

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) telah diakui menjadi masalah kesehatan masyarakat secara global (Eckardt et al., 2013; Mula-Abed et al., 2012) dengan prevalensi penyakit yang semakin meningkat, prognosis yang buruk dan penggunaan biaya perawatan yang tinggi (Couser et al., 2011; Kemenkes RI, 2017). Hill *et al* (2016) melaporkan bahwa prevalensi PGK secara global sebesar 13,4%. Hasil penelitian Perhimpunan Nefrologi Indonesia tahun 2006, didapatkan prevalensi PGK di Indonesia sebesar 12,5% (Kemenkes RI, 2017). Penderita PGK di Indonesia yang terdiagnosis PGK stadium akhir pada umur  $\geq 15$  tahun sebesar 0,2%. Angka tersebut memang terlihat lebih rendah bila dibandingkan dengan negara lain karena PGK di Indonesia baru terdiagnosis pada tahap lanjut dan akhir (Kemenkes RI, 2013).

Morbiditas dan mortalitas penyakit ginjal kronis sangat tinggi bahkan pada tahap awal (Hemmelgarn et al., 2010). Laporan dari *World Kidney Day* (2018) bahwa sekitar 1 dari 10 orang sudah menderita PGK dengan stadium tertentu. Secara ekstrim, mortalitas pada PGK sebesar 10 – 100 kali lebih besar daripada individu dengan fungsi ginjal yang normal (Couser et al., 2011). Mortalitas pada PGK dihubungkan juga dengan biaya perawatan. Di negara berkembang, kematian lebih dari 1 juta orang per tahun dapat terjadi akibat tidak mampu membayar terapi pengganti ginjal sama sekali (*World Kidney Day*, 2018). Biaya perawatan PGK di Indonesia menempati urutan kedua yang

paling banyak menyedot dana BPJS kesehatan setelah penyakit jantung (Kemenkes RI, 2017; Maharani, 2017).

Perawatan bagi penderita PGK stadium akhir atau *End Stage Renal Disease* (ESRD) adalah terapi pengganti ginjal atau *Renal Replacement Therapy* (RRT) untuk mempertahankan hidup mereka (Canadian Institute for Health Information, 2015; Collins et al., 2015). Terapi pengganti ginjal yang paling umum dipilih oleh masyarakat secara global adalah hemodialisis (Grassmann et al., 2005; United States Renal Data System, 2014). Pasien yang menjalani hemodialisis setiap tahunnya meningkat (Foley & Collins, 2007). Pada akhir tahun 2004, jumlah penderita ESRD diseluruh dunia yang menjalani terapi hemodialisis sudah mencapai lebih dari 2 juta orang (Grassmann et al., 2005). Berdasarkan laporan *Indonesian Renal Registry* (2015) tercatat 30.554 pasien aktif di Indonesia yang menjalani dialisis pada tahun 2015 dan sebagian besar adalah penderita PGK.

Hemodialisis bukanlah terapi pengobatan yang dapat menyembuhkan penyakit ginjal, namun sebagai terapi pengganti ginjal yang juga tidak dapat menggantikan fungsi eksresi ginjal secara adekuat dan fungsi non eksresi ginjal sama sekali (Joyce M Black & Hawks, 2014; Price & Wilson, 2015). Konsekuensi tersebut mengakibatkan pasien yang sudah menjalani hemodialisis reguler, masih tetap dipengaruhi oleh gejala sindrom uremik (Motedayen et al., 2014). Sindrom uremik merupakan suatu kompleks gejala yang diakibatkan oleh akumulasi cairan dan retensi metabolik nitrogen sehingga menyebabkan kerusakan sistemik pada tubuh (Locatelli et al., 2005; Price & Wilson, 2015). Berbagai keluhan fisik dan psikologis dapat muncul

akibat sindrom uremik seperti neuropati, miopati, anemia, mual, muntah, pruritus, kelemahan anggota gerak bawah, insomnia, *fatigue*, depresi, sampai kecemasan (Yong et al., 2009).

Dampak dari sindrom uremik yang paling umum dirasakan oleh pasien yang menjalani hemodialisis adalah *fatigue* (Jhamb et al.2008; MacDonald et al., 2012). Sindrom uremik merupakan faktor fisiologis utama yang berkontribusi terjadinya *fatigue* pada pasien hemodialisis disamping adanya faktor psikologis (Artom et al., 2014; Jhamb et al., 2008). Prevalensi *fatigue* yang diderita oleh pasien yang menjalani dialisis berkisar antara 60% sampai 97% (Bossola et al., 2011; Murtagh et al., 2007; Weisbord et al., 2005). *Fatigue* secara umum digambarkan sebagai kelemahan, perasaan kelelahan dan kekurangan energi yang umumnya dialami oleh pasien ESRD yang menjalani terapi dialisis jangka panjang (Jhamb et al., 2008). Meningkatnya *fatigue* pada pasien ESRD berdampak terhadap kesejahteraan hidup dan dapat meningkatkan risiko kematian pada pasien yang menjalani hemodialisis kronis (Bossola et al., 2015; Jhamb et al., 2011).

Terapi hemodialisis kronis yang dijalani oleh pasien ESRD perlu dilakukan pemantauan terhadap kecukupan dosis dialisis yang diterimanya secara berkala melalui penilaian adekuasi dialisis, agar diketahui adekuat atau tidaknya dosis dialisis tersebut (National Kidney Foundation, 2015). Adekuasi dialisis yang menunjukkan kecukupan dosis dialisis yang diterima oleh seorang pasien telah dicurigai sebagai sumber berbagai gejala sindrom uremik yang menyebabkan *fatigue* (Horigan, 2012). Secara klinis pasien tidak akan lagi menunjukkan manifestasi uremia bila adekuasi dialisis telah tercapai sesuai

dengan yang direkomendasikan (Levy et al., 2016; National Kidney Foundation, 2015; Persatuan Nefrologi Indonesia, 2003). Penilaian adekuasi dialisis diukur berdasarkan klirens urea yang dapat dihitung dengan menggunakan metode Kt/V dan URR (*Urea Reduction Rate*). Kt/V merupakan rasio dari bersihan ureum dan waktu hemodialisis dengan volume distribusi ureum dalam cairan tubuh pasien, sedangkan URR merupakan persentase bersihan ureum pada pre dan post dialisis (National Kidney Foundation, 2015; Persatuan Nefrologi Indonesia, 2003). Pedoman internasional *National Kidney Foundation* (2015) menargetkan Kt/V yang harus dicapai untuk frekuensi hemodialisis 3 kali per minggu adalah 2,3 dengan target minimal 1,2 dan URR  $\geq 65\%$ . Persatuan Nefrologi Indonesia (2003) menargetkan Kt/V yang harus dicapai oleh pasien hemodialisis di Indonesia yang umumnya memiliki frekuensi 2 kali per minggu adalah 1,8 dengan URR  $\geq 80\%$ .

Barzegar *et al* (2016) melaporkan bahwa hanya 36% dari 6.677 pasien hemodialisis di dunia yang memiliki Kt/V sesuai dengan standar 1,2 dan 28,8% pasien yang memiliki persentase URR  $>65\%$ . Adekuasi dialisis yang tidak optimal dikaitkan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas pada pasien yang menjalani hemodialisis (Barzegar et al., 2016). Setiap 5% peningkatan URR, tingkat kematian menurun hingga 11% (Shariati AR et al., 2012). Adekuasi dialisis yang lebih rendah meningkatkan kebutuhan pasien akan sesi hemodialisis yang lebih banyak, kebutuhan terhadap rawat inap dan peningkatan biaya rumah sakit (Raiesifar et al., 2009). Peningkatan adekuasi dialisis sangat efektif untuk meningkatkan prognosis pasien yang menjalani dialisis, meningkatkan kualitas hidup, dan mengurangi angka kematian pada

pasien dengan gagal ginjal kronis (Borzou et al., 2009; El Shemy et al., 2016). Mengingat pentingnya penilaian adekuasi dialisis, Persatuan Nefrologi Indonesia (2003) dan *National Kidney Foundation* (2015) menganjurkan untuk mengukur adekuasi dialisis secara berkala setiap bulan sekali atau minimal setiap 6 bulan sekali.

Berbagai cara dilakukan untuk meningkatkan adekuasi dialisis agar pasien dapat terhindar dari gejala sindrom uremik. Peningkatan laju aliran darah sebesar 25% terbukti efektif meningkatkan adekuasi dialisis (Aliasgharpour et al., 2018; Borzou et al., 2009), namun keluhan pasien saat dialisis dan akses vaskular yang paten harus dipertimbangkan dengan baik (El-Sheikh & El-Ghazaly, 2016). Salah satu cara yang aman dan efektif untuk meningkatkan bersihan ureum melalui peningkatan laju aliran darah yang menuju ke *dialyzer* adalah dengan melakukan *exercise* selama sesi hemodialisis atau disebut dengan *intradialytic exercise*. *Intradialytic exercise* dapat meningkatkan sirkulasi darah otot dan menimbulkan efek vasodilatasi terhadap pembuluh darah otot sehingga meningkatkan *fluks* ureum dan toxin yang lebih besar dari jaringan ke vaskuler untuk selanjutnya dibuang melalui *dialyzer* (Kong et al., 1999; Parsons et al., 2006).

*Intradialytic exercise* tidak hanya berefek dalam waktu singkat terhadap peningkatan pengeluaran racun saat hemodialisis (Kong et al., 1999), namun juga memiliki efek jangka panjang yang bermanfaat terhadap penurunan *fatigue* (Chang et al., 2010; El Shemy et al., 2016; Mathew & Lathas S, 2014; Motedayen et al., 2014; Resic et al., 2014; Sakitri et al., 2017; Soliman, 2015). Davis & Walsh (2010) menyebutkan bahwa *exercise* dapat menurunkan *fatigue*

melalui perbaikan terhadap fosforilasi oksidatif otot dan struktur mitokondria, peningkatan massa otot dan isoform rantai berat myosin yang lebih cepat. Efek jangka panjang lainnya dari *exercise* adalah perbaikan status gizi, mengurangi risiko penyakit kardiovaskuler, perbaikan fungsi fisik, peningkatan kualitas hidup (Anding et al., 2015; El Shemy et al., 2016; Liao et al., 2016) dan berkontribusi terhadap kematian yang lebih rendah pada pasien ESRD yang menjalani dialisis (Morishita et al., 2017).

Ada berbagai bentuk *intradialytic exercise* yang telah diteliti keefektifannya terhadap peningkatan adekuasi dialisis dan *fatigue*. *Intradialytic cycling* adalah salah satu bentuk *intradialytic exercise* yang menggunakan alat berupa sepeda statis yang ditempatkan di tempat tidur atau kursi dialisis pasien saat dilakukan hemodialisis. *Intradialytic cycling* umumnya dilakukan 3 kali per minggu sesuai dengan jadwal hemodialisis pasien umumnya di luar Indonesia, namun durasi dan intensitas *exercise* masih bervariasi (Barcellos et al., 2015; Larun et al., 2015). Bentuk *exercise intradialytic cycling* sudah banyak dibuktikan dapat meningkatkan adekuasi dialisis (Brown et al., 2017; Dobsak et al., 2012; Giannaki et al., 2011, 2013; Kirkman et al., 2014; Liao et al., 2016; Paluchamy & Vaidyanathan, 2018) dan menurunkan *fatigue* (Chang et al., 2010; El Shemy et al., 2016).

Bentuk *intradialytic exercise* lainnya yang pernah diuji selain *intradialytic cycling* terhadap peningkatan adekuasi dialisis adalah *flexibility, strengthening and cardiovascular exercise* (Hartanti, 2016) dan *aerobic exercise* (Mohseni et al., 2013). *Intradialytic exercise* yang dilakukan oleh Hartanti (2016) berupa *flexibility, strengthening and cardiovascular exercise* menggunakan alat

berupa *burbell* dan *angkle cuf*. *Exercise* dilakukan sebanyak 2 kali per minggu dan menghasilkan peningkatan nilai URR sebesar 19% setelah 4 minggu melakukan *exercise*. Penelitian yang dilakukan oleh Mohseni *et al* (2013) berupa *aerobic exercise* melalui pergerakan *Range Of Motion* (ROM) yang dilakukan selama 15 menit saat hemodialisis dengan frekuensi 3 kali per minggu terbukti dapat meningkatkan Kt/V sebesar 38% dan URR 11% setelah 8 minggu *exercise*, namun intensitas *exercise* belum ditentukan. Selain meningkatkan adekuasi dialisis *intradialytic exercise* berupa pergerakan ROM juga terbukti dapat menurunkan *fatigue* pada pasien hemodialisis (Motedayen *et al.*, 2014; Sakitri *et al.*, 2017; Soliman, 2015).

Terkait bukti penelitian tentang pengaruh *intradialytic exercise* yang ada, Greenwood *et al* (2014) melalui tulisannya yang berjudul “*Intra-Dialytic Exercise Training: A Pragmatic Approach*” menyimpulkan bahwa memang masih memerlukan bukti penelitian mengenai efektifitas *intradialytic exercise* salah satunya terhadap adekuasi dialisis. Namun, Selain efektifitas *intradialytic exercise* yang masih perlu diuji, protokol atau dosis *exercise* termasuk jenis, durasi dan intensitas *exercise* yang efektif dan efisien bagi pasien yang menjalani hemodialisis juga masih memerlukan penelitian lebih lanjut (Barcellos *et al.*, 2015; Larun *et al.*, 2015). Hasil penelitian baru-baru ini oleh Paluchamy & Vaidyanathan (2018) tentang efektifitas *intradialytic exercise* terhadap adekuasi dialisis menyarankan agar dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar untuk menguji efektifitas *intradialytic exercise* lebih lanjut.

Studi pendahuluan terhadap pasien ESRD yang menjalani hemodialisis dilakukan pada salah satu rumah sakit rujukan di Sumatera Barat yaitu RSUP DR. M. Djamil yang telah melayani tindakan hemodialisis sejak tahun 2002 dengan kapasitas 27 mesin. Laporan dari sekretaris Ikatan Perawat Dialisis Indonesia (IPDI) wilayah provinsi Sumatera Barat, RSUP DR. M. Djamil merupakan rumah sakit dengan angka pelayanan hemodialisis tertinggi di Sumatera Barat sejak awal berdiri. Berdasarkan laporan dari *Medical Record* RSUP DR. M. Djamil, jumlah pasien yang menjalani hemodialisis dari waktu ke waktu terus bertambah. Jumlah pasien yang menjalani hemodialisis pada tahun 2017 (terhitung sampai September) meningkat tajam sebanyak 8008 pasien (40,63%) yang sebelumnya 4754 pasien di tahun 2016. Pada bulan Januari 2018 pasien yang menjalani hemodialisis sebanyak 199 orang, pada bulan Februari pasien sebanyak 190 orang, sedangkan jumlah pasien pada akhir Maret (terhitung sampai tanggal 26) berjumlah 174 orang dengan rata-rata tindakan melebihi 1000 tindakan setiap bulannya.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan terhadap sepuluh orang pasien yang sedang menjalani terapi hemodialisis di RSUP DR. M. Djamil didapatkan 80% (8 orang) pasien melaporkan gejala kelemahan atau *fatigue*. Hasil tersebut sesuai dengan laporan dari Kepala Ruangan Unit Hemodialisis bahwa rata-rata pasien hemodialisis mengalami *fatigue*, namun gejala *fatigue* belum diukur menggunakan alat ukur yang sudah teruji. Tingkat keparahan *fatigue* yang dirasakan pasien bervariasi. Sebanyak 25% (2 orang) dari 8 orang pasien mengalami *low fatigue* dan 75% (6 orang) mengalami *high fatigue*. Pasien yang mengalami *high fatigue* melaporkan sangat sulit berkonsentrasi, sering cepat

lelah, merasa tidak bertenaga dan pasien tidak lagi produktif, pasien lebih banyak istirahat dirumah dan ada yang berhenti dari pekerjaannya sebagai pencari nafkah. Pasien masih banyak melibatkan orang lain dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Pasien yang mengalami *low fatigue* masih bisa berkonsentrasi dalam melakukan kegiatan. Banyak kegiatan ringan yang dilakukan pada siang harinya, seperti menyapu rumah, memasak, namun pekerjaan sebagai pencari nafkah sudah tidak dapat dilakukan secara optimal karena pasien kadang-kadang masih merasakan kelelahan.

Sebanyak 100% pasien yang mengalami *fatigue* tidak mengetahui cara mengatasi kelelahan yang efektif, pasien mengatakan hanya melakukan istirahat berbaring ditempat tidur, namun kelelahan dan kelemahan terus dirasakan berulang setiap kali selesai hemodialisis. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Ruangan Unit Hemodialisis di RSUP DR. M. Djamil tentang intervensi *exercise* atau olahraga dalam mengatasi *fatigue* belum pernah dilakukan selama pasien menjalani hemodialisis. Perawat sudah menganjurkan pasien untuk melakukan *exercise* dirumah berupa berjemur dibawah sinar matahari dibawah jam 9 sambil berjalan atau melakukan olahraga ringan semampu pasien. Hasil wawancara terhadap sepuluh orang pasien yang sedang menjalani hemodialisis didapatkan bahwa sebagian besar pasien belum pernah melakukan *exercise* atau olahraga baik selama mereka menjalani terapi hemodialisis maupun dirumah. Hanya 10% (1 orang) dari 10 orang pasien yang diwawancarai pernah melakukan *exercise* berjalan kaki dirumah namun jarang dilakukan oleh pasien.

Pemeriksaan rutin laboratorium di unit hemodialisis RSUP DR. M. Djamil dilakukan setiap 3 bulan sekali untuk pemeriksaan ureum dan kreatinin. Berdasarkan hasil wawancara kepada Kepala Ruangan unit hemodialisis perhitungan terhadap adekuasi dialisis hanya dilakukan diawal saat pasien baru terdiagnosis ESRD menjalani hemodialisis, selanjutnya tidak lagi dievaluasi. Penilaian terhadap adekuasi dialisis atau kecukupan dosis dialisis hanya dilakukan secara kualitatif dengan melihat prognosis pasien yang menjalani hemodialisis, mengingat biaya pemeriksaan ureum darah post dialisis tidak ditanggung oleh asuransi kesehatan.

Berdasarkan hasil penelitian dan fenomena diatas, peneliti mengidentifikasi bahwa ada kebutuhan yang besar untuk memperkenalkan dan memberikan solusi intervensi keperawatan dalam rangka meningkatkan adekuasi dialisis dan menurunkan *fatigue* dengan memasukkan program *exercise* didalamnya. Peneliti juga mengidentifikasi bahwa masih belum cukup bukti penelitian yang melaporkan keefektifan *intradialytic exercise* berupa pergerakan ROM terhadap adekuasi dialisis dan *fatigue*. Protokol atau dosis *intradialytic exercise* yang efektif dan efisien juga masih perlu ditentukan untuk unit hemodialisis yang umumnya memiliki dosis hemodialisis 2 kali per minggu, sehingga peneliti telah melakukan sebuah penelitian dengan intervensi *intradialytic ROM exercise* terhadap adekuasi dialisis dan *fatigue* pada pasien hemodialisis.

## B. Rumusan masalah dan pertanyaan penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang ditemukan adalah “Apakah ada pengaruh *intradialytic ROM exercise* terhadap adekuasi dialisis dan *fatigue* pada pasien hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang?”.

## C. Tujuan penelitian

### 1. Tujuan Umum

Diketuainya pengaruh *intradialytic ROM exercise* terhadap adekuasi dialisis dan *fatigue* pada pasien hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya karakteristik responden berdasarkan umur, lama menjalani hemodialisis, kadar hemoglobin, laju aliran darah dan angka kecukupan energi dan protein pasien hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang
- b. Diketuainya perbedaan rata-rata adekuasi dialisis (Kt/V dan URR) dari *pretest*, akhir minggu ke-4 dan akhir minggu ke-8 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- c. Diketuainya perbedaan rata-rata *fatigue* dari *pretest*, akhir minggu ke-4 dan akhir minggu ke-8 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- d. Diketuainya perbedaan rata-rata adekuasi dialisis (Kt/V dan URR) antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.
- e. Diketuainya perbedaan rata-rata *fatigue* antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.

## D. Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi:

### 1. Institusi Pelayanan Kesehatan

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan dalam melakukan *screening* terjadwal terhadap penilaian adekuasi dialisis dan gejala *fatigue*
- b. *Intradialytic ROM exercise* merupakan bentuk *intradialytic exercise* yang aman, mudah dan sederhana serta terbukti dapat meningkatkan adekuasi dialisis dan menurunkan gejala *fatigue* pada pasien hemodialisis sehingga dapat diintegrasikan ke dalam asuhan keperawatan pada pasien ESRD yang menjalani hemodialisis
- c. Hasil penelitian ini memotivasi peran aktif perawat di unit dialisis untuk melaksanakan peran aktif sebagai kolaborator, konselor dan *researcher* dalam rangka meningkatkan kualitas hidup pasien hemodialisis.

### 2. Institusi Pendidikan Kesehatan

Hasil penelitian ini memotivasi institusi pendidikan atau organisasi profesi untuk memfasilitasi pengembangan ilmu dengan mengadakan pelatihan atau seminar tentang manfaat *intradialytic exercise* bagi pasien ESRD yang menjalani hemodialisis.

### 3. Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan memotivasi para peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lanjutan tentang protokol dan manfaat dari *intradialytic exercise*.