai $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan rata-rata durasi hemodialisa yang bermakna antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

6. Perbandingan Riwayat Tekanan Darah Sistole Tertinggi Selama Hemodialisa

Pada uji normalitas data didapatkan histogram tidak simetris untuk kelompok kasus dan kelompok kontrol, sehingga sebaran data rata-rata durasi hemodialisa memiliki sebaran normal. Dari sini kemudian data diuji menggunakan uji *Mann Whitney*.

Tabel 7. Perbandingan Riwayat Tekanan Darah Sistole Tertinggi Selama Hemodialisa

	Median (Min-Maks)	Nilai <i>p</i>
<i>Congestive heart failure</i> (+)	160 (142-190)	0,575
<i>Congestive heart failure</i> (-)	160 (142-186)	

Setelah diuji menggunakan uji *Mann Whitney*, didapatkan nilai $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan rata-rata durasi hemodialisa yang bermakna antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

7. Perhitungan *Odds Ratio* Kejadian CHF pada Pasien Gagal Ginjal Terminal dengan Riwayat Terapi ESA

Odds ratio dihitung secara manual dengan menggunakan tabel 2x2 dan rumus berikut:

$$Odds\ Ratio = \frac{AxD}{BxC}$$

Nilai A, B, C, dan D tercantum pada tabel di bawah.

Tabel 8. Nilai Variabel untuk Menghitung *Odds Ratio*

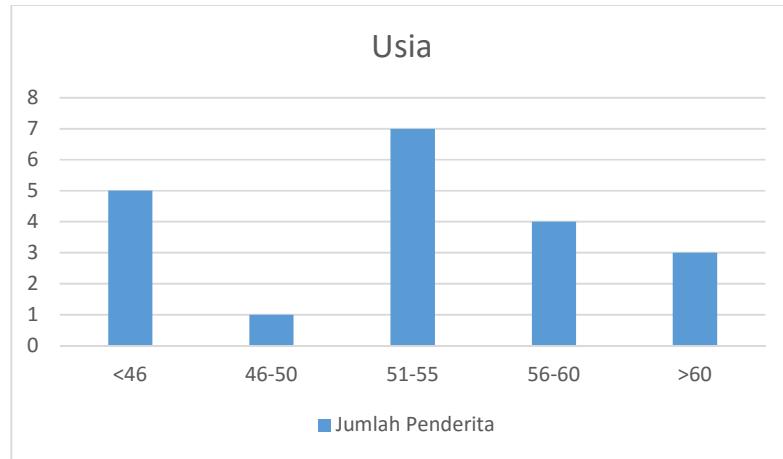
		<i>Congestive Heart Failure</i>	
		(+)	(-)
Perlakuan	ESA (+)	20 (A)	13 (B)
	ESA (-)	0 (C)	7 (D)

Perhitungan menghasilkan nilai tidak terdefiniskan karena penyebut bernilai nol.

B. Pembahasan

1. Analisa Distribusi Frekuensi Usia pada Kelompok Kasus

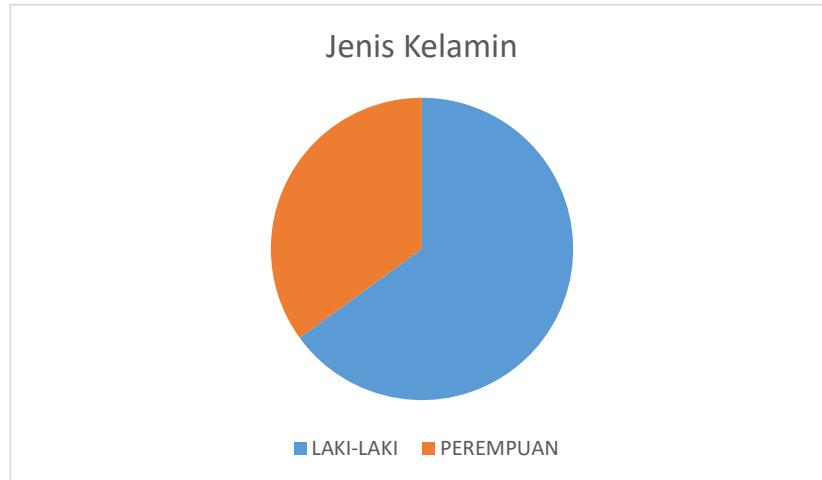
Banyak studi populasi yang menyatakan bahwa seiring bertambahnya usia, kejadian CHF akan meningkat. Data tersebut didapatkan pada penelitian yang dipublikasikan oleh Lazzarini, Menz, dan Fiuzat (2013), Weir dan McMurray (2006), dan Rich (2003). Penelitian-penelitian tersebut tidak sesuai dengan data yang didapatkan pada penelitian ini. Penelitian ini mendapatkan frekuensi kejadian CHF tertinggi ditemukan pada kelompok usia 51-55 tahun. Kemudian menurun pada kelompok usia 56-60 tahun, begitu pada kelompok usia > 60 tahun. Dari grafik di bawah, tidak terlihat adanya pola peningkatan atau penurunan pada kelompok usia tertentu.

Gambar 23. Distribusi Frekuensi Usia pada Kelompok Kasus

Perbedaan hasil ini disebabkan jumlah sampel pada kelompok kontrol yang digunakan hanya 20 orang, sehingga tidak dapat menggambarkan jumlah kasus sebenarnya di populasi. Akibatnya, data yang didapatkan tidak sesuai dengan berbagai studi populasi yang ada.

2. Analisa Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Kelompok Kasus

Gambar 24. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin pada Kelompok Kasus



Grafik di atas menggambarkan proporsi jenis kelamin pada kelompok kasus. Didapatkan jumlah jenis kelamin laki-laki (65% atau 13 orang) lebih banyak. Hal ini sesuai dengan Mehta (2006) yang menyatakan bahwa kejadian CHF secara signifikan lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan pada semua kelompok usia. British Heart Foundation (2012) juga mendukung data ini dengan menyatakan bahwa ditemukan sekitar 34.000 kasus CHF pada laki-laki dan 29.000 kasus pada perempuan di United Kingdom.

3. Hubungan antara Kejadian CHF dengan Riwayat Terapi ESA

Pada uji statistik pertama, penulis mencari hubungan antara kejadian CHF dengan ada atau tidaknya riwayat pemberian ESA. Peneliti mendapatkan 20 orang subjek penelitian yang menderita CHF

memiliki riwayat terapi ESA (nilai $p = 0,004$). Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara kejadian CHF dengan riwayat terapi ESA pada pasien gagal ginjal terminal. Data ini kemudian didukung dengan adanya adanya perbedaan rata-rata yang bermakna (nilai $p < 0,001$) antara total frekuensi ESA yang diterima antara kelompok pasien yang menderita CHF dengan pasien yang tidak menderita CHF.

Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Pfeffer (2009), dimana pada penelitiannya, Pfeffer menyatakan tidak terdapat perbedaan outcome CHF antara pasien yang diterapi ESA dengan yang tidak. Menurut penulis, perbedaan hasil ini disebabkan oleh berbedanya jenis ESA yang digunakan, mengingat karakteristik dan kondisi kesehatan subjek penelitian antara kedua penelitian ini secara umum sama. Penelitian ini menggunakan ESA dengan jenis epoetin alfa dengan merk Hemapo, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Pfeffer menggunakan ESA dengan jenis darbepoetin alfa.

4. Hubungan antara Kejadian CHF dengan Hemodialisa

Hasil uji statistik mendapatkan adanya perbedaan rerata total frekuensi hemodialisa yang bermakna antara kelompok pasien yang menderita CHF dengan kelompok pasien yang tidak menderita CHF ($p = 0,032$). Dengan kata lain, kejadian CHF berhubungan dengan total frekuensi hemodialisa yang dijalani pasien. Hal ini sesuai dengan

penelitian yang dilakukan Rivero (2016). Dalam penelitiannya, Rivero menyatakan salah satu komplikasi dari hemodialisa adalah berbagai penyakit kardiovaskular, salah satunya adalah CHF.

Penghitungan efektivitas hemodialisa pada subjek penelitian ini sulit untuk dilakukan karena terbatasnya informasi mengenai dialyzer's clearance dan volume air di tubuh pasien. Oleh karena itu, peneliti hanya menggunakan durasi hemodialisa dengan satuan jam per minggu. Dari hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata durasi hemodialisa yang bermakna antara kelompok pasien yang menderita CHF dengan kelompok pasien yang tidak menderita CHF ($p = 0,270$). Dengan kata lain, efektivitas hemodialisa tidak berhubungan dengan kejadian CHF.

5. Hubungan antara Kejadian CHF dengan Riwayat Tekanan Darah Sistolik Tertinggi

Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan riwayat tekanan darah sistolik tertinggi yang bermakna antara kelompok pasien yang menderita CHF dengan kelompok pasien yang tidak menderita CHF ($p = 0,575$).

Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Levy (1996). Menurut penulis, perbedaan tersebut disebabkan oleh berbedanya karakteristik subjek penelitian dan metode yang

digunakan. Pada penelitiannya, Levy menggunakan data tekanan darah yang diperiksa secara periodic selama 20 tahun atau sampai subjek penelitian mengalami CHF. Sementara penelitian ini hanya menggunakan satu data tekanan darah saja, yaitu tekanan darah sistolik tertinggi yang pernah dimiliki pasien selama pasien menjalani hemodialisa.

6. Analisa Nilai *Odds Ratio*

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada penelitian ini, *odds ratio* seorang penderita gagal ginjal terminal yang mendapatkan terapi ESA untuk mengalami CHF adalah tidak terdefiniskan. Hal ini disebabkan nilai C pada persamaan $\frac{AxD}{BxC}$ adalah nol. Nilai nol ini menyebabkan penyebut juga bernilai nol. Setiap pecahan yang nilai penyebutnya nol, berarti pecahan tersebut tidak terdefiniskan. Hal ini disebabkan kurangnya variasi sampel dimana jumlah penderita CHF yang tidak mendapatkan ESA adalah nol.