

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit ginjal kronik telah menjadi masalah bagi bidang kesehatan dunia. Prevalensi ginjal kronik di dunia pada tahun 2015 sebesar 10% populasi dunia. Penyakit ginjal kronik menempati urutan ke 18 dari daftar urutan penyakit penyebab kematian di dunia dan lebih dari 2 juta penderita ginjal kronik di dunia saat ini menerima pengobatan dengan dialisis dan transplantasi ginjal (*Kidney Organization*, 2015). Prevalensi penyakit gagal ginjal kronis di Indonesia sebesar 0,2%. Prevalensi tertinggi di Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, sedangkan Propinsi Jawa Tengah, sebesar 0,3% (Kemenkes RI, 2013).

Jumlah pasien ginjal kronik di Indonesia tahun 2011 sebanyak 12.466 yang disebabkan glomerulopati primer sebanyak 1.752 orang, nefropati diabetika sebanyak 3.405 orang, nefropati lupus sebanyak 123 orang, penyakit ginjal hipertensi sebanyak 4.243 orang, ginjal polikistik sebanyak 140 orang, nefropati asam urat sebanyak 196 orang, nefropati obstruksi sebanyak 946 orang, pielonefritis chronic sebanyak 802 orang, lain-lain sebanyak 724 dan yang tidak diketahui sebanyak 135 orang (Indonesian Renal Regrestry, 2011).

Penyakit ginjal kronik terjadi akibat kedua ginjal sudah tidak mampu mempertahankan lingkungan dalam yang cocok untuk kelangsungan hidup. Kerusakan pada kedua ginjal ini bersifat ireversibel (Baraderodkk, 2009:124).

Penyakit ginjal kronik akan menyebabkan penumpukan bahan-bahan beracun seperti ureum dan nitrogen yang merupakan hasil pemecahan protein yaitu suatu keadaan yang disebut sindroma uremia. Gangguan lainnya seperti ketidakmampuan ginjal membuang kreatinin darah dalam urine, jika fungsi ginjal menurun maka kadar kreatinin dalam darah meningkat. Ginjal juga mengalami gangguan dalam membuang cairan berlebih dalam tubuh terjadilah keadaan yang dikenal sebagai gagal ginjal terminal (GGT) (Aziz, Witjaksosno & Rasjidi, 2008:32).

Cara umum yang dilakukan untuk menangani GGT di Indonesia adalah menggunakan mesin cuci darah (dialiser) yang berfungsi sebagai ginjal buatan. Darah dipompa keluar dari tubuh, masuk ke dalam mesin dialiser untuk dibersihkan melalui proses difusi dan ultrafiltrasi dengan dialisat (cairan khusus untuk dialisis) kemudian dialirkan ke dalam tubuh. Proses cuci darah dapat dilakukan 1-3 kali dalam seminggu dan setiap kalinya memerlukan waktu sekitar 2,5-3 jam (Vitahealth, 2007:56).

Hemodialisis merupakan pengalihan darah pasien dari tubuhnya melalui dialiser yang terjadi secara difusi dan ultrafiltrasi, kemudian darah kembali lagi ke dalam tubuh pasien. Hemodialisis memerlukan akses ke sirkulasi darah pasien, suatu mekanisme untuk membawa darah pasien ke dan dari dializer (tempat terjadi pertukaran cairan, elektrolit, dan zat sisa tubuh), serta dialiser (Baradero dkk, 2009).

Hemodialisa penting untuk menjaga fungsi regulasi tubuh, akan tetapi hemodialisa yang berulang ini (lebih dari 30 kali) juga mempunyai efek

samping, yaitu hemodialisa mengurangi fungsi kekebalan tubuh. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dilaporkan terjadinya efek pada membran sel darah termasuk limfosit dan teraktifasinya limfosit yang menyebabkan menurunnya masa hidup sel limfosit dalam tubuh sehingga meningkatkan suseptibilitas pasien terhadap infeksi (Meiyer, 2003).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Martin-Mallo (1999) menunjukkan bahwa korelasi yang signifikan antara penurunan kekebalan tubuh terhadap infeksi pada pasien penyakit ginjal terhadap terapi hemodialisa yang diterimanya dan banyak dilaporkan peningkatan morbiditas akibat infeksi pada pasien penyakit ginjal kronis. Berdasarkan penelitiannya juga, ditemukan bahwa membran selulosa pada alat hemodialisa menimbulkan penurunan waktu hidup pada sel limfosit, sehingga mengurangi agregat jumlah sel hidup dalam sirkulasi dan memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap penurunan sistem imun, akibat penurunan jumlah sel T dan B yang ada di sirkulasi (Meyer, 2003).

Kontak antara darah dengan membran dialyzer yang berulang-ulang selama hemodialisis menyebabkan aktivasi sistem komplemen terutama melalui jalur alternatif. Aktivasi sistem komplemen oleh membran dialyzer terutama terjadi pada membran cuprophane. Aktivasi komplemen melalui jalur alternatif ini disebabkan oleh adanya hidrolisis spontan C3 menjadi C3a dan C3b. C3b selanjutnya berikatan dengan faktor B menghasilkan C3 konvertase C3bBb yang dapat memecah C3 menghasilkan C3a dan C3b lainnya. Dua molekul C3b dengan subunit faktor B yaitu Bb akan membentuk C5

konvertase. Enzim ini akan memecah C5 menjadi C5a dan C5b, yang diikuti oleh pengikatan dengan C6 dan C7 sampai akhirnya terbentuk membran attack complex(MAC) yang dapat menyebabkan lisisnya sel target yaitu semua jenis leukosit, eritrosit dan trombosit (Cheung AK, 1990 dalam Fine, 2012).

Membran selulosa pada alat hemodialisa menimbulkan penurunan waktu hidup pada sel limfosit, sehingga mengurangi agregat jumlah sel hidup dalam sirkulasi dan memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap penurunan sistim imun, akibat penurunan jumlah sel T dan B yang ada di sirkulasi (Meiyer, 2003). Rasio neutrofil limfosit (RNL) adalah indikator baru, tidak mahal dan mudah diterapkan dan salah satu penanda yang menunjukkan peradangan yang mempunyai peran penting dalam inflamasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Jumlah Leukosit, Limfosit dan Neutrofil Limfosit Rasio pada pasien Pre Hemodialisa dan Post Hemodialisa”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan jumlah leukosit, limfosit dan neutrofil limfosit rasio pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa”.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan jumlah leukosit, limfosit dan neutrofil limfosit rasio pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendistribusikan jumlah leukosi pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa
- b. Mendistribusikan jumlah limfosit pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa
- c. Mendistribusikan jumlah netrofil limfosit ratio pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa
- d. Menganalisis adanya perbedaan jumlah leukosit pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa
- e. Menganalisis adanya perbedaan jumlah limfosit pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa
- f. Menganalisis adanya perbedaan jumlah netrofil limfosit ratio pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat untuk mengetahui perbedaan jumlah leukosit, limfosit dan neutrofil limfosit rasio pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa.

Manfaat Praktiks

- Sebagai masukan untuk dapat memperjelas kemaknaan perbedaan jumlah leukosit, limfosit dan neutrofil limfosit rasio pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa.
- Sebagai bahan pertimbangan bagi petugas kesehatan untuk mempertimbangkan komplikasi yang ditimbulkan dari hemodialisis.
- Sebagai bahan untuk melakukan evaluasi terhadap penatalaksanaan terapi hemodialisis dan komplikasi yang ditimbulkan pada pasien ginjal kronik.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1
Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Peneliti	Hasil Penelitian
1	Perbedaan Kadar Limfosit Pasien Penyakit Ginjal Kronis Pre Hemodialisa dan Post Hemodialisa di Bagian Penyakit Dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta	Hematologi	Rigan Ndaru Wicaksono	Adanya perbedaan yang signifikan pada perbedaan kadar limfosit pasien penyakit ginjal kronis pre-hemodialisa dan post hemodialisa
2	Kadar Hemogloblobin dan Hematokrit Darah pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Margono Soekarjo Purwokerto	Hematologi	Saryono	Kadar hematokrit responden sebelum hemodialisis adalah sama. Hematokrit pada pasien gagal ginjal umumnya mengalami penurunan akibat rendahnya kadar haemoglobin

No	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Peneliti	Hasil Penelitian
3	Perubahan Respon Imun pada Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa	Hematologi	Pusparini	Penurunan respons imun dapat disebabkan keadaan uremia, defisiensi vitamin D, penimbunan besi yang berlebihan dan akibat tindakan hemodialisis itu sendiri

Perbedaan penelitian sebelumnya meneliti tentang kadar limfosit, hemoglobin dan perubahan respon imun pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Penelitian yang akan dilakukan meneliti jumlah leukosit, limfosit dan neutrofil limfosit rasio pada pasien pre hemodialisa dan post hemodialisa.

