

## PENGARUH DIATERMI TERHADAP PERBAIKAN KUALITAS NYERI DENGAN MENGGUNAKAN SKOR VAS PADA PENDERITA OSTEOARTRITIS LUTUT DI INSTALASI REHABILITASI MEDIK RSMH PALEMBANG

Benny Afriansyah<sup>1</sup>, Surya Wijaya<sup>1</sup>, Jalalin Nabaw<sup>2</sup>, Triwani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup>Kepala Departemen Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Muhammad Hoesin, Palembang

<sup>3</sup>Staff Pengajar Departemen Biologi Medik Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Email: [suryawijaya\\_102@yahoo.com](mailto:suryawijaya_102@yahoo.com)

### ABSTRAK

Osteoarthritis (OA) adalah sekelompok kondisi heterogen yang menyebabkan timbulnya gejala dan tanda pada sendi yang berhubungan dengan defek integritas kartilago. Salah satu sendi yang paling sering diserang OA adalah sendi lutut. Nyeri adalah alasan utama pasien OA datang ke dokter untuk mendapatkan pengobatan. Diatermi merupakan pilihan terapi yang banyak digunakan pada penderita OA. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perubahan nyeri pada pasien OA lutut sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi yang diukur dengan Visual Analogue Scale (VAS). Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain penelitian pretest and posttest group design. Penelitian ini melibatkan penderita OA yang memenuhi kriteria inklusi, yakni sebanyak 51 orang. Analisis data dilakukan dengan uji T berpasangan dengan program SPSS 20.0. Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan uji T berpasangan dengan interval kepercayaan 95 %, diperoleh nilai sig.2-tailed lebih kecil daripada nilai 0,05 ( $0,00 < 0,05$ ) berarti  $H_0$  dapat ditolak. Oleh karena, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbaikan rerata skor VAS yang bermakna sebelum dan sesudah diterapi dengan diatermi di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.

**Kata Kunci:** Osteoarthritis, osteoarthritis lutut, nyeri, *visual analogue scale*, diatermi

### ABSTRACT

*Osteoarthritis is a heterogeneous group of condition that causes signs and symptoms associated with cartilage integrity defects. One of the most affected joint is the knee joint. Pain is the main reason of patient for patients to visit physicians. Diathermy is one of widely used pain-reliever modalities in treating osteoarthritis patients. Therefore, the aim of this study was to assess the alteration of pain before and after diathermy in osteoarthritis patients by using Visual Analogue Scale (VAS). This study was an observational analytic study with pretest and posttest group design. The study includes 51 osteoarthritis patients who fulfill inclusion criteria. The collected data is analyzed by paired T test with SPSS 20.0. The data analysis with paired t test (CI 95%) showed p Scale  $< 0,05$  ( $0,00 < 0,05$ ). It means in average, there is significant improvement of VAS Scale before and after diathermy in knee osteoarthritis patients in Medical Rehabilitation Department at Mohammad Hoesin Hospital Palembang.*

**Keywords:** Osteoarthritis, knee osteoarthritis, pain, *visual analogue scale*, diathermy

## 1. PENDAHULUAN

Definisi osteoarthritis (OA) menurut *American Rheumatism Association* (ARA) adalah sekelompok kondisi heterogen yang menyebabkan timbulnya gejala dan tanda pada sendi yang berhubungan dengan defek integritas kartilago, dan perubahan pada tulang di bawahnya dan pada batas sendi. Osteoarthritis merupakan penyakit sendi degeneratif yang berkaitan dengan kerusakan kartilago sendi.<sup>1</sup> Penyakit ini bersifat kronik, berjalan progresif lambat, tidak meradang, dan ditandai oleh adanya deteriorasi rawan sendi dan adanya pembentukan tulang baru pada permukaan sendi.<sup>2</sup>

Osteoarthritis merupakan bentuk arthritis yang paling umum dijumpai dengan jumlah pasiennya melampaui separuh jumlah pasien arthritis.<sup>2</sup> Osteoarthritis pun merupakan penyakit muskuloskeletal yang sering terjadi pada geriatri. Dari 40 juta penduduk Amerika, diperkirakan 70-90% penderita OA adalah usia 75 tahun.<sup>3</sup> Secara khusus prevalensi OA di Indonesia juga cukup tinggi yaitu 5%, pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun dan 65% pada usia >61 tahun.<sup>4,5</sup> Data di Indonesia, diketahui sekitar 56,7% pasien di poliklinik Rheumatologi RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta didiagnosis menderita salah satu jenis OA.<sup>6</sup>

Salah satu sendi yang paling sering diserang OA adalah sendi lutut. Hampir 80% kasus OA yang terjadi pada usia di atas 65 tahun adalah OA lutut. Di Inggris dan Wales, sekitar 1,3 sampai 1,75 juta orang mengalami osteoarthritis, 500.000 di antaranya menderita osteoarthritis lutut parah.<sup>3</sup> Prevelensi osteoarthritis lutut radiologis di Indonesia cukup tinggi, yaitu mencapai 15,5% pada pria, dan 12,7% pada

wanita. Angka prevalensi ini akan terus meningkat seiring dengan peningkatan usia harapan hidup dan berhasilnya eradikasi terhadap penyakit infeksi di Indonesia.<sup>7</sup>

OA merupakan penyebab penting cacat fisik pada orang yang berusia lebih dari 65 tahun.<sup>8</sup> Dari data epidemiologis, OA menempati urutan pertama dari golongan penyakit reumatik. Secara umum, OA menempati urutan kedua setelah penyakit kardiovaskular sebagai penyebab ketidakmampuan fisik (seperti berjalan dan menaiki tangga).<sup>3,7</sup> Diperkirakan 1 sampai 2 juta orang lanjut usia di Indonesia menderita cacat karena OA.<sup>6</sup>

Gambaran klinis utama osteoarthritis berupa nyeri sendi, terutama bila sendi bergerak atau menanggung beban, yang akan berkurang bila penderita beristirahat.<sup>1,7,8</sup> Nyeri adalah alasan yang paling sering pasien osteoarthritis lutut untuk mencari pertolongan ke dokter. Nyeri yang berhubungan dengan osteoarthritis berpengaruh pada kemampuan fungsional seseorang. Nyeri pada pasien OA juga menurunkan kualitas hidup.<sup>1</sup> Selain aspek medis, nyeri pada pasien OA berdampak pada aspek psikologis. OA menimbulkan nyeri kronik. Nyeri kronik ini berdampak pada gangguan psikologis yang disebut-sebut sebagai penyebab dari gangguan tidur, rasa lelah yang berlebihan, frustrasi, rasa cemas dan depresi. Keadaan ini bisa berakhir pada disabilitas terhadap aktivitas sehari-hari dalam bentuk gangguan psikososial serta isolasi.<sup>7,8</sup>

Tidak hanya itu, nyeri pada OA mempunyai dampak sosioekonomik yang besar, baik di negara maju maupun di negara berkembang.<sup>3</sup> Di Australia pada tahun 2002,



diperkirakan biaya nasional untuk keluhan OA, terutama nyeri sebesar 1% dari GNP, yaitu mencapai \$Aus 2.700/orang/tahun.<sup>9</sup> Selain itu, OA termasuk penyebab utama pengambilan cuti sakit pada industri besar yang turut menyebabkan kurangnya produktivitas akibat nyeri yang ditimbulkannya. Nyeri pada pasien OA menyebabkan hilangnya 120 juta hari kerja per tahun.<sup>10</sup> Oleh karena itu, manajemen nyeri pada pasien OA, khususnya OA lutut penting untuk dilakukan.

Salah satu pengobatan yang biasa digunakan untuk mengatasi nyeri pada penderita OA lutut adalah fisioterapi. Fisioterapi merupakan intervensi non-farmakologik untuk OA lutut yang direkomendasikan *American College of Rheumatology* dan *the European League Against Rheumatism*.<sup>11,12</sup> Salah satu fisioterapi yang banyak digunakan adalah diatermi. Diatermi mampu memperbaiki lesi pada kartilago sendi sehingga mengurangi respon inflamasi. Berkurangnya respons inflamasi selanjutnya akan mengurangi impuls nyeri pada sendi yang terkena. Namun, sayangnya hasil terapi diatermi hanya bersifat transien. Pasien harus menjalani terapi secara berkala untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.<sup>12</sup>

Terapi diatermi telah berhasil terbukti memperbaiki kualitas nyeri dari berbagai penyakit, seperti nyeri punggung bawah, *cervical root syndrome*, dan spondilosis lumbalis. Terapi *Short Wave Diathermy* (SWD) dapat mengurangi nyeri pada penderita nyeri punggung bawah mekanik subakut sama baiknya dengan terapi *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS).<sup>13</sup> Terapi modalitas, seperti SWD dan terapi latihan dapat menyebabkan penurunan rasa nyeri pada pasien *cervical root syndrome*.<sup>14</sup>

Kombinasi intervensi *Micro Wave Diathermy* (MWD), TENS dan *Ultra Sound* (US) dapat mengurangi intensitas nyeri pada kasus spondilosis lumbalis.<sup>15</sup>

Penelitian Erwinanti (1999) menunjukkan bahwa terdapat efek yang menguntungkan dari terapi diatermi untuk pasien OA lutut yang berobat ke Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Kariadi, Semarang. Dengan terapi SWD tanpa latihan, didapatkan perbaikan status fungsional secara bermakna untuk aktivitas bangkit dari duduk, berjalan 15 m, naik tangga 3 step, baik untuk aspek nyeri, kesulitan, dan ketergantungan (sebelum terapi dibandingkan dengan setelah terapi).<sup>16</sup> Penelitian Rahmita (2006) menunjukkan terdapat perubahan yang bermakna pada pasien OA sebelum dan sesudah terapi diatermi.<sup>17</sup> Namun, penelitian lain melaporkan tidak ada manfaat tambahan dari SWD yang dikombinasikan terapi latihan pada pasien peri/pascamenopause yang mengalami OA lutut.<sup>18</sup> Perbedaan data-data penelitian di atas mendorong penulis untuk mengetahui lebih lanjut efektifitas terapi diatermi terhadap perbaikan kualitas nyeri pada OA yang diukur dengan *Visual Analogue Scale* (VAS).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik sosiodemografi penderita OA lutut yang diterapi dengan diatermi, mengidentifikasi derajat nyeri penderita OA lutut sebelum dan sesudah diterapi dengan diatermi serta mengetahui ada atau tidaknya perbaikan kualitas nyeri yang signifikan pada penderita OA lutut sebelum dan sesudah diterapi.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Jenis Penelitian



Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan *pretest and posttest group design*.

## 2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2012 sampai dengan Desember 2012.

## 2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita OA lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang. Sampel penelitian ini adalah penderita OA lutut di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi.

Kriteria inklusi, yaitu pasien usia lanjut yang berusia 60 tahun atau lebih Pasien yang memenuhi kriteria diagnosis pada **Tabel 1**, tidak mendapat terapi lain selain dari diatermi dan mendapat terapi diatermi dalam periode satu minggu yaitu sebanyak tiga kali berselang hari, masing-masing selama 15 menit, dan mengerti instruksi yang diberikan dan dapat menunjukkan nyeri yang dideritanya pada satu titik pada *Visual Analogue Scale* (VAS). Kriteria eksklusi adalah pasien yang mendapatkan terapi obat-obatan pada saat penilaian pada hari berikutnya, pasien yang secara tiba-tiba menghentikan terapi diatermi sebelum penelitian selesai, dan tersedia mengikuti penelitian.

Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive* sampling dengan harapan mendapatkan sampel yang benar-benar mewakili suatu populasi yang diambil sebagai

anggota sampel. Teknik ini juga dipilih berdasarkan pertimbangan untuk mendapatkan gambaran hasil pengujian suatu perlakuan terapi, dalam hal ini terapi diatermi dengan memilih subyek tertentu yang benar-benar mewakili kriteria yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini, besar sampel ditentukan berdasarkan rumus sebagai berikut.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 PQ}{d^2}$$

- n = besar sampel minimal yang diperlukan  
Z<sub>α</sub> = 1,96 (untuk *level of confidence* 95%)  
P = proporsi penyakit keadaan yang akan diteliti, yaitu pasien yang menderita osteoarthritis genu di instalasi rehabilitasi medik RSMH Palembang pada bulan Juli 2012 (423:2654 = 0,159)  
Q = (1-P)= 0,841  
d = 0,1 (dengan tingkat ketepatan absolut 90%)

Dari perhitungan rumus tersebut diperoleh hasil 51,36 (dibulatkan menjadi 51). Jadi besar perkiraan besar sampel pada penelitian ini adalah 51.

## 2.3 Instrumen Penelitian

Adapun teknik yang digunakan dalam mengukur intensitas nyeri pada OA lutut adalah *Visual Analogue Scale* (VAS). VAS merupakan alat ukur yang digunakan untuk pengukuran intensitas dan tipe nyeri dengan menggunakan garis lurus yang diberi ukuran 10 cm yang menggambarkan intensitas nyeri yang berbeda di mana pada ujung kiri diberi tanda yang berarti "tidak nyeri", sedangkan ujung kanan diberi tanda yang berarti "nyeri yang tak tertahankan".

## 2.4 Cara Pengumpulan Data

-Peneliti meminta *informed consent* pada pasien.



- Pasien yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai responden.
- Pasien diwawancarai dengan panduan interview schedule yang berisikan data sosiodemografi dan garis VAS.
- Data sosiodemografi meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan dan alamat pasien dicatat oleh peneliti sebagai hasil wawancara dengan pasien.
- Pasien diminta menandai dengan pena satu titik di garis VAS yang mewakili rasa nyeri yang dialami pasien pada saat pertama kali mendapatkan terapi diatermi.
- Seminggu kemudian, setelah mendapatkan terapi diatermi, lakukan pengukuran skala VAS lagi pada pasien tersebut.

## 2.5 Cara Pengolahan dan Analisis Data

Data sosiodemografi disajikan dalam bentuk tabel disertai persentase. Data derajat nyeri pasien disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis statistik deskriptifnya. Analisis mengenai perubahan nyeri yang dialami pasien sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi dilakukan dengan uji t berpasangan (uji t independent) karena skala pengukuran dalam penelitian ini adalah komparatif berpasangan yang terdiri dari dua kelompok yakni derajat nyeri sebelum dan sesudah diterapi dengan diatermi. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan SPSS 20.0 for Windows.

**Tabel 1.** Kriteria Diagnosis Osteoarthritis Lutut pada Penelitian<sup>1,8</sup>

Klinis	Klinis dan Laboratorium	Klinis dan Radiografi
<p><b>Nyeri lutut disertai 3 dari 6 kriteria berikut:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia &gt;50 tahun</li> <li>- Kaku pagi &lt;30 menit</li> <li>- Krepitus</li> <li>- Nyeri tekan</li> <li>- Pembesaran tulang</li> <li>- Tidak panas pada perabaan</li> </ul>	<p><b>Nyeri lutut disertai 5 dari 9 kriteria berikut:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia &gt;50 tahun</li> <li>- Kaku pagi &lt;30 menit</li> <li>- Krepitus</li> <li>- Nyeri tekan</li> <li>- Pembesaran tulang</li> <li>- Tidak panas pada perabaan</li> <li>- LED &lt;40 mm/jam</li> <li>- RF &lt;1:40</li> <li>- Analisis cairan sendi normal</li> </ul>	<p><b>Nyeri lutut dan gambaran osteofit disertai 1 dari 3 kriteria berikut:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usia &gt;50 tahun</li> <li>- Kaku pagi &lt;30 menit</li> <li>- Krepitus</li> </ul>

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Karakteristik Sosiodemografi Sampel Penelitian

Karakteristik sosiodemografi penderita OA lutut di Instalansi Rehabilitasi Medik RS Muhammad Hoesin Palembang dapat dilihat di **Tabel 2.**



**Tabel 2.** Karakteristik sosiodemografi penderita OA lutut di Instalansi Rehabilitasi Medik RS Muhammad Hoesin Palembang (n=51)

<b>Kelompok Usia (tahun)</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
40-49	3	5.88
50-59	22	43.14
60-69	22	43.14
70-79	4	7.84
<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Perempuan	38	74.51
Laki-laki	13	25.49
<b>Pekerjaan Responden</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Pegawai Negeri Sipil	17	33.33
Dosen	2	3.92
Ibu Rumah Tangga	20	39.22
Wiraswasta	1	1.96
Pensiunan pegawai	11	21.57

Dari 51 orang responden diperoleh jumlah responden terbanyak berusia 50-59 dan 60-69 tahun sebanyak 22 orang, 4 orang berusia 70-79 tahun, dan jumlah paling sedikit berusia 30-39 tahun yaitu 3 orang. Pada penelitian ini, didapatkan bahwa penderita OA lutut terbanyak berusia 50-59 dan 60-69 tahun sebesar 43,14%. Hal ini sesuai dengan penelitian Erwinanti (1999), terdapat penderita OA lutut terbanyak pada kelompok usia 40-59 tahun dan > 60 tahun (masing-masing 47%) dengan rata-rata umur 55,5 tahun.<sup>16</sup> Hasil penelitian sesuai dengan penelitian Eka (2007) yang menemukan bahwa 77% pasien OA lutut berumur > 50 tahun.<sup>8</sup> Penelitian Rahmita (2006) juga menunjukkan bahwa dari 68 orang responden yang menderita OA lutut didapatkan sebanyak 51,5% pasien osteoarthritis berusia 50-59 tahun.<sup>17</sup>

Hasil penelitian di atas sesuai literatur yang menyatakan risiko seseorang mengalami gejala timbulnya OA lutut dimulai pada usia 50 tahun. Proses penuaan dianggap sebagai penyebab peningkatan kelemahan di sekitar sendi, penurunan kelenturan sendi, kalsifikasi tulang rawan dan menurunkan fungsi kondrosit, yang semuanya mendukung terjadinya OA.<sup>1,8</sup>

Dari 51 orang responden diperoleh bahwa 38 orang responden (74,51%) berjenis kelamin wanita, sedangkan sisanya yaitu 13 orang responden (25,49%) berjenis kelamin laki-laki. Hasil yang serupa diperoleh pada penelitian Erwinanti (1999) yang melaporkan penderita OA lutut wanita (83,7%) lebih banyak daripada laki-laki (16,3%).<sup>16</sup> Sesuai dengan penelitian Eka (2007), jenis kelamin perempuan merupakan faktor risiko terjadinya OA lutut (nilai  $p = 0,043$

dengan uji chi-square; OR = 2,14; 95% CI = 1,02 – 4,48).<sup>8</sup> Hal tersebut diperkirakan karena pada masa usia 50–80 tahun wanita mengalami pengurangan hormon estrogen yang signifikan.<sup>19</sup>

Dari 51 orang responden, didapatkan bahwa pekerjaan responden yang paling banyak adalah mengurus rumah (20 orang atau 39,22%). Responden lain memiliki pekerjaan masing-masing sebagai pegawai negeri sipil (17 orang), dosen (2 orang), wiraswasta (1 orang), dan pensiunan pegawai (11 orang). Hal ini mungkin disebabkan ibu rumah tangga sering melakukan aktivitas fisik berat yang merupakan faktor risiko OA lutut. Aktivitas fisik berat yang mungkin dilakukan oleh ibu rumah tangga, seperti berdiri lama (2 jam atau lebih setiap hari), berjalan jarak jauh (2 jam atau lebih setiap hari), naik turun tangga setiap hari, mengangkat cucian yang berat, menimba air, dan lain-lain.<sup>8</sup>

Hal ini berkaitan dengan tekanan pada sendi lutut saat seseorang melakukan aktivitas fisik berat tersebut.<sup>10</sup> Tekanan pada tulang rawan sendi lutut yang berlebihan secara terus-menerus akan menyebabkan degenerasi meniskal dan robekan yang memicu perubahan pada tulang rawan sendi lutut, sehingga rawan terjadi OA lutut.<sup>20</sup>

### 3.2 Perbaikan Nyeri Pada Penderita OA Lutut Setelah Diterapi

Skor VAS sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi dibandingkan, dan dari seluruh responden yang termasuk dalam kriteria inklusi merasa mengalami perbaikan walaupun besarnya perbaikan rasa nyeri yang dirasakan responden berbeda-beda. Perbedaan skor VAS sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3. Perbedaan skor VAS pada pasien OA lutut sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi**

No	VAS sebelum diterapi	VAS setelah diterapi	No	VAS sebelum diterapi	VAS setelah diterapi
1.	63	30	27.	52	29
2.	40	20	28.	58	40
3.	72	49	29.	78	53
4.	90	55	30.	53	31
5.	87	63	31.	65	43
6.	40	19	32.	54	28
7.	74	53	33.	38	19
8.	53	36	34.	64	40
9.	53	41	35.	54	37
10.	57	34	36.	44	31
11.	76	52	37.	43	32
12.	67	52	38.	50	28



13.	52	31	39.	63	39
14.	41	20	40.	53	25
15.	62	41	41.	42	37
16.	40	23	42.	47	28
17.	61	38	43.	38	20
18.	42	21	44.	76	42
19.	64	35	45.	55	39
20.	58	32	46.	48	30
21.	82	57	47.	80	43
22.	65	43	48.	50	42
23.	68	41	49.	60	34
24.	87	47	50.	40	19
25.	60	20	51.	42	21
26.	54	30			

Dari skor VAS yang diperoleh dari pasien OA sebelum dan sesudah dilakukan terapi diatermi dilakukan pengolahan statistik deskriptif. Hasil yang diperoleh adalah skor VAS sebelum diterapi dengan diatermi paling kecil yaitu 38 dan nilai VAS sebelum diterapi paling besar adalah 90 sehingga diperoleh jangkauan data tersebut sebesar 52. Rata-rata skor VAS sebelum diterapi dengan diatermi adalah 57,94, nilai tengah data adalah 55, dan skor VAS sebelum diterapi dengan diatermi yang paling banyak adalah skor 40 dan 53. Varians dan standar deviasi data tersebut masing-masing 197,056 dan 14,038.

Hasil yang diperoleh adalah skor VAS setelah diterapi dengan diatermi paling kecil adalah 19 dan paling besar adalah 63 sehingga diperoleh jangkauan data sebesar 44. Rata-rata skor VAS setelah diterapi dengan diatermi adalah 35,54, nilai tengah data adalah 35, dan

skor VAS setelah diterapi dengan diatermi paling banyak adalah skor 20. Varians dan standar deviasi data tersebut masing-masing 126,933 dan 11,266.

Analisis mengenai perubahan nyeri yang dialami pasien OA sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi dilakukan dengan uji t berpasangan (*paired t test*). Sebelum dilakukan uji t berpasangan maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas untuk data skor VAS diatas. Dari uji normalitas *Shapiro-wilk*, diperoleh nilai signifikansi data skor VAS sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi sebesar 0,200 (**Tabel 4**). Karena nilai signifikansi data, baik sebelum maupun setelah diterapi dengan diatermi lebih dari 0,05, data tersebut memenuhi kriteria untuk uji t berpasangan.

Dari hasil uji t berpasangan dengan indeks kepercayaan 95%, diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung}$  yang dihasilkan adalah 22,056 pada derajat



bebas 50 lebih besar daripada nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,009. Nilai sig.2-tailed lebih kecil daripada nilai kritik 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) berarti  $H_0$  dapat ditolak (**Tabel 5**). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbaikan rerata skor VAS yang bermakna sebelum dan sesudah diterapi dengan diatermi dengan penurunan derajat nyeri sebesar 20,394 sampai 19,513 poin.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rahmita (2006) menunjukkan bahwa terdapat perbaikan skor VAS yang bermakna sebelum dan sesudah diterapi dengan diatermi dengan penurunan derajat nyeri sebesar 15,663

sampai 19,513 poin. Penelitian lain yang dilakukan Erwinanti (1999) menyimpulkan adanya pengurangan nyeri tekan lutut secara bermakna antara sebelum dan sesudah terapi SWD 12 kali. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa SWD dapat mengurangi rasa nyeri dengan cara meningkatkan nilai ambang nyeri ujung saraf sensoris.<sup>14</sup> Pemberian MWD dapat berpengaruh pada pengurangan nyeri dengan cara meningkatkan elastisitas pembungkus jaringan saraf, meningkatkan aktivitas neurotransmitter serta ambang rangsang saraf.<sup>15</sup>

**Tabel 4.** Uji normalitas data skor VAS pada pasien OA lutut sebelum dan setelah diterapi dengan diatermi

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
vas sebelum	.101	51	.200*	.948	51	.026
vas setelah	.078	51	.200*	.960	51	.086

\*Keterangan: sig. = 0.200 > 0.05 data ini memenuhi kriteria uji t berpasangan

**Tabel 5.** Uji t-berpasangan skor VAS pada pasien OA lutut sebelum dan sesudah diterapi dengan diatermi

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 VAS sebelum - VAS setelah	22.392	7.105	.995	20.394	24.391	22.506	50	.000

\*Keterangan: Berdasarkan hasil hitung dengan SPSS didapatkan hasil sig.2-tailed  $0,000 < 0,05$  berarti  $H_0$  dapat ditolak dan disimpulkan bahwa terdapat perbaikan yang bermakna

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbaikan yang bermakna kualitas nyeri pada pasien OA lutut sebelum dan sesudah diterapi dengan diatermi di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.

#### 5. SARAN

Perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh diatermi terhadap perbaikan kualitas nyeri pada pasien OA jenis lainnya. Selain itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh tipe diatermi terhadap variabel lain, seperti atrofi otot, lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot, dan perbaikan status fungsional lainnya pada pasien OA lutut dan jenis lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Soeroso J, Harry I, Handono K, Rawan B, Riardi P. Ed: Aru W. Sudoyo, dkk. *Osteoarthritis*. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi IV. Jakarta. Pusat Penerbit Departemen IPD FKUI. 2006. h. 1195-1202.
2. Carter, MA. Ed: Huriawati Hartanto. *Osteoarthritis*. Dalam: Patofisiologi Konsep Dasar Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 6 Volume 2. Jakarta. EGC. 2006. h. 1380-3.
3. Rachmah LA. Peran Latihan Fisik dalam Manajemen Terpadu Osteoarthritis. 2006. Diunduh dari: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132256204/Latihan%20FisikManajemen%20Osteoarthritis.pdf>, diakses pada tanggal 25 September 2012.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Depkes RI. 2008. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007*, Laporan Nasional 2007
5. Isbagio, H. *Osteoarthritis dan Osteoporosis sebagai Masalah Muskuloskeletal Utama Warga Usia Lanjut di Abad 21*. Majalah Farmacia, 5(6), 60. 18 Januari 2010.
6. Soenarto. *Reumatik pada Usia Lanjut*. Dalam: Buku Ajar Boehi-Darmojo Geriatri (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut) Edisi Keempat. Jakarta. Balai Penerbit FKUI. 2010. h. 433-7.
7. Soeroso J. Ed.: Adi S, et.al. Peran Glukosamin pada Terapi Osteoarthritis. Dalam: Naskah Lengkap Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XX Ilmu Penyakit Dalam. Surabaya. Bagian SMF Penyakit Dalam FK UNAIR RSU Dr. Soetomo. h. 219.
8. Eka, PM. *Faktor-Faktor Risiko Osteoarthritis Lutut* (Studi Kasus di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang) [Tesis]. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang: 2007. h. 1-3, 21-22, 62, 69
9. Reginster J.Y. The Prevalence and Burden of Osteoarthritis. *Rheumatology*, 2002; 41 (suppl 1): 3 – 6.
10. Setiyohadi B. Osteoarthritis Selayang Pandang. Dalam Temu Ilmiah Reumatologi. Jakarta, 2003: 27 – 31.
11. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. *Arthritis Rheum* 2000; 43: 1905-1915.



12. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, et al. EULAR recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis. Report of a task force of the standing committee for international clinical studies including therapeutic trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2003;62:1145-1155.
13. Kartadinata RT, Lanny I. Comparison of The Therapeutic Effect Between SWD and TENS on Relieving Pain in Mechanical Low Back Pain Patients. *Med Hosp* 2012; 1(2): 113-117.
14. Susilo WA. Pengaruh terapi modalitas dan terapi latihan terhadap penurunan rasa nyeri pada pasien *cervical root syndrome* di RSUD dr. Moewardi Surakarta [skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret; 2010. h. iv, 43.
15. Sujana IG. Pemakaian Lumbal Korset pada Intervensi *Micro Wave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Ultra Sound* Mengurangi Nyeri Spondilosis Lumbalis. 2012. Diunduh dari <http://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/download/7727/5816>, diakses pada tanggal 25 September 2012.
16. Erwinanati E. Perbandingan Terapi Osteoarthritis Lutut Menggunakan *Short Wave Diathermy* (SWD) Dengan atau Tanpa Latihan di RSUP Dr. Kariadi Semarang [tesis]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 1999. p. 34-63.
17. Rahmita. Penilaian nyeri pada pasien osteoarthritis lutut yang berkunjung ke Poliklinik Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Muhammad Hoesin Palembang Sebelum dan Setelah yang Diterapi dengan Diatermi. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya; 2006. h.
18. Rattanachaiyanont M, Kuptniratsaikul V. No additional benefit of shortwave diathermy over exercise program for knee osteoarthritis in peri-/post-menopausal women: an equivalence trial. *Osteoarthritis and Cartilage* 2008; 16: 823-828.
19. Felson DT, Zhang Y. An Update on the Epidemiology of Knee and Hip Osteoarthritis with a View to Prevention. *Arthritis Rheumatology* 1998; 41 : 1343 – 1355.
20. Lau EC, Cooper C, Lam D, Chan VNH, Tsang KK, Sham A. Factors Associated with Osteoarthritis of the Hip and Knee in Hong Kong Chinese: Obesity, Joint Injury, and Occupational Activities. *American Journal Epidemiology* 2000; 152 : 855 – 862.