

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gagal ginjal kronis (GGK) menjadi salah satu penyebab kematian yang diakibatkan oleh penyakit non-infeksius. Hemodialisis adalah salah satu terapi dalam penanganan penyakit gagal ginjal kronik. Hemodialisis merupakan terapi yang menggunakan alat dialisa sebagai pengganti fungsi ginjal untuk menurunkan kadar racun di dalam darah. Pada proses ini zat-zat racun (toksik), air dan elektrolit yang tidak bisa dikeluarkan lagi oleh ginjal yang sakit "dibersihkan" melalui proses hemodialisis. Sejak prosedur Hemodialisis diperkenalkan pada tahun 1960, pembuatan akses vaskuler permanen telah diakui sebagai salah satu faktor yang paling penting dalam perkembangan dan keberhasilan hemodialisis sebagai bentuk penanganan penyakit gagal ginjal tahap akhir. Akses Vaskuler permanen merupakan *life-line* pada mayoritas pasien GGK ketika hemodialisis menjadi pilihan terapi (Koner, 2005).

Manfaat dari Fistula Arteriovenosa (FAV) telah terbukti sebagai salah satu jenis akses vaskuler, namun dibutuhkan banyak waktu oleh fistula untuk matur dan menjadi fungsional. Keberhasilan atau kegagalan dalam maturasi FAV tergantung pada berbagai faktor; pertama, faktor demografi seperti ras, umur, kondisi geografis, dan status finansial; kedua, tes diagnostik rutin yang dilakukan sebelum operasi seperti *color doppler*

ultrasonography (USG doppler) untuk menilai kondisi anatomis arteri dan vena; penilaian selama operasi seperti pengukuran aliran dan diameter arteri serta vena; dan terakhir, perawatan pasca operasi serta latihan spesifik untuk FAV. Pemahaman tentang faktor-faktor ini akan membantu pemilihan protokol terapi yang terbaik untuk pasien dalam keterkaitannya dengan keberhasilan prosedur FAV dan untuk memendekkan waktu pematangan (Feldman, 2003; Hopson, 2008). Banyak faktor yang mempengaruhi maturasi dan pada akhirnya mempengaruhi patensi dari FAV. Kegagalan maturasi sampai hadirnya komplikasi seperti trombosis dan stenosis menurunkan *patency rates* FAV sehingga kegagalan prosedur FAV tidak dapat dihindari (Brunori *et al*, 2005)

Komplikasi yang paling umum dari prosedur FAV adalah trombosis, stenosis dan infeksi, namun komplikasi hemodinamik dan neurologis juga dilaporkan mengalami peningkatan frekwensi. Komplikasi hemodinamik pada tangan yang dilaporkan termasuk hipertensi vena yang ditandai dengan pembengkakan dan perubahan warna serta insufisiensi vaskuler pirau FAV dari tangan. Keterlibatan saraf perifer dalam pelineuropati uremikum telah lama diketahui, namun yang terbaru dilaporkan yaitu komplikasi jebakan saraf perifer (mis: sindroma terowongan karpal) dan dianggap sebagai konsekwensi dari prosedur FAV (Rayner, 2003).

Rekomendasi latihan menggenggam pada pasien-pasien yang telah menjalani prosedur FAV sudah mulai rutin diterapkan. *Kidney Disease*

Outcome Quality Initiative (KDOQI) guideline merekomendasikan latihan menggenggam untuk membantu proses maturasi vaskuler pasca FAV. Latihan dapat dimulai pada hari ke-3 pasca operasi pada kondisi normal tanpa penyulit sampai 4-6 minggu sebelum FAV digunakan untuk Hemodialisis. *National Kidney and Urologic Disease Information Clearinghouse (NKUDIC)* dalam publikasinya juga merekomendasikan *hand exercise* sederhana sebelum dilakukan prosedur akses vaskuler untuk membantu pembesaran pembuluh darah dan mempersiapkan lengan yang akan dilakukan prosedur akses vaskuler sehingga dapat mengurangi morbiditas terkait prosedur. Latihan yang sama juga membantu pembesaran FAV menurut NKUDIC dalam publikasi tersebut (DOQI, 1997; NKUDIC, 2014).

Pada beberapa keadaan dilaporkan adanya penurunan fungsi tangan pada pasien-pasien yang menjalani operasi FAV terkait dengan penurunan kinerja otot oleh karena imobilisasi sampai pada gangguan neuromuskuler akibat komplikasi prosedur FAV itu sendiri. Oleh karenanya dianggap penting untuk menilai kekuatan otot sebelum prosedur FAV, sebab hal tersebut dapat merepresentasikan kekuatan tubuh secara umum pada pasien, serta dapat digunakan sebagai parameter untuk memprediksi keberhasilan dari latihan rehabilitasi (Kong et al., 2014).

Terdapat beberapa penelitian yang mengamati efek dari *hand exercise* terhadap maturasi fistula dengan parameter pengukuran diameter dan aliran fistula sebagai prediktor maturasi fistula, namun dikarenakan

keberhasilan prosedur FAV dipengaruhi oleh faktor demografis seperti ras dan kondisi geografis serta belum adanya penelitian yang menilai efek *hand exercise* terhadap maturasi fistula pasca prosedur FAV pada pasien-pasien rutin hemodialisis di Indonesia, maka hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah *hand exercise* dapat meningkatkan kekuatan menggenggam pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin ?
- b. Apakah *hand exercise* dapat meningkatkan lingkaran lengan bawah pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin ?
- c. Apakah *hand exercise* dapat meningkatkan diameter pembuluh darah serta kecepatan dan volume aliran darah pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

- a. Mengetahui efektifitas *hand exercise* selama 5 minggu dalam meningkatkan performa otot menggenggam dengan menilai parameter kekuatan menggenggam dan lingkaran lengan bawah pra- dan pasca intervensi pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin.

- b. Mengetahui efektifitas *hand exercise* selama 5 minggu dalam mendukung proses maturasi fistula dengan menilai parameter perubahan diameter pembuluh darah serta kecepatan dan volume aliran darah pra- dan pasca intervensi pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengukur perubahan kekuatan menggenggam setelah menjalani *hand exercise* selama 5 minggu pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin.
- b. Mengukur perubahan lingkaran lengan bawah setelah menjalani *hand exercise* selama 5 minggu pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin.
- c. Mengukur perubahan diameter pembuluh darah serta kecepatan dan volume aliran darah setelah menjalani *hand exercise* selama 5 minggu pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Subyek Penelitian

Mendapatkan informasi nilai kekuatan menggenggam, lingkaran lengan bawah, diameter pembuluh darah, kecepatan dan volume aliran darah yang dilakukan prosedur FAV, dan efek pemberian *hand exercise* sehubungan dengan maturasi fistula serta

pengaruhnya terhadap kekuatan menggenggam dan lingkaran bawah.

1.4.2 Manfaat di Bidang Keilmuan

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kepustakaan tentang efek *hand exercise* pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin dan dapat menjadi titik tolak penelitian selanjutnya.

1.4.3 Manfaat di Bidang Pelayanan Kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi latihan pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin bila hasilnya terbukti bermanfaat.

1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan tentang manfaat *hand exercise* dalam meningkatkan performa kekuatan otot menggenggam dan dalam mendukung proses maturasi fistula pada pasien pasca prosedur FAV yang menjalani hemodialisis rutin.