

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *OSTEOARTHRITIS*
GENU DEXTRA DENGAN MODALITAS *SHORT WAVE DIATHERMY*
DAN *ISOMETRIC EXERCISE***

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Studi Diploma III Fisioterapi
Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Widya Dharma Klaten



Disusun Oleh :

Ismail Pranoto Anggoro Susilo

1862100003

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Diajukan Oleh :

Ismail Pranoto Anggoro Susilo

1862100003

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Amalia Solichati Rizqi, SSt.FT, M.Si

Tanggal... 9 Agustus 2021

NIK. 690 817379

Pembimbing Pendamping



Yudha Wahyu Putra, SSt.FT, M.Or, AIFO

Tanggal... 9 Agustus 2021

NIK. 690 619386

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan diterima oleh Dewan Penguji KTI Fakultas Psikologi Dan Kesehatan Universitas Widya Dharma Klaten, pada :

Hari / Tanggal :/..... 2021

Tempat : Ruang Sidang Fisioterapi

Dewan Penguji

Ketua



Winarno Heru Murjito, S.Psi, M.Psi

NIK. 690 811 318

Sekretaris



Zuvina Lulukaningsih, A.Md.Ft, S.Psi, M.Psi

NIK. 690 817 380

Penguji I



Amalia Solichati Rizqi, SSt.FT, M.Si

NIK. 690 817 379

Penguji II



Yudha Wahyu Putra, SSt.FT, M.Or, AIFO

NIK. 690 619 386

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Psikologi Dan Kesehatan



Winarno Heru Murjito, S.Psi, M.Psi

NIK. 690 811 318

MOTTO

- Waktu bagaikan pedang, Jika kamu tidak bisa memanfaatkannya dengan baik, maka dia akan memanfaatkanmu. (HR Muslim)
- Apa yang sebenarnya diperhitungkan itu adalah akhir yang baik, bukan awal yang buruk. (Ibnu Taimiyah)
- Sukses adalah apa yang kita kerjakan berulang kali. Dengan begitu, kecermelangan bukan tindakan, melainkan kebiasaan. (Aritoteles)
- Memulai dengan penuh keyakinan, Menjalankan dengan penuh keikhlasan, dan menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan.
- Aja dadi Uwong ingkang rumangsa bisa lan rumangsa pinter, nanging dadiya uwong ingkang bisa lan pinter rumangsa.
- Urip iku urup

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukur kusembahkan kepada-Mu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung. Atas takdir-Mu saya dapat menjadi pribadi yang beriman, berpikir, berilmu, dan bersabar. Semoga keberhasilan ini dapat menjadi satu langkah awal untuk masa depan dalam menggapai cita-cita.

Persembahkan karya tulis ilmiah ini dan rasa terima kasih saya ucapkan kepada :

1. Ibu saya tercinta yang selalu membimbing dan memberikan do'a serta semangat buat saya dengan tak pernah lelah mendidik saya untuk selalu mencari ilmu, belajar, ibadah, dan berdo'a. Alm. ayah yang telah membuat saya ada didunia ini, semoga beliau diberikan tempat terbaik disisi Allah SWT.
2. Bapak ibu dosen prodi DIII Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten, terimakasih karena selalu sabar membimbing dan memberi motivasi kepada saya hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. Orang istimewa yang saya cintai. Terima kasih atas semua do'a, semangat, dukungan, perhatian, motivasi yang tak terhingga selama ini.
4. Ibu yuni dan teman-teman di klinik, yang telah memberi banyak masukan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
5. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 luluk, ririn, dila, dan saif terima kasih atas memori yang kita rajut setiap harinya, untuk tawa yang kita miliki, dan solidaritas yang sangat luar biasa. Sehingga selama 3 tahun masa kuliah ini menjadi lebih berarti. Semoga kita dapat sukses dikemudian hari.

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ismail Pranoto Anggoro Susilo

NIM : 1862100003

Program Studi : DIII Fisioterapi

Judul Tugas Akhir : **PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *OSTEOARTHRITIS GENU DEXTRA* DENGAN MODALITAS *SHORT WAVE DIATHERMY* DAN *ISOMETRIC EXERCISE***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 7 Agustus 2021

Penulis,




Ismail Pranoto Anggoro Susilo

1862100003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karuniaNya penulis mampu menyelesaikan karya tulis ilmiah ini yang berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Osteoarthritis Genu Dextra* Dengan Modalitas *Short Wave Diathermy* dan *Isometric Exercise*”.

Banyak pihak yang sudah berkontribusi dan memberikan saran kepada penulis dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof .Dr. H. Triyono, M.Pd Selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Winarno Heru Murjito, S.Psi, M.Psi Selaku Dekan Fakultas Psikologi Dan Kesehatan Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Ibu Amalia Solichati Rizqi, SSt.FT, M.Si, selaku Kaprodi Program Studi Diploma III Fisioterapi Universitas Widya Dharma Klaten, sekaligus selaku pembimbing I yang telah banyak membantu memberi masukan dan bimbingan kepada penulis.
4. Bapak Yudha Wahyu Putra, SSt,FT, M.Or, AIFO selaku pembimbing II yang telah banyak membantu memberi masukan dan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak Sri Yunanto S.Ft, Ftr Selaku kepala fisioterapi RSD Bagas Waras klaten yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.

Penulis begitu menyadari seluruh keterbatasan dan kekuarangan, serta masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis berharap akan saran yang membangun agar tulisan ini dapat membantu pihak yang membutuhkan.

Klaten, 23 Juni 2021

Peneliti,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DATAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penulisan.....	3
D. Manfaat Penulisan.....	4
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Deskripsi Kasus.....	5
1. Devinisi Kasus	5
2. Anatomi dan Biomekanika.....	7
3. Etiologi.....	11
4. Patofisiologi	13
5. Tanda dan Gejala.....	14
6. Proses Penyembuhan.....	15

B. Teknologi Fisioterapi	16
1. Shortwave Diathermy (SWD)	16
2. Isometric Exercise	20
BAB III	
METODE PENELITIAN	25
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu	25
C. Subjek Penelitian.....	25
D. Teknik Pengumpulan Data	25
E. Analisis Data	25
F. Pelaksanaan Studi Kasus	26
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan.....	53
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pemeriksaan Gerak Dasar	42
Tabel 4.2 <i>Antropometri Test</i>	43
Tabel 4.3 <i>Indeks Barthel</i>	45
Tabel 4.4 Evaluasi Lingkup Gerak Sendi	50
Tabel 4.5 Evaluasi <i>Indeks Barthel</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Grade Osteoarthritis Genu</i>	6
Gambar 2.2 <i>Genu Joint Anatomy</i>	7
Gambar 2.3 <i>Genu Joint Ligaments</i>	8
Gambar 3.1 <i>Hammer Releks</i>	28
Gambar 3.2 <i>Meterline</i>	29
Gambar 3.3 <i>Goniometer</i>	30
Gambar 3.4 <i>Visual Analog Scale (VAS)</i>	30
Gambar 4.1 <i>Pemeriksaan Subjektif</i>	40
Grafik 4.1 <i>Evaluasi Visual Analog Scale (VAS)</i>	49
Grafik 4.2 <i>Evaluasi Manual Muscle Testhing (MMT)</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Foto Rongent Pasien
- Lampiran 2. Laporan Status Klinis
- Lampiran 3. *Plagiarism*

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *OSTEOARTHRITIS GENU DEXTRA* DENGAN MODALITAS *SHORT WAVE DIATHERMY* DAN *ISOMETRIC EXERCISE*

Ismail Pranoto Anggoro Susilo, Amalia Solichati Riszqi, Yudha Wahyu Putra

PROGRAM STUDI DIII FISIOTERAPI
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

ABSTRAK

Latar Belakang : *Osteoarthritis genu* adalah penyakit *degeneratif* yang berjalan *progresif kronis*, ditandai dengan peradangan tulang rawan *artikular* dan peradangan pada membran *sinovial*, yang menimbulkan nyeri, kekakuan sendi, penurunan kekuatan otot, dan bahkan penurunan mobilitas. Orang dengan riwayat trauma *genu* 3 sampai 6 kali lebih mungkin menderita *osteoarthritis genu* karena perubahan struktural yang menyebabkan kerusakan sendi. penderita *osteoarthritis genu* di dunia mencapai 9,6% pada pria dan 18% pada wanita sedangkan di Indonesia 5% pada usia kurang dari 40 tahun. **Tujuan Penelitian :** Untuk mengetahui pengaruh intervensi *short wave diathermy* dan *isometric exercise* dalam meningkatkan nilai kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi nyeri, dan meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *osteoarthritis genu dextra*. **Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan metode Studi Kasus dengan pengukuran data variabel untuk mengetahui pengaruh intervensi pada kasus *osteoarthritis genu dextra* dengan modalitas *short wave diathermy* dan *isometric exercise* di RSD Bagas Waras Klaten pada bulan Januari sampai Juli 2021. **Hasil Penelitian :** Terdapat penurunan nyeri yaitu nyeri diam dari T1 sampai T6 tidak ada perubahan tetap 0, nyeri gerak berkurang yang awalnya T1 4 menjadi 0 pada T6, nyeri tekan juga berkurang yang awalnya T1 6 menjadi 0 pada T6. peningkatan lingkup gerak sendi pada gerakan *fleksi genu dextra* yang hasilnya S : 0° - 0° - 125° pada T1 dan pada T6 menjadi S : 0° - 0° - 145°. Peningkatan nilai kekuatan otot *ekstensor genu dextra* yaitu dari T1 adalah 4 atau dapat melawan gravitasi dan tahanan sedang dan menjadi 5 atau dapat melawan tahanan maksimal pada T6. Peningkatkan kemampuan fungsional pada T1 nilainya 91 atau ketergantungan ringan menjadi nilai 100 atau mandiri pada T6. **Kesimpulan :** *Short Wave Diathermy* dan *Isometric Exercise* dapat meningkatkan nilai kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *osteoarthritis genu dextra*.

Kata Kunci : *Osteoarthritis Genu Dextra, Short Wave Diathermy, Isometric Exercise.*

*MANAGEMENT OF PHYSIOTHERAPY IN CASES OF OSTEOARTHRITIS
GENU DEXTRA WITH SHORT WAVE DIATHERMY AND ISOMETRIC
EXERCISE MODALITY*

Ismail Pranoto Anggoro Susilo, Amalia Solichati Riszqi, Yudha Wahyu Putra

*PHYSIOTHERAPY STUDY PROGRAM
WIDYA DHARMA KLATEN UNIVERSITY*

ABSTRACT

Background : Osteoarthritis genu is a degenerative disease that runs chronically progressive, characterized by inflammation of the articular cartilage and inflammation of the synovial membrane, which causes pain, joint stiffness, decreased muscle strength, and even decreased mobility. People with a history of knee trauma are 3 to 6 times more likely to develop knee osteoarthritis due to structural changes that cause joint damage. Genu osteoarthritis sufferers in the world reach 9.6% in men and 18% in women while in Indonesia 5% at the age of less than 40 years. **Research Objectives**: This study aims to determine the effect of short wave diathermy and isometric exercise interventions in increasing the value of muscle strength, increasing the range of joints, reducing pain, and increasing functional ability in cases of knee osteoarthritis. **Research Methods**: This study uses the Case Study method with variable data measurements to determine the effect of intervention in cases of osteoarthritis genu dextra with short wave diathermy and isometric exercise modalities at RSD Bagas Waras Klaten from January to July 2021. **Research Results**: There is a decrease in pain, namely pain. silent from T1 to T6 no change remained 0, motion pain decreased from T1 4 to 0 at T6, tenderness also decreased from T1 6 to 0 at T6. an increase in the range of motion of the joint in the flexion movement of the genu dextra which results in S: 0° - 0° - 125° at T1 and at T6 to S: 0° - 0° - 145°. The increase in the value of the extensor genu dextra muscle strength, namely from T1 is 4 or can fight gravity and moderate resistance and becomes 5 or can fight maximum resistance at T6. Improved functional ability on T1 score of 91 or mild dependence to 100 or independent score on T6. **Conclusion**: Short Wave Diathermy and Isometric Exercise can increase the value of muscle strength, , increase the range of motion of the joints, reduce pain and improve functional ability in cases of knee osteoarthritis.

Keywords : Osteoarthritis Genu Dextra, Short Wave Diathermy, Isometric Exercise.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Osteoarthritis genu merupakan penyakit *degeneratif* yang biasanya terjadi pada proses penuaan. *Osteoarthritis genu* adalah penyakit persendian yang bergerak. Penyakit ini merupakan penyakit berjalan *progresif kronis*, yang ditandai dengan peradangan tulang rawan *artikular* dan peradangan pada membran *sinovial*, yang menimbulkan nyeri, kaku pada sendi, penurunan kekuatan otot, dan bahkan penurunan mobilitas. Penyakit ini pernah dianggap sebagai proses penuaan yang normal karena insidennya meningkat seiring bertambahnya usia (Pratama Aditya D, 2019)

Orang dengan riwayat trauma *genu* 3 sampai 6 kali lebih mungkin menderita *osteoarthritis genu*, dan rata-rata 10 tahun lebih muda daripada orang tanpa riwayat trauma *genu*, karena sendi *genu* mengalami perubahan struktural yang menyebabkan kerusakan sendi. dan mempercepat perkembangan *osteoarthritis genu*. Cedera yang sering terjadi pada *osteoarthritis genu* adalah *ruptur ACL* dan robekan *meniskus* (Safun R, & Khaiyatul A, 2019).

Berdasarkan data *WHO* pada tahun 2017, diperkirakan penderita penyakit *osteoarthritis genu* di dunia sebesar 18% pada perempuan dan 9,6% pada laki-laki (Nadisa Tiofunda B, & Igne Friska W, 2020). Sedangkan prevalensi *osteoarthritis* di Indonesia adalah 5% pada umur kurang dari 40 tahun, 30% pada umur 40 sampai 60 tahun, dan 65% pada umur kurang dari 61 tahun. Sebanyak

4% penduduk dunia terkena *osteoarthritis*, dan 83% adalah *osteoarthritis genu*, sehingga *osteoarthritis genu* merupakan kasus yang paling sering terjadi (Nur K, Sigit P, & Nuniek N, 2020)

Short wave diathermy merupakan modalitas penerapan energi elektromagnetik menggunakan arus bolak-balik dengan frekuensi 27,12 MHz. Penggunaan *shortwave diathermy* memiliki manfaat untuk meningkatkan sistem metabolisme tubuh, mengurangi *spasme* dan mengurangi rasa nyeri (Didik P, Zainakl A, & Nurwahida P, 2017).

Isometric exercise adalah bentuk *statis exercise* yang menimbulkan kekuatan tanpa berubahnya panjang otot dan tanpa berubahnya sendi yang terlibat dengan membuat otot berkontraksi. Meskipun tidak ada gerakan pada persendian, ketegangan otot dihasilkan. *Exercise* ini bertujuan untuk stabilitas dinamis otot sendi *genu* dan mengontrol *neuromuskular* otot *quadriceps femoris*. Prinsip *exercise* ini adalah mengencangkan otot dan mempertahankan gerakan tertentu (*statis*) sampai beberapa saat (Abdurrachman, Dwiyani H, & Dwi D, 2019).

Problematika fisioterapi pada kasus ini yang muncul akibat *osteoarthritis genu* yaitu *impairment* seperti adanya nyeri pada *genu dextra*, keterbatasan gerakan pada sendi, dan penurunan nilai kekuatan otot. *Functional limitation* meliputi pasien mengalami kesulitan ketika berjalan jauh, kesulitan ketika jongkok, dan mengalami penurunan kemampuan fungsional. *Disability/Participation restriction* meliputi pasien tidak mampu naik turun

tangga yang terlalu banyak dan tidak mampu melakukan aktivitas pekerjaan. Melihat problematika yang timbul, Fisioterapi mempunyai peran penting pada kasus *osteoarthritis genu* yaitu berupa pemberian *short wave diathermy (SWD)* dan *isometric exercise* yang bertujuan untuk mengurangi problematika yang muncul pada pasien penderita *osteoarthritis genu*.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Osteoarthritis Genu Dextra* Dengan Modalitas *Short Wave Diathermy* dan *Isometric Exercise*”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *osteoarthritis genu dextra* dengan modalitas *short wave diathermy* dan *isometric exercise*?

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *osteoarthritis genu dextra* dengan modalitas *short wave diathermy* dan *isometric exercise*.

2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui pengaruh intervensi *short wave diathermy* dan *isometric exercise* dalam meningkatkan nilai kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi nyeri, serta meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *osteoarthritis genu dextra*.

D. Manfaat Penulisan

1. Manfaat teoritis

Diharapkan dapat memberikan informasi secara umum, serta menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang *osteoathritis genu* pada mahasiswa UNWIDHA.

2. Manfaat praktis

- a. Hasil dari study kasus ini dapat dipergunakan untuk referensi penanganan kasus *osteoarthritis genu* di RSD Bagas Waras Klaten.
- b. Agar subjek maupun masyarakat dapat melakukan deteksi dini dari kasus *osteoarthritis genu*, sehingga memungkinkan segera mendapat penanganan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas mengenai penatalaksanaan fisioterapi menggunakan modalitas *short wave diathermy* dan *isometric exercise* atas nama Tn. R, umur 39 tahun, dan dengan diagnosa *Osteoarthritis Genu Dextra* mengalami beberapa keluhan utama seperti : nyeri pada *genu dextra*, penurunan lingkup gerak sendi, penurunan nilai kekuatan otot, dan penurunan kemampuan fungsional.

Hasil penelitian ini menunjukkan keluhan pasien mengalami perubahan setelah dilakukan intervensi yang sudah dipilih fisioterapi sebanyak 6 kali perlakuan, yaitu :

1. *Short wave diathermy* dan *isometric exercise* mampu menurunkan nyeri pada penderita *osteoarthritis genu dexra* yang diukur dengan pengukuran nyeri menggunakan *visual analog scale (VAS)* di dapatkan hasil penurunan nyeri yaitu pada nyeri diam dari T1 sampai T6 tidak ada perubahan tetap 0 (tidak ada nyeri), adapun nyeri gerak berkurang yang awalnya T1 4 (nyeri sedang) menjadi 0 (tidak ada nyeri) pada T6, nyeri tekan juga berkurang yang awalnya T1 6 (nyeri sedang) menjadi 0 (tidak ada nyeri) pada T6. Rata-rata nilai nyeri diam, gerak dan tekan sebelum perlakuan adalah 3,3 dan setelah dilakukan perlakuan adalah 0.

2. *Short wave diathermy* dan *isometric exercise* mampu meningkatkan lingkup gerak sendi pada penderita *osteoarthritis genu dextra*, yang diukur menggunakan *goniometer* pada T1 S : 0° - 0° - 125° dan pada T6 meningkat menjadi S : 0° - 0° - 145°.
3. *Short wave diathermy* dan *isometric exercise* mampu meningkatkan nilai kekuatan otot *quadriceps femoris* pada penderita *osteoarthritis genu dextra*, yang diukur menggunakan *manual muscle testing (MMT)* pada T1 nilainya adalah 4 atau dapat melawan gravitasi dan tahanan sedang dan menjadi 5 atau dapat melawan tahanan maksimal pada T6.
4. *Short wave diathermy* dan *isometric exercise* mampu meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita *osteoarthritis genu dextra* yang diukur dengan menggunakan *indeks barthel* pada T1 nilainya 91 atau ketergantungan ringan menjadi nilai 100 atau mandiri pada T6.

B. Saran

Saran kepada pasien yang diberikan dalam kasus ini adalah berupa melakukan *isometric exercise* yang telah diajarkan oleh terapis kembali dirumah, memakai *bandage* saat melakukan beraktivitas, menghindari mengangkat beban berat, dan menghindari naik turun tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman, Dwiyatmi Handayani, & Dwi Dyan Ramadanti. 2019. "Pengaruh Latihan Isometrik terhadap Kemampuan Fungsional Lansia Penderita Osteoarthritis di Desa Ambokembang." *The 10th University Research Colloquium*, 1030-1038.
- Anggun Rahmawati Putri, & Irine Dwitasari Wulandari. 2018. "Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Frozen Shoulder e.c Tendinitis Muscle Rotator Cuff Dengan Modalitas Short Wave Diathermy, Active Resisted Exercise dan Codman Pendular Exercise." *Jurnal PENA Vol.32 No.2*, 38-48.
- Anwar. 2012. "Efek Penambahan Roll – Slide Fleksi Ekstensi Terhadap Penurunan Nyeri Pada Osteoarthritis Sendi Lutut." *Jurnal Fisioterapi Volume 12 Nomor 1*, 21-39.
- Bunga Amilia Suari, Muhammad Ihsan, & Laode Burhanuddin. 2015. "Gambaran Penderita Osteoarthritis di Bagian Bedah RSUD Arifin Achmad Periode Januari 2011 - Desember 2013." *JOM FK Volume 2 No. 2*, 1-10.
- Didik Purnomo, Zainal Abidin, & Nurwahida Puspitasari. 2017. "Pengaruh Short Wave Diathermy (SWD) dan Terapi Latihan terhadap Frozen Shoulder dextra." *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR) Vol. 1, No. 1*, 65-71.
- Fr. Suwarti Hardjono, Dedeh Herawati, & Mayang Anggraini N. 2006. "Perbedaan Pengaruh Pemberian Short Wave Diathermy Cross-Fire dengan Short Wave Diathermy Co-Planar Terhadap Pengurangan Nyeri pada Adnexitis." *Jurnal Fisioterapi Indonusa Vol. 6 No. 2* 64-78.
- I B Aditya Nugraha, & Gede Kabayana. 2017. "Prinsip Latihan Penderita Osteoarthritis." *CDK-249/ vol. 44 no. 2* 149-153.
- Indah Pramita, & Antonius Tri Wahyudi. 2018. "Short Wave Diathermy dan Core Stability Exercise terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien nyeri punggung bawah miogenik." *JURNAL KESEHATAN TERPADU 2* 64-67.
- Iqbal Ismail, & Heri Wibisono. 2021. "Literature Review: Intervensi Short Wave Diathermy dan Latihan Calisthenic Untuk Meningkatkan Kemampuan Fungsional dan Keseimbangan Pada Kasus Osteoarthritis Lutut Kronis." *Indonesian Journal of Physiotherapy Vol. 1, No. 1*, 1-5.
- Isidorus Jehaman, & Indra Alamsyah. 2019. "Pebedaan skala Nyeri Pada Pemberian Terapi Shortwave Diathermi Dengan Penambahan Terapi Latihan Pada Pasien Calcaneus Spurs di RS. Grandmed Lubuk Pakam,

- Tahun 2018.” *Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi (JKF)*, Vol. 1 No.2, 27-35.
- Ismaningsih, SST.FT., M.Fis, & Iit Selviani, S.FT. 2018. “Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genue Bilateral Dengan Intervensi Neuromuskuler Taping dan Strengthening Exercise Untuk Meningkatkan Kapasitas Fungsional.” *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Volume 1 nomor 02*, 38-46.
- Laasara, Nurun. 2018. “Pengaruh Latihan Isometric Quadriceps Terhadap Penurunan Skala Nyeri & Kekakuan Sendi Lutut Pada Klienosteoarthritis Lutut Di Wilayah Puskesmas Gamping Ii Sleman Yogyakarta.” *Dinamika Kesehatan, Vol 9 No. 2* 631-657.
- Made Hendra Satria Nugraha, Putu ayu Sita Saraswati, & I Putu Gde Aditya. 2016. “Perbedaan Efektifitas Intervensi Microwave Diathermy dan Isometric Quadriceps Muscle Exercise dengan Microwave Diathermy dan Perturbation Training terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada Penderita Osteoarthritis Genu.” 19.
- Nadisa Tiofunda Budiman, & Inge Friska Widjaja. 2020. “Gambaran derajat nyeri pada pasien osteoarthritis genu di Rumah Sakit Royal Taruma Jakarta Barat.” *Tarumanagara Medical Journal Vol. 3, No. 1*, 168-173, 168-173.
- Nur Kholis Setyowati, Sigit Prasajo, & Nuniek Nizmah Fajriyah. 2020. “Literatur Review Pengaruh Latihan Isometrik Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis Lutut.” *Naskah Publikasi Sarjana Fisioterapi* 1-17.
- Pratama, Aditya Denny. 2019. “Intervensi Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genu di RSPAD Gatot Soebroto.” *Jurnal Sosial Humaniora Terapan Volume 1 No.2*, 21-34.
- Pratiwi, Anisa Ika. 2015. “Diagnosis and Treatment Osteoarthritis.” *J MAJORITY / Volume 4 Nomor 4* 10-17.
- Sabiilaa, Syauqinaa. 2013. “Penetalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Frozen Shoulder Et Causa Bursitis Subdeltoidea Dengan Modalitas Short Wave Diathermy.” *Skripsi*, 14-21.
- Safun Rahmanto, & Khaiyatul Aisyah. 2019. “Hubungan Riwayat Cidera Lutut Terhadap Pasien Yang Berpotensi Osteoarthritis Lutut Di Puskesmas Dinoyo Kota Malang.” *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR) Vol. 3, No. 1*, 20-29.
- Wahyudi, Indah Pramita, & Antonius Tri. 2018. “Shortwave Diathermy dan Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Pada

Pasien Nyeri Punggung Bawah Miogenik.” *Jurnal Kesehatan Terpadu* 2 (2) 64-67.

Wijaya, Sandy. 2018. “Osteoarthritis Lutut.” *CDK-265/ vol. 45 no. 6*, 424-429.

Zeth Boroh, & Nani Cahyani. 2016. “Penatalaksanaan Cedera Tendinitis Patella Pada Atlet Bulutangkis.” *Jurnal Olahraga Prestasi, Volume 12, Nomor 2*, 41-60.