

# Pengaruh *Quadriceps Setting Exercise* dengan Penambahan Kompres Hangat Terhadap Nyeri *Osteoarthritis* (OA) Lutut pada Lansia di Puskesmas Mojolaban Sukoharjo

Mellina Puspita Rahmawati<sup>1\*</sup>, Ari Sapti Mei Leni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>*Program Studi DIV Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia*

\*Penulis korespondensi

Alamat E-mail: [mellinapuspita3@gmail.com](mailto:mellinapuspita3@gmail.com) (Mp. Rahmawati)

## Abstrak

Tujuan: Mengetahui perbedaan pengaruh QSE dengan penambahan kompres hangat terhadap nyeri OA lutut pada lansia.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experimental*, dengan *Pretest Posttest Two Group Design*. Sampel sebanyak 30 responden dengan Teknik *Simple Random Sampling*. Pengukuran nyeri menggunakan VAS.

Hasil: Berdasarkan Uji *Wilcoxon* didapatkan nilai signifikansi pada kelompok QSE sebesar 0.003 ( $p < 0.05$ ), dan pada kelompok QSE ditambah kompres hangat didapat hasil 0.002 ( $p < 0.05$ ). Berdasarkan Uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai signifikansi 0.104 ( $p > 0.05$ ).

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara QSE dan QSE ditambah kompres hangat terhadap penurunan nyeri OA lutut pada lansia.

**KATA KUNCI:** *Quadriceps setting exercise*; Kompres Hangat; *Osteoarthritis* lutut; Lansia.

## Abstract

*Objective: To determine the difference in the effect of QSE with the addition of warm compresses on knee OA pain in the elderly.*

*Methods: This study used a Quasi Experimental method, with Pretest Posttest Two Group Design. The sample is 30 respondents with Simple Random Sampling Technique. Pain measurement using VAS.*

*Results: Based on the Wilcoxon test, the significance value in the QSE group was 0.003 ( $p < 0.05$ ), and in the QSE group plus warm compresses the results were 0.002 ( $p < 0.05$ ). Based on the Mann-Whitney test, a significance value of 0.104 ( $p > 0.05$ ) was obtained.*

*Conclusion: There is no significant difference between QSE and QSE plus warm compresses on reducing knee OA pain in the elderly.*

**KEYWORDS:** *Quadriceps Setting Exercise*; Warm Compresses; Knee *Osteoarthritis*; the Elderly.

## Pendahuluan

Indonesia mulai memasuki periode *aging population*, periode dimana terjadi peningkatan umur harapan hidup yang diikuti dengan peningkatan jumlah lansia. Seiring bertambahnya usia, akan terjadi penurunan fungsi fisiologis akibat dari proses penuaan termasuk daya tahan tubuh, hal ini meningkatkan faktor risiko lansia terserang penyakit (Putri *et al*, 2021). Penyakit degeneratif saat ini menjadi masalah yang dihadapi masyarakat terutama pada lansia. Beberapa faktor seperti gaya hidup, riwayat penyakit, genetik, obesitas, pola makan tidak sehat, dan stress dapat mempengaruhi terjadinya penyakit degeneratif. Proses penuaan adalah penyebab penyakit

degeneratif yang paling umum terjadi, semakin bertambahnya usia fungsi organ dan jaringan tubuh akan mengalami penurunan (Ariyanti *et al*, 2021).

Salah satu penyakit *degenerative* yang sering terjadi pada usia lanjut adalah *osteoarthritis*. *Osteoarthritis* (OA) merupakan gangguan pada sendi yang bergerak, yang dapat mengurangi derajat kesehatan fisik dan mental. Penyakit ini bersifat kronik, berjalan progresif, meradang, dan ditandai oleh adanya pengikisan rawan sendi dan pembentukan tulang baru pada permukaan sendi. Di Indonesia OA merupakan penyakit reumatik yang paling banyak ditemui dibandingkan kasus penyakit reumatik lainnya dan OA meningkat seiring bertambahnya usia terutama pada usia >50 tahun, ini berkaitan dengan adanya degenerasi tulang rawan (Pratama, 2019).

Jumlah kasus OA di Indonesia 7,3%, 1,3% berusia di bawah 24 tahun, 3,1% berusia 24-35 tahun, dan 6,3% berusia diatas 45 tahun. Berdasarkan dari jenis kelamin menunjukkan bahwa Sebagian besar yaitu 89,8% berjenis kelamin perempuan dan 10,2% berjenis kelamin laki-laki. Perempuan memiliki risiko sebesar dua kali lipat terkena cedera dan *osteoarthritis knee* dibandingkan laki-laki karena perubahan *hormone* serta tumpuan pinggul perempuan yang lebar, yang dapat mengakibatkan kaki lebih rapat ke bagian lutut sehingga tekanan pada lutut tidak merata. Selain itu, massa otot di sekitar lutut perempuan lebih sedikit daripada laki-laki. Peran hormonal juga mempengaruhi terjadinya *osteoarthritis* lutut karena pada masa mengalami menstruasi, kadar *estrogen* dalam tubuh meningkat sehingga perempuan sangat rentan terkena *osteoarthritis knee* (Fatmawati V, 2021).

Tingginya angka kejadian *osteoarthritis* di Indonesia diperlukan penatalaksanaan fisioterapi yang tepat. Nyeri merupakan gejala utama pada penderita OA yang mengakibatkan disabilitas, kekakuan sendi, dan proses inflamasi sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari. Gejala nyeri yang timbul dapat diatasi dengan latihan dari fisioterapi yaitu dengan *Quadriceps setting exercise*. Latihan *Quadriceps setting* yang bersifat *isometric* dengan jenis latihan kekuatan otot tanpa ada perubahan panjang otot serta tidak diikuti adanya perubahan gerakan sendi. Latihan *Quadriceps setting* diberikan pada posisi *semifleksi* dengan tujuan untuk memperoleh stabilisasi pada sendi lutut maka dapat mengontrol pembebanan sehingga tidak akan menimbulkan rasa nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional (Wibowo *et al.*, 2017).

Penatalaksanaan nyeri dengan menggunakan pendekatan manajemen farmakologis juga dapat menurunkan respon nyeri. Manajemen farmakologis yang digunakan untuk mengurangi nyeri yaitu dengan pemberian kompres hangat. Daerah nyeri diberikan kompres hangat akan memberikan sinyal ke *hipotalamus* melalui sumsum tulang belakang, ketika reseptor panas di *hipotalamus* diberikan rangsangan. Sistem efektor mengeluarkan sinyal dan menyebabkan terjadinya *vasodilatasi perifer*, vasodilatasi ini menyebabkan aliran darah meningkat sehingga kompres hangat juga meningkatkan pergerakan zat sisa dan nutrisi didalam tubuh, sehingga terjadi penurunan nyeri (Italia & Neska, 2022). Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian tentang pengaruh *Quadriceps Setting Exercise* (QSE) dengan penambahan kompres hangat terhadap nyeri *osteoarthritis* (OA) lutut pada Lansia.

## Metode

Penelitian ini menggunakan jenis *quasi eksperimental* dengan rancangan *Two Group Pretest and Posttest Design* dengan membandingkan dua kelompok eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Mojolaban, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah dan pengambilan data dilaksanakan pada 22 Agustus – 10 September 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia dengan *osteoarthritis* lutut di Puskesmas Mojolaban. Dimana pengambilan sampel dengan kriteria: (a) Lansia dengan usia 65-74 Tahun. (b) Lansia dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan. (c) Lansia dengan diagnosa medis OA lutut. (d) Lansia dengan *grade* OA 1 dan 2.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah *probability sampling* dengan bentuk *simple random sampling*. Pada *simple Random sampling*, pengambilan

sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi tersebut. Pengambilan dan pengumpulan data dilakukan melalui prosedur berikut :

#### 1. Persiapan Penelitian

(1) Setelah selesai melakukan ujian proposal penelitian, langkah peneliti selanjutnya yaitu mengajukan surat ijin penelitian ke Universitas 'Aisyiyah Surakarta untuk diajukan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. (2) Apabila surat ijin telah disetujui oleh Dinas Kesehatan, maka langkah selanjutnya adalah membawa surat perizinan dari Dinas Kesehatan ke Puskesmas Mojolaban. (3) Jika Puskesmas Mojolaban sudah memberikan ijin, kemudian penelitian akan dilaksanakan. (4) Peneliti meminta data-data pasien yang memiliki diagnosa osteoarthritis lutut. (5) Peneliti menyiapkan *informed consent* yang nantinya diberikan ke subyek penelitian, sebagai bukti bahwa subyek bersedia melakukan penelitian. (6) Peneliti menyiapkan instrumen yang diperlukan dalam melakukan penelitian.

#### 2. Pelaksanaan Penelitian

(1) Peneliti datang ke Puskesmas Mojolaban bertemu dengan subjek yang terdiagnosa osteoarthritis lutut di Puskesmas Mojolaban, sebelum pengambilan data, peneliti menerapkan protokol kesehatan seperti memakai masker, menjaga jarak, menggunakan *handscoon* serta menggunakan *hand sanitizer* sebelum dan setelah melakukan kontak fisik. (2) Peneliti akan menjelaskan secara singkat mengenai tujuan dan tata cara penelitian yang akan dilakukan dan memberikan kesempatan bagi responden untuk bertanya apabila terdapat hal yang kurang dipahami. (3) Peneliti meminta persetujuan kepada responden tentang penelitian yang akan dilakukan. Setelah responden menyetujuinya, maka peneliti menyerahkan lembar persetujuan *informed consent* kepada responden serta memohon tanda tangan responden pada lembar tersebut. (4) Peneliti menanyakan mengenai data diri responden seperti nama dan usia, serta bertanya mengenai riwayat penyakit dari responden. (5) Setelah itu melakukan Pengukuran nyeri menggunakan *Visual Analog Scale (VAS)* yang langsung dilakukan oleh peneliti dengan bertanya kepada responden dan kemudian peneliti mencatat data yang didapat. (6) Setelah data dipastikan lengkap, maka pengumpulan data telah selesai dan tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada responden atas partisipasinya di dalam penelitian.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak komputer yaitu SPSS versi 22. Analisis statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji data usia, jenis kelamin, dan kategori nyeri.

1. Analisis Univariat untuk menganalisis gambaran umum tentang persentase dan frekuensi usia, jenis kelamin, dan kategori nyeri.
2. Analisis Bivariat untuk menganalisis hubungan antara hubungan antara variabel independen (*Quadriceps Setting Exercise* ditambah Kompres Hangat) dan variabel dependen (*Quadriceps Setting Exercise*).
3. Kekuatan dan arah korelasi (hubungan) akan mempunyai arti jika hubungan antar variabel tersebut bernilai signifikan. Dikatakan ada hubungan yang signifikan jika nilai *sig. (2-tailed)* hasil perhitungan lebih kecil dari nilai 0,05 dan jika nilai *sig. (2-tailed)* hasil perhitungan lebih besar dari 0.05 maka tidak ada hubungan yang signifikan.

## Hasil

### Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini yang menjadi responden penelitian adalah lansia dengan *osteoarthritis* lutut di Puskesmas Mojolaban. Jumlah responden penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 30 orang. Adapun karakteristik subjek dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

| Usia        | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|-------------|---------------|----------------|
| 65-69       | 24            | 80             |
| 70-74       | 6             | 20             |
| Total       | 30            | 100            |
| Mean        | 67            |                |
| Batas Atas  | 69            |                |
| Batas Bawah | 66            |                |

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa responden yang paling banyak pada usia 65-69 Tahun yaitu sebanyak 24 responden (80%) dan usia 70-74 Tahun sebanyak 6 responden (20%).

**Tabel 2** Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Frekuensi (f) | Presentase (%) |
|---------------|---------------|----------------|
| Laki-Laki     | 10            | 33             |
| Perempuan     | 20            | 67             |
| Total         | 30            | 100            |

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa responden yang paling banyak adalah jenis kelamin Perempuan yaitu sebanyak 20 responden (67%) dan jenis kelamin Laki-laki sebanyak 10 responden (33%).

**Tabel 3** Karakteristik Kategori Nilai VAS Sebelum Perlakuan *Quadriceps Setting Exercise* Ditambah Kompres Hangat dan *Quadriceps Setting Exercise*

| Kategori Nilai VAS | QSE + KH |      | QSE |      |
|--------------------|----------|------|-----|------|
|                    | (n)      | (%)  | (n) | (%)  |
| Ringan             | 0        | 0    | 0   | 0    |
| Sedang             | 11       | 73.3 | 8   | 53.3 |
| Berat              | 4        | 26.7 | 7   | 46.7 |
| Total              | 15       | 100  | 15  | 100  |

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa sebelum perlakuan dilakukan pemeriksaan nyeri menggunakan VAS didapatkan hasil yaitu pada QSE ditambah kompres hangat dengan hasil kategori sedang 11 (73.3%) responden dan kategori berat 4 (26.7%) responden, sedangkan pada QSE terdapat 8 (53.3%) kategori sedang dan 7 (46.7%) kategori berat.

**Tabel 4** Karakteristik Kategori Nilai VAS Sebelum Perlakuan *Quadriceps Setting Exercise* Ditambah Kompres Hangat dan *Quadriceps Setting Exercise*

| Kategori Nilai VAS | QSE + KH |     | QSE |      |
|--------------------|----------|-----|-----|------|
|                    | (n)      | (%) | (n) | (%)  |
| Ringan             | 6        | 40  | 2   | 13.3 |
| Sedang             | 9        | 60  | 13  | 86.7 |
| Berat              | 0        | 0   | 0   | 0    |
| Total              | 15       | 100 | 15  | 100  |

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa sesudah perlakuan dilakukan pemeriksaan nyeri dengan VAS didapatkan hasil yaitu pada QSE ditambah kompres hangat terdapat kategori nyeri sedang 9 (60%) responden dan ringan 6 (40%) responden, sedangkan pada QSE kategori ringan 2 (13.3%) responden dan sedang 13 (86.7%) responden.

### Uji Hipotesis

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh dengan menggunakan Uji *Wilcoxon* maupun perbedaan pengaruh menggunakan Uji *Mann-Whitney* antara pemberian *quadriceps setting exercise* (QSE) dengan penambahan kompres hangat pada lansia dengan *osteoarthritis* lutut di Puskesmas Mojolaban.

**Tabel 5** Uji pengaruh

| <b>Wilcoxon</b>                  |                 | <b>Mean Rank</b> | <b>Z</b>            | <b>Sig.(2-tailed)</b> |
|----------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| <i>Quadriceps Setting</i>        | <i>Pre-Post</i> | 5.50             | -3.162 <sup>b</sup> | .002                  |
| <i>Exercise + Kompres Hangat</i> |                 |                  |                     |                       |
| <i>Quadriceps Setting</i>        | <i>Pre-Post</i> | 5.00             | -3.000 <sup>b</sup> | .003                  |
| <i>Exercise</i>                  |                 |                  |                     |                       |

Berdasarkan table 5 uji pengaruh *Wilcoxon* digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh pemberian QSE ditambah kompres hangat dan QSE. Hasil dari uji *Wilcoxon* pada kelompok perlakuan QSE ditambah kompres hangat berdasarkan pemeriksaan VAS sebelum dan sesudah menunjukkan nilai signifikansi  $0.002 < 0.05$ , maka dapat ditarik kesimpulan terdapat pengaruh pada kelompok QSE ditambah kompres hangat. Pada kelompok perlakuan QSE berdasarkan pemeriksaan VAS sebelum dan sesudah menunjukkan nilai signifikansi  $0.003 < 0.05$ , maka dapat ditarik kesimpulan terdapat pengaruh pada kelompok perlakuan QSE.

**Tabel 6** Uji Beda Pengaruh

| <b>Intervensi</b> | <b>Mean Rank</b> | <b>Z</b> | <b>Sig.(2-tailed)</b> |
|-------------------|------------------|----------|-----------------------|
| QSE + KH          | 13.50            |          |                       |
| QSE               | 17.50            | -1.624   | 0.104                 |

Berdasarkan tabel 6 pada kolom *Mean Rank* QSE ditambah kompres hangat bernilai 13.50 sedangkan *Mean Rank* QSE bernilai 17.50 yang artinya terdapat penurunan pada pemeriksaan VAS sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa latihan QSE ditambah kompres hangat lebih efektif menurunkan nyeri pada OA lutut. Nilai signifikansisi  $0.104 > 0.05$ , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antara QSE ditambah kompres hangat dan QSE di Puskesmas Mojolaban Sukoharjo.

### Pembahasan

#### Karakteristik Responden

Berdasarkan karakteristik responden tabel 1 usia responden terbanyak yaitu pada usia 65-69 tahun sebanyak 24 responden (80%) lansia di Puskesmas Mojolaban, Sukoharjo. Hal itu sejalan dengan penelitian (Nopitasari, 2022) menunjukkan bahwa prevalensi penyakit OA lutut pada pasien yang berusia 61 tahun keatas sebanyak 65% dari rata-rata usia penderita OA lutut. Usia yang semakin bertambah diikuti dengan proses penuaan terjadi penurunan fungsi fisiologis serta patologis dan daya tahan tubuh yang terjadi karena proses degeneratif sehingga menyebabkan lansia rentan terhadap penyakit salah satunya yaitu *osteoarthritis* lutut. Orang dengan rentang usia  $>60$  tahun akan berisiko tinggi terkena *osteoarthritis* lutut disebabkan oleh karena terjadinya perubahan kolagen dan penurunan *sintesis proteoglikan* yang menyebabkan tulang dan sendi lebih rentan terhadap tekanan, 56 menyebabkan penurunan elastisitas pada sendi (Suprabawati *et al*, 2022).

Berdasarkan karakteristik responden pada tabel 2 jenis kelamin responden terbanyak yaitu pada perempuan sebanyak 20 responden (67%) lansia di Puskesmas Mojolaban, Sukoharjo. Hal itu sejalan dengan penelitian (Suprabawati *et al*, 2022) yang menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak yang mengalami *osteoarthritis* lutut, selain itu perempuan memiliki risiko sebesar dua kali lipat cedera dan *osteoarthritis* lutut dibandingkan laki-laki. Hal ini diduga karena adanya *factor* hormonal yang mungkin berpengaruh pada perempuan yang sudah *menopause*. OA sering terjadi pada perempuan disebabkan oleh adanya pengurangan hormone esterogen pada perempuan setelah memasuki usia lanjut yang dimana *hormone* tersebut berperan penting dalam mempertahankan massa tulang (Aggraini & Sjarqiah, 2021). Selain itu tumpuan pinggul perempuan yang lebar, yang dapat mengakibatkan kaki lebih rapat ke bagian lutut sehingga tekanan pada lutut tidak merata (Suprabawati *et al*, 2022).

Berdasarkan hasil *pre test* maupun *post test* pemeriksaan nyeri pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan VAS terdapat hasil nyeri sedang lebih dominan daripada nyeri berat maupun nyeri ringan. Hasil pemeriksaan VAS sebelum perlakuan QSE ditambah kompres hangat didapatkan hasil sebanyak 11 (73.3%) responden dengan kategori nyeri sedang dan 4 (26.7%) responden dengan kategori nyeri berat. Setelah diberi perlakuan QSE ditambah kompres hangat diperoleh hasil 9 (60%) responden dengan kategori nyeri sedang dan 6 (40%) responden dengan kategori nyeri ringan. Sedangkan pemeriksaan dengan VAS sebelum pemberian perlakuan QSE diperoleh hasil sebanyak 8 responden (53.3%) dengan kategori nyeri sedang dan 7 responden (46.7%) pada kategori nyeri berat. Setelah diberi perlakuan QSE diperoleh hasil responden dengan kategori nyeri ringan sebanyak 2 responden (13.3%) dan kategori sedang sebanyak 13 responden (86.7%).

#### **Pengaruh Pemberian Quadriceps Setting Exercise Dengan Penambahan Kompres Hangat**

Berdasarkan hasil uji pengaruh dengan Uji *Wilcoxon* untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian QSE ditambah kompres hangat didapatkan hasil nilai signifikansi 0.002 ( $p < 0.05$ ) dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh pada *pre test* dan *post test* setelah pemberian QSE ditambah kompres hangat. Sedangkan pada QSE didapatkan hasil nilai signifikansi 0.003 ( $p < 0.05$ ) yang dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada *pre test* dan *post test* setelah pemberian QSE.

Kelompok dengan perlakuan QSE ditambah kompres hangat dan QSE mendapatkan hasil berupa penurunan nyeri lutut. Sejalan dengan penelitian Berampu (2021) bahwa pengaruh latihan QSE terhadap pasien OA terdapat peningkatan kekuatan otot, penurunan intensitas nyeri, meningkatkan fungsi sendi, dan peningkatan kemampuan *aktivitas fungsional*.

Sejalan dengan penelitian (2021) menyatakan bahwa QSE dinilai dapat meningkatkan kinerja *fungsional* dan mengurangi rasa nyeri serta keparahan pada individu dengan OA lutut. Latihan *isometric* akan menimbulkan penambahan jumlah *sarkomer* dan serabut otot (*filament* aktif dan *myosin* yang diperlukan dalam *kontraksi* otot), sehingga dengan terbentuknya serabut-serabut otot yang baru maka kekuatan otot dapat meningkatkan aksi pemompaan dan memperoleh stabilitas pada sendi tersebut. Latihan *isometric* dapat meningkatkan aksi pemompaan yang membantu dalam meningkatkan *intra-artikular difusi* nutrisi dan merangsang penyembuhan atau perbaikan *kartilago* pada sendi yang berpengaruh terhadap penurunan nyeri.

Tindakan kompres hangat terhadap intensitas nyeri pada lansia nyeri *arthritis* sendi memiliki pengaruh yang positif terhadap penurunan nyeri sendi. Sedangkan penelitian yang dilakukan Hasrul dan Muas (2018) tentang pengaruh kompres hangat terhadap penurunan intensitas nyeri arthritis pada lansia, menyebutkan bahwa ada pengaruh yang signifikansi kompres hangat terhadap penurunan intensitas nyeri *arthritis* pada lansia (Putri, 2022).

Menurut Aminah *et al* (2022) prinsip kerja kompres hangat dengan buli-buli hangat yaitu secara *konduksi* terjadi pemindahan hangat dari buli-buli kedalam tubuh sehingga akan menyebabkan pelepasan pembuluh darah dan akan terjadi penurunan ketegangan otot sehingga nyeri yang dirasakan akan berkurang atau hilang.

*Intervensi* yang diberikan selama 6 kali pertemuan selama 3 minggu menghasilkan penurunan nyeri yang signifikan. Pada minggu pertama pemberian *intervensi* berupa *quadriceps setting exercise* ditambah dengan kompres hangat memberikan penurunan kadar *sitokin* dalam cairan *synovial*. Menurut Marlina (2018) *sitokin* merangsang pengeluaran *prostaglandin* dan *nictric oxid* yang dapat menurunkan *sintesis proteoglikan* dan menurunkan matriks tulang sehingga terjadi peningkatan *osmolalitas* dalam tulang rawan sendi.

Pada minggu selanjutnya setelah terjadi penurunan kadar *sitokin* selanjutnya terjadi penurunan MPP-3, TnF- $\alpha$  dan hs CRP. MPP-3 adalah *enzim* yang berfungsi dalam degradasi matrik tulang. Jika kadarnya turun maka degradasi matrik tulang terhambat dengan cara meningkatkan produksi kolagen dan *proteoglikan*. Hal ini juga dapat menghambat proses *inflamasi synovial*. Mekanisme selanjutnya akan meningkatkan peredaran darah karena adanya *kontraksi otot Quadriceps* yang kuat akibat latihan lutut yang mempermudah mekanisme *pumping action* dan juga karena efek *vasodilatasi* yang dihasilkan dari kompres hangat sehingga proses *metabolisme* dan sirkulasi lokal dapat berlangsung dengan baik, maka pengangkutan sisa-sisa *metabolisme* (substansi P) dan *asetabolic* yang diproduksi melalui proses *inflamasi* dapat berjalan dengan lancar sehingga rasa nyeri dapat berkurang (Marlina, 2018), sehingga latihan dengan dosis tersebut signifikan dalam mengurangi nyeri pada kasus OA lutut.

### **Perbedaan Pengaruh *Quadriceps Setting Exercise* dengan Penambahan Kompres Hangat**

Berdasarkan hasil uji beda pengaruh dengan Uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa sebelum perlakuan dan setelah perlakuan latihan QSE ditambah kompres hangat dan QSE terdapat nilai signifikan sebesar 0.104 ( $p > 0.05$ ) dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut. Meskipun sama-sama berpengaruh antara QSE ditambah kompres hangat dan QSE, namun pada kelompok perlakuan QSE ditambah kompres hangat lebih berpengaruh dari pada pemberian QSE. Hal itu berdasarkan hasil pada mean rank Uji *Mann-Whitney* dimana QSE ditambah kompres hangat memiliki nilai mean rank 13.50, sedangkan pada QSE memiliki nilai mean rank 17.50 yang artinya bahwa latihan QSE ditambah kompres hangat lebih efektif menurunkan nyeri pada OA lutut.

Pada kelompok dengan pemberian QSE ditambah kompres hangat lebih efektif menurunkan nyeri dikarenakan menurut penelitian (Rosadi *et al*, 2022), latihan *quadriceps setting* merupakan jenis latihan dengan pembebanan minimal yang efektif untuk mengurangi nyeri, meningkatkan relaksasi dan sirkulasi setelah cedera pada jaringan lunak selama fase akut penyembuhan. Latihan *quadriceps setting* dapat mendukung optimalisasi terkait kondisi fisik, pengurangan nyeri, peningkatan kekuatan otot dan aktifitas fungsional pasien *osteoarthritis* pada lutut.

Sedangkan pada pemberian kompres hangat menurut Putri *et al* (2021) Pemberian kompres hangat merupakan tindakan memberikan rasa hangat pada klien dengan cara menggunakan alat atau cairan yang menimbulkan rasa hangat pada tubuh yang membutuhkannya, yang bertujuan untuk memperlancar sirkulasi darah, mengurangi rasa nyeri, dan memberikan rasa nyaman atau hangat dan tenang.

Rangsangan panas yang dihasilkan oleh kompres hangat akan meningkatkan suhu *local* pada kulit yang akan mengakibatkan kulit menjadi pucat karena timbul vasokonstriksi yang akan segera diikuti dengan vasodilatasi sehingga timbul kemerah-merahan. Apabila terjadi dilatasi pembuluh darah kulit maka hal ini akan diteruskan oleh pembuluh darah di jaringan lebih dalam sehingga sirkulasi darah membaik. Panas tinggi yang terjadi pada kulit dapat merangsang hipotalamus untuk menghasilkan endorfin dalam menurunkan nyeri (Istianah, 2020).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan yang berjudul “Pengaruh *Quadriceps Setting Exercise* Dengan Penambahan Kompres Hangat Terhadap Nyeri *Osteoarthritis* (OA) Lutut Pada Lansia Di Puskesmas Mojolaban Sukoharjo” dapat disimpulkan, karakteristik berdasarkan usia dari subyek penelitian paling banyak pada usia 65-69 Tahun dengan presentase 80%. Sebelum perlakuan

dilakukan pemeriksaan nyeri dengan VAS didapatkan hasil yaitu pada QSE ditambah kompres hangat dengan kategori nyeri sedang sebanyak 11 (73.3%) responden dan nyeri berat sebanyak 4 (26.7%) responden. Sedangkan pada QSE terdapat nyeri sedang sebanyak 8 (53.3%) responden dan nyeri berat sebanyak 7 (46.7%) responden. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian perlakuan QSE ditambah kompres hangat didapatkan hasil nilai signifikansi 0.002 ( $p < 0.05$ ) dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikansi antara kelompok QSE ditambah kompres hangat dan QSE terhadap penurunan nyeri OA lutut di Puskesmas Mojoaban Sukoharjo.

## Daftar Pustaka

- Anggraini, T.D., & Sjarqiyah, U. (2019). Karakteristik Pasien Geriatri Dengan *Osteoarthritis Genu* Yang Mendapatkan Terapi Rehabilitasi Medik Di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2019. Vol. 2 No. 2 Tahun 2021 Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Mujg e-ISSN: 2721–6837.
- Ariyanti, R., & Imam, C. W. (2021). Peningkatan Pengetahuan Pengasuh Lansia Terkait Peran Latihan Fisik Dalam Manajemen Terpadu *Osteoarthritis*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan Volume 5, Nomor 1, Desember 2021. p-ISSN : 2614-5251 e-ISSN : 2614-526X.
- Fatmawati, V. (2021). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gangguan Fungsional pada Lansia yang Mengalami *Osteoarthritis Knee* di Wilayah Kerja Puskesmas Gampig I. Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi Vol.5, no.1, Tahun 2021, ISSN 2599-2791.
- Istianah, Lestari, W. K., Hapipah, Supriyadi, Hidayati, N., Rusiana, H. P. (2020). Pengaruh Kompres Hangat Jahe Merah Terhadap Skala Nyeri Lansia *Osteoarthritis* Di Balai Sosial Lanjut Usia Mandalika Mataram. Jurnal Ilmiah Stikes Yarsi Mataram (Jisym) Vol 10 No 2, Month Juli 2020 P-Issn : 1978-8940.
- Italia., & Neska, E. T. (2022). Pengaruh Terapi Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Sendi *Osteoarthritis* Pada Lansia. Jurnal Kesehatan dan Pembangunan, Vol. 12, No. 23, Januari 2022.
- Nopitasari, B.L. (2019). Studi Penggunaan Obat Pada Pasien *Osteoarthritis* Usia Lanjut Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Ntb Periode 2019. Lumbung Farmasi ; Jurnal Ilmu Kefarmasian ,Vol 3 No 2, Juli 2022 P-Issn : 2715-5943 E-Issn : 2715-5277.
- Pratama, A. D. (2019). Intervensi Fisioterapi pada Kasus *Osteoarthritis Genu* di RSPAD Gatot Soebroto. Jurnal Sosial Humaniora Terapan, 1(2), 21–34.
- Putri, A. P., Prastiwi, S., & Suyanto, E. (2021). Efektivitas Senam Ergonomik Dan Kompres Hangat Dalam Menurunkan Skala Nyeri Sendi Pada Lansia. Jurnal Keperawatan Terapan, Vol. 7, No. 2, September 2021, ISSN: 2442- 6873.
- Rosadi R., Aprilia, L., & Wardoyo, S.S.I. 2022. Manajemen Intervensi Fisioterapi Guna Mengurangi Nyeri Dan Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Pada Pada Kasus *Knee Osteoarthritis* : Studi Kasus. Vol 6 No 2 (2022): Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi
- Suprabawati, L.P., Astrawan, I.P., Suadnyana, I.A.A. (2022). Keseimbangan Dinamis Terhadap Aktivitas Fungsional Pada Lansia Dengan *Osteoarthritis Genu* Di Puskesmas Tegallalang. *Indonesian Journal Of Physiotherapy Research And Education* Ijopre Vol. 3 No. 1 (Juni 2022).
- Wibowo, E., Pangkahila, J. A., Lesmana, S. I., Sandi, N., Griadhi, I. P. A., & Sugijanto. (2017). Penambahan Kinesiotaping Pada Latihan *Quadriceps Setting* Meningkatkan Kemampuan Fungsional Penderita *Osteoarthritis* Sendi Lutut. *Sport and Fitness Journal* ISSN: 2302-688X Volume 5, No.3, September 2017: 48-53.