

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *OSTEOARTHRITIS GENU DEXTRA* SHORT WAVE DIATHERMY, TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION, DAN TERAPI LATIHAN PADA *OSTEOARTHRITIS GENU DEXTRA*

Arini Khusniyati¹, Suci Amanati¹

¹ Program Studi Diploma Tiga Fisioterapi, Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik, Universitas Widya Husada Semarang, Indonesia

*Email korespondensi: arinikhsnyt@gmail.com

No.Hp : 085225089315

ABSTRAK

Latar Belakang: *Osteoarthritis* Genu merupakan suatu penyakit degeneratif yang kronis dan belum diketahui secara pasti penyebabnya. OA Genu dipengaruhi umur, jenis kelamin, berat badan dan genetik. Karena faktor tersebut lebih cenderung memberikan beban atau tekanan pada sendi lutut sebagai alat gerak tubuh. Problematika yang dialami pasien yakni kelemahan atau gangguan seperti adanya nyeri, spasme otot, penurunan nilai kekuatan otot dan gangguan kemampuan aktivitas dan fungsional. **Metode:** Karya Tulis Ilmiah ini bersifat studi kasus, mengangkat kasus pasien dan mengumpulkan data melalui proses fisioterapi. Modalitas yang diberikan adalah *Short Wave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan Terapi Latihan. **Hasil:** Setelah dilakukan fisioterapi sebanyak empat kali didapatkan hasil adanya pengurangan derajat rasa nyeri, spasme, peningkatan nilai kekuatan otot serta meningkatnya kemampuan fungsional aktivitas pasien. **Kesimpulan:** *Short Wave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan Terapi Latihan yang diberikan kepada 1 pasien dapat membantu menurunkan nyeri, mengurangi spasme, meningkatkan nilai kekuatan otot serta meningkatnya kemampuan fungsional aktivitas pasien.

Kata kunci: *Osteoarthritis Genu Dextra*; SWD; TENS; Terapi Latihan

ABSTRACT

Background: *Genu Osteoarthritis* is a chronic degenerative disease and the exact cause is unknown. Genu OA is influenced by age, gender, weight and genetic. Because these factors are more likely to put a load or pressure on the knee joint as a means of locomotion. The problems experienced by patients are weakness or disorders such as pain, muscle spasm, decreased muscle strength values and impaired activity and functional abilities. **Method:** This scientific paper is a case study, taking the patient's case and collecting data through the physiotherapy process. The modalities given are *Short Wave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and Exercise Therapy. **Results:** After four times of physiotherapy, the results showed a reduction in the degree of pain, spasm, increased muscle strength values and increased functional ability of 1 patient activities. **Conclusion:** *Short Wave Diathermy*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* and Exercise Therapy given to patients can help reduce pain, reduce spasm, increase muscle strength values and increase the functional ability of patient activities.

Keywords: *Osteoarthritis Genu Dextra*; SWD; TENS; Exercise Therapy

PENDAHULUAN

Semua orang pasti mengharapkan usia panjang dengan kondisi sehat, namun dengan bertambahnya usia sistem di dalam tubuh akan mengalami penurunan, dengan menurunnya sistem didalam tubuh maka timbul masalah – masalah degeneratif. Penyakit degeneratif yang biasanya sering terjadi pada proses penuaan salah satunya yaitu *Osteoarthritis (OA)* (Pratama, 2019).

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi *degeneratif* dan kronis yang ditandai dengan gejala klinis dan distorsi (trauma) jaringan sendi. Penyakit ini terutama merusak tulang rawan sendi, yang menyebabkan nyeri, bengkak, dan kaku di sekitar sendi. Ini adalah penyebab utama disabilitas dan nyeri (Jang, Lee and Ju, 2021). *Osteoarthritis* merupakan penyakit sendi degeneratif yang dihubungkan dengan kerusakan kartilago sendi. *Osteoarthritis* bersifat kronik, progresif lambat dan ditandai dengan adanya perubahan rawan sendi serta pembentukan tulang baru pada permukaan sendi. *Osteoarthritis* sering mengenai sendi penopang berat badan misalnya vertebre, panggul, lutut, dan pergelangan kaki. Terjadinya *Osteoarthritis* dipengaruhi oleh berbagai faktor resiko seperti umur (proses penuaan), *genetic*, kegemukan, cedera sendi, anomaly anatomi, penyakit metabolic dan penyakit inflamasi sendi (Mutiwara, Najirman and Afriwardi, 2016).

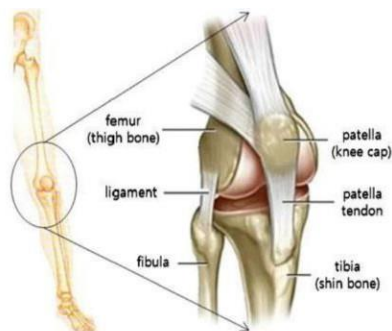
Osteoarthritis merupakan penyakit *degeneratif* dan progresif yang mengenai dua per tiga orang yang berumur lebih dari 65 tahun, dengan prevalensi 60,5% pada pria dan 70,5% pada Wanita. Di Indonesia, prevalensi *Osteoarthritis* mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40 – 60 tahun, dan 65% pada usia >61 tahun. Untuk *Osteoarthritis* lutut prevalensinya cukup tinggi yaitu 15,5% pada pria dan 12,7% pada Wanita. Angka kejadian tersebut didukung dengan prevalensi kasus *Osteoarthritis Genu* di Rumah Sakit Umum Daerah Pekalongan pada bulan Februari berjumlah 35 orang dengan penderita 20 orang Perempuan dan 15 orang laki – laki (Yunanda, Aryani and Sari, 2019).

Pasien di RSUD Kraton Pekalongan dengan diagnosis *Osteoarthritis Genu Dextra* Grade I. dengan keluhan nyeri pada lutut kanan pada saat menekuk, penurunan kekuatan otot, *spasme* pada *m.quadriceps*. Fisioterapi berperan dalam memberikan pelayanan Kesehatan untuk mengembangkan, memelihara, dan mengembalikan gerak serta fungsi tubuh menggunakan penatalaksanaan secara manual, peningkatan gerak, maupun dengan menggunakan teknologi (alat). Fisioterapi dalam kasus *Osteoarthritis* ini berguna untuk mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan mengembalikan aktivitas fungsional (Christabella and Rahman, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Milenia and Rahman, 2021) di RSUD Pindad Kota Bandung, telah membuktikan efektifitas penggunaan modalitas Short Wave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation dan Terapi Latihan terbukti bisa untuk menangani kasus *Osteoarthritis Genu*. Modalitas yang digunakan pada kasus *Osteoarthritis Genu Dextra* adalah Short Wave Diathermy, Transcutaneous electrical Nerve Stimulation, dan Terapi Latihan. Sehingga penulis mengambil judul Karya Tulis Ilmiah yaitu “*Penatalaksanaan Fisioterapi pada Osteoarthritis Genu Dextra dengan Short Wave Diathermy, Transcutaneous electrical Nerve Stimulation, dan Terapi Latihan*”.

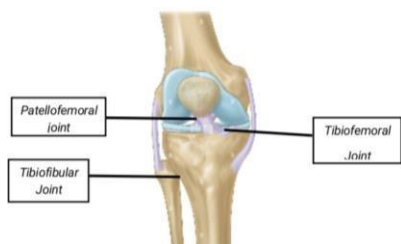
Anatomi Lutut

Anatomi sendi lutut dibentuk dari tiga buah tulang yaitu tulang femur, tulang tibia, tulang patella. Selain itu sendi lutut juga memiliki ligament - ligament besar, yang membantu mengontrol Gerakan dengan menghubungkan tulang - tulang dan dengan menjaga sendi dari Gerakan - Gerakan yang abnormal, otot - otot sebagai stabilisator aktif pada sendi lutut disertai *nerve*, bursa *meniscus* dan kapsul sendi (Pratama, 2019)



Gambar 1 Anatomi lutut

1. Sendi Lutut

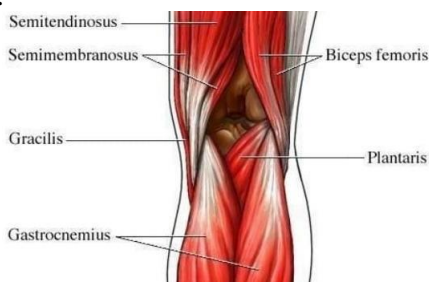


Gambar 2 Sendi Lutut

Sendi adalah tempat pertemuan dua atau lebih tulang. Sendi *genu* merupakan bagian dari *ekstremitas inferior* yang menghubungkan tungkai atas dengan tungkai bawah Fungsi dari sendi lutut ini adalah untuk mengatur pergerakan dari kaki. Sendi *genu* terdiri dari hubungan antara: *os femur* dan *os tibia* (*tibiofemoral joint*), *os femur* dan *os patella* (*patellofemoral joint*), *os tibia* dan *os fibula* (*tibiofibular proximal joint*) (Niam and Qirom, 2019)

2. Otot

Dalam sendi *genu* terdapat dua Gerakan utama yaitu fleksi dan ekstensi. Untuk dapat melakukan Gerakan tersebut dibutuhkan kelompok otot sekitar sendi *genu*. Berikut adalah kelompok otot gerak fleksi dan ekstensi *genu*.

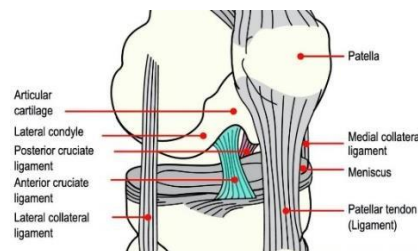


Gambar 3 Otot Fleksor Lutut



Gambar 4 Otot Ekstensor Lutut

3. Ligament



Gambar 5 Ligament Lutut

a. *Ligament anterior cruciatum*

Ligament anterior cruciatum adalah *ligament* yang melekat pada area *intercondylaris anterior tibia* dan berjalan kearah atas, ke belakang dan *lateral* untuk melekat pada bagian *posterior* permukaan *medial condyles lateralis femoris*.

b. *Ligament posterior cruciatum*

Ligament posterior cruciatum adalah *ligament* yang melekat pada area *intercondylaris posterior tibia* dan berjalan ke atas, depan dan *medial* untuk dilekatkan pada bagian anterior permukaan *lateral condyles medialis femoris*.

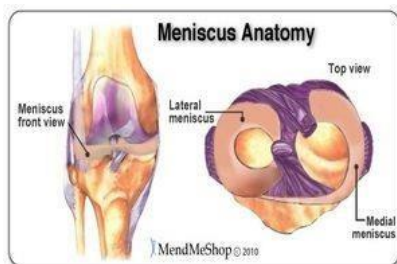
c. *Ligament medial collateral*

Ligament medial collateral adalah *ligament* yang melekat pada *condilusmedial femur* dan *tibia*. Serat dari *meniscus medial* melekat pada *ligament* ini yang ikut serta untuk sering robeknya *meniscus* selama benturan yang berlebihan.

d. *Ligament lateral collateral*

Ligament lateral collateral menempel pada *condyles lateral femur* sampai ke *caput fibula*, sendi ini sangat kuat dari benturan dari tekanan sisi *medial genu*.

4. Meniscus



Gambar 6 Meniscus

Meniscus merupakan lempeng berbentuk sabit *fibrocartilage* pada permukaan *articular tibia*. Batas periferinya tebal dan cembung. Melekat pada bursa. Batas dalamnya cekung dan membentuk tepian bebas. Permukaan atasnya cekung dan berhubungan langsung dengan *condyles femoris*. Fungsi *meniscus* ini adalah memperdalam *fascies artikularis condyles tibialis* untuk menerima *condyles femoris* yang cekung (Lumongga, 2014).

5. Bursa

a. Bursa anterior

1. Bursa supra patellaris

Terletak di bawah *m. quadriceps femoris* dan berhubungan erat dengan rongga sendi.

2. Bursa prepatellaris

Terletak pada jaringan subcutan diantara kulit dan bagian depan belahan bawah *patella* dan bagian atas *ligamentum patella*.

3. Bursa infrapatellaris superficialis

Terletak pada jaringan subcutan diantara kulit dan bagian depan belahan bawah *ligamentum patella*.

4. Bursa infrapatellaris profunda

Terletak diantara permukaan posterior dari *ligamentum anterior tibia*. Bursa ini terpisah dari *cavum* sendi melalui jaringan lemak dan berhubungan antara keduanya ini jarang terjadi.

b. Bursa superior

1. Recessus subpopliteus

Ditemukan sehubungan dengan *tendon m. popliteus* dan berhubungan dengan rongga sendi.

2. Bursa M. semimembranosus

Ditemukan sehubungan dengan *insersio m. semimembranosus* dan sering berubung dengan rongga sendi.

Patologi

Osteoarthritis merupakan gangguan keseimbangan metabolisme kartilago dengan kerusakan struktur yang penyebabnya belum jelas diketahui. Kerusakan tersebut diawali oleh kegagalan mekanisme perlindungan sendi yang diikuti oleh beberapa mekanisme lain sehingga menimbulkan cedera. Mekanisme pertahanan sendi diperankan oleh pelindung sendi, yaitu kapsul dan *ligament* sendi, otot – otot, saraf sensori aferen dan tulang di dasarnya (Maulina, 2017).

Tabel 1 Grade OA

Grade	Beratnya OA	Temuan Radiologi
Grade I	Tidak ada	Tidak ada gambaran
Grade II	Diragukan	<i>Osteofitnya</i> kecil, signifikannya diragukan
Grade III	Minimal	<i>Osteofitnya</i> jelas kelihatan dan celah sendi tidak terganggu
Grade IV	Moderat	Pengurangan <i>moderat</i> dari celah sendi dan <i>osteofit</i> jelas kelihatan
Grade V	Berat	Celah sendi amat terganggu atau menyempit dan adanya <i>sclerosis</i> tulang <i>subkondal</i>

Etiologi

Pada umumnya penderita *OA genu* dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, genetik, obesitas dan cedeaa sendi. Etiologinya tidak diketahui,

namun beberapa factor yang disebut – sebut mempunyai peranan atas timbulnya OA, antara lain (Anggraini N.E and Hendrati L.Y, 2019):

a. Usia

Prevalensi dan insiden *Osteoarthritis* radiografi dan gejala sangat meningkat dengan usia. Hubungan antara usia dan resiko oateoarthritis kemungkinan banyak factor, yaitu kerusakan *oksidatif*, penipisan kartilago, melemahnya otot. Selain itu, ada stress mekani pada sendi sekunder akibat kelemahan otot, perubahan proprioception dan perubahan gaya berjalan. Orang tua memiliki perkembangan radiologis cepat terhadap *Osteoarthritis*.

b. Jenis kelamin

Insiden *Osteoarthritis Genu* lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria dan pada wanita meningkat secara drastis saat menopause datang. Temuan terakhir ini telah menyebabkan peneliti untuk berhipotesis bahwa faktor hormonal mungkin memegang peran besar dalam pengembangan *Osteoarthritis*. Sebuah tinjauan dari 17 ilmu menemukan bahwa tidak ada hubungan yang jelas antara hormone jenis kelamin dengan *Osteoarthritis Genu* pada wanita.

c. Genetic

Faktor genetik diduga juga berperan pada kejadian *Osteoarthritis Genu*, hal tersebut berhubungan dengan abnormalitas kode genetik untuk sintesis kolagen yang bersifat diturunkan.

d. Obesitas

Berat badan dan tinggi badan memberikan pengaruh pada cara kerja sendi penopang berat badan, semakin berat badan semakin berat juga sendi yang ditopangi. Seseorang dengan indeks massa tubuh lebih daribatas normal, memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena OA genu akibat berat badan yang diterima oleh lutut yang berlebih sehingga menyebabkan kerusakan pada *kartilago* sendi.

e. Cedera sendi

Kartilago sendi merupakan struktur yang memiliki peran penting dalam menopang beban untuk aktivitas. Apabila sendi mengalami cedera, *kartilago* akan kehilangan fleksibilitasnya.

Osteoarthritis adalah penyakit degeneratif progresif sendi yang menyebabkan nyeri, kekakuan dan berbagai gerakan terbatas. Secara historis, osteoarthritis telah dilihat sebagai akibat dari cedera akut atau kronis atau berulang – ulang penggunaannya yang menyebabkan “keausan” pada sendi. Nyeri biasanya adalah gejala utama dari *Osteoarthritis*. Hal ini disebabkan oleh perubahan structural dalam sendi, mikrofraktur tulang dan intra articular hipertensi akibat pembengkakan, hipertrofi synovial dan menyertai synovitis. Kekakuan sendi yang dihasilkan dari proses inflamasi ringan biasanya terjadi pada pagi hari dan berlangsung kurang dari 30 menit. Krepitasi berbagai gerakan terbatas dan deformitas terjadi dari hasil pembentukan osteofit, remodeling tulang dan kehilangan tulang rawan. Sedangkan fungsi osteofit adalah untuk mendukung dan mensabilkan sendi, namun juga dapat menghasilkan rasa nyeri (Mutmainah, 2019).

KASUS

Seorang pasien dengan nama Tn. R yang merupakan seorang laki – laki berusia 56 tahun dan merupakan seorang pedagang atau biasanya bekerja serabutan, mengeluhkan nyeri pada lutut kanannya.

Satu bulan yang lalu pasien mengeluhkan nyeri pada lutut kanan. Rasanya seperti kesemutan dan ketika sholat dari posisi posisi duduk ke berdiri, duduk tahiyyat (menekuk lutut) pasien merasakan nyeri. Kemudian pada tanggal 17 Januari 2024 pasien memutuskan untuk melakukan rontgen dan dinyatakan *Osteoarthritis* grade 1 pada lutut kanannya,

Patofisiologi

setelah itu pasien menjalani terapi seminggu 2 kali yaitu hari senin dan jumat di RSUD Kraton Pekalongan sampai sekarang.

Diagnosis Fisioterapi

Pasien pada Karya Tulis Ilmiah ini merupakan pasien di RSUD Kraton Pekalongan dengan diagnosis *Osteoarthritis Genu Dextra* Grade I. dengan keluhan nyeri pada lutut kanan pada saat menekuk, penurunan kekuatan otot, *spasme* pada *m.quadriceps*. Dengan kondisi pasien yang menjalani program fisioterapi 2 kali dalam seminggu yaitu pada hari selasa dan jumat.

Pemeriksaan fisioterapi meliputi pemeriksaan tanda – tanda vital, nyeri menggunakan VAS, MMT kekuatan otot, LGS menggunakan Goniometer, gerak dasar, pemeriksaan fungsional menggunakan Skala WOMAC.

Hasil pemeriksaan yang dilakukan pada 5 Februari 2024 terdapat: Pasien dapat menggerakkan lutut dextra, tetapi masih terasa nyeri saat ditekuk. Dan Palpasi Adanya nyeri tekan pada lutut dextra serta adanya spasme pada *m.quadriceps*.

Tekanan darah: 120/80 mmHg, Denyut Nadi: 80 x /menit, Pernapasan: 16 x /menit, Temperature: 34°C, Tinggi Badan: 160 Cm, Berat Badan: 52 Kg, nyeri diam = 0, nyeri tekan = 4 dan nyeri gerak = 2. Nilai kekuatan otot fleksor dan ekstensor 4. Pada pemeriksaan gerak fungsional dasar aktif dan pasif pasien sudah mampu mengerakkan maupun digerakkan secara mandiri dengan Full LGS namun masih terasa nyeri saat Gerakan fleksi dan pasien sudah mampu melawan tahanan minimal yang diberikan oleh terapis.

Nilai skor skala WOMAC berdasarkan tabel 2, pasien mendapatkan skor 46 yang berarti sedang

Intervensi Fisioterapi

Tindakan fisioterapi yang dilakukan di Rumah sakit Umum Daerah Kraton Pekalongan untuk Pasien di Poli Fisioterapi dilakukan pada hari senin sampai hari sabtu. Tujuan dilakukannya Tindakan fisioterapi pada pasien ini adalah untuk mengurangi rasa nyeri pada lutut kanannya, meningkatkan kekuatan otot,

mengurangi spasme, serta meningkatkan aktivitas fungsional pasien.

Intervensi yang diberikan oleh Fisioterapi di Rumah Sakit Umum Daerah Kraton Pekalongan yaitu:

Tabel 2 Tabel Intervensi Fisioterapi

Intervensi Fisioterapi		
Short Diathermy	Wave	Tujuan: menghasilkan efek fisiologis thermal yang dapat <u>mengurangi nyeri</u>
Transcutaneous Electrical Stimulation	Nerve	Tujuan: mengurangi nyeri dan dapat menstimulasi saraf <u>motoric</u>
Terapi Latihan		Tujuan: untuk pemeliharaan dan memperbaiki kekuatan, stabilitas, merileksasikan, koordinasi, keseimbangan dan kemampuan <u>fungsional.</u>

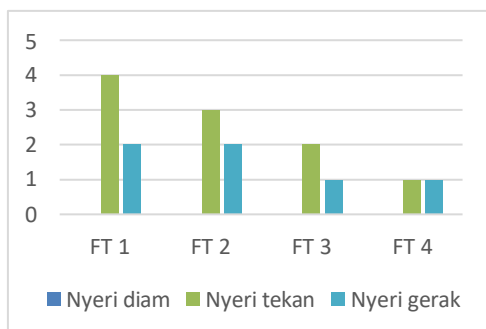
PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas tentang pengaruh SWD, TENS dan Terapi Latihan kepada Tn.R berusia 56 tahun dengan diagnosa medis *Osteoarthritis Genu Dextra* Grade I yang menimbulkan problematika fisioterapi adanya nyeri tekan dan nyeri gerak, terdapat spasme, keterbatasan LGS karena nyeri, penurunan nilai kekuatan otot, dan penurunan aktivitas fisik dan kemampuan fungsional. Setelah mendapatkan penanganan fisioterapi sebanyak 4 kali terhadap 1 pasien, didapatkan hasil: penurunan derajat nyeri tekan dan nyeri gerak, penurunan spasme, peningkatan LGS, bertambahnya nilai kekuatan otot, meningkatnya aktivitas fisik dan kemampuan fungsional. Analisa dan pembahasan sebagai berikut:

Penurunan Nyeri

Adapun hasil pengukuran nyeri menggunakan VAS adalah sebagai berikut:

Grafik 1 Nyeri

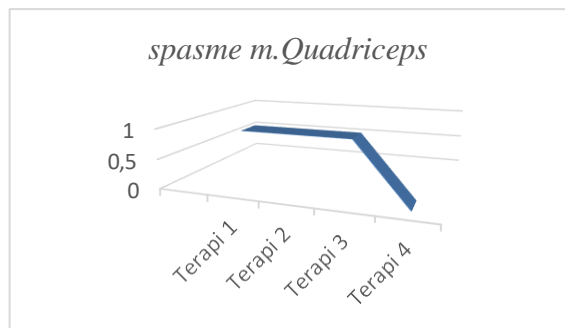


Berdasarkan grafik evaluasi nyeri menggunakan VAS didapatkan hasil penurunan nyeri tekan 4 (FT 1) menjadi 1 (FT 4), dan penurunan nyeri gerak 2 (FT 1) menjadi 1 (FT 4). Penurunan nyeri dapat terjadi dengan pemberian SWD dan TENS.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Purnomo, Abidin and Puspitasari, 2017) disebabkan karena SWD mengeluarkan gelombang elektromagnetik yang menghasilkan efek fisiologis thermal yang dapat mengurangi nyeri. Sedangkan menurut (Nuach, Widyawati and Hidayati, 2014) pemberian terapi menggunakan modalitas TENS yang menggunakan arus listrik bertegangan rendah akan bekerja dengan memblokir saraf sensorik untuk mengurangi nyeri dan dapat menstimulasi saraf motorik, karena impuls elektrik ini menyerupai impuls saraf otak untuk menstimulasi gerakan otot dan dinilai mampu memblokir nyeri.

Spasme

Grafik 2 Spasme



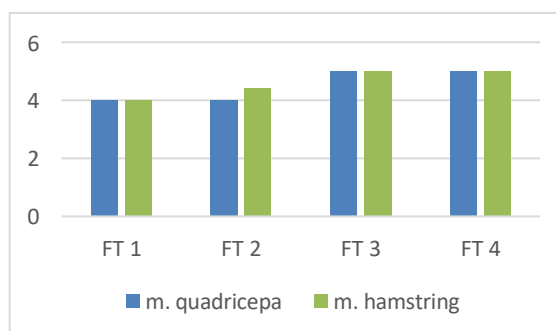
Berdasarkan grafik evaluasi spasme data yang dapat dilihat bahwa adanya penurunan spasme pada m. quadriceps pasien dengan

Tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali. Hal ini dikarenakan dalam program fisioterapi pasien mendapat terapi Latihan isometric quadriceps yang bertujuan untuk mengurangi spasme.

Hasil penelitian ini sesuai dengan (Anwer and Alghadir, 2014) yang telah melakukan penelitian selama 3 minggu dengan memberikan Latihan *isometric quadriceps* dengan frekuensi 2 kali sehari pada hari minggu 1 – 2 kali dan 3 kali sehari pada minggu 3. Demikian juga penelitian oleh (Koesrul *et al.*, 2023) yang memberikan Latihan *isometric quadriceps* selama 3 minggu dengan frekuensi 3 kali sehari. Kedua penelitian tersebut menunjukkan hasil yang signifikan dalam menurunkan spasme dan mengurangi nyeri sendi lutut.

Kekuatan Otot

Grafik 3 Kekuatan Otot



Berdasarkan hasil grafik evaluasi kekuatan otot menunjukkan adanya peningkatan nilai kekuatan otot pada knee dextra. Peningkatan kekuatan otot pada knee dekstra pasien setelah diberikan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali. Hal ini dikarenakan pada program fisioterapi pasien mendapat isometric quadriceps dan hold relax yang bertujuan untuk meningkatkan nilai kekuatan otot knee dextra.

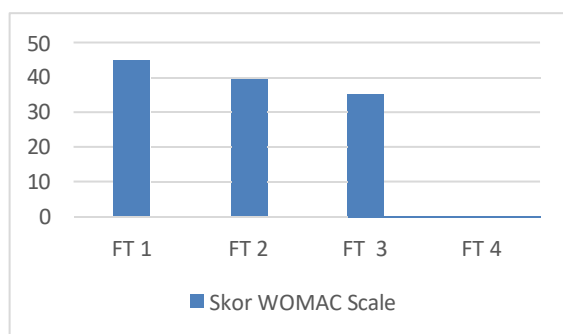
Menurut (Pratama, 2019), *isometric quadriceps exercise* merupakan Latihan kontraksi pada otot tanpa adanya perubahan panjang otot serta tidak diikuti oleh adanya gerakan sendi yang memelihara atau

meningkatkan kekuatan otot *quadriceps*. Pemberian latihan tersebut dapat memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan kekuatan otot.

Penelitian yang dilakukan (Huang *et al.*, 2018) dengan judul “Effects of Quadriceps Functional Exercise With Isometric Contraction in the treatment of Knee Osteoarthritis” membuktikan bahwa pemberian Latihan *isometric Quadriceps* selama 3 minggu dengan frekuensi 3 kali sehari. Kedua penelitian tersebut menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kekuatan nilai otot.

Aktivitas Fungsional

Grafik 4 Aktivitas Fungsional



Berdasarkan tabel yang dapat dilihat bahwa adanya peningkatan fungsional dan aktivitas pasien setelah diberikan tindakan fisioterapi sebanyak 4 kali dari T1 (45) menjadi T4 (23) dengan memberikan terapi latihan *hold relax*. Aktivitas ini diukur menggunakan WOMAC Scale.

Peningkatan fungsional dan aktivitas ini dapat terjadi karena berkurangnya nyeri dan peningkatan nilai kekuatan otot. Hal ini membuat pasien menjadi semakin mudah dan leluasa untuk beraktivitas sehari – hari.

Penelitian yang dilakukan (Purnomo, Abidin and Wicaksono, 2017) dengan judul “Pengaruh *Micro Wave Diathermy* dan *Terapi Latihan* pada *Osteoarthritis Genu*” membuktikan bahwa salah satu terapi Latihan yang digunakan ialah menggunakan *hold relax* pada bulan November 2017 menggunakan sample 8 orang partisipan pada kondisi OA genu dengan modalitas fisioterapi salah satunya menggunakan terapi Latihan *hold relax* mampu menurunkan derajat nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi sehingga dapat

meningkatkan kemampuan fungsional dan aktivitas.

KETERBATASAN

Keterbatasan dalam penelitian adalah waktu penelitian yang relative singkat dikarenakan waktu praktek hanya 3 bulan. Dan rolling dengan teman PKL yang lain, juga diberi waktu untuk melakukan pemeriksaan anamnesis terhadap pasien yang sangat singkat.

KESIMPULAN

Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif yang sangat mengganggu aktivitas fungsional sehingga menjadi hambatan pada pasien untuk melakukan aktivitas sehari – hari. Dan biasanya menyerang usia >45 tahun keatas dan meningkat dengan bertambahnya usia, tapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi pada usia >45 tahun. *Osteoarthritis* dapat menimbulkan rasa nyeri, penurunan nilai kekuatan otot, hingga penurunan aktivitas fungsional.

Kasus yang dibahas adalah kasus Tn.R yang berusia 56 tahun dengan diagnosis medis *Osteoarthritis genu dextra* grade I. Permasalahan yang ditemukan berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan yaitu, nyeri tekan dan nyeri gerak pada *knee dextra*, *spasme pada m. quadriceps dextra*, penurunan kekuatan otot. Berdasarkan permasalahan pada kasus tersebut, penulis memberikan intervensi berupa modalitas *SWD*, *TENS* dan terapi Latihan. Sedangkan untuk terapi Latihan dengan metode *Isometric qudariceps (quad sett)* dan *hold relax*. Setelah diberikan intervensi sebanyak 4 kali didapatkan hasil berupa:

1. Penurunan nyeri tekan pada *medial knee dextra* dan nyeri gerak *fleksi knee dextra*
2. Penurunan *spasme pada m. quadriceps*
3. Meningkatnya nilai kekuatan otot
4. Peningkatan kemampuan fisik dan aktivitas fungsional dengan skala *WOMAC*

Saran

1. Bagi pasien

Demi mendukung kesembuhan pasien yang telah menunjukkan peningkatan ke arah yang lebih baik, dalam hal ini penulis memberikan saran kepada pasien untuk melakukan aktivitas olahraga yang tidak membebani lututnya seperti gerakan mengayuh sepeda dalam posisi terlentang.

2. Bagi keluarga

Saran bagi keluarga hendaknya memotivasi pasien untuk rajin melakukan terapi dan melaksanakan edukasi yang telah diberikan oleh terapis. Dengan kerja sama yang baik antara terapis, pasien dan keluarga pasien, semoga dapat tercapai keberhasilan terapi. Menjadi lebih memahami tentang tanda dan gejala OA sehingga dapat mencegah dan mewaspadaikan kondisi yang dapat menyebabkan OA.

3. Bagi Masyarakat

Saran kepada Masyarakat jika menjumpai atau mengalami OA sebaiknya memanfaatkan keberadaan institusi medis, pergi ke dokter untuk mendapat tindakan yang baik dan benar sesuai permasalahan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini N.E and Hendrati L.Y (2019) 'Hubungan Obesitas dan Faktor-Faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoarthritis Genu', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), pp. 93–104.

Anwer, S. and Alghadir, A. (2014) 'Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled study', *Journal of Physical Therapy Science*, 26(5), pp. 745–748. Available at: <https://doi.org/10.1589/jpts.26.745>.

Christabella, T. and Rahman, I. (2021) 'Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus osteoarthritis genu dextra dengan modalitas microwave diathermy dan terapi latihan', *Jurnal Kesehatan dan Masyarakat*, 1(1), p. 56.

Huang, L. *et al.* (2018) 'Effects of quadriceps functional exercise with isometric contraction

in the treatment of knee osteoarthritis', *International Journal of Rheumatic Diseases*, 21(5), pp. 952–959. Available at: <https://doi.org/10.1111/1756-185X.13082>.

Jang, S., Lee, K. and Ju, J.H. (2021) 'Recent updates of diagnosis, pathophysiology, and treatment on osteoarthritis of the knee', *International Journal of Molecular Sciences*, 22(5), pp. 1–15. Available at: <https://doi.org/10.3390/ijms22052619>.

Koesrul, A.N. *et al.* (2023) 'Kombinasi Isometric Quadriceps Exercises dan Edukasi Treatment Terhadap Perubahan Nyeri Lutut Pada Penderita Osteoarthritis Genu', *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 8(1), pp. 79–83. Available at: <https://doi.org/10.30651/jkm.v8i1.16057>.

Lumongga, F. (2014) 'Sendi Lutut', *Digitized by USU digital library*, (2019), pp. 1–7.

Maulina, M. (2017) 'Kerusakan Proteoglikan Pada Osteoarthritis', *Kerusakan Proteoglikan pada Osteoarthritis*, 1 No.1 Feb(1), pp. 61–67. Available at: [file:///C:/Users/ES1-432/Downloads/patofisiologi osteoartrosis.pdf](file:///C:/Users/ES1-432/Downloads/patofisiologi%20osteoartrosis.pdf).

Milenia, S. and Rahman, I. (2021) 'Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus osteoarthritis genu bilateral dengan menggunakan modalitas TENS, SWD dan Quadriceps Setting di RSUD Kota Bandung (Tesis)', *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 3(3), pp. 125–31.

Mutiwara, E., Najirman, N. and Afriwardi, A. (2016) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Derajat Kerusakan Sendi pada Pasien Osteoarthritis Lutut di RSUD Dr. M. Djamil Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), pp. 376–380. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v5i2.525>.

Mutmainah, S. (2019) 'Manajemen Pasien

Osteoarthritis Secara Holistik, Komprehensif dengan Menggunakan Pendekatan Kedokteran Keluarga Di Puskesmas Sudiang Raya Makassar’, *UMI Medical Journal*, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.33096/umj.v4i1.59>.

Niam, B. and Qirom, Q. (2019) ‘Deteksi Tulang Retak Dengan Metode Deteksi Tepi Prewitt’, *Power Elektronik: Jurnal Orang Elektro*, 8(2), pp. 25–28. Available at: <https://doi.org/10.30591/polektr.v8i2.1403>.

Nuach, B.M., Widyawati, I.Y. and Hidayati, L. (2014) ‘Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Bedah Urologi Di’, *Critical, Medical and Surgical Nursing Journal*, 3(1), pp. 1–9.

Pratama, A.D. (2019) ‘RSPAD GATOT SOEBROTO Abstrak Jurnal Sosial Humaniora Terapan’, *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(2), pp. 21–34.

Purnomo, D., Abidin, Z. and Puspitasari, N. (2017) ‘Pengaruh Short Wave Diathermy (SWD) dan Terapi Latihan terhadap Frozen Shoulder Dextra’, *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 1(1), pp. 65–71. Available at: <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v1i1.12>.

Purnomo, D., Abidin, Z. and Wicaksono, R.D. (2017) ‘Pengaruh Micro Wave Diathermy Dan Terapi Latihan Pada Osteoarthritis Genu’, *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 1(2), pp. 10–17. Available at: <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v1i2.55>.

Yunanda, S.A., Aryani, P. and Sari, K.A.K. (2019) ‘Gambaran Kualitas Hidup Dan Karakteristik sosiodemografi Penderita Osteoarthritis Di Rsup Sanglah Tahun 2016-2017’, *Journal Medika Udayana*, 9(9), pp. 1–6.