

Microwave Diathermy dan Hold Relax Lebih Baik dibanding dengan Microwave Diathermy dan Traksi Translasi Pada Penderita Osteoarthritis

Suharto, Arpanjam'an, Muh. Awal
Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar

Correspondent author : Suhartoft11@gmail.com

ABSTRAK

Osteoarthritis merupakan salah satu penyakit degeneratif pada gangguan muskuloskeletal yang jumlah kejadiannya cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia harapan hidup penduduk dan penyakit ini sering menyerang sendi lutut. Orang yang mengalami osteoarthritis biasanya sulit untuk menggerakkan persendiannya sehingga pergerakannya menjadi lebih terbatas karena turunnya fungsi tulang rawan untuk menopang badan. Penelitian ini adalah quasi experiment dengan desain pretest-posttest two group, antar kelompok perlakuan Microwave diathermy dan latihan hold relax dengan Microwave diathermy dan traksi-translasi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan Visual analogue scale (VAS) untuk aktualitas nyeri dan goniometer untuk LGS dengan jumlah sampel sebanyak 22 orang yang diperoleh dengan teknik simple random sampling. Hasil uji wilcoxon pada aktualitas nyeri lutut diperoleh nilai $p=0.003$ dengan selisih rata-rata sebesar 0.82 cm, dan pada luas jarak gerak sendi lutut didapatkan nilai $p=0.003$ dengan selisih rata-rata sebesar 20.46^o. Demikian pula halnya pada luas jarak gerak sendi lutut dengan pemberian MWD dan traksi-translasi menunjukkan perbedaan yang signifikan $p=0.003$ dengan selisih rata-rata sebesar 18.18^o. Dan hasil uji Mann-Whitney pada aktualitas nyeri lutut pasien osteoarthritis antar kelompok diperoleh nilai $p= 0.019$ dengan selisih rata-rata 0.70 cm. Sedangkan pada jarak gerak sendi lutut diperoleh nilai $p=0.401$ dengan selisih rata-rata 3.18^o. Dengan demikian disarankan untuk memilih metode terapi Microwave diathermy dan hold relax dalam penurunan nyeri sebagai modalitas utama pada kondisi osteoarthritis sendi lutut

Kata Kunci : MWD, Hold Rileks, Traksi Translasi , Osteoarthritis

ABSTRACT

Osteoarthritis is one of the degenerative diseases in musculoskeletal disorders whose incidence tends to increase with increasing life expectancy of the population and this disease often attacks the knee joints. People who have osteoarthritis are usually difficult to move their joints so that their movement becomes more limited due to the decreased function of cartilage to support the body. This research is a quasi-experimental design with a pretest-posttest two groups, between treatment groups Microwave diathermy and hold relax exercises with Microwave diathermy and traction-translation. Measurements were made using a Visual analogue scale (VAS) for pain actuality and a goniometer for LGS with a total sample of 22 people obtained by simple random sampling technique. The results of the Wilcoxon test on the actuality of knee pain obtained a p value = 0.003 with an average difference of 0.82 cm, and in the knee joint range of motion a p value = 0.003 with an average difference of 20,460. Likewise, the knee joint range of motion with MWD and traction-translation showed a significant difference $p=0.003$ with an average difference of 18,180. And the results of the Mann-Whitney test on the actuality of knee pain in osteoarthritis patients between groups obtained p value = 0.019 with an average difference of 0.70 cm. While the knee joint range of motion obtained p value = 0.401 with an average difference of 3.180. Thus, it is recommended to choose the method of Microwave diathermy and hold relax therapy in reducing pain as the main modality in the condition of knee joint osteoarthritis

Keywords: MWD, Hold Relax, Translational Traction, Osteoarthritis

PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) merupakan salah satu penyakit degeneratif pada gangguan muskuloskeletal yang jumlah kejadiannya cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia harapan hidup penduduk dan penyakit ini sering menyerang sendi lutut. Orang yang mengalami osteoarthritis biasanya sulit untuk menggerakkan persendiannya sehingga pergerakannya menjadi lebih terbatas karena turunnya fungsi tulang rawan untuk menopang badan.

Menurut *World Health Organization* (WHO) kondisi osteoarthritis diderita lebih dari 42 juta orang di kawasan Asia Pasifik, sementara kaum perempuan termasuk yang rawan terkena osteoarthritis pada sendi lutut.

Pada beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa osteoarthritis paling banyak mengenai orang-orang di atas usia 50 tahun, di mana 85% orang dengan usia 65 tahun menggambarkan osteoarthritis pada X-ray, meskipun 35 – 50% hanya mengalami gejala. Pada usia 45 tahun

prevalensi terjadinya osteoarthritis lebih banyak terjadi pada pria dan pada usia 55 tahun lebih banyak terjadi pada wanita.

Penelitian awal pada bulan Januari sampai dengan Maret 2010, jumlah pasien yang berkunjung ke klinik fisioterapi Rumah Sakit Haji Makassar berjumlah 110 orang, 35 orang atau 31.81% di antaranya didiagnosis dengan osteoarthritis.

Berbagai intervensi dapat diterapkan pada kasus *osteoarthritis*, termasuk *exercise therapy* dan *manual therapy*. Salah satu bentuk pengobatan yang dapat dilakukan pada kondisi ini adalah MWD dan *hold relax* serta traksi translasi. *Hold Relax* dan *traksi translasi* adalah salah satu teknik program terapi fisioterapi yang bertujuan mengurangi nyeri dan meningkatkan mobilisasi sendi sehingga dapat diaplikasikan pada kondisi *osteoarthritis knee joint* yang mengalami nyeri dan keterbatasan gerak.

Untuk mengetahui beda efektifitas *Microwave diathermy* dan *hold relax* dengan *Microwave diathermy* dan traksi translasi terhadap penurunan nyeri dan penambahan luas gerak sendi lutut penderita *osteoarthritis*, maka dilakukan suatu penelitian pada penderita *Osteoarthritis* sendi lutut di Rumah Sakit Umum Haji Makassar.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yang digunakan ialah *quasi experiment dengan desain the pretest-posttest two group design*.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah semua pasien *osteoarthritis* yang berkunjung di Poli Fisioterapi Rumah Sakit Umum Haji Makassar dari bulan Januari sampai dengan Maret 2010 yang berjumlah 35 orang dengan sampel penelitian berjumlah 22 orang yang diperoleh dengan teknik *simple random sampling*.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Pada penelitian ini data diperoleh dengan mengukur nilai aktualitas nyeri dan LGS sendi lutut sebelum dan setelah pemberian perlakuan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon Test* untuk mengetahui perbedaan aktualitas nyeri dan luas gerak fleksi secara pasif pada sendi lutut sebelum dan sesudah pemberian intervensi pada masing-masing kelompok,

sedangkan untuk mengetahui perbedaan aktualitas nyeri dan luas gerak fleksi secara pasif sendi lutut antar kelompok perlakuan digunakan uji *Mann-Whitney*, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi :

1. Goniometer : untuk mengukur luas gerak fleksi sendi lutut
2. Blanko VAS : untuk mengukur intensitas/aktualitas nyeri
3. Penggaris : untuk mengukur skala nyeri

Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini subjek penelitian diberikan *Microwave diathermy* (MWD) dan latihan *hold relax* dengan *Microwave diathermy* dan traksi-translasi dengan cara sebagai berikut :

a. MWD dan latihan *Hold Relax*

Pasien tengkurap dengan lutut sedikit fleksi (diganjal bantal pada tungkai bawah), emiter MWD diletakkan di daerah belakang lutut tepatnya di daerah fossa poplitea dengan intensitas di mana pasien merasa hangat (emitter) selama 10 – 15 menit dan frekuensi pengulangan pengobatan 3 kali seminggu selama 1 bulan kemudian dilanjutkan dengan pemberian latihan *hold relax* dengan cara fisioterapis di samping pasien, satu tangan pada sendi lutut dan tangan yang lain pada bagian distal ankle joint. Kemudian pasien disuruh menggerakkan sendi lututnya ke arah ekstensi dengan melawan tahanan yang diberikan fisioterapis secara optimal pada posisi tersebut (isometrik kontraksi) selama 8 detik yang diulangi sebanyak 3 – 4 kali kontraksi yang diikuti rileksasi, setelah itu pasien disuruh menggerakkan lututnya ke arah keterbatasan LGS ke arah fleksi sekuat mungkin yang diikuti pemberian gerakan pasif dari fisioterapis ke arah fleksi ketika rileks. Latihan ini diulangi sebanyak 3 kali setiap latihan/terapi dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 1 bulan.

b. MWD dan Traksi-translasi

Pasien tengkurap dengan lutut sedikit fleksi (diganjal bantal pada tungkai bawah), emiter MWD diletakkan di daerah belakang lutut tepatnya di daerah fossa poplitea

dengan intensitas di mana pasien merasa hangat (emitter) selama 10 – 15 menit dan frekuensi pengulangan pengobatan 3 kali seminggu selama 1 bulan kemudian dilanjutkan dengan intervensi traksi-translasi, pasien posisi tengkurap dengan tungkai bawah berada di luar bed, fisioterapis berada di salah satu samping kaki yang akan diintervensi dengan tangan yang satu memegang bagian distal tungkai bawah sedangkan tangan lainnya berada di bagian proksimal tungkai bawah. Tangan bagian distal tungkai bawah melakukan gerakan traksi tungkai pasien dan tangan bagian proksimal tungkai bawah melakukan gerakan translasi tulang tibia ke arah ventral untuk menambah gerakan ekstensi. Sedangkan untuk menambah gerakan ekstensi, maka pasien tidur terlentang dengan tangan fisioterapis sama dengan traksi-translasi posisi tengkurap, kemudian fisioterapis menekan (melakukan gerakan translasi tibia) ke arah dorsal untuk menambah gerakan fleksi. Intervensi traksi-translasi diberikan dengan intensitas derajat III dengan mobilisasi 8 kali gerakan setiap latihan dengan pengulangan terapi 3 kali seminggu selama 1 bulan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Karakteristik Sampel Penelitian

Subjek penelitian yang didapatkan memiliki rentang usia antara 40 – 55 tahun, dimana jumlah yang terbanyak adalah pada kelompok usia 51 – 55 tahun sebanyak 10 orang (45.45%) dan yang sedikit adalah kelompok usia 44 – 45 tahun sebanyak 5 orang (22.73%). Sedangkan pada jenis kelamin keseluruhan sampel adalah jenis kelamin perempuan yaitu 22 orang (100%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 (terlampir)

Analisis Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis Sebelum dan Sesudah Pemberian Microwave diathermy dan Hold Relax

Pengukuran aktualitas nyeri dan jarak gerak sendi dilakukan dua kali dengan menggunakan *visual analog scale* untuk aktualitas nyeri dan *goniometer* untuk LGS yaitu sesaat sebelum diberikan MWD dan *hold relax* serta pengukuran sesaat setelah

diberikan perlakuan tiga kali seminggu selama satu bulan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui dengan pasti bahwa perubahan aktualitas nyeri (nilai VAS) dan LGS sendi lutut bukan dipengaruhi oleh variabel lain tetapi dipengaruhi oleh karena pemberian perlakuan MWD dan *hold relax*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan adanya perubahan atau penurunan nilai VAS dari 5.69 ± 0.74 cm pada *pretest* menjadi 4.87 ± 0.67 cm setelah diberikan MWD dan *hold relax* dengan selisih rata-rata sebesar 0.82 ± 0.07 cm. Demikian pula halnya pada LGS terjadi perubahan atau penambahan rerata jarak gerak (LGS) sendi lutut dari $887.18^0 \pm 9.82^0$ pada *pretest* menjadi $108.64^0 \pm 9.77^0$ pada *posttest* dengan selisih rata-rata sebesar $20.46^0 \pm 0.05^0$ setelah diberikan MWD dan *hold relax*. Jika dilihat dari aktualitas nyeri dan luas jarak gerak (LGS) sendi lutut pada setiap sampel nampak bahwa semua sampel pada pasien *osteoarthritis* mengalami perubahan rerata aktualitas nyeri lutut (VAS) dan rerata jarak gerak sendi lutut. Dengan demikian pemberian MWD dan *hold relax* dapat menghasilkan rerata penurunan aktualitas nyeri lutut (VAS) dan penambahan rerata jarak gerak (LGS) sendi lutut pada pasien *osteoarthritis*.

Pada uji statistik juga diperoleh penurunan aktualitas nyeri lutut (VAS) dan penambahan jarak gerak (LGS) sendi lutut sebelum dan sesudah pemberian MWD dan *hold relax* secara signifikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Hasil uji *wilcoxon* pada aktualitas nyeri lutut menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p=0.003 < \alpha=0.05$) dengan selisih rata-rata sebesar 0.82 cm. Demikian pula halnya pada luas jarak gerak sendi lutut sebelum dan sesudah pemberian MWD dan *hold relax* menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p=0.003 < \alpha=0.05$) dengan selisih rata-rata sebesar 20.46^0 .

Analisis Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis Sebelum dan Sesudah Pemberian MWD dan Traksi-translasi

Pengukuran aktualitas nyeri dan jarak gerak sendi dilakukan dua kali dengan menggunakan *visual analog scale* (VAS)

untuk aktualitas nyeri dan *goniometer* untuk LGS yaitu sesaat sebelum diberikan perlakuan MWD dan traksi-translasi serta pengukuran sesaat setelah diberikan perlakuan tiga kali seminggu selama satu bulan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui dengan pasti bahwa perubahan aktualitas nyeri (nilai VAS) dan LGS sendi lutut bukan dipengaruhi oleh variabel lain tetapi dipengaruhi oleh karena pemberian perlakuan MWD dan traksi-translasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan tabel 4 menunjukan adanya perubahan atau penurunan nilai VAS dari 6.07 ± 0.56 cm pada *pretest* menjadi 5.57 ± 0.65 cm setelah diberikan MWD dan traksi-translasi dengan selisih rata-rata sebesar 0.50 ± 0.09 cm. Demikian pula halnya pada LGS terjadi perubahan atau penambahan rerata jarak gerak (LGS) sendi lutut dari $93.64^0 \pm 11.85^0$ pada *pretest* menjadi $111.82^0 \pm 12.10^0$ pada *posttest* dengan selisih rata-rata sebesar $18.18^0 \pm 0.25^0$ setelah diberikan MWD dan traksi-translasi. Jika dilihat dari aktualitas nyeri dan luas jarak gerak (ROM) sendi lutut pada setiap sampel nampak bahwa semua sampel pada pasien *osteoarthritis* mengalami perubahan rerata aktualitas nyeri lutut (VAS) dan rerata jarak gerak sendi lutut. Dengan demikian pemberian MWD dan traksi-translasi dapat menghasilkan rerata penurunan aktualitas nyeri lutut (VAS) dan penambahan rerata jarak gerak (LGS) sendi lutut pada penderita *osteoarthritis*.

Pada uji statistik juga diperoleh penurunan aktualitas nyeri lutut (VAS) dan penambahan jarak gerak (LGS) sendi lutut sebelum dan sesudah pemberian MWD dan traksi-translasi secara signifikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.

Hasil uji *wilcoxon* pada aktualitas nyeri lutut menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p=0.003 < \alpha= 0.05$) dengan selisih rata-rata sebesar 0.65 cm. Demikian pula halnya pada luas jarak gerak sendi lutut sebelum dan sesudah pemberian MWD dan traksi-translasi menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p=0.003 < \alpha=0.05$) dengan selisih rata-rata sebesar 18.18^0 .

Analisis Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis Sesudah Perlakuan Antar Kelompok

Perubahan aktualitas nyeri dan jarak gerak sendi lutut pasien *osteoarthritis* sesudah perlakuan antar kelompok adalah selisih rata-rata aktualitas nyeri dan jarak gerak sendi lutut antar kelompok setelah diberikan perlakuan MWD dan *hold relax* dengan kelompok yang diberikan MWD dan traksi-translasi. Rata-rata aktualitas nyeri dan jarak gerak sendi lutut pasien *osteoarthritis* antar kelompok setelah diberikan perlakuan MWD dan *hold relax* dengan kelompok yang diberikan MWD dan traksi-translasi dapat dilihat pada tabel 6 (terlampir).

Hasil uji *Mann-Whitney* pada aktualitas nyeri lutut pasien *osteoarthritis* antar kelompok diperoleh nilai $p= 0.019 < \alpha= 0.05$) dengan selisih rata-rata 0.70 cm. Sedangkan pada jarak gerak sendi lutut diperoleh nilai $p=0.401 > \alpha= 0.05$) dengan selisih rata-rata 3.18^0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pemberian MWD dan *hold relax* dengan MWD dan traksi-translasi terhadap penurunan aktualitas nyeri lutut penderita *osteoarthritis*. Sedangkan pada jarak gerak sendi tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara pemberian MWD dan *hold relax* dengan MWD dan traksi-translasi pada penderita *osteoarthritis*.

Jika dilihat pada perbedaan rata-rata antar kelompok, maka pada kelompok yang diberikan MWD dan *hold relax* mempunyai nilai rata-rata yang lebih besar dibanding dengan nilai rata-rata kelompok yang diberikan MWD dan traksi-translasi, di mana pada aktualitas nyeri lutut yaitu 0.82 cm untuk kelompok MWD dan *hold relax* dan 0.50 cm untuk kelompok MWD dan traksi-translasi. Demikian pula halnya pada jarak gerak sendi lutut selisih rata-rata yang lebih besar diperoleh pada kelompok yang diberikan MWD dan *hold relax* yaitu 20.46^0 sedangkan pada kelompok MWD dan traksi-translasi diperoleh selisih rata-rata 18.18^0 .

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik 1 yang menggambarkan perbedaan

aktualitas nyeri dan perbedaan jarak gerak sendi lutut penderita *osteoarthritis* antara kelompok yang diberikan MWD dan *hold relax* dan kelompok yang diberikan MWD dan traksi-translasi

PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel Penelitian

Hasil penelitian diperoleh bahwa subjek yang terbanyak mengalami *osteoarthritis* adalah yang berusia antara 51 – 55 tahun. Hal tersebut didukung oleh data WHO (dalam Siti Hadijah, 2008) yang dinyatakan bahwa *osteoarthritis* sendi lutut menyerang pada usia antara 45 – 64 tahun yang mencapai 30% dan persentasenya mengalami peningkatan sejalan dengan bertambahnya usia. Sedangkan untuk jenis kelamin, menunjukkan bahwa semakin bertambahnya usia kejadian tersebut lebih banyak menyerang perempuan. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat William C. Shiel Jr (2010) yang menyatakan bahwa sebelum memasuki usia 45 tahun *osteoarthritis* lebih sering terjadi pada laki-laki dan setelah usia 55 tahun, kondisi ini lebih sering terjadi pada perempuan. Lebih lanjut dikatakan bahwa baik laki-laki maupun perempuan dapat terkena *osteoarthritis* (OA) dengan pola distribusinya yang berbeda-beda. Pendapat tersebut diperkuat pula oleh pendapat (Ann. Thomson, 1991) yang menyatakan bahwa *osteoarthritis knee joint* lebih banyak menyerang pada wanita dari pada laki-laki dengan ratio 2 : 1, terutama lebih banyak pada wanita di atas usia 50 tahun. Data tersebut sesuai dengan data temuan dalam penelitian ini yang menunjukkan responden seluruhnya berjenis kelamin wanita dengan jumlah terbanyak pada usia 51 – 55 tahun.

Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteorhritis Sebelum dan Sesudah Pemberian MWD dan Hold Relax

Hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan MWD dan *hold relax* selama satu bulan mempunyai pengaruh terhadap penurunan nilai VAS dan penambahan LGS sendi lutut penderita *osteoarthritis*. Dan hasil analisis terhadap selisih rata-rata nilai VAS dan LGS sendi lutut antara sebelum dan sesudah pemberian MWD dan *hold relax* memperlihatkan adanya

perbedaan yang signifikan sehingga pemberian MWD dan *hold relax* pada nyeri dan keterbatasan gerak sendi lutut akibat *osteoarthritis* sangat efektif. Hal tersebut dapat dicapai karena kombinasi pemberian MWD dan *hold relax* dapat meningkatkan LGS dan menurunkan nyeri. Oleh karena *osteoarthritis knee joint* dapat menimbulkan problem nyeri dan keterbatasan gerak dalam pola kapsuler akibat kontraktur kapsul-ligamen, maka salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan memberikan *hold relax*, yaitu suatu teknik khusus propioseptive neuro muscular facilitation (PNF) dimana pasien melakukan isometrik kontraksi ke arah yang berlawanan sementara fisioterapis berusaha memberikan tahanan, kemudian dilakukan mobilisasi sendi pada saat rileksasi.

Teknik tersebut akan menyebabkan rangsangan kontraksi maksimal pada kelompok otot yang menegang dan kemudian disertai dengan rileksasi maksimal (Susan S. Adler, 2000). *Hold relax* dapat meningkatkan LGS sendi lutut melalui efek autogenic inhibisi dimana otot yang tegang karena nyeri akan menjadi rileks sehingga mudah dilakukan mobilisasi. Demikian pula nyeri dapat dikurangi dengan adanya mekanisme rileksasi dari *hold relax* tersebut. Pernyataan tersebut di atas sejalan pula dengan pendapat Margaret Holis (1989), yang menyatakan bahwa *hold relax* adalah suatu teknik inhibisi yang bermanfaat dalam peningkatan jarak gerak sendi dan peningkatan kekuatan otot yang dicapai melalui efek autogenik inhibisi di mana otot yang mengalami spasme karena nyeri akan mengalami rileksasi sehingga mudah untuk dilakukan mobilisasi. Penambahan terapi MWD dapat memberikan pengaruh terhadap jaringan ikat pada sendi. Efek energi elektromagnetik yang dikeluarkan oleh MWD dapat meningkatkan elastisitas jaringan ikat disekitar sendi seperti kapsul dan ligamen akibat menurunnya viskositas matriks jaringan tanpa menambah panjang serabut collagen. MWD juga dapat menurunkan nyeri akibat adanya rileksasi jaringan di sekitar sendi yang mengalami spasme serta dapat pula mempengaruhi sisten saraf nociceptor pembawa nyeri sehingga nyeri dapat berkurang. Akibat meningkatnya elastisitas jaringan ikat dan berkurangnya nyeri dapat mempermudah dilakukannya *hold relax*

sehingga dapat terjadi peningkatan LGS sendi lutut secara bermakna. Hal tersebut terbukti dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa pemberian MWD yang dikombinasikan dengan *hold relax* dapat menurunkan aktualitas nyeri dan menambah LGS sendi lutut penderita osteoarthritis.

Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis Sebelum dan Sesudah Pemberian MWD dan Traksi-translasi

Microwave diathermy yang dikombinasikan dengan terapi traksi-translasi juga dapat meningkatkan LGS sendi lutut penderita osteoarthritis. Traksi-translasi merupakan teknik mobilisasi sendi yang menggunakan gerak fisiologis dan gerak asesoris pada sendi. Teknik ini dapat menghasilkan efek mekanik pada sendi dimana jaringan ikat sendi akan mengalami pemanjangan pada serabut colla gennya.

Traksi-translasi akan menghasilkan tarikan pada kedua permukaan tulang di dalam sendi yang disertai dengan pergeseran permukaan tulang, sedangkan hasil dari aplikasi translasi akan menghasilkan penguluran atau pemanjangan pada komponen kapsul dan ligamen yang kontraktur akibat keterbatasan gerak yang ditimbulkan (Carolyn Kisner, 1996).

Dengan demikian pemberian *Microwave diathermy* akan menghasilkan peningkatan elastisitas jaringan ikat sendi dan proses rileksasi jaringan dan penurunan nyeri sehingga pemberian traksi-translasi akan memudahkan dilakukannya penguluran dan pemanjangan yang maksimal pada komponen kapsul dan ligamen di dalam sendi. Hal tersebut terbukti dengan hasil penelitian ini dimana pemberian MWD yang dikombinasikan dengan terapi traksi-translasi akan memberikan efek yang signifikan terhadap penurunan nyeri dan penambahan LGS sendi lutut penderita osteoarthritis.

Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis Sesudah Perlakuan Antar Kelompok

Berdasarkan hasil analisis di atas, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang diberikan MWD dan *hold relax* dengan kelompok yang diberikan MWD dan traksi-translasi terhadap penurunan nyeri lutut penderita osteoarthritis, dimana rata-rata

penurunan terbesar pada kelompok yang diberikan terapi kombinasi MWD dan *hold relax*.

Hal ini dapat terjadi mengingat pada pemberian terapi kombinasi MWD dan *hold relax* terjadi efek autogenic inhibisi yang sangat berperan dalam memberikan rileksasi terhadap jaringan yang mengalami spasme dan nyeri, sedangkan pada traksi-translasi dalam penelitian ini hanya terjadi gerakan yang sifatnya mekanik sehingga efek pengurangan nyeri yang terjadi hanya sebagai akibat pengaruh tidak langsung berupa adanya penambahan gerakan pada sendi. Sedangkan pemberian MWD pada kedua kelompok tersebut akan memberikan pengaruh penurunan nyeri sebagai akibat adanya efek panas dari gelombang elektromagnetik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Michelle H. Cameron (2009) yang menyatakan bahwa bertambahnya elastisitas dan fleksibilitas komponen jaringan collagen dapat terjadi setelah pemanasan karena dengan pemanasan menyebabkan terjadinya perubahan di dalam komponen serabut collagen akibat perubahan *viscoelasticity* serabut. Dampak pemanasan yang ditimbulkan oleh MWD dapat juga meningkatkan ekstensibilitas jaringan lunak, percepatan metabolisme, pengurangan atau kontrol nyeri dan spasme otot, perubahan kecepatan konduksi saraf, meningkatkan sirkulasi dan meningkatkan penguluran jaringan lunak. Sedangkan hasil analisis pada pemberian antara terapi MWD dan *hold relax* dengan kelompok yang diberikan MWD dan traksi-translasi terhadap penambahan LGS sendi lutut penderita *osteoarthritis* menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan. Artinya bahwa pemberian MWD dan *hold relax* maupun MWD dan traksi-translasi mempunyai efek yang sama besar terhadap penambahan LGS sendi lutut penderita *osteoarthritis*. Hal tersebut terjadi karena baik pada kelompok yang diberikan MWD dan *hold relax* maupun yang diberikan MWD dan traksi-translasi mempunyai efek terhadap peningkatan LGS sendi lutut karena memberikan pengaruh berupa penguluran pada jaringan ikat disekitar sendi seperti ligamen dan kapsul meskipun mekanisme prosesnya berbeda, dimana *hold relax* melalui proses autogenic inhibisi yang disertai penguluran sedangkan traksi-translasi melalui

efek mekanik yang langsung pada tulang pembentuk sendinya (Carolyn Kisner, 1996). Jika dilihat dari rata-rata penambahan LGS sendi lutut, maka efek pemberian MWD dan *hold relax* lebih baik dibanding dengan pemberian MWD dan traksi-translasi. Hal tersebut terjadi karena pada kasus osteoarthritis faktor nyeri merupakan masalah yang dominan sehingga dengan pemberian MWD dan *hold relax* akan lebih efektif karena *hold relax* dapat memberikan pengurangan nyeri melalui proses autogenic inhibisi sehingga proses penguluran sendi lebih optimal (Margaret Hollis, 1999). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa baik pemberian MWD dan *hold relax* maupun MWD dan traksi-translasi dapat memberikan efek yang sama terhadap penambahan jarak gerak sendi, namun jika dilihat pada selisih rata-rata antara kedua kelompok, maka pemberian MWD dan *hold relax* akan memberikan efek yang lebih baik terhadap penurunan nyeri dan penambahan LGS sendi lutut penderita *osteoarthritis*.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa terdapat perbedaan efek antara pemberian terapi MWD dan *hold relax* dengan MWD dan traksi-translasi terhadap penurunan nyeri lutut penderita *osteoarthritis* dengan selisih rata-rata 0.70 ± 0.02 cm, sedangkan pada penambahan LGS sendi lutut tidak ada perbedaan efek dengan selisih rata-rata sebesar 3.18 ± 2.33^0 . Namun jika dilihat pada selisih rata-rata peningkatan LGS di antara ke dua kelompok, maka kelompok yang diberikan MWD dan *hold relax* mempunyai efek yang lebih besar dibanding dengan kelompok yang diberikan MWD dan traksi-translasi terhadap penambahan LGS sendi lutut penderita *osteoarthritis*.

Saran

Metode terapi MWD dan *hold relax* mempunyai efek yang lebih baik terhadap penurunan nyeri dibanding dengan metode terapi MWD dan traksi-translasi terhadap penurunan nyeri lutut pasien *osteoarthritis*, sehingga fisioterapis dalam menangani kasus tersebut disarankan menggunakan MWD dan *hold relax*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ann Thomson, 1991, *Tidy's Physiotherapy*, Tweth Edition, Butterworth Heinemann, Oxford.
- Adler Susan S., et al, 2000, *PNF in Practice*, Second revised edition, Spinger-Verlag Berlin Heidelberg, Jerman.
- Buckup Klaus, 2004, *Clinical Tests for The Musculoskeletal System*, Thieme, New York
- Cameron Michelle H, 2009, *Physical Agents in Rehabilitation From Research to Practice*, Saunders Elsevier, Portland.
- Carolyn Kisnes, Lyn Allen Colby, 1996, *Therapeutic Exercise Foundation and Techniques*, 3rd Ed., FA. Davis Company, Philadelphia.
- Chriss Sorrell, 2005, *Osteoarthritis of the Knee*, [http://www. arc.org.uk /arthinfo](http://www.arc.org.uk /arthinfo), <Access at Feb, 5 2010>
- Heru Purbo Kuntoro, dkk, 1993, *Sumber Fisis*, Pusdiknakes Depkes RI, Jakarta.
- Narkin Chyntia C., D. Joyce White, 1985, *Measurement of Joint Motion*, FA. Davis Company, Philadelphia.
- Muhammad Zainuddin, 2000, *Metodologi Penelitian*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Margaret Hollis, 1999, *Practical Exercise Therapy*, Blackwell, Science, Oxford.
- Mudatsir Syatibi, 1992, *steokinematika dan Arthrokinematik*, Makalah Pelatihan Lanjut Fisioterapi, Surakarta.
- Sitti Hadijah, 2008, *Perbedaan Pengaruh Antara MWD dan Hold Relax Dengan MWD Traksi Translasi Terhadap Peningkatan ROM Sendi Lutut Pada Penderita Osteoarthritis di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo*, Skripsi, Poltekkes Makassar.
- Slamet Parjoto, 2006, *Pelatihan Penatalaksanaan Fisioterapi Komprehensif Pada Nyeri*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Susan S. Adler, 2000, *PNF in Practice*, 2 ed., Spinger-Verlag, Berlin Heidelberg, Jerman.
- Wahyuni Jufri, 2008, *Pengaruh Passive Stretching Terhadap Penurunan Nyeri Pinggangt Bawah Pada Tukang Ojek Kawasan Pasar Daya Makassar*, Karya Tulis, Poltekkes Makassar..

Lampiran

Tabel 1
Distribusi Responden Berdasarkan Usia

| Kelompok Usia | n | % |
|---------------|----|-------|
| 40 – 45 | 5 | 22.73 |
| 46 – 50 | 7 | 31.82 |
| 51 – 55 | 10 | 45.45 |
| Jumlah | 22 | 100 |

Tabel 2
Distribusi Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis
Sebelum dan Sesudah Pemberian Microwave diathermy dan Hold Relax

| Sampel | Nilai VAS | | Selisih Nilai | Sampel | LGS Sendi Lutut | | Selisih Nilai |
|--------|-----------|----------|---------------|--------|-----------------|----------|---------------|
| | Pretest | Posttest | | | Pretest | Posttest | |
| 1 | 5 | 4.2 | 0.8 | 1 | 90 | 115 | 25 |
| 2 | 6.2 | 5 | 1.2 | 2 | 70 | 90 | 20 |
| 3 | 5.1 | 4.5 | 0.6 | 3 | 100 | 115 | 15 |
| 4 | 7 | 6.1 | 0.9 | 4 | 75 | 100 | 25 |
| 5 | 6.8 | 5.9 | 0.9 | 5 | 80 | 100 | 20 |
| 6 | 6.1 | 5.2 | 0.9 | 6 | 90 | 110 | 20 |
| 7 | 5.1 | 4.5 | 0.6 | 7 | 90 | 120 | 30 |
| 8 | 5.4 | 4.9 | 0.5 | 8 | 85 | 100 | 15 |
| 9 | 5.2 | 4.3 | 0.9 | 9 | 95 | 115 | 20 |
| 10 | 4.9 | 4 | 0.9 | 10 | 100 | 120 | 10 |
| 11 | 5.8 | 5 | 0.8 | 11 | 95 | 110 | 15 |
| Rerata | 5.69 | 4.87 | 0.82 | Rerata | 88.18 | 108.64 | 20.46 |
| SD | 0.74 | 0.67 | 0.07 | SD | 9.82 | 9.77 | 0.05 |

Tabel 3
Perbandingan Aktualitas Nyeri dan Jarak gerak Sendi Lutut
Penderita Osteoarthritis Sebelum dan Sesudah Pemberian
Microwave diathermy dan Hold Relax

| Variabel | MWD dan Hold relax | | | | Selisih Rerata | p | Ket. |
|------------------------|--------------------|------|---------|------|----------------|-------|------|
| | Sebelum | | Sesudah | | | | |
| | Rerata | SD | Rerata | SD | | | |
| Aktualitas Nyeri (VAS) | 5.69 | 0.74 | 4.87 | 0.67 | 0.82 | 0.003 | S |
| LGS Sendi Lutut | 88.18 | 9.82 | 108.64 | 9.77 | 20.46 | 0.003 | S |

Keterangan : Uji-*Wilcoxon*, S= berbeda signifikan

Tabel 4
Distribusi Nilai VAS dan LGS Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis
Sebelum dan Sesudah Pemberian MWD dan Traksi-translasi

| Sampel | Nilai VAS | | Selisih Nilai | Sampel | LGS Sendi Lutut | | Selisih Nilai |
|--------|-----------|----------|---------------|--------|-----------------|----------|---------------|
| | Pretest | Posttest | | | Pretest | Posttest | |
| 1 | 7.1 | 6.9 | 0.2 | 1 | 70 | 95 | 25 |
| 2 | 6.3 | 6 | 0.3 | 2 | 95 | 115 | 20 |
| 3 | 6.1 | 5.5 | 0.6 | 3 | 80 | 90 | 10 |
| 4 | 5.7 | 5 | 0.7 | 4 | 105 | 120 | 15 |
| 5 | 5.8 | 5.1 | 0.7 | 5 | 85 | 100 | 15 |
| 6 | 5.4 | 5 | 0.4 | 6 | 95 | 120 | 24 |
| 7 | 6 | 5.5 | 0.5 | 7 | 90 | 110 | 20 |
| 8 | 6.2 | 5.7 | 0.5 | 8 | 100 | 110 | 10 |
| 9 | 7 | 6.5 | 0.5 | 9 | 95 | 120 | 25 |
| 10 | 5.5 | 5 | 0.5 | 10 | 105 | 125 | 20 |
| 11 | 5.7 | 5.1 | 0.6 | 11 | 110 | 125 | 15 |
| Rerata | 6.07 | 5.57 | 0.50 | Rerata | 93.64 | 111.82 | 18.18 |
| SD | 0.56 | 0.65 | 0.09 | SD | 11.85 | 12.10 | 0.25 |

Tabel 5
Perbandingan Aktualitas Nyeri dan Jarak gerak Sendi Lutut
Penderita Osteoarthritis Sebelum dan Sesudah Pemberian
Microwave diathermy dan Traksi-translasi

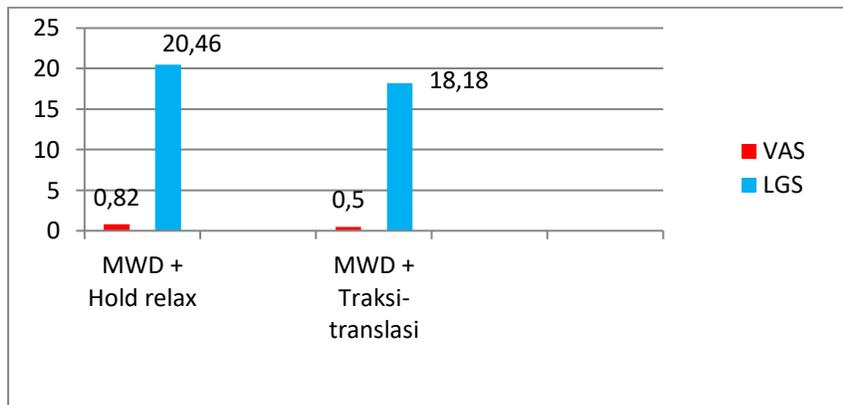
| Variabel | MWD dan Traksi-translasi | | | | Selisih Rerata | p | Ket. |
|------------------------|--------------------------|-------|---------|-------|----------------|-------|------|
| | Sebelum | | Sesudah | | | | |
| | Rerata | SD | Rerata | SD | | | |
| Aktualitas Nyeri (VAS) | 6.07 | 0.56 | 5.57 | 0.65 | 0.50 | 0.003 | S |
| LGS Sendi Lutut | 93.64 | 11.85 | 111.82 | 12.10 | 18.18 | 0.003 | S |

Keterangan : Uji-*Wilcoxon*, S= berbeda signifikan

Tabel 6
Perbandingan Aktualitas Nyeri dan Jarak Gerak Sendi Lutut Pasien
Osteoarthritis Sesudah Perlakuan Antar Kelompok

| Perlakuan | VAS | | Selisih Rerata | p | Ket. |
|--------------------------|--------|-------|----------------|-------|------|
| | Rerata | SD | | | |
| MWD dan Hold relax | 4.87 | 0.67 | 0.70 | 0.019 | S |
| MWD dan Traksi-translasi | 5.57 | 0.65 | | | |
| Perlakuan | LGS | | Selisih Rerata | p | Ket. |
| | Rerata | SD | | | |
| MWD dan Hold relax | 108.64 | 9.77 | 3.18 | 0.401 | TS |
| MWD dan Traksi-translasi | 111.82 | 12.10 | | | |

Keterangan : Uji *Mann-Whitney*, S= berbeda signifikan
TS = tidak berbeda signifikan



Grafik 1. Perbandingan Selisih Aktualitas Nyeri dan Rata-rata Jarak Gerak Sendi Lutut Penderita Osteoarthritis Sesudah Perlakuan Antar Kelompok