

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

RSUD Wonosari memiliki fasilitas rawat inap, rawat jalan, instalasi medik maupun instalasi non medik. Salah satu fasilitas rawat jalan di RSUD Wonosari adalah Poliklinik Penyakit Dalam yang memiliki 2 orang Dokter Spesialis Penyakit Dalam dan 4 orang perawat. Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari memiliki kunjungan sebanyak 24.117 pada tahun 2016. Pasien dengan gagal ginjal kronik memiliki kunjungan sebanyak 526 dengan pasien sebanyak 162 orang.

Setiap pasien yang berkunjung ke Poliklinik Penyakit Dalam mempunyai catatan rekam medik tentang riwayat kesehatannya masing-masing. Dokumentasi perkembangan perawatan kesehatan seperti identitas, riwayat penyakit, hasil tekanan darah, hasil laboratorium, dan pengobatan pasien akan terdokumentasi pada catatan rekam medik. Pasien dengan gagal ginjal kronik tidak digolongkan menjadi beberapa stadium. Proses perawatan dan pengobatan pasien gagal ginjal kronik disesuaikan dengan hasil laboratorium dan keluhan yang pasien rasakan. Hasil laboratorium pada pasien gagal ginjal kronik biasanya berupa kadar asam urat dan kadar kreatinin. Apabila pasien dengan penyakit penyerta diabetes mellitus maka hasil laboratorium glukosa darah juga akan diperiksa.

Di daerah Wonosari masih banyak dijumpai tempat yang menjual minuman suplemen energi seperti minimarket, toko, warung kecil dan rumah makan. Minuman suplemen energi yang diperoleh lebih mudah akan meningkatkan masyarakat dalam konsumsi minuman suplemen energi. Banyaknya minuman suplemen energi yang beredar dimasyarakat mempunyai beberapa kandungan yang dapat berefek pada kesehatan.

2. Analisis Hasil Penelitian

a. Karakteristik Responden Penelitian

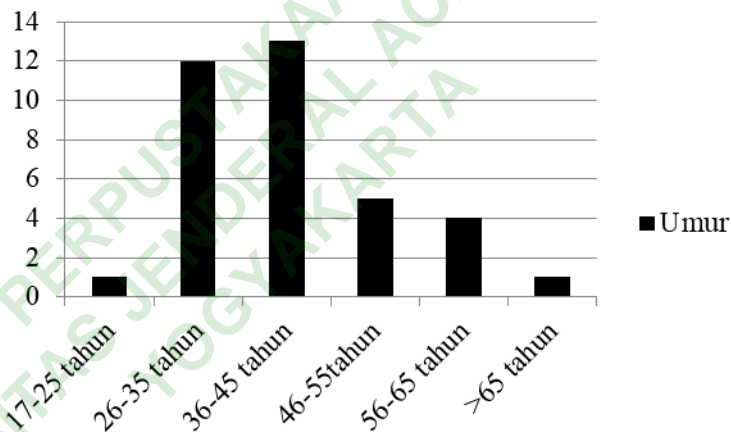
Karakteristik responden penelitian ini membahas tentang umur dan jenis kelamin pada pasien gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari.

1) Umur

Distribusi umur responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah sebagai berikut:

Diagram 4.1

Distribusi Umur Responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari

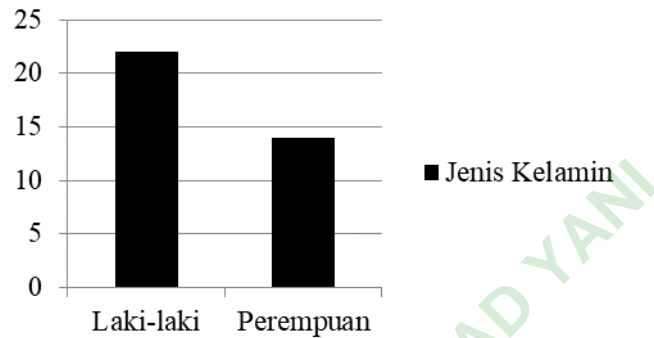


Berdasarkan Diagram 4.1 dapat diketahui responden dengan rentang umur 36-45 tahun memiliki jumlah lebih banyak daripada rentang umur lainnya yaitu sebanyak 13 responden.

2) Jenis Kelamin

Distribusi jenis kelamin responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah Diagram 4.2.

Diagram 4.2
Distribusi Jenis Kelamin Responden di Poliklinik Penyakit Dalam
RSUD Wonosari



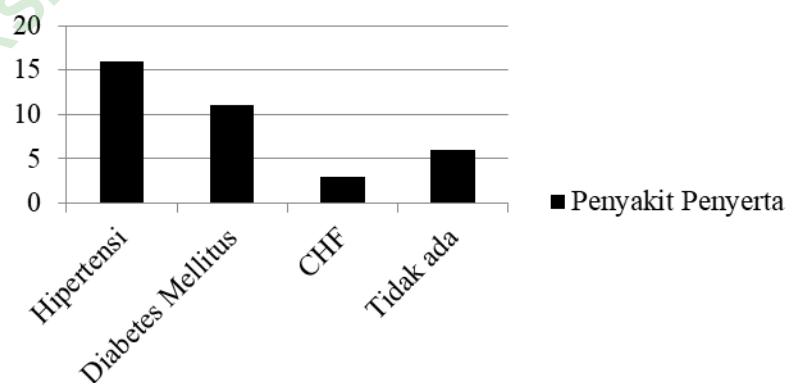
Berdasarkan Diagram 4.2 dapat diketahui bahwa responden laki-laki lebih banyak daripada responden perempuan yaitu berjumlah 22 responden.

3) Penyakit Penyerta

Distribusi penyakit penyerta responden gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah sebagai berikut:

Diagram 4.3

Distribusi Penyakit Penyerta Responden di Poliklinik Penyakit
Dalam RSUD Wonosari



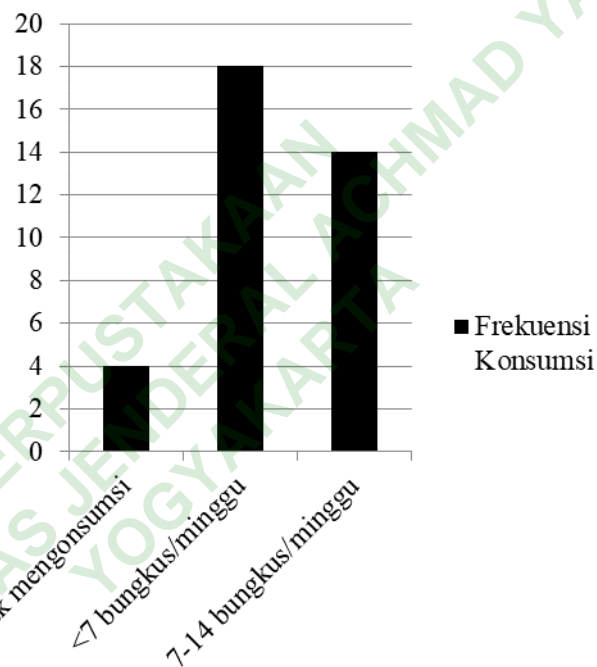
Berdasarkan Diagram 4.3 dapat diketahui bahwa responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari mayoritas mempunyai penyakit penyerta yaitu hipertensi sebanyak 16 responden.

b. Frekuensi Banyaknya Konsumsi Minuman Suplemen Energi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui frekuensi banyaknya konsumsi minuman suplemen energi pada responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah sebagai berikut:

Diagram 4.4

Distribusi Frekuensi Banyaknya Konsumsi Minuman Suplemen Energi Pada Responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari



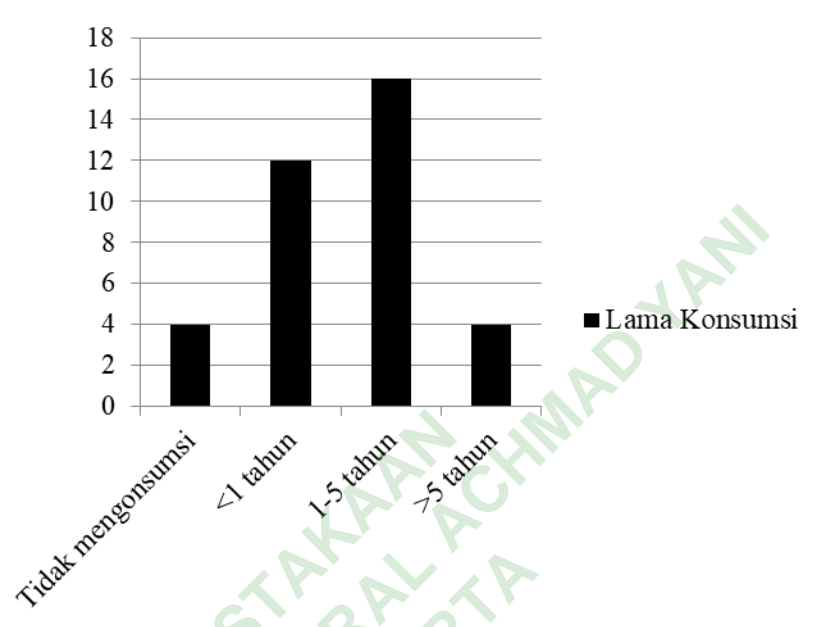
Berdasarkan Diagram 4.4 dapat dilihat banyaknya konsumsi minuman suplemen energi pada responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari, mayoritas responden mengonsumsi minuman suplemen energi <7 bungkus/minggu dengan jumlah 18 responden.

c. Frekuensi Lama Konsumsi Minuman Suplemen Energi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui frekuensi lama konsumsi minuman suplemen energi pada responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah Diagram 4.5.

Diagram 4.5

Distribusi Frekuensi Lama Konsumsi Minuman Suplemen Energi Pada Responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari



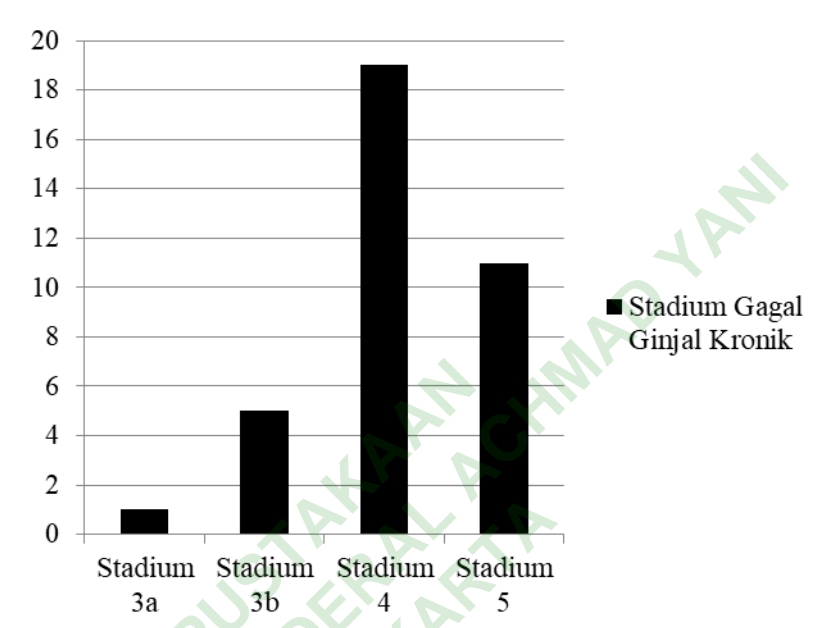
Berdasarkan Diagram 4.5 dapat dilihat lama konsumsi minuman suplemen energi pada responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari, sebagian besar mempunyai riwayat mengonsumsi minuman suplemen energi 1-5 tahun dengan jumlah 16 responden.

d. Frekuensi Stadium Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui frekuensi stadium gagal ginjal kronik pada responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah Diagram 4.6.

Diagram 4.6

Distribusi Frekuensi Stadium Gagal Ginjal Kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari



Berdasarkan Diagram 4.6 dapat diketahui bahwa mayoritas stadium gagal ginjal kronik yang ditemui pada responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari yaitu stadium 4 dengan responden sebanyak 19 orang.

e. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu frekuensi dan lama konsumsi minuman suplemen energi dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah stadium gagal ginjal kronik. Hasil tabulasi hubungan frekuensi dan lama konsumsi minuman suplemen energi dengan stadium gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Uji Tabulasi Silang Hubungan Frekuensi Konsumsi Minuman Suplemen Energi dengan Stadium Gagal Ginjal Kronik

Frekuensi Konsumsi	Stadium Gagal Ginjal Kronik										<i>p-value</i>
	3a		3b		4		5		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Tidak mengonsumsi	1	100%	0	0%	3	15,8%	0	0%	4	11,1%	0,001
<7 bungkus/minggu	0	0%	5	100%	12	63,2%	1	9,1%	18	50,0%	
7-14 bungkus/minggu	0	0%	0	0%	4	21,1%	10	90,9%	14	38,9%	
Total	1	100%	5	100%	19	100%	11	100%	36	100%	

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa dari total 36 responden, responden yang tidak mengonsumsi minuman suplemen energi dan memiliki stadium 4 gagal ginjal kronik sebanyak 3 orang (15,8%). Responden yang mengonsumsi minuman suplemen energi <7 bungkus/minggu dan memiliki stadium 4 gagal ginjal kronik sebanyak 12 orang (63,2%). Responden yang mengonsumsi minuman suplemen energi 7-14 bungkus/minggu dan memiliki stadium 5 gagal ginjal kronik sebanyak 10 orang (90,9%).

Hipotesis pada penelitian ini akan diterima apabila *p-value* kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Kendall's Tau-b*, diketahui bahwa nilai *p-value* sebesar 0,001 sehingga dapat disimpulkan bahwa *p-value* pada penelitian ini kurang dari 0,05 yang artinya ada hubungan frekuensi konsumsi minuman suplemen energi dengan stadium gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari.

Tabel 4.2
Uji Tabulasi Silang Hubungan Lama Konsumsi Minuman Suplemen Energi dengan Stadium Gagal Ginjal Kronik

Lama Konsumsi	Stadium Gagal Ginjal Kronik										<i>p-value</i>
	3a		3b		4		5		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Tidak mengonsumsi	1	100%	0	0%	3	15,8%	0	0%	4	11,1%	0,001
<1 tahun	0	0%	3	60,0%	8	42,1%	1	9,1%	12	33,3%	
1-5 tahun	0	0%	2	40,0%	6	31,6%	8	72,7%	16	44,4%	
>5 tahun	0	0%	0	0%	2	10,5%	2	18,2%	4	11,1%	
Total	1	100%	5	100%	19	100%	12	100%	36	100%	

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa dari total 36 responden, responden yang tidak mengonsumsi minuman suplemen energi dan memiliki stadium 4 gagal ginjal kronik sebanyak 3 orang (15,8%). Responden yang mengonsumsi minuman suplemen energi <1 tahun dan memiliki stadium 4 gagal ginjal kronik sebanyak 8 orang (42,1%). Responden yang mengonsumsi minuman suplemen energi selama 1-5 tahun dan memiliki stadium 5 gagal ginjal kronik sebanyak 8 orang (72,7%). Responden yang mengonsumsi minuman suplemen energi selama >5 tahun dan memiliki stadium 5 gagal ginjal kronik sebanyak 2 orang (18,2%).

Hipotesis pada penelitian ini akan diterima apabila *p-value* kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Kendall's Tau-b*, diketahui bahwa nilai *p-value* sebesar 0,001 sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *p-value* pada penelitian ini kurang dari 0,05 yang artinya ada hubungan lama konsumsi minuman suplemen energi dengan stadium gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Umur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur dari 36 responden paling banyak adalah responden dengan rentang umur 36-45 tahun dengan persentase 36,1%.

Rentang umur pada penelitian ini dibagi berdasarkan kategori umur menurut Depkes RI (2009), yaitu masa remaja akhir (17-25 tahun), masa dewasa awal (26-35 tahun), masa dewasa akhir (36-45 tahun), masa lansia awal (46-55 tahun), masa lansia akhir (56-65 tahun), dan masa manula (lebih dari 65 tahun).

Umur dapat menyebabkan penurunan kualitas kerja ginjal seiring dengan perubahan fisiologi. Semakin usia meningkat maka jumlah nefron akan mengalami penurunan dan mengakibatkan *Glomerulus Filtration Rate* (GFR) menurun sehingga terjadilah gagal ginjal kronik yang juga didukung oleh beberapa faktor lain (Bustan, 2015). Namun, Takamatsu (2009), menyatakan bahwa *end stage renal disease* banyak dijumpai juga pada populasi muda bukan hanya pada lansia. Hiperlipidemia dan *albumin creatinine ratio* (ACR) banyak ditemukan pada populasi muda. Hal ini disebabkan karena gaya hidup konsumsi makanan berlemak dan minuman berpemanis. Hiperlipidemia dan meningkatnya ACR dapat menurunkan fungsi ginjal yang akan diikuti oleh menurunnya *glomerulus filtration rate*.

b. Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin dari 36 responden paling banyak adalah responden laki-laki dengan persentase 61,1%.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nugroho (2015), tentang frekuensi konsumsi suplemen energi dengan stadium *chronic kidney disease* yang menyatakan bahwa dalam penelitian ini melibatkan 21 responden laki laki dan 7 responden perempuan. Laki-laki mempunyai pola aktivitas berlebih hubungannya dengan pekerjaan. Selain pola aktivitas dan pekerjaan, laki-laki juga banyak yang mempunyai gaya hidup yang kurang sehat seperti merokok, konsumsi minuman suplemen energi, dan konsumsi alkohol. Kebiasaan kurang konsumsi air putih, pola makan yang tidak teratur dan konsumsi jenis makanan yang kurang sehat dapat mendukung terjadinya gagal ginjal kronik baik pada laki-laki maupun perempuan (Takamatsu, 2009).

c. Penyakit Penyerta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 36 responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari mayoritas mempunyai penyakit penyerta yaitu hipertensi dengan persentase 44,4%.

Faktor penyebab gagal ginjal kronik menurut PERNEFRI (2011) yaitu glomerulopati primer, nefropati diabetika, nefropati lupus/SLE, penyakit ginjal hipertensi, ginjal polikistik, nefropati asam urat, nefropati obstruksi, pielonefritis kronik, penyakit lain dan tidak diketahui penyebabnya. Penyebab gagal ginjal kronik terbanyak di Indonesia adalah penyakit ginjal hipertensi yaitu sebanyak 4243 orang dengan persentase 34% menurut data tahun 2011 oleh PERNEFRI. Hipertensi yang berlangsung terus-menerus dapat mengakibatkan pembentukan jaringan parut pembuluh darah dan hilangnya fungsi ginjal secara progresif (Baradero dkk, 2009). Selain hipertensi, diabetes mellitus juga merupakan penyakit penyerta yang banyak ditemui pada responden. Kadar gula darah yang berlebih pada penyakit diabetes mellitus akan meningkatkan tekanan darah dan hal ini dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular. Terjadinya penyakit kardiovaskular akan diikuti dengan meningkatnya risiko gagal ginjal kronik (KDIGO, 2012).

2. Frekuensi Konsumsi Minuman Suplemen Energi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi minuman suplemen energi pada pasien gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari mayoritas mengonsumsi minuman suplemen energi <7 bungkus/minggu sebanyak 18 responden (50,0%).

Konsumsi minuman suplemen energi merupakan salah satu faktor risiko gagal ginjal kronik. Mengonsumsi minuman berenergi yang melebihi batas anjuran konsumsi akan memberikan efek samping yang cukup berbahaya. Minuman berenergi dapat meningkatkan penyakit kardiovaskular karena beberapa kandungan di dalamnya dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung (Bray, 2010). Kafein dan pemanis adalah salah satu kandungan pada minuman suplemen energi. Kafein mempunyai efek kuat pada system susunan saraf pusat. Efek kafein pada kardiovaskular diantaranya takikardi, meningkatnya curah jantung, meningkatnya resistensi perifer yang menyebabkan tingginya tekanan darah (Boushey, 2012). Kafein yang bersifat antagonis pada reseptor adenosin A1, A2a, A2b, dan A3 akan

menyebabkan rilis renin basal dan akan meningkatkan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah arteri dapat bertransmisi ke kapiler glomerular sehingga menyebabkan hipertensi glomerular yang kemudian berefek pada kerusakan ginjal (Vallon et al., 2006). Apabila hal ini terjadi terus menerus maka akan mengakibatkan gagal ginjal kronik.

Selain kafein, kandungan lain dalam minuman suplemen energi yaitu pemanis. Pemanis (khususnya fruktosa) dapat meningkatkan kadar asam urat, dimana asam urat ini dapat memicu hipertensi dan kerusakan ginjal. Selain dapat meningkatkan kadar asam urat, konsumsi gula berlebihan dapat meningkatkan faktor risiko penyakit diabetes dan memicu terjadinya obesitas. Apabila tidak ada kompensasi untuk menurunkan kelebihan gula ini, fruktosa dapat memicu adipositas sentral sehingga obesitas secara langsung maupun tidak langsung akan memicu terjadinya kerusakan ginjal (Karalius dan Shoham, 2013). Hal ini didukung oleh penelitian Johnson et al (2010) yang menyatakan bahwa diet fruktosa pada hewan coba dapat berkembang menjadi hipertrofi ginjal, hipertensi glomerular, *cortical vasoconstriction*, dan *arteriolopathy of preglomerular vessels*.

Pada penelitian ini responden dengan rentang umur 36-45 tahun memiliki riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi <7 bungkus/minggu dan >7 bungkus/minggu masing-masing sebanyak 5 orang. Pada responden dengan rentang umur 26-35 tahun memiliki riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi <7 bungkus/minggu sebanyak 7 orang. Rentang umur 26-45 tahun adalah umur yang aktif bekerja, terlalu banyak aktivitas fisik serta konsumsi makanan dan minuman yang kurang sehat. Akibat tuntutan pekerjaan yang terlalu banyak mengakibatkan pola makan yang tidak teratur, konsumsi minuman suplemen energi untuk membantu pemenuhan aktivitas dalam bekerja menjadi kebiasaan yang sering dilakukan. Penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki memiliki riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini dikaitkan dengan beban kerja laki-laki biasanya lebih berat dibandingkan perempuan. Selain faktor

umur dan jenis kelamin, penyakit penyerta juga dikaitkan dalam terjadinya gagal ginjal kronik. Responden dengan penyakit penyerta hipertensi mempunyai riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi sebanyak 7-14 bungkus/minggu. Frekuensi konsumsi minuman suplemen energi yang terlalu banyak dan faktor lain seperti stress, aktivitas berlebihan, dan obesitas dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular dan gagal ginjal kronik.

Penelitian ini sejalan dengan Hidayati dkk (2008), yang menyatakan bahwa responden yang mengonsumsi minuman berenergi kurang dari 7 bungkus/botol per minggu, 7-14 bungkus/botol per minggu, dan lebih dari 14 bungkus/botol per minggu memiliki peluang untuk mengalami gagal ginjal kronik berturut-turut 2 kali, 41 kali, dan 88 kali lebih besar dari pada bukan mengonsumsi minuman berenergi.

3. Lama Konsumsi Minuman Suplemen Energi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas lama konsumsi minuman suplemen energi pada pasien gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah 1-5 tahun sebanyak 16 responden (44,4%).

Kafein dan pemanis adalah salah satu kandungan pada minuman suplemen energi. Kafein mempunyai efek kuat pada system susunan saraf pusat. Efek kafein pada kardiovaskular diantaranya takikardi, meningkatnya curah jantung, meningkatnya resistensi perifer yang menyebabkan tingginya tekanan darah (Boushey, 2012). Pemanis buatan dapat meningkatkan kadar glukosa darah dan asam urat dalam tubuh. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan viskositas darah yang lebih kental. Darah yang kental akan membuat kerja otot-otot jantung lebih berat memompa darah sehingga tekanan darah akan naik (Tandra, 2009). Tekanan darah tinggi yang berlangsung terus-menerus dapat mengakibatkan pembentukan jaringan parut pembuluh darah dan hilangnya fungsi ginjal secara progresif (Baradero dkk, 2009).

Responden dengan rentang umur 26-35 tahun memiliki riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi selama 1-5 tahun. Rentang umur 26-35 tahun adalah usia produktif untuk bekerja dan biasanya membutuhkan tambahan suplemen energi untuk membantu aktivitas dalam bekerja. Aktivitas berlebihan, konsumsi alkohol, konsumsi minuman suplemen energi dalam jangka waktu lama, konsumsi lemak dan makanan tinggi gula, serta kebiasaan merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya gagal ginjal kronik pada usia dewasa muda (Bustan, 2015). Pada penelitian ini responden dengan jenis kelamin laki-laki memiliki riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi dalam jangka waktu lebih lama dibandingkan responden perempuan. Hal ini disebabkan karena beban pekerjaan laki-laki biasanya lebih berat daripada perempuan. Sehingga aktivitas yang berlebihan dalam pekerjaan bisa menjadi pemicu faktor risiko gagal ginjal kronik. Selain umur dan jenis kelamin, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyakit penyerta hipertensi lebih banyak terjadi pada responden dengan riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi selama 1-5 tahun. Hipertensi merupakan salah satu faktor penyebab gagal ginjal kronik. Hipertensi yang berlangsung terus-menerus dapat mengakibatkan pembentukan jaringan parut pembuluh darah dan hilangnya fungsi ginjal secara progresif (Baradero dkk, 2009).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hidayati dkk (2008), yang menyatakan bahwa responden yang mengonsumsi minuman berenergi kurang dari 1 tahun, 1-5 tahun dan lebih dari 5 tahun memiliki peluang mengalami gagal ginjal kronik berturut-turut 5 kali, 9 kali, dan 17 kali lebih besar dibanding bukan mengonsumsi minuman berenergi.

4. Stadium Gagal Ginjal Kronik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari adalah responden dengan gagal ginjal kronik stadium 4 sebanyak 19 responden (52,8%).

Kandungan dari minuman suplemen energi dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung. Efek kafein pada kardiovaskular

diantaranya takikardi, meningkatnya curah jantung, meningkatnya resistensi perifer yang menyebabkan tingginya tekanan darah (Boushey, 2012). Sedangkan efek pemanis dalam minuman suplemen energi dapat meningkatkan kadar asam urat dan viskositas darah yang juga akan berdampak pada tingginya tekanan darah (Karalius dan Shoham, 2013). Tekanan darah dan denyut jantung yang meningkat mengakibatkan tekanan intraglomerular juga meningkat. Apabila peningkatan tekanan intraglomerular terjadi terus menerus akan mengakibatkan rusaknya nefron pada ginjal. Nefron ginjal yang rusak akan berdampak pada penurunan fungsi ginjal salah satunya adalah penurunan level *glomerulus filtration rate* (GFR). Menurut KDIGO (2012), gagal ginjal kronik merupakan kerusakan ginjal yang terjadi selama 3 bulan atau lebih dengan menurunnya fungsi ginjal (penurunan level *glomerulus filtration rate*) yaitu kurang dari 60 mL/min per 1,73 m².

Stadium gagal ginjal kronik dibagi menjadi 4 berdasarkan level *glomerulus filtration rate*. Stadium 3a dengan level GFR 40-59 mL/min per 1,73 m², stadium 3b dengan level GFR 30-39 mL/min per 1,73 m², stadium 4 dengan level GFR 15-29 mL/min per 1,73 m², dan stadium 5 dengan level GFR kurang dari 15 mL/min per 1,73 m² (KDIGO, 2012).

Responden dengan rentang umur 36-45 tahun mayoritas memiliki stadium 4 gagal ginjal kronik. Hal ini dikaitkan dengan usia dapat menyebabkan penurunan kualitas kerja ginjal seiring dengan perubahan fisiologi. Semakin usia meningkat maka jumlah nefron akan mengalami penurunan yang menyebabkan *glomerulus filtration rate* menurun dan terjadilah gagal ginjal kronik. Selain faktor usia, jenis kelamin juga berpengaruh dalam terjadinya gagal ginjal kronik. Hal ini dikaitkan dengan beban kerja laki-laki biasanya lebih berat daripada perempuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih banyak memiliki stadium 4 dan stadium 5 gagal ginjal kronik dibandingkan perempuan. Selain faktor umur dan jenis kelamin, penyakit penyerta dapat berpengaruh terhadap terjadinya gagal ginjal kronik (PERNEFRI, 2011). Umur dan jenis kelamin menjadi faktor risiko gagal ginjal kronik, sedangkan penyakit penyerta

menjadi faktor penyebab gagal ginjal kronik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan gagal ginjal kronik stadium 4 dan 5 memiliki penyakit penyerta hipertensi. Hipertensi adalah salah satu penyebab gagal ginjal kronik, karena secara langsung hipertensi akan menyebabkan tekanan tinggi pada intraglomerular dan berdampak pada kerusakan nefron. Apabila nefron mengalami kerusakan maka fungsi ginjal dalam menyaring darah juga akan menurun, hal ini menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus. Laju filtrasi glomerulus yang menurun dengan level kurang dari 60 ml/min per 1,73 m² merupakan suatu pertanda terjadinya gagal ginjal kronik (KDIGO, 2012).

5. Hubungan Frekuensi Konsumsi Minuman Suplemen Energi dengan Stadium Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan hasil penelitian, responden dengan stadium 4 gagal ginjal kronik dan mempunyai riwayat tidak mengonsumsi minuman suplemen energi sebanyak 3 orang dengan persentase 15,8%. Hal ini dapat disebabkan karena faktor risiko dan atau faktor penyebab lain yang memengaruhi terjadinya gagal ginjal kronik stadium 4 selain dari konsumsi minuman suplemen energi. Penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes mellitus, gagal jantung kongestif dapat menjadi faktor etiologi terjadinya gagal ginjal kronik.

Faktor risiko selain konsumsi minuman suplemen energi yang dapat memengaruhi gagal ginjal kronik adalah umur, jenis kelamin, etnik, genetik, obesitas, aktivitas latihan dan merokok. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa riwayat konsumsi minuman suplemen energi paling banyak terjadi pada usia dewasa. Semakin bertambahnya usia, fisiologi manusia juga akan berubah. Usia menyebabkan penurunan kualitas kerja organ-organ tubuh manusia, salah satunya ginjal. Jumlah nefron pada ginjal akan mengalami penurunan fungsi seiring dengan bertambahnya usia (Bustan, 2015). Nefron yang mengalami penurunan akan berdampak pada penurunan *glomerulus filtration rate*. Salah satu penanda terjadinya gagal ginjal kronik adalah menurunnya *glomerulus filtration rate*. Berdasarkan hasil penelitian, usia dewasa (26-45 tahun) memiliki stadium gagal ginjal kronik yang lebih tinggi

dari pada responden pada usia lain yaitu stadium 4 dan 5. Selain faktor usia yang dapat memengaruhi fungsi ginjal, ada faktor lain yang mendukung terjadinya gagal ginjal kronik yaitu gaya hidup pada usia dewasa. Aktivitas yang berlebihan, konsumsi makanan yang berlemak, tinggi gula, pola makan yang tidak teratur, konsumsi alkohol, konsumsi minuman suplemen energi dan merokok dapat memicu terjadinya gagal ginjal kronik pada usia dewasa (Bustan,2015). Menurut penelitian Takamatsu (2009), gaya hidup konsumsi makanan berlemak dan minuman berpemanis dapat menyebabkan hiperlipidemia dan meningkatnya *albumin creatinine ratio* (ACR) sehingga menurunkan fungsi ginjal yang akan diikuti oleh menurunnya *glomerulus filtration rate*. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih banyak mengonsumsi minuman suplemen energi dan lebih banyak menderita gagal ginjal kronik pada stadium yang lebih tinggi (stadium 4 dan 5) dibandingkan responden perempuan.

Penyakit penyerta juga dapat berpengaruh terhadap kejadian gagal ginjal kronik. Dalam penelitian ini penyakit penyerta yang paling banyak ditemukan pada responden adalah hipertensi. Responden dengan hipertensi memiliki riwayat kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi lebih banyak dibandingkan responden dengan penyakit penyerta lain. Responden dengan penyakit penyerta hipertensi mempunyai proporsi lebih banyak pada stadium 4 dan stadium 5 gagal ginjal kronik. Hipertensi adalah penyakit yang menginisiasi terjadinya gagal ginjal kronik. Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan tekanan intraglomerular meningkat dan akan terjadi kerusakan pada glomerulus. Glomerulus yang mengalami kerusakan akan mengakibatkan penurunan fungsi ginjal dan berdampak pada penurunan laju filtrasi glomerulus. Level laju filtrasi glomerulus kurang dari 60 ml/min per $1,73\text{m}^2$ menjadi pertanda terjadinya gagal ginjal kronik (KDIGO, 2012).

Konsumsi minuman suplemen energi dapat menjadi salah satu faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronik karena kandungan kafein dan pemanis buatan di dalamnya. Efek kafein pada kardiovaskular diantaranya takikardi, meningkatnya curah jantung, meningkatnya resistensi perifer yang

menyebabkan tingginya tekanan darah (Boushey, 2012). Sedangkan kandungan pemanis buatan dalam minuman suplemen energi juga dapat menyebabkan kadar glukosa darah meningkat sehingga kekentalan darah juga ikut meningkat. Selain kadar glukosa darah yang meningkat, pemanis buatan dapat meningkatkan kadar asam urat dalam tubuh. Kadar glukosa darah dan asam urat yang tinggi akan menyebabkan meningkatnya tekanan darah (Karalius dan Shoham, 2013). Apabila tekanan darah terlalu tinggi dan kekentalan darah semakin pekat, beban kerja ginjal akan semakin berat dan mengalami penurunan *glomerulus filtration rate*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan stadium 5 gagal ginjal kronik mempunyai riwayat konsumsi minuman suplemen energi sebanyak 7-14 bungkus/minggu sejumlah 10 orang (90,9%) . Semakin banyak konsumsi minuman suplemen energi maka stadium gagal ginjal kronik akan semakin tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hidayati dkk (2008) yang menyebutkan bahwa mengonsumsi minuman suplemen energi sebanyak 7-14 bungkus/botol per minggu memiliki peluang untuk mengalami gagal ginjal kronik sebesar 41 kali dari pada bukan mengonsumsi minuman suplemen energi.

Hipotesis pada penelitian ini akan diterima apabila *p-value* kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Kendall's Tau-b*, diketahui bahwa nilai *p-value* sebesar 0,001, sehingga dapat disimpulkan bahwa *p-value* kurang dari 0,05 yang artinya ada hubungan frekuensi konsumsi minuman suplemen energi dengan stadium gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari.

6. Hubungan Lama Konsumsi Minuman Suplemen Energi dengan Stadium Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari total 36 responden, responden yang tidak mengonsumsi minuman suplemen energi dan memiliki stadium 4 gagal ginjal kronik sebanyak 3 orang (15,8%). Hal ini dapat disebabkan karena adanya faktor lain yang mendukung terjadinya gagal

ginjal kronik stadium 4 walaupun responden tidak mengonsumsi minuman suplemen energi yaitu faktor risiko dan atau faktor penyebab lain. Penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes mellitus, gagal jantung kongestif dapat menjadi faktor penyebab terjadinya gagal ginjal kronik (PERNEFRI, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden yang berusia 26-35 tahun memiliki riwayat konsumsi minuman suplemen energi dalam jangka waktu 1-5 tahun. Usia 26-35 tahun merupakan usia produktif untuk bekerja dan memiliki aktivitas yang cukup banyak. Konsumsi minuman suplemen energi pada usia dewasa muda menjadi kebiasaan untuk mengatasi aktivitas yang cukup banyak. Gaya hidup yang kurang sehat seperti pola makan yang tidak teratur, kurang konsumsi air putih, konsumsi makanan yang mengandung lemak maupun gula yang tinggi dapat mendukung terjadinya gagal ginjal kronik pada usia dewasa muda selain konsumsi minuman suplemen energi (Takamatsu, 2009). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa responden laki-laki mempunyai riwayat konsumsi minuman suplemen energi yang lebih lama dibandingkan responden perempuan. Hal ini disebabkan karena aktivitas yang banyak dan beban kerja yang lebih berat biasanya dialami oleh laki-laki. Konsumsi alkohol dan merokok biasanya lebih sering dilakukan laki-laki dibandingkan perempuan.

Beberapa kandungan dalam minuman suplemen energi memiliki efek buruk pada kesehatan apabila dikonsumsi jangka panjang. Efek kafein pada kardiovaskular diantaranya takikardi, meningkatnya curah jantung, meningkatnya resistensi perifer yang menyebabkan tingginya tekanan darah (Boushey, 2012). Sedangkan kandungan pemanis buatan dalam minuman suplemen energi dapat menyebabkan kadar glukosa darah dan kadar asam urat meningkat. Kadar glukosa darah dan asam urat yang tinggi akan menyebabkan meningkatnya tekanan darah (Karalius dan Shoham, 2013). Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan viskositas darah yang lebih kental. Darah yang kental akan membuat kerja otot-otot jantung lebih berat memompa darah sehingga tekanan darah akan naik (Tandra, 2009). Apabila tekanan darah terlalu tinggi dan kekentalan darah semakin pekat,

beban kerja ginjal akan semakin berat dan mengalami penurunan *glomerulus filtration rate*. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa responden dengan stadium 5 gagal ginjal kronik mempunyai riwayat konsumsi minuman suplemen energi selama 1-5 tahun sebanyak 8 orang (72,7%). Semakin lama konsumsi minuman suplemen energi maka stadium gagal ginjal kronik akan semakin tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan Hidayati dkk (2008), yang mengatakan bahwa responden yang mengonsumsi minuman suplemen energi 1-5 tahun memiliki peluang mengalami gagal ginjal kronik sebesar 9 kali dan responden yang mengonsumsi minuman suplemen energi >5 tahun memiliki peluang mengalami gagal ginjal kronik sebesar 17 kali dari pada bukan mengonsumsi minuman suplemen energi.

Hipotesis pada penelitian ini akan diterima apabila *p-value* kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Kendall's Tau-b*, diketahui bahwa nilai *p-value* sebesar 0,001, sehingga dapat disimpulkan bahwa *p-value* kurang dari 0,05 yang artinya ada hubungan lama konsumsi minuman suplemen energi dengan stadium gagal ginjal kronik di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Wonosari.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Peneliti tidak melihat berapa lama responden mulai terdiagnosa gagal ginjal kronik.
2. Peneliti tidak menilai kemampuan kognitif terkait dengan *recall* kebiasaan konsumsi minuman suplemen energi pada responden dengan umur lebih dari 60 tahun.