

BAB 6

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, berikut ini akan dibahas secara sistematis hasil penelitian tentang pengaruh penguatan otot *quadriceps femoris* terhadap kemampuan berjalan pada pasien OA lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik RSU Dr. Saiful Anwar Malang.

6.1 Pembahasan Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel penelitian. Analisis ini dilakukan terhadap tiap variabel dalam penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan persentase dari tiap variabel.

6.1.1 Usia dan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa dari total 15 responden sebagian besar merupakan pasien OA lutut dengan usia di atas 50 tahun yaitu sebanyak 13 responden (87%) dan sisanya sebanyak 2 orang (13%) merupakan responden yang berusia di bawah 50 tahun. Sedangkan untuk jenis kelamin, dari total 15 responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 12 orang (80%) dan sebanyak 3 responden (20%) merupakan pasien OA lutut berjenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Indah R. (2011) menyatakan bahwa OA lutut umumnya terjadi dua kali lipat pada wanita dibanding pria. Wanita dengan umur di atas 50 tahun dapat meningkatkan risiko terjadinya OA lutut. Penelitian lain yang dilakukan Hurley Scott (1998) hormon seks

memiliki peranan dalam meningkatkan persepsi nyeri pada wanita dibandingkan dengan pria. Hasil studinya menunjukkan bahwa gejala nyeri yang memburuk secara dramatis terlihat pada wanita dengan rentang usia yang lebih tua hal ini mungkin berhubungan dengan kejadian menopause.

OA lutut dan tangan lebih sering pada perempuan, sedangkan OA panggul lebih tinggi pada laki-laki. Proses penuaan diperkirakan menjadi penyebab kelemahan di sekitar sendi, berkurangnya proprioepsi sendi, kalsifikasi kartilago, dan berkurangnya fungsi kondrosit. Prevalensi OA meningkat sesudah umur 40 tahun pada wanita dan 50 tahun pada pria (Haq dkk, 2003:378).

6.1.2 Body Mass Index (BMI)

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa dari total 15 responden sebagian besar memiliki kategori BMI berat badan berlebih yaitu sebanyak 7 orang (47%). Dari total 15 responden, 5 orang (33%) termasuk kategori BMI berat badan normal. Sebanyak 3 responden (20%) penderita OA lutut dengan kategori BMI obesitas.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Brandt KD (2006), populasi dengan berat badan lebih dan obesitas mempunyai faktor risiko OA lutut lebih besar dibanding dengan populasi dengan berat badan normal. Obesitas merupakan faktor risiko kuat bagi OA lutut bilateral maupun unilateral pada jenis kelamin apapun. Ketika berjalan beban berat badan dipindahkan ke sendi lutut 3-6 kali lipat berat badan (Haq dkk, 2003:378). Maka bila proporsi berat badan lebih dari tinggi badan, kerja sendi pun akan semakin berat.

Secara biomekanika bahwa pada keadaan normal gaya berat badan akan melalui medial sendi lutut dan akan diimbangi oleh otot - otot paha bagian lateral sehingga resultannya akan jatuh pada bagian sentral sendi lutut. Sedangkan pada keadaan obesitas resultan tersebut akan bergeser ke medial sehingga beban yang diterima sendi lutut akan tidak seimbang. Hal ini dapat menyebabkan ausnya tulang rawan karena bergesernya titik tumpu badan. Oleh karena itu kelebihan berat badan pada umur 36-37 tahun membuat satu faktor risiko bagi OA lutut pada umur lanjut. (Haq, 2003).

6.2 Pembahasan Analisis Bivariat

6.2.1 Pengaruh Penguatan Otot *Quadriceps Femoris* terhadap Kemampuan Berjalan dengan Metode 6WMT

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuji oleh uji *paired t-test* menyatakan bahwa terapi latihan penguatan otot *quadriceps femoris* yang dilakukan oleh responden pada minggu sebelum terapi hingga minggu ke-5 terapi mempunyai nilai $p < 0,05$ yang artinya bahwa sudah ada peningkatan jarak tempuh berjalan yang dapat dijangkau oleh para responden akibat dari dilakukannya terapi latihan penguatan otot *quadriceps femoris*. Sama halnya dengan minggu ke-5 terapi hingga minggu ke-10 terapi dan minggu sebelum terapi hingga minggu ke-10 terapi juga menghasilkan nilai $p < 0,05$. Namun perbedaan yang sangat signifikan ditunjukkan oleh para responden dengan melakukan penguatan otot *quadriceps femoris* pada minggu ke-5 terapi hingga minggu ke-10 terapi dan minggu sebelum terapi hingga minggu ke-10 terapi dengan nilai signifikansi 0,001 . Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan terapi latihan penguatan otot *quadriceps femoris* selama 10 minggu

maka terjadi peningkatan jarak tempuh berjalan yang dapat dijangkau oleh para responden.

Pada penelitian ini didapatkan responden Ny. SA mengalami penurunan jarak tempuh berjalan selama 10 minggu terapi penguatan otot *quadriceps femoris*. Hal ini disebabkan karena Ny. SA merupakan salah satu responden penelitian dengan *BMI* obesitas. Tetapi pada 2 responden lainnya dengan *BMI* obesitas, tidak mengalami penurunan jarak tempuh berjalan. Kemungkinan hal ini juga dapat disebabkan karena Ny. SA telah melakukan kesalahan dalam melakukan penguatan otot *quadriceps femoris* selama dirumah yang seharusnya dilakukan 3x10 repetisi sehari, tetapi Ny. SA melakukan penguatan otot *quadriceps femoris* sebanyak 3x30 repetisi sehari.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wardhani I. (2011) dengan melakukan latihan penguatan otot *quadriceps femoris* selama delapan minggu terjadi peningkatan kekuatan otot yang cukup besar yang disebabkan perubahan anatomis, yaitu peningkatan jumlah miofibril, peningkatan ukuran miofibril, peningkatan jumlah total protein kontraktil, khususnya kontraktil miosin, peningkatan kepadatan pembuluh kapiler dan peningkatan kualitas jaringan penghubung, tendon dan ligamen. Selain itu, peningkatan kekuatan otot juga disebabkan perubahan biokimia otot yaitu peningkatan kontraksi kreatin, peningkatan kontraksi kreatin fosfat dan ATP dan peningkatan glikogen; serta adanya adaptasi sistem saraf yang menyangkut sinkronisasi dan rekurtmen unit motorik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Lee A. (2005) latihan kekuatan otot isometrik, isotonik maupun isokinetik dapat mengurangi nyeri dan disabilitas serta memperbaiki kecepatan berjalan pada pasien OA.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *6MWT* sebagai alat pengukur jarak tempuh berjalan, yang sebenarnya metode *6MWT* ini digunakan pada pasien dengan penyakit jantung atau paru. Penelitian ini merupakan penelitian pertama menggunakan metode *6MWT* untuk mengukur kemampuan jarak tempuh berjalan pada pasien OA lutut.

Digunakannya metode *6MWT* ini sebagai pengukur jarak tempuh berjalan pada pasien OA lutut adalah agar penelitian ini mempunyai metode standard yang bisa digunakan untuk mengukur jarak tempuh berjalan pasien OA lutut. Menurut Enright PL. (2003) pengukuran utama *6MWT* adalah total jarak tempuh adalah berjalan. Sedangkan pengukuran sekunder meliputi kelelahan dan sesak nafas, yang diukur dengan modifikasi Borg atau *Visual Analog Scale*. Hasil pada penelitian ini, metode *6MWT* dapat digunakan pada pasien OA lutut, walaupun kebanyakan responden mengeluh berjalan selama 6 menit memakan waktu yang cukup lama.

6.2.2 Hasil Uji Pengaruh Penguatan Otot *Quadriceps Femoris* pada Fungsi Fisik menggunakan *WOMAC Index* Subskala Fungsi Fisik

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuji oleh uji *paired t-test* menyatakan bahwa terapi latihan penguatan otot *quadriceps femoris* yang dilakukan oleh responden pada minggu sebelum terapi hingga minggu ke-5 terapi mempunyai nilai signifikansi sebesar 0.002. Terapi latihan penguatan otot *quadriceps femoris* pada minggu sebelum terapi sampai minggu ke-10 terapi nilai signifikansinya sebesar 0.000, sedangkan pada minggu ke-5 terapi sampai minggu ke-10 terapi mempunyai nilai signifikansi 0.003. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa telah terjadi penurunan skor *WOMAC Index* subskala fungsi fisik yang ditanyakan pada responden akibat dari

dilakukannya terapi latihan penguatan otot *quadriceps femoris*. Tetapi nilai signifikansi terbesar terjadi pada minggu ke 0 dengan minggu ke 10, yaitu 0.000. Jadi dengan melakukan penguatan otot *quadriceps femoris* selama 10 minggu akan terjadi perubahan yang cukup signifikan kepada para responden terhadap kemampuan aktivitas sehari-hari responden, yang pada penelitian ini diukur dengan *WOMAC Index* subskala fungsi fisik.

Pada penelitian ini didapatkan responden Ny. SA mengalami peningkatan skor *WOMAX Index* subskala fungsi fisik selama 10 minggu terapi penguatan otot *quadriceps femoris*. Hal ini disebabkan karena Ny. SA merupakan salah satu responden penelitian dengan *BMI* obesitas. Tetapi pada 2 responden lainnya dengan *BMI* obesitas, tidak mengalami peningkatan skor *WOMAX Index* subskala fungsi fisik. Kemungkinan hal ini juga dapat disebabkan karena Ny. SA telah melakukan kesalahan dalam melakukan penguatan otot *quadriceps femoris* selama dirumah yang seharusnya dilakukan 3x10 repetisi sehari, tetapi Ny. SA melakukan penguatan otot *quadriceps femoris* sebanyak 3x30 repetisi sehari.

WOMAC Index dikembangkan untuk digunakan pada pasien OA lutut dan/atau pinggul, tetapi juga dapat digunakan pada pasien dengan kondisi yang berbeda, antara lain: nyeri tulang belakang, *rheumatoid arthritis*, *juvenile rheumatoid arthritis*, *systemic lupus erythematosus*, dan *fibromyalgia*. *WOMAC* juga digunakan untuk penelitian epidemiologi dan menilai keberhasilan terapi, antara lain: terapi farmakologis, *arthroplasty*, latihan, terapi fisik, *knee bracing*, dan akupuntur (Wolfe F., *et all*, 1999).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bellamy (2002) yang melaporkan bahwa latihan terapi *Progressive Resistance Training* (PRE) selama 8 minggu sudah dapat meningkatkan kekuatan otot pada pasien

OA lutut. Kenaikan kekuatan otot fleksor dan ekstensor memperlihatkan kenaikan stabilitas sendi yang diikuti dengan penurunan skor *WOMAC Index* subskala nyeri dan fungsi fisik yang berarti pada pasien OA lutut.

