



**PENGARUH *QUADRICEP SETTING EXERCISE* DENGAN PENAMBAHAN
KINESIO TAPING TERHADAP PENURUNAN NYERI DAN PENINGKATAN
MMT PADA *OSTEOATRITIS GENU* LANSIA**

Destina Anggun Melania¹, Dea Linia Romadhoni²

*Program Studi Diploma IV Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah Surakarta*

*E-mail: destinaanggun03@gmail.com

ARTIKEL INFO

Kata Kunci : Osteoarthritis; nyeri; kekuatan otot;
quadricep setting; *kinesio taping*

ABSTRAK

Latar Belakang: Kondisi akibat adanya osteoarthritis genu mengakibatkan adanya gangguan gerak dan fungsi dengan tingkatan derajat gangguannya dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain: adanya nyeri dan penurunan kekuatan otot. *Quadricep setting exercise* dengan penambahan *Kinesio taping* dapat dilakukan untuk meminimalisasi problematika pada osteoarthritis. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh *quadricep setting exercise* dengan penambahan *Kinesio taping* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan MMT pada osteoarthritis genu lansia. **Metodologi:** Metode jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, eksperimen semu *Quasy Experimental Pre-Post Test With Control Group Design* dengan sampel 40 subjek yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 20 kelompok eksperimen dan 20 kelompok kontrol. Instrument penelitian menggunakan kuesioner, wawancara, dan pengukuran nyeri dengan VAS dan kekuatan otot dengan MMT. Intervensi *Quadricep setting exercise* dan *Kinesio taping* dilakukan 3x seminggu dalam 3 minggu. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh pada kedua kelompok antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi, pada kelompok eksperimen nilai VAS ($p=0.014$) dan nilai MMT ($p=0.008$), sedangkan pada kelompok kontrol nilai VAS ($p=0.025$) dan nilai MMT ($p=0,046$). **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pada masing masing kelompok dan ada perbedaan pengaruh pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit yang paling banyak ditemukan di Dunia, mempengaruhi lebih dari 250 juta orang atau 4% dari populasi dunia mencapai 24 juta jiwa di kawasan Asia

Tenggara. Prevalensi OA juga terus meningkat secara dramatis mengikuti pertambahan usia penderita. Berdasarkan temuan radiologis, didapat bahwa 70% dari penderita yang berumur lebih dari



usia 65 tahun adalah penderita OA (Arismunandar, 2016).

Prevalensi OA di Indonesia mencapai 30% pada usia 40-60 tahun dari 65% pada usia >61 tahun (Nayanti *et al.*, 2020). OA adalah penyakit *musculoskeletal* kronis *progresif* dan *generative* yang disebabkan karena penipisan tulang rawan pada sendi, akibat tulang yang saling bergesekan. (Permatasari *et al.*, 2019).

Persentase lansia di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 9,60% atau sekitar 25,64 jiwa. Kelompok lansia usia 60-69 tahun memiliki persentase sebesar 63,28%. Kelompok lansia madya usia (70-79 tahun) memiliki persentase sebesar 27,68%. Kelompok lansia tua (>80 tahun) memiliki persentase sebesar 8,50% (Maylasari *et al.*, 2019).

Lansia di Provinsi Jawa Tengah yaitu 4,492.440 jiwa, dimana lansia usia (60-64 tahun) perempuan berjumlah 787.101 jiwa dan laki-laki 771,993 jiwa. Lansia usia 65 tahun keatas, perempuan berjumlah 1.630.262 jiwa dan laki laki berjumlah 1.603.084 jiwa, dari data tersebut didapatkan bahwa jumlah lansia perempuan lebih banyak daripada jumlah lansia laki-laki (BPS Jawa Tengah, 2020).

Hasil *survei* Dinas Kesehatan Kota

Surakarta, lansia usia 60 tahun keatas di Kota Surakarta berjumlah 65,714 jiwa, data yang terkumpul dari seluruh puskesmas yang ada di Kota Surakarta. Lansia 60 tahun keatas berjenis kelamin laki-laki berjumlah 29.610 jiwa dan lansia perempuan usia 60 tahun keatas berjumlah 36.104 jiwa. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk lansia di Kota Surakarta lebih banyak adalah lansia perempuan (Dinkes Surakarta, 2019).

Kondisi akibat adanya OA *genu* mengakibatkan adanya gangguan gerak dan fungsi dengan tingkatan derajat gangguannya dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain: adanya nyeri, kekakuan pada sendi saat bangun tidur dipagi hari, adanya pembengkakan pada sendi lutut, dan adanya keterbatasan lingkup gerak sendi. Nyeri merupakan gejala klinik OA *genu*. Akibat adanya keluhan nyeri pasien akan mengurangi aktifitasnya. Pembatasan aktifitas ini lama kelamaan akan menimbulkan *problematik rehabilitasi* seperti gangguan *fleksibilitas* dan stabilitas, pengurangan massa otot (*atrofi*), penurunan kekuatan otot *quadriceps* dan penurunan kemampuan fungsional (Prawita, 2017).

Menurut *American College Of Rheumatology* menjelaskan terapi yang



lebih direkomendasikan untuk *osteoarthritis genu* adalah terapi *non farmakologis* yang bersifat terapi modalitas seperti latihan ketahanan dan intervensi psikososial (Kolasinski *et al.*, 2020). Fisioterapi memiliki peran penting dalam mengurangi nyeri pada OA, salah satunya dengan menggunakan *Quadricep Setting Exercise* dan *Kinesio taping*. Latihan *Quadriceps Setting* yang bersifat *isometric* adalah suatu jenis latihan kontraksi pada otot tanpa adanya perubahan panjang otot serta tidak diikuti oleh adanya perubahan gerakan sendi. Latihan jenis *isometric* ini sering disebut dengan metode *static* kontraksi yaitu kontraksi otot dimana sendi dalam keadaan *static* (Dekker, 2019).

Kinesio taping adalah modalitas *treatment* yang berdasarkan pada penyembuhan alamiah tubuh. Metode *kinesio taping* merupakan penyembuhan yang berperan juga dalam aktivasi sistem saraf dan peredaran darah. Metode ini pada dasarnya berasal dari ilmu *kinesiology*, memahami pentingnya gerakan tubuh dan otot dalam kehidupan sehari-hari (Tantangan, R. and Abdillah, 2019).

Data yang didapat jumlah penderita *osteoarthritis* di Surakarta dalam satu tahun terakhir cukup tinggi. Berdasarkan studi

pendahuluan pada tanggal 26 september 2018 di Puskesmas Pajang Surakarta, mendapatkan prevalensi *osteoarthritis* pada satu tahun terakhir sebesar 265 orang (Cahyaningtyas, 2019). Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik dan ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh *quadricep setting exercise* dengan penambahan *kinesio taping* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan MMT pada *osteoarthritis genu* lansia di Puskesmas Pajang Surakarta.

METODE DAN BAHAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, eksperimen semu (*Quasy Experimental*) yang bertujuan untuk mengetahui Pengaruh *Quadricep Setting Exercise* dengan *Kinesio taping* terhadap Penurunan Nyeri pada *Osteoarthritis Genu* Lansia. Penelitian ini menggunakan sampel lansia *Osteoarthritis* di Puskesmas Pajang Surakarta. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* yang digunakan yaitu teknik sampling *non- probability* dan menggunakan rancangan penelitian *Quasi Experimental* dengan *Pre-Post Test Non Equivalen Control Group Design*, dimana dilakukan pengukuran sebelum perlakuan (*Pre test*) dan sesudah perlakuan (*Post test*).



Efektifitas perlakuan dinilai dengan cara membandingkan nilai *post test* dengan *pre test*.

Subjek penelitian yang digunakan sebanyak 40 subjek penderita *osteoarthritis genu* di Puskesmas Pajang Surakarta yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 20 subjek sebagai kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan *quadricеп setting exercise* dengan penambahan *kinesio tapping* dan 20 subjek sebagai kelompok kontrol yang diberikan perlakuan *quadricеп setting exercise*.

Sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, subjek terlebih dahulu dilakukan pengukuran nyeri dengan VAS dan kekuatan otot dengan MMT. Latihan ini dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu. Selama pemberian latihan tersebut terdapat 2 subjek yang mengalami *drop out* disebabkan subjek tidak menyelesaikan program latihan yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden penelitian ini didapatkan dari frekuensi subjek yaitu berdasarkan usia, riwayat jatuh, tingkat nyeri dengan VAS dan kekuatan otot dengan MMT sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

	Kategori	(n)	(%)
Usia	61-63	23	57,5
	64-65	17	42,5
Mean	63		
Batas atas	63		
Batas bawah	62		
	Total	40	100

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa usia dari subjek penelitian paling banyak pada usia 61-63 tahun dengan persentase 57,5%, dibanding usia 64-65 tahun dengan persentasi 42,5%. Hal ini dikarenakan saat usia diatas 60 tahun terjadi proses yang dinamakan *degeneratif* dan menurunnya kemampuan fungsional yang disebabkan adanya penurunan protein tulang rawan sendi dan beban kerja yang berlebihan pada sendi lutut, sehingga akan menyebabkan munculnya *osteofit* yang menimbulkan nyeri di area lutut. (Putri *et al*, 2022).

Tabel 2. Hasil Nilai VAS dan MMT sebelum diberikan intervensi

Kelompok Variabel	Eksperimen		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Nilai VAS				
≤5	12	60	13	65
>5	8	40	7	35
Total	20	100	20	100
Mean	1.40		1.30	
Batas atas	1.16		1.21	
Batas bawah	1.64		1.69	
Nilai MMT				
≤3	9	45	9	45
>3	11	55	11	55
Total	20	100	20	100
Mean	1.55		1.55	
Batas atas	1.31		1.26	
Batas bawah	1.79		1.74	

Berdasarkan tabel 2. Hasil pengukuran VAS kelompok eksperimen sebelum perlakuan menunjukkan hasil ≤5 dengan persentase 60%, sedangkan untuk kelompok kontrol sebelum diberikan



perlakuan menunjukkan hasil ≤ 5 dengan persentase 65%. Kategori nilai MMT pada kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan menunjukkan hasil > 3 dengan persentase 55%, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan hasil > 3 dengan persentase 55%.

Menurut (Anggraini 2018), tentang hubungan usia dengan nyeri pada pasien OA lutut menyebutkan bahwa 57,6% responden memiliki nyeri sedang dan 42,4% memiliki nyeri ringan. Nyeri merupakan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual dan potensial, ketika suatu jaringan mengalami kerusakan mengakibatkan dilepasnya bahan-bahan yang dapat menstimulasi reseptor nyeri seperti *serotonin*, *histamin*, *ion kalium*, *bradikinin*, *prostaglandin* dan substansi P yang akan mengakibatkan reseptor nyeri (Fernanda, 2018).

Seiring penuaan, serat otot akan mengecil dan massa otot akan berkurang. Seiring berkurangnya massa otot, kekuatan otot juga berkurang 10 sampai 15% kekuatan otot dapat hilang setiap minggu jika otot beristirahat sepenuhnya, dan sebanyak 5,5% dapat hilang setiap hari pada kondisi istirahat dan *imobilitas* sepenuhnya (Stanley, M.& Beare, 2016).

Tabel 3. Uji Pengaruh

<i>Wilcoxon</i>	Kategori	Mean	Z	Sig.(p)
Nilai VAS	<i>Pre-Post Eksperimen</i>	3.50	-2.449	0.014
	<i>Pre-Post Kontrol</i>	3.00	-2.236	0.025
Nilai MMT	<i>Pre-Post Eksperimen</i>	4.00	-2.646	0.008
	<i>Pre-Post Kontrol</i>	2.50	-2.000	0.046

Berdasarkan tabel 3. Hasil dari uji *Wilcoxon* berdasarkan nilai VAS pada kelompok eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menunjukkan nilai signifikansi $0.014 < 0.05$. Berdasarkan kelompok kontrol dengan nilai VAS sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menunjukkan nilai signifikansi $0.025 < 0.05$, sedangkan untuk kelompok eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berdasarkan nilai MMT menunjukkan nilai signifikansi $0.008 < 0.05$, dan untuk kelompok kontrol dengan nilai MMT sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menunjukkan nilai signifikansi $0.046 < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat pengaruh pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Menurut (Martha & Rahayu, 2018) *quadricep setting exercise* dengan penambahan *kinesio taping* dapat memberikan rangsangan *nociceptor* dan *propioceptif* untuk dapat menerima informasi dan dapat diurai dalam bentuk perbaikan atau re-edukasi kinerja pada



otot dan menurunkan ketegangan otot, sehingga kompensasi gerak fungsional akan menurun, dan berada pada posisi fungsional yang benar dan stabil, selain itu juga *kinesio taping* juga dapat melebarkan sirkulasi yang membawa oksigen ke otot, sehingga otot dapat berkontraksi secara maksimal (Abdurrasyid et al 2018).

Tabel 4. Uji Beda Pengaruh

<i>Mann Whitney</i>	Kelompok	Mean Rank	Z	Sig.(p)
VAS	Eksperimen	16.58	-2.218	0.027
	Kontrol	24.42		
MMT	Eksperimen	24.42	-2.269	0.023
	Kontrol	16.58		

Berdasarkan tabel 4. Hasil uji beda pengaruh *Mann Whitney* diketahui bahwa nilai VAS sesudah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi $0.027 < 0.05$, serta nilai MMT sesudah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi $0.023 < 0.05$, maka H_{a2} diterima sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan pengaruh pemberian *quadricep setting exercise* dan penambahan *kinesio taping* dengan *quadricep setting exercise* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan MMT pada *osteoarthritis genu* lansia.

Penggunaan *kinesio taping* dapat memperbaiki *aligment* tubuh karena rasa nyeri saat menumpu pada bagian lutut

yang terkena OA akan lebih baik, sedangkan *quadricep setting exercise* ditunjukkan untuk meningkatkan kekuatan otot. Sejalan dengan hasil penelitian (Huang et al., 2016) menunjukkan bahwa peningkatan kekuatan otot berhubungan dengan adanya peningkatan aktivitas otot *quadricep* dengan penambahan *kinesio taping*, sedangkan pada kelompok kontrol dengan pemberian *quadricep setting exercise* hanya berfokus pada peningkatan kekuatan otot. Pemberian *quadricep setting exercise* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot *quadricep* yang berfungsi sebagai ekstensor lutut, dengan demikian stabilitas dan fungsi lutut meningkat (Indri, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan kelompok kontrol dengan nilai VAS sebelum dan sesudah diberikan perlakuan didapatkan hasil nilai signifikan $0.025 (p < 0.05)$, yang berarti adanya pengaruh pemberian *quadricep setting exercise* dengan penambahan *kinesio taping* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan MMT pada *osteoarthritis genu* lansia. Hasil uji beda pengaruh *Mann Whitney* diketahui bahwa nilai VAS sesudah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol dengan nilai signifikan $0.027 (< 0.05)$, serta nilai MMT sesudah perlakuan pada kelompok



eksperimen dan kontrol dengan nilai signifikan 0.023 (<0.05). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh. Pemberian *quadricep setting exercise* dan penambahan *kinesio taping* dengan *quadricep setting exercise* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan MMT pada *osteoarthritis genu* lansia.

SARAN

Penelitian selanjutnya dapat menambahkan jumlah subyek penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih *general* dan dapat mengkombinasikan variabel lain sebagai intervensi fisioterapi pada kondisi *osteoarthritis genu* pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrasyid.S,D, P. I. . (2018). Penggunaan Kinesio Taping Selama Tiga Hari Tidak Berbeda Dengan Perekat Plasebo Dalam Mengurangi Risiko Cedera Berulang dan Derajat Q-angel Pada Penderita Pattelofemoral Pain Syndrome. *Journal Sport and Fitness*, 2(1).
- Anggraini, N. E., & Hendrati, L. Y. (2014). Hubungan Obesitas dan Faktor-Faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoarthritis Genu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 94.
- Arismunandar, R. (2015). The Relations Between Obesity and Osteoarthritis Knee in Elderly Patients. *Journal Majority*, 4(5), 110–116.
- BPS Jawa Tengah. (2020). *Profil lansia 2020*, Badan Pusat Statistis Provinsi Jawa Tengah. <https://jateng.bps.go.id/publication/download.html>
- Cahyaningtyas, P. Y. (2019). *Gambaran pengetahuan keluarga tentang cara penanganan radang sendi (osteoarthritis) di komunitas*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dekker, J. (2019). Exercise and Physical Functioning in Osteoarthritis: Medical, Neuromuscular and Behavioral Perspectives. *Kenzo-Kaze*, 25(5), 1–9.
- Desideria, M., & Rahayu, B. (2018). *Disusun oleh : Nama : Martha Desideria Budi Rahayu NIM : 1610301292*. 1–19.
- Dinkes Surakarta. (2019). *Profil Kesehatan Kota Surakararta*.
- Huang, W. J., Chen, W. W., & Zhang, X. (2016). Endocannabinoid system: Role in depression, reward and pain control (Review). *Molecular Medicine Reports*, 14(4), 2899–2903. <https://doi.org/10.3892/mmr.2016.5585>
- Permatasari, D. A., Karliana, D., Iskandarsyah, I., Arsianti, A., & Bahtiar, A. (2019). Quercetin prevent proteoglycan destruction by inhibits matrix metalloproteinase-9, matrix metalloproteinase-13, a disintegrin and metalloproteinase with thrombospondin motifs-5 expressions on osteoarthritis model rats. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology and Research*, 10(1), 2–8. <https://doi.org/10.4103/japtr.JAPTR-331-18>
- Stanley, M.& Beare, P. G. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. EGC.
- Tantangan, R. and Abdillah, M. K. (2019). *Pengaruh Penambahan Kinesio Taping pada Quadriceps Strengthening Exercise Terhadap Penurunan Skala di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2019*.