

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI
OSTEOARTHRITIS GENU BILATERAL
DI RSO PROF. DR. SOEHARSO SURAKARTA**



Naskah Publikasi

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas
dan Memenuhi Sebagian Persyaratan
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

**Oleh :
Sugiyanti
J100 141 071**

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat untuk Menyelesaikan Program Diploma III Fisioterapi**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi
Osteoarthritis Genu Bilateral di RSO Prof. Dr. Soeharso
Surakarta

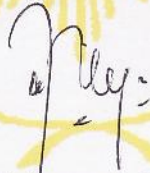
Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing KTI untuk
dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

SUGIYANTI

NIM : J100141071

Pembimbing,



(Umi Budi Rahayu, S. Fis, M. Kes.)

Mengetahui,

Ka Prodi Fisioterapi FIK UMS



(Isnaini Herawati, S. Fis, S. Pd, M. Sc.)

**PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF
OSTEOARTHRITIS GENU BILATERAL IN ORTHOPEDIC HOSPITAL
PROF. DR. SOEHARSO SURAKARTA
(Sugiyanti, 2015, 74 pages)**

Abstract

Background: Osteoarthritis is a degenerative joint disease that is caused by a number of factors. This disease has a characteristic form of damage to the cartilage (cartilage). Abnormalities in OA of the knee joint cartilage damage that is contained subchondral followed thickening, osteophytes growth, damage to ligaments and joint capsule and are common signs of inflammation in the synovial causing effusion. Abnormalities that occur will cause clinical symptoms such as pain, joint stiffness, muscle weakness and impaired joint stability.

Objective: To study about physiotherapy management in reducing pain, increasing range of motion, increase muscle strength and increase functional activity in the case of osteoarthritis genu bilateral using modalities Ultrasound (US) and Therapeutic Exercise (TL).

Results: After treatment for 6 times obtained results of the assessment of pain in the right knee pain motion T1 : 31 mm to T6 : 20 mm and left knee T1 : 40 mm to T6 : 25 , an increase in knee flexor muscle strength right knee T1 : 4 to T6 : 4 , left knee T1 : 4 to T6 : 4 , an increase in knee extensor muscle strength right knee T1 : 4 to T6 : 4+ , left knee T1 : 4- become T6 : 4 , increased active range of motion right knee S : T1 : 0 -0-125 , became T6 : 0-0-130 , left knee S : T1 : 0-0-120 , became T6 : 0-0-125 , increase range of motion left knee passive S : T1 : 0-0-130 , became T6 : 0-0-135 , left knee S : T1 : 0-0-125 , became T6 : 0-0-130 , the ability of functional activity up and down the stairs three trap on the right knee pain was reduced from T1 : 2 to T6 : 1 , left knee pain was reduced from T1 : 3 to T6 : 2 , and functional activity standing from a sitting position on the left knee pain decreased from T1 : 3 to T6 : 2.

Conclusion : From the research that has been done, as evidenced by the use of modalities US and exercise therapy for 6 treatments associated with an increase impairment, functional limitation and disability.

Key word : Osteoarthritis (OA), Ultra Sound (US) and Therapeutic Exercise (TL).

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI
OSTEOARTHRITIS GENU BILATERAL DI RSO PROF. DR. SOEHARSO
SURAKARTA**

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Salah satu penyakit reumatik yang paling sering ditemukan adalah *osteoarthritis* (OA). Diketahui bahwa *osteoarthritis* di derita oleh 151 juta jiwa di seluruh dunia dan mencapai 24 juta jiwa di kawasan Asia Tenggara (WHO, 2004).

Osteoarthritis (OA) merupakan suatu penyakit degeneratif pada persendian yang disebabkan oleh beberapa macam faktor. Penyakit ini mempunyai karakteristik berupa terjadinya kerusakan pada kartilago (tulang rawan sendi) (Dieppe, 2005)

Kelainan yang terjadi pada OA sendi lutut tersebut akan menimbulkan gejala klinik berupa nyeri, kekakuan sendi, kelemahan otot dan gangguan stabilitas sendi. Fisioterapi mempunyai peran penting dalam penyembuhan kapasitas fisik dan kemampuan fungsional. Salah satu modalitas yang digunakan penulis untuk kasus OA sendi lutut yaitu dengan menggunakan *ultrasound* (US) dan terapi latihan.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang adapun rumusan masalah pada karya tulis ilmiah ini adalah apakah penggunaan *Ultrasound* (US) dan terapi latihan dapat mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS), kekuatan otot serta aktifitas fungsional pada penderita OA *genu bilateral* ?

Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan pada karya tulis ilmiah ini adalah mengetahui pengaruh US dan terapi latihan terhadap pengurangan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi (LGS), kekuatan otot serta aktifitas fungsional pada penderita OA *genu bilateral*.

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi *Osteoarthritis*

Osteoarthritis adalah suatu gangguan sendi menahun, dimana terjadi kerusakan pada tulang rawan sendi dan jaringan di sekitarnya, yang ditandai oleh adanya rasa nyeri, kekakuan, dan gangguan fungsi (Bagchi, 2011).

Etiologi

Menurut Amerika Rheumatism Association (ARA), OA diklasifikasikan menjadi dua, yaitu *osteoarthritis* primer dan *osteoarthritis* sekunder. *Osteoarthritis* primer penyebabnya idiopatik tapi bisa juga karena herediter, OA ini adalah jenis yang paling sering ditemukan, biasanya menyerang satu atau beberapa jenis sendi terutama pada wanita, usia pertengahan, umumnya bersifat poliartikuler dengan nyeri yang akut dan disertai pembengkakan pada tulang. Klasifikasi OA yang kedua adalah *osteoarthritis* sekunder yang disebabkan oleh penyakit yang menyebabkan kerusakan pada *synovial* misalnya (1) trauma atau instabilitas, (2) *genetic* atau perkembangan, (3) penyakit *metabolic* atau endokrin, (4) *osteonecrosis*, (5) infeksi pada sendi, (6) kelainan hormonal, (7) obesitas, (8) kehamilan (Isbagio, 2006).

Patologi

Pada OA terdapat proses degenerasi, reparasi, dan inflamasi yang terjadi dalam jaringan ikat, lapisan rawan, *sinovium*, dan tulang *subchondral*. Pada saat penyakit aktif salah satu proses dapat dominan atau beberapa proses dapat terjadi secara bersamaan dalam tingkat intensitas yang berbeda. OA lutut berhubungan dengan berbagai defisit patofisiologi seperti instabilitas sendi lutut, menurunnya lingkup gerak sendi (LGS), *disused atrophy* dari otot *quadriciceps*, nyeri lutut sangat kuat berhubungan dengan penurunan kekuatan otot *quadriciceps* yang merupakan stabilisator utama sendi lutut dan sekaligus berfungsi untuk melindungi struktur sendi lutut. (Parjoto, 2000).

Patofisiologi

Akibat peningkatan aktifitas enzim-enzim yang merusak makromolekul matriks tulang rawan sendi (*proteoglikan* dan *kolagen*) terjadi kerusakan fokal tulang rawan sendi secara progresif dan pembentukan tulang rawan baru pada dasar

lesi tulang rawan sendi serta tepi sendi (*osteofit*). *Osteofit* terbentuk sehingga suatu proses perbaikan untuk membentuk kembali persendian, sehingga dipandang sebagai kegagalan sendi yang progresif (Mansjoer, 2000).

Diagnosa Banding

Diagnosa banding *osteoarthritis* biasanya adalah *rheumatoid arthritis* (RA). RA umumnya didahului gejala-gejala prodromal, pada pemeriksaan laboratorium ditemukan anemia ringan, peningkatan laju endap darah (LED), *C-Reactive Protein* (CRP) positif, kadar globulin dan faktor reumatik positif. *Gout arthritis*, pada pemeriksaan laboratorium ditemukan kadar asam urat yang tinggi, pada pria lebih dari 7 mg% dan wanita lebih dari 6 mg% (Hudaya, 2002).

PENATALAKSANAAN STUDI KASUS

Identitas Pasien

Dari anamnesis umum terapis memperoleh informasi tentang identitas diri pasien yang meliputi (1) nama : Ny. Sri M, (2) jenis kelamin : perempuan, (3) umur : 51 tahun, (4) pekerjaan : guru SD, (5) alamat : jalan Pepe RT : 01 RW : 10 Gedongan, Colomadu, Karanganyar dan (6) agama : islam.

Keluhan Utama

Keluhan utama pasien yaitu pasien mengeluh nyeri kedua lutut saat jongkok berdiri, jalan terlalu lama dan naik turun tangga.

Pemeriksaan Fisioterapi

Pemeriksaan fisioterapi pada kasus ini meliputi inspeksi (statis dan dinamis), palpasi, perkusi, pemeriksaan gerak (aktif, pasif dan gerak melawan tahanan), pemeriksaan nyeri, MMT, pemeriksaan LGS, dan Antropometri.

Problematika Fisioterapi

Ditemukan adanya nyeri pada kedua lutut, lutut kiri lebih nyeri dari pada lutut kanan. Nyeri dirasakan saat jongkok berdiri, berjalan lama dan naik turun tangga. Adanya penurunan kekuatan otot ekstensor dan fleksor kedua lutut.

Pelaksanaan Fisioterapi

Modalitas yang diberikan yaitu *Ultrasound (US)* dan terapi latihan berupa *free active movement, hold relax, strengthening quadriceps dan hamstring.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

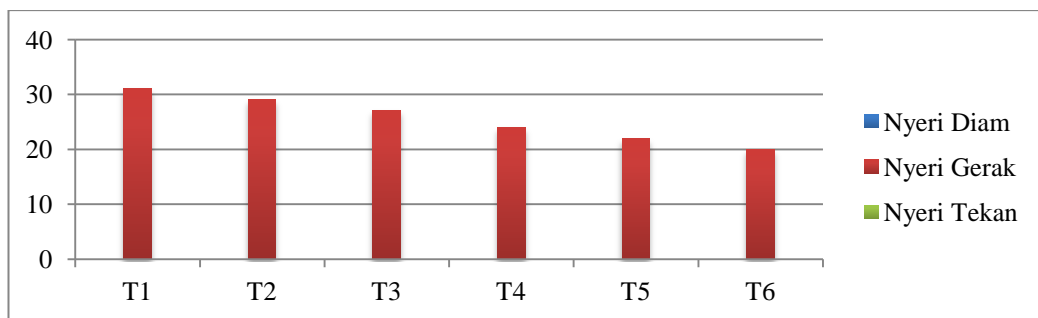
Hasil

1. Hasil Evaluasi Terapi Terhadap Penurunan Derajat Nyeri

Pengukuran derajat nyeri menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*, hasil dari evaluasi dari terapi pertama hingga terapi ke-6 dapat dilihat pada Grafik 4.1 dan 4.2.

GRAFIK 4.1

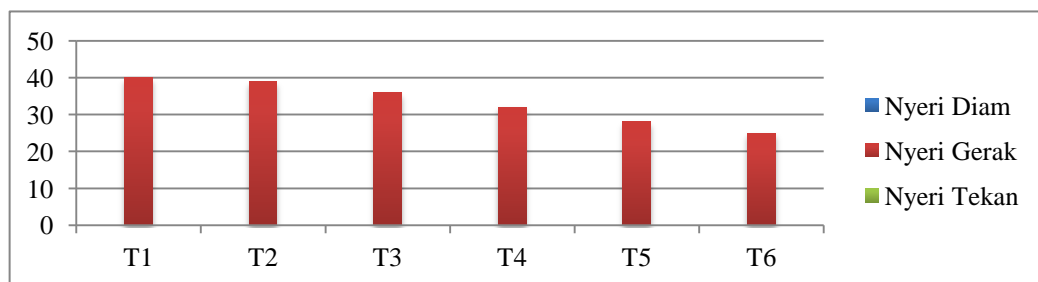
EVALUASI DERAJAT NYERI PADA LUTUT KANAN



Pada Grafik 4.1 menjelaskan pengukuran derajat nyeri dengan menggunakan VAS. Penurunan derajat nyeri gerak terapi pertama sampai terapi ke-6 adalah T1: 31 mm, T2: 29 mm, T3: 27 mm, T4: 24 mm, T5: 22 mm dan T6: 20 mm.

GRAFIK 4.2

EVALUASI DERAJAT NYERI PADA LUTUT KIRI

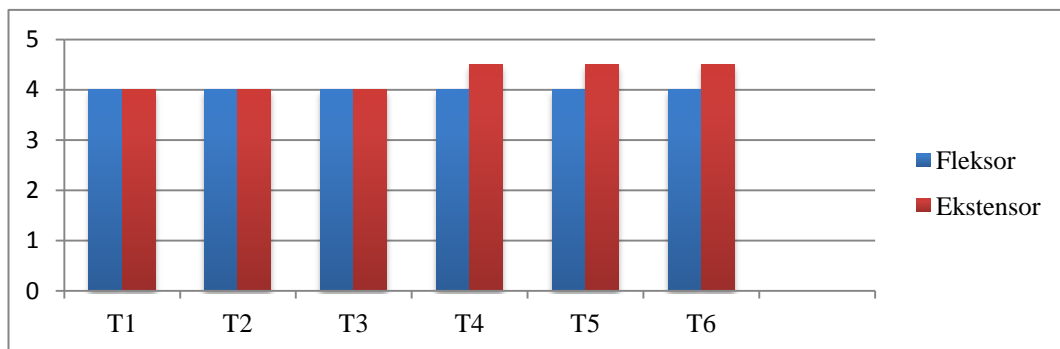


Pada Grafik 4.2 derajat nyeri gerak mengalami penurunan dari terapi pertama sampai terapi ke-6 adalah T1: 40 mm, T2: 39 mm, T3: 36 mm, T4: 32 mm, T5: 28 mm dan T6: 25 mm.

2. Hasil Terapi Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot

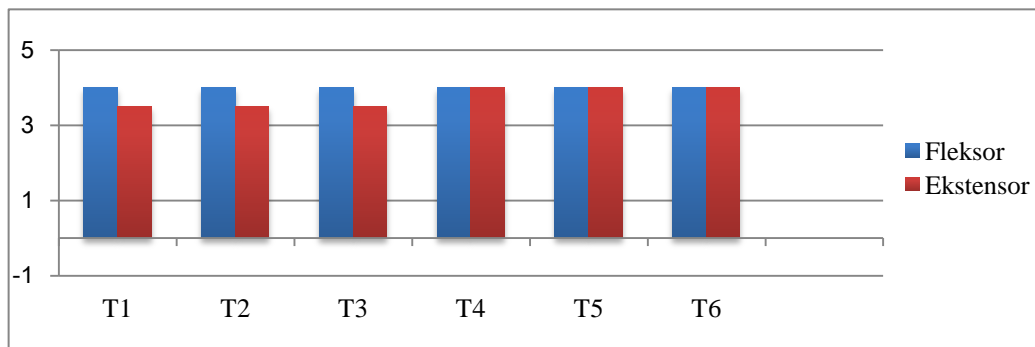
Peningkatan kekuatan otot ekstensor pada lutut kanan maupun yang tidak terlalu besar dari terapi yang pertama sampai terapi yang ke-6, hasil terapi dapat dilihat pada Grafik 4.3 dan 4.4.

GRAFIK 4.3
EVALUASI KEKUATAN OTOT FLEKSOR DAN EKSTENSOR LUTUT
KANAN



Grafik 4.3 Kekuatan otot ekstensor pada lutut kanan mengalami peningkatan pada saat terapi ke-4 sampai terapi ke-6 nilainya adalah sama.

GRAFIK 4.4
EVALUASI KEKUATAN OTOT FLEKSOR DAN EKSTENSOR LUTUT KIRI



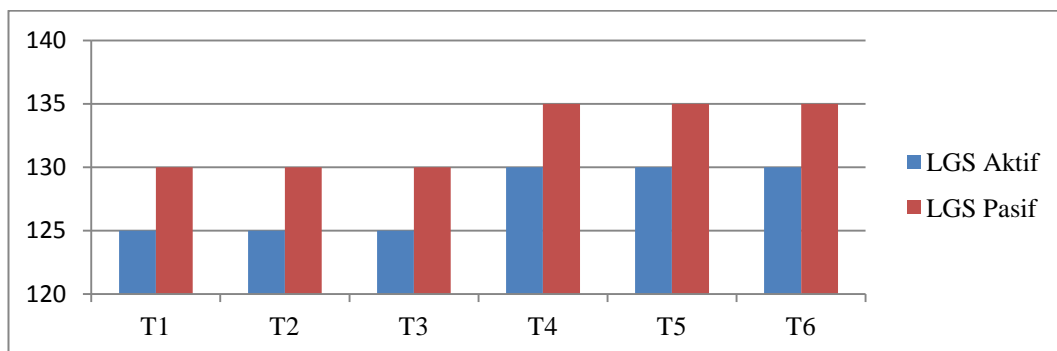
Grafik 4.4 menjelaskan pada terapi ke-4 adanya peningkatan kekuatan otot ekstensor lutut kanan, awalnya dari nilai 4- pada terapi pertama sampai terapi ke-3, kemudian menjadi 4 pada saat terapi ke-4 sampai ke-6 nilai kekuatan ekstensor sama dengan terapi ke-4.

3. Hasil Terapi Terhadap Peningkatan LGS

Dari terapi pertama hingga terapi ke-6 didapat peningkatan LGS baik aktif maupun pasif pada lutut kanan, yang dapat dilihat pada grafik 4.5, dan pada lutut kiri pada Grafik 4.6.

GRAFIK 4.5

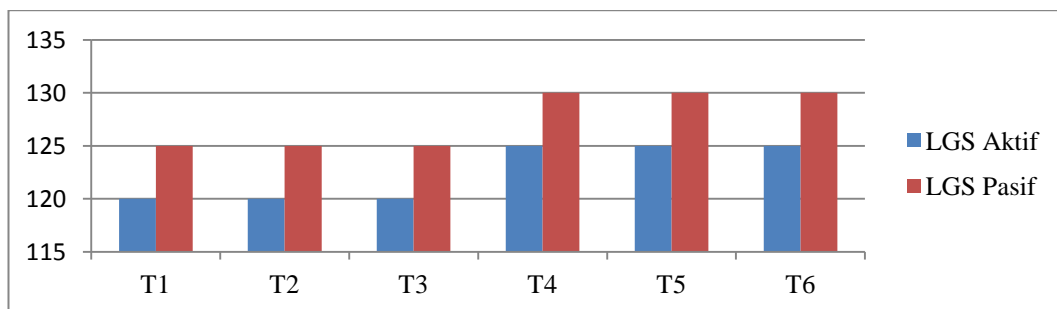
EVALUASI LINGKUP GERAK SENDI LUTUT KANAN



Grafik 4.5 pada terapi ke-4 menunjukkan adanya peningkatan LGS aktif lutut kanan sebanyak 5⁰ baik LGS aktif maupun pasif, hingga terapi ke-6 LGS tidak mengalami peningkatan sama dengan terapi ke-4.

GRAFIK 4.6

EVALUASI LINGKUP GERAK SENDI LUTUT KIRI



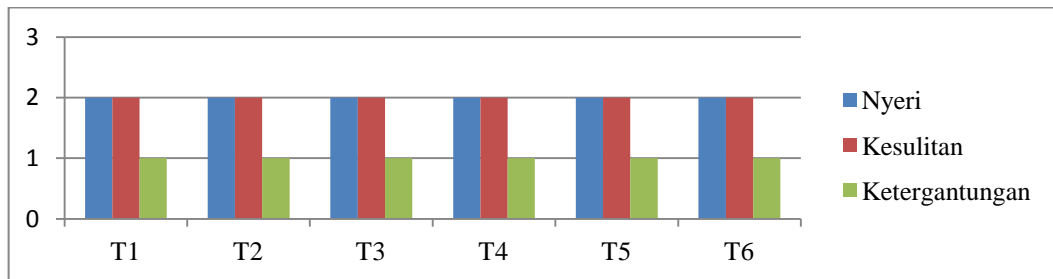
Grafik 4.6 peningkatan LGS terjadi pada saat terapi ke-4 sebesar 5⁰ baik untuk LGS aktif maupun pasif.

4. Hasil Terapi Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional

Hasil dari evaluasi terapi terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada lutut kanan dapat dilihat pada Grafik 4.7, Grafik 4.8 dan Grafik 4.9 serta pada lutut kiri dapat dilihat pada Grafik 4.10, Grafik 4.11 dan Grafik 4.12.

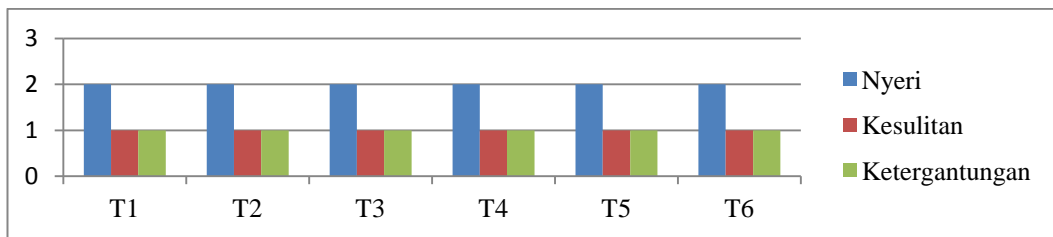
GRAFIK 4.7

EVALUASI AKTIVITAS FUNGSIONAL BERDIRI DARI POSISI DUDUK LUTUT KANAN



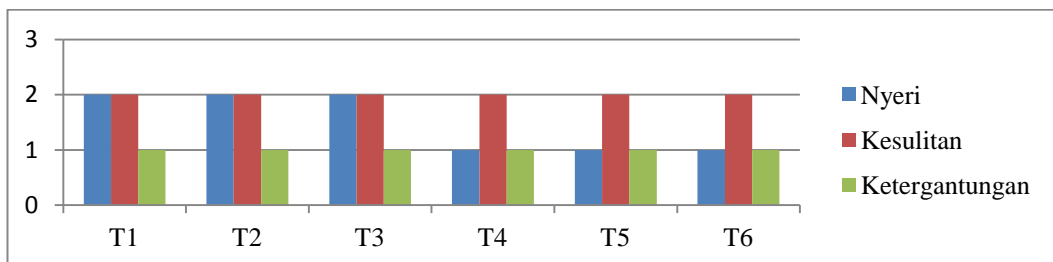
GRAFIK 4.8

EVALUASI AKTIVITAS FUNGSIONAL BERJALAN 15 METER LUTUT KANAN



GRAFIK 4.9

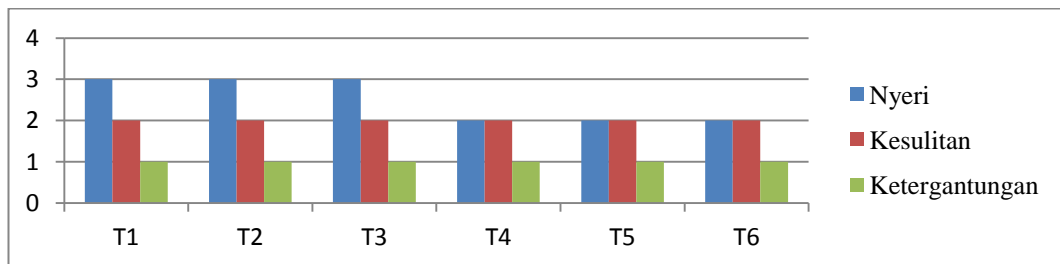
EVALUASI AKTIVITAS FUNGSIONAL NAIK TURUN TANGGA 3 TRAP LUTUT KANAN



Grafik 4.7 , Grafik 4.8 dan Grafik 4.9 pada lutut kanan aktivitas fungsional naik turun tangga 3 trap mengalami penurunan nyeri dari nilai 2 menjadi 1.

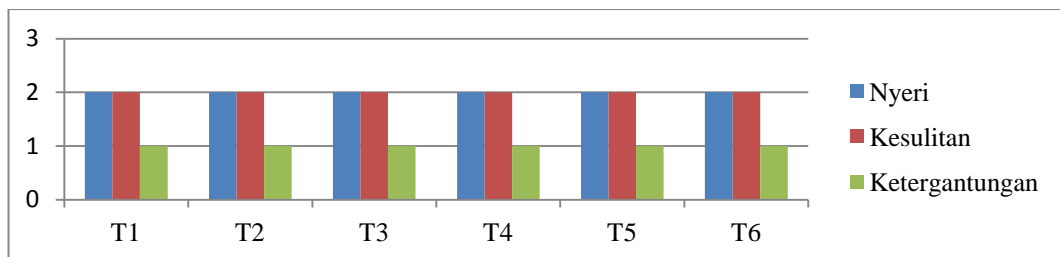
GRAFIK 4.10

EVALUASI AKTIVITAS FUNGSIONAL BERDIRI DARI POSISI DUDUK LUTUT KIRI



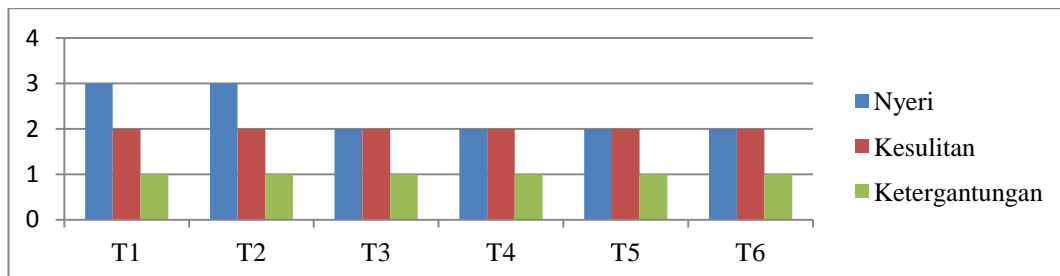
GRAFIK 4.11

EVALUASI AKTIVITAS FUNGSIONAL BERJALAN 15 METER LUTUT KIRI



GRAFIK 4.12

EVALUASI AKTIVITAS FUNGSIONAL NAIK TURUN TANGGA 3 TRAP LUTUT KIRI



Grafik 10, Grafik 11 dan Grafik 12 menjelaskan bahwa aktivitas fungsional pada lutut kiri mengalami penurunan nyeri yaitu pada saat berdiri dari posisi duduk dan naik turun tangga 3 trap dari 3 menjadi 2.

Pembahasan

1. Nyeri

Pengurangan derajat nyeri gerak melalui efek mekanik yang lebih dikenal dengan istilah “*micro massage*” kemudian menimbulkan efek panas dalam jaringan dapat meningkatkan metabolisme dan sirkulasi darah lancar. Peningkatan metabolisme dan sirkulasi darah akan meningkatkan pengangkutan produk-produk pemicu nyeri. Selain karena efek panas juga adanya pengaruh langsung pada saraf, hal ini disebabkan gelombang pulsa yang rendah intensitasnya, sehingga dapat memberikan pengaruh *sedative* dan analgesik pada ujung-ujung saraf sensoris sehingga nyeri dapat berkurang (Sujatno dkk, 2002).

Menurut penelitian Huang *et al*, bahwa pada kasus OA yang terjadi karena rusaknya tulang rawan sendi, US juga dapat memperbaiki jaringan tulang rawan karena US dapat menstimulasi proliferasi kondrosit dan produksi matriks tulang rawan (Armagan, 2010).

Terapi latihan juga berpengaruh dalam penurunan nyeri. Pada terapi latihan dengan *hold relax*, nyeri dapat berkurang setelah kontraksi maksimal maka membutuhkan suplai darah yang besar dan darah yang mengalir ke jaringan semakin besar dan zat “P” ikut terangkat (Kisner and Colby, 2007), rileksasi otot dan sirkulasi darah meningkat juga bisa diperoleh saat *free active movement*.

Penelitian yang dilakukan oleh Maurer *et al* (1999), menyimpulkan bahwa peningkatan kekuatan otot *quadriceps* mampu mengurangi nyeri karena dengan bertambahnya kekuatan otot *quadriceps* sendi lutut menjadi stabil sehingga jaringan sekitar sendi dapat lebih rileks (Wahyono, 2001).

2. Kekuatan otot

Peningkatan kekuatan otot ekstensor pada kedua lutut dipengaruhi oleh terapi latihan berupa *strengthening quadriceps* dan *hamstring* menggunakan alat berupa *Quadriceps Bench*. Latihan ini dapat meningkatkan kekuatan otot karena adanya *irradiasi* dan *overflow reaction* akan mempengaruhi rangsangan terhadap *motor unit*, latihan ini akan meningkatkan *rekrutment motor unit*

sehingga akan semakin banyak melibatkan komponen otot yang bekerja (Kisner and Colby, 2007). Dengan dilakukannya latihan penguatan otot *quadriceps* dan *hamstring*, protein pada otot meningkat sehingga terjadi peningkatan kekuatan otot serta mencegah kerusakan tulang rawan yang menimbulkan keropos dan peradangan (Adegoke *et all*, 2007).

3. Lingkup gerak sendi

Peningkatan pada LGS pada kedua lutut berhubungan dengan adanya penurunan nyeri. Hal ini, LGS berkurang karena adanya nyeri, karena derajat nyeri pada kedua lutut berkurang maka LGS bertambah. Selain itu, penggunaan teknik *hold relax* dapat meningkatkan LGS dengan adanya kontraksi isometrik yang kuat dan disertai dengan fase rileksasi maka ketegangan otot dan spasme akan berkurang (Thomas, 2011).

4. Kemampuan aktivitas fungsional

Keberhasilan dari program yang telah diberikan oleh pasien sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor internal maupun eksternal. Faktor internal dipengaruhi oleh kondisi secara umum pasien, adanya motivasi pasien untuk sembuh, umur, derajat dan aktualitas penyakit. Kemudian faktor eksternal berupa program terapi yang diberikan, aplikasi intervensi, metode, dosis, waktu dan frekuensi terapi (Khofifah, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali pasien yang bernama: Ny. Sri M, usia: 51 tahun, dengan kasus *osteoarthritis genu bilateral* didapat hasil berupa danya penurunan nyeri, peningkatan nilai kekuatan otot, peningkatan LGS, dan peningkatan kemampuan aktivitas fungsional.

Saran

Saran yang diberikan pada pasien *osteoarthritis genu bilateral* berupa mengurangi aktivitas yang menggunakan sendi lutut secara berlebihan, pasien dianjurkan untuk selalu melakukan latihan dirumah sesuai apa yang diajarkan oleh

terapis, pasien dianjurkan untuk melakukan olahraga seperti bersepeda atau jalan santai serta menjaga berat badan tetap ideal.

DAFTAR PUSTAKA

- Armagan, A., et all. 2010. Short-term Effectiveness of Ultrasound Therapy in Knee Osteoarthritis. The journal of International Medical Research, pp. 1233-1242.
- Bagchi, Debasis, et all. 2011. Arthritis. London: Taylor
- B. O. A., Adegoke, et all. 2007. Isotonic Quadriceps-Hamstring Strength Ratio of Patients with Knee Osteoarthritis and Apparently Healthy Controls. African Journal of Biomedical Research, Vol. 10, pp. 211-216.
- Dieppe, Paul A. 2005. Buku Pintar Kesehatan Penyakit Radang Sendi. Alih Bahasa Joko Suryono. Jakarta: Arcan.
- Hudaya, Prasetya. 2002. Dokumentasi Persiapan Praktek Profesional Fisioterapi. Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Surakarta.
- Isbagio, Harry. 2006. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam jilid II edisi IV. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Mansjoer, dkk. 2000. Kapita Selekta Kedokteran. Edisi 3, Jilid 2. Jakarta: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Kisner, C and Colby, L. A. 2007. Therapeutik Exercise Foundation and Thecniques, Fifth Edition. F A. Davis Company. Philadelphia.
- Khofifah, Siti. 2008. Penatalaksanaan Microwave Diathermy dan Terapi Latihan Pada Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut Bilateral. Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan Surakarta
- Sujatno, Ig. 2001. Sumber Fisis Latihan untuk Mengurangi Nyeri. Pelatihan Manajemen Nyeri di RSOP Surakarta.
- Parjoto, S. 2000. Assement Fisioterapi Pada Osteoarthritis Sendi Lutut. TITAFI XV, Semarang.
- Thomas, A. Mark, *et al.* 2011. Terapi & Rehabilitasi Fraktur. Jakarta: EGC
- Wahyono, Yulianto, 2001. Metode Terapi Latihan untuk Mengurangi Nyeri. Pelatihan Manajemen Nyeri di RSOP, Surakarta.