LITERATURE REVIEW: PENGARUH PEMBERIAN KINESIO TAPING TERHADAP KEMAMPUAN MOBILITAS PADA PASIEN OSTEOARTRITHIS LUTUT

Siti Amira Fauziah[1], Muhammad Siddik[2], Didik Dwi Sanyoto[3], Bambang Dwi Putranto[2], Pagan Pambudi[4]

[1]Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat
[2]Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat/RSUD Ulin Banjarmasin
[3]Divisi Anatomi, Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat/RSUD Ulin Banjarmasin
[4]Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat/RSUD Ulin Banjarmasin

Email korespondensi: amiradauziah900@gmail.com

Abstract: Osteoarthritis (OA) is a degenerative disease in the elderly and attacks the joints and causes mobility problems*. Kinesio taping therapy is an alternative treatment to minimize OA. This literature review aims to describe the effect of kinesio taping on mobility ability in knee osteoarthritis patients. The design of this research is Systematic Literature Reviews (SLR) which was obtained based on searching the sources of articles in English and Indonesian in the Public Medline, Science Direct, and Google Scholar databases. The article search criteria used in the literature review are articles that use English and Indonesian and are published in 2010-2021. Search articles in the literature review using the appropriate keywords consisting of kinesio taping, mobility, and knee osteoarthritis in order to obtain eight articles in literature journals. The results of a literature review showed that the administration of kinesio taping from 8 articles showed a significant effect on the mobility ability and range of motion of patients with knee osteoarthritis so as to increase mobility ($p<0.05$). This significant effect is indicated by a decrease in the time required for the timed up and go test (TUG).*

Keywords: *Kinesio Taping, Mobility, Knee Osteoarthritis*

Abstrak: **Osteoarthritis (OA) adalah penyakit degeneratif pada lanjut usia dan menyerang sendi serta menyebabkan gangguan mobilitas**. Terapi kinesio taping merupakan alternative pengobatan untuk meminimalisir OA. Tinjauan literatur review ini bertujuan untuk menggambarkan efek pemberian kinesio taping terhadap kemampuan mobilitas pada pasien Osteoarthritis lutut. Desain penelitian ini merupakan Systematic Literature Reviews (SLR) yang diperoleh berdasarkan penelusuran sumber artikel berbahasa inggris dan Indonesia pada database *Pubblic Medline, Science Direct*, dan *Google Scholar*. Kriteria pencarian artikel yang digunakan dalam tinjauan literature review yaitu artikel yang menggunakan bahasa inggris dan bahasa Indonesia serta dipublikasikan pada tahun 2010-2021. Pencarian artikel pada tinjauan literature review

menggunakan kata kunci yang sesuai yaitu terdiri dari kinesio taping, mobilitas, dan osteoartrithis lutut sehingga diperoleh artikel sebanyak delapan jurnal literatur. Hasil tinjauan literature menunjukkan bahwa pemberian kinesio taping dari 8 artikel menunjukkan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan mobilitas dan rentang gerak pasien Osteoartrithis lutut sehingga mampu meningkatkan mobilitas ($p<0,05$). Pengaruh yang signifikan tersebut ditunjukkan dengan adanya penurunan rentang waktu yang dibutuhkan untuk timed up and go test (TUG).

Kata-kata kunci: Kinesio Taping, Mobilitas, Osteoarthritis Lutut

PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit sendi degeneratif yang secara epidemik disebabkan oleh bertambahnya umur dan obesitas. OA merupakan penyebab utama dari kecacatan diseluruh dunia.1 OA merupakan penyakit sendi paling umum di seluruh dunia. Diperkirakan mengenai 10% pria dan 18% wanita khususnya usia 60 tahun ke atas.3 OA lutut termasuk jenis gangguan atau penyakit yang menyerang bagian sendi pada lansia, ditandai dengan degradasi kartilago secara progresif dan hipertrofi tulang yang terjadi bersamaan. Dalam praktiknya, diagnosis dan penilaian OA lutut secara konvensional didasari pada riwayat klinis dan melihat gambaran radiologis[1].

Pengobatan konservatif untuk OA lutut terdiri dari latihan (latihan penguatan dan peregangan), terapi elektro (Ultrasound, TENS, stimulasi listrik neuromuskuler, mandi kontras, mandi pusaran air), NSAID, terapi kortikosteroid,akupuntur, manajemen berat badan, penggunaan orthosis, dan kinesio taping[2].

Kinesio taping (KT) muncul sebagai metode menarik yang dapat diterapkan pada berbagai kondisi cidera muskuloskeletal apa pun[3]. Kinesio taping dipakai untuk mengurangi rasa sakit, menghambat atau memfasilitasi otot, mengurangi peradangan, memberikan dukungan mekanis, meningkatkan pola berjalan, meningkatkan hasil fungsional pasien, dan meningkatkan Range of Motion (ROM) yang berhubungan dengan mobilitas[4].

Jika dilihat pada permasalahan tersebut peneliti terdorong dalam melakukan sebuah penelitian tentang "Pengaruh Pemberian Kinesio Taping Terhadap Kemampuan Mobilitas Pada Pasien Osteoartrithis Lutut".

METODE PENELITIAN

Metode

Desain yang digunakan adalah *Systematic Literature Reviews* (SLR), dimana pada sistem ini dapat mengetahui gambaran umum pengaruh pemberian kinesio taping terhadap kemampuan mobilitas pada pasien osteoarthritis lutut. Tinjauan literatur ini dibuat berdasarkan penelusuran sumber artikel pada database *Public Medline, Science Direct, dan Google Scholar*.

Kriteria Pencarian

Kriteria pencarian artikel yang digunakan dalam tinjauan literature review yaitu artikel yang menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia serta

dipublikasikan pada tahun 2010-2021. Pencarian artikel pada tinjauan literature review menggunakan kata kunci yang sesuai yaitu terdiri dari kinesio taping, mobilitas, dan osteoartrithis lutut. Analisis PICO (Patient/population, Intervention, Comparison, Outcome) dipilih untuk mencari jurnal penelitian terkait.

Analisis

Berdasarkan hasil penelusuran dari ketiga database ditemukan secara keseluruhan sebanyak 679 artikel, yang terdiri dari: 278 artikel dari Google Scholar, 151 artikel dari Science Direct, dan 250 artikel dari PubMed. Dari total artikel 679. Setelah menerapkan proses seleksi berupa pengecekan judul dan abstrak serta duplikasi, maka artikel yang digunakan dalam tinjauan literatur sesuai dengan kriteria inklusi yaitu sebanyak 8 artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Studi Penelitian

Berdasarkan penelusuran delapan jurnal yang diperoleh, seluruh jurnal menyimpulkan bahwa pemberian perlakuan terapi kinesio taping berpengaruh signifikan terhadap tingkat mobilitaas dan rentang gerak atau range of motion (ROM) pada pasien osteoartrithis lutut dengan nilai p value < 0,05[453678910]..

Jika dilihat dari delapan jurnal literature yang diperoleh, diketahui hampir seluruh jurnal menggunakan sampel penelitian pada rentang usia dewasa yaitu sekitar lebih dari 18 tahun hingga lanjut usia 75 tahun dan sebagian besar merupakan wanita. Studi osteoartritis lutut menunjukkan bahwa peningkatan prevalensi osteoartritis lutut sepanjang tahun pada lanjut usia, khususnya wanita. Hal ini terjadi jika wanita lanjut usia berada pada usia menopause dimana peristiwa tersebut berkaitan dengan pengaruh hormone estrogen dan body mass index [11].

Karakteristik pasien OA yang digunakan pada 8 jurnal literatur review sebagian besar berada pada grade I-III skala Kellgren dan Lawrence[345678910]. Selanjutnya, sisanya sebanyak satu studi penelitian tidak mencantumkan grade OA pada pasien yang dijadikan sampel[9]. Perbedaan grade OA pada pasien yang digunakan sebagai sampel diduga dapat berpengaruh terhadap tingkat kesembuhan dan efektivitas pengaruh terapi kinesio taping terhadap kemampuan mobilitas pasien.

Berdasarkan hasil penelitian faktor body mass index berhubungan positif dengan OA lutut pada wanita dan menunjukkan bahwa individu yang lebih aktif memiliki risiko OA lutut yang lebih rendah[12]. Selain itu, lansia yang lebih aktif bergerak, seperti berjalan kaki dan melakukan aktivitas fisik diketahui juga berisiko lebih rendah menderita OA. Hal ini juga dapat memiliki arti, bahwa lansia yang cenderung melakukan aktivitas fisik dapat meningkatkan mobilitas dalam kegiatan sehari-hari.

Pada penelusuran jurnal sebelumnya telah dijelaskan bahwa osteoarthritis lutut merupakan penyakit rematik kronis yang menyebabkan kecacatan pada lanjut usia terutama kalangan wanita. Jika

tidak segera dilakukan penanganan pada penyakit OA maka dapat berisiko lebih besar pada kondisi kesehatan usia lanjut. Teknik kinesio taping merupakan teknik yang banyak dimanfaatkan untuk mengelola dan mengatasi penyakit osteoarthritis lutut. Kinesio taping atau KT merupakan teknik terapi dengan menggunakan tape elastis yang dapat direngangkan dan dilakukan untuk memperbaiki dan mengobati banyak gangguan muskuloskeletal seperti osteoarthritis lutut yang dilakukan dengan proses penyembuhan alami[13]. Selain itu, Kinesio Taping diperkirakan mampu meningkatkan sirkulasi darah lokal dengan meningkatkan area interstisial kulit dan subkutan, mengurangi peradangan dan nyeri, memberikan pendidikan ulang neuromuskular, mencegah cedera dan mempercepat penyembuhan[14].

Metode penerapan terapi kinesio taping pada pasien osteoarthritis lutut dari beberapa jurnal penelitian sebenarnya tidak jauh berbeda, dimana kinesio taping diterapkan dari bawah patella ke dalam areal lateral otot paha depan dengan perkiraan peregangan 10% sampai 15%.

Rerata studi penelitian menerapkan metode maupun cara kerja kinesio taping berdasarkan standar Kinesiological Taping oleh Kase et al. Metode tersebut dilakukan dengan penerapan sebuah tali I medial dan lateral serta 1 tali I di atas patella. I strap pita tidak dipotong menjadi bagian yang berbeda, tetapi diterapkan dalam lebar yang sama dan berfungsi membattasi edema dan nyeri. Tali di patela diterapkan dalam fleksi lutut maksimum individu. Metode penerapan kinesio taping yang diberikan kepada pasien OA lanjut usia dari kedelapan studi penelitian sebagian besar menggunakan tape bentuk potongan Y dan I yang diaplikasikan dari origo ke insersio atau proksimal ke distal dengan tarikan 50%[4]. Studi penelitian juga diketahui menggunakan terapi kinesio taping dengan dua strip bentuk Y yang diterapkan untuk mengatasi kemungkinan efusi lutut kronis dan meningkatkan fungsi otot paha anterior. Data karakteristik studi penelitian disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Studi Penelitian

Penulis	**Karakteristik**			
	Umur Sampel	**Grade Osteoartrithis**	**Jenis Kinesio Taping**	**Cara Pasang Kinesio Taping**
Christine, N., Stefanus, A.L., & Adelle, D.C., tahun 2017	Pasien OA lutut berusia 45-65 tahun	Pasien Kellgren dan Lawrence derajat II dan III	Tape bentuk potongan "Y", I,	Pasien posisi supine dengan hip dan lutut ekstensi. Bersihkan area yang akan diterapi dengan alkohol 70%. Tape bentuk potongan "Y" diaplikasikandari origo ke insersio (proksimal ke distal) dengan tarikan 50%. Tape bentuk I direkatkan mulai dari SIAI sampai tepi superior patella. Kedua ujung tape (anchor) tanpa tarikan. Kemudian fleksikan lutut 30º, pisahkan 2 cabang membentuk "Y", kemudian ke 2 ekor tape dilekatkan mengelilingi patela dan berakhir pada tuberositas tibia. Gosok tape dengan tangan untuk membantu melekatkan tape di kulit. Perlakuan
Park et al., tahun 2019	Berusia 60 tahun atau lebih	Tingkat OA 1–3 pada Kellgren dan Lawrence	BB Tape, WETAPE Inc., Pyeongtaek, Korea	KT diterapkan dari bawah patela ke area lateral otot paha depan dengan perkiraan peregangan 10% sampai 15% (Gbr. 1A). KT diterapkan dari bawah patela ke area medial otot paha depan dengan perkiraan peregangan 10% sampai 15%. KT diterapkan dari atas patela ke proksimal tibia dengan perkiraan peregangan 10% hingga 15% di kedua arah ke bawah.
Donec, V & Kubilius, R. tahun 2020	Berusia lebih dari 18 tahun**,**	KO derajat I-III	Kinesio Tex Gold FP, Y	Dua strip Y (ketegangan "paper off") diterapkan terutama untuk koreksi limfatik, mengatasi kemungkinan efusi lutut kronis, upaya kedua untuk meningkatkan fungsi otot paha anterior (elemen koreksi limfatik dan teknologi koreksi otot - nique digabungkan). Kemudian dua strip I (75%–100% dari tegangan yang tersedia) ditempatkan di atas tendon patela dan ligamen kolateral medial/lateral untuk meningkatkan stimulasi mekanoreseptor di area tersebut, meningkatkan proprioseptif dan stabilitas lutut.

Penulis	Karakteristik			
	Umur Sampel	**Grade Osteoartrithis**	**Jenis Kinesio Taping**	**Cara Pasang Kinesio Taping**
Altas, E.U., Ucurum, S.G., & Kaya, D.O., tahun 2021	Pasien wanita berusia 50-75 tahun	Kellgren–Lawrence Grade 2 OA	KT dengan pita Y superior, Y inferior dan U . Para pasien dirawat dengan pita kinesiologi fleksibel (TheraBandVR Kinesiology Tape; Performance Health, Akron, OH)	Teknik Y superior, teknik untuk otot paha depan. Rekaman itu,yang dipotong dengan mengukur tinggi badan pasien, dibelah menjadi dua pada salah satu ujungnya dan diberi bentuk 'Y'. Ujung atas pita dimulai di atas otot vastus medialis di bagian tengah paha. Paha ditempatkan dalam posisi sedikit tertekuk dan pemisahan 'Y' melekat pada tepi superior patela dengan sekitar 25% ketegangan. Lutut kemudian ditekuk secara maksimal dan ujung plester dilekatkan di sekitar tepi medial dan lateral patela.
Altmis, H., et al., tahun 2018	Berusia antara 40 dan 70 tahun	OA bilateral menurut kriteria ACR dan Grade 2 atau 3 OA Kellgren-Lawrence	Tidak dicantumkan	Penerapan pita kinesiologis melalui peregangan submaksimal setelah mobilisasi. Selama perekaman, pasien diminta untuk berdiri dengan aman sambil memegang penyangga. Pasien kemudian diminta untuk membawa kaki ke rotasi internal, lutut ke fleksi 5-10 °, dan pinggul ke rotasi eksternal sementara kaki tetap di lantai. Sementara pasien mempertahankan posisinya, fisioterapis menempelkan plester secara horizontal dari 2 cm posterior kepala fibula proksimal.
Aydogdu, O., Sari, Z., Yurdalan, S.U., & Polat, M.G. tahun 2017	Berusia lebih dari 50 tahun	Grade 2 dan 3 Kellgren-Lawrence	KT pita Y	Subyek berbaring dalam posisi terlentang dengan pinggul tertekuk pada 30◦ dan lutut tertekuk pada 60◦. Pada posisi terlentang, plester pertama kali diterapkan pada paha depan. Pita dipasang dari titik 10 cm di bawah spina iliaka anterior superior, dibelah dua di persimpangan antara tendon paha depan femoris dan patela, dan dilingkari di sekitar patela, berakhir di SISI INFERIORNYA. 5 cm pertama pita tidak diregangkan. Bagian antara bagian pertama pita dan patela superior diregangkan hingga 50-70%. Pita penahan di sekitar patela tetap tidak diregangkan. Setelah itu, pada posisi tengkurap, hamstring kedua direkatkan dengan metode yang sama
Kim, E.J. & Lee, K.B.,	Berusia lebih dari 70 tahun	Tidak dicantumkan	Miracle Tape, Tera Medical, Republic	Ketika seorang pasien duduk di tempat tidur, pita kinesio selebar 5 cm dipotong menjadi bentuk Y dan dipasang dari tuberkulum tibialis

Penulis	Karakteristik			
	Umur Sampel	**Grade Osteoartrithis**	**Jenis Kinesio Taping**	**Cara Pasang Kinesio Taping**
tahun 2017			of Korea	sebagai titik nol paha depan femoris melalui sisi lutut ke tulang belakang iliaka anterior inferior sebagai asal. lokasi.
Castrogiovanni, P. et a., tahun 2016	Berumur 54-72 tahun	Pasien OA grade II dan III Kellgren dan Lawrence	Taping Elastico®, ATS—Advanced Training System, Roma, Italy	Aplikasi pita Kinesio dengan tegangan (efek menstabilkan, Grup 2): 2 'Y-strip' dengan panjangkira-kira 20 cm, jangkar 2 cm dan satu bagian membujur yang menyambung dari satu ujung untuk jarak tertentu di sepanjang pusat pita; 1 'I-strip' yang tidak memotong bagian tengah pita. Strip pertama adalah perwakilan Y-strip dari paha depan. Ekor strip paha depan diaplikasikan pada patela, membungkus patela secara medial dan lateral dengan tegangan 25%. Dasar strip diaplikasikan dengan paper-off tension ke arah spina iliaka anterior superior. Untuk strip kedua, strip Y diterapkan dengan lutut tertekuk 90◦ antara tuberositas tibialis dan kutub inferior patela. Ekor strip kedua diaplikasikan membungkus patela secara medial dan lateral dengan tegangan 25%. Ekor diarahkan ke vastus medialis dan vastus lateralis. Untuk strip ketiga, strip-I diaplikasikan dengan lutut tertekuk 30◦. Strip diaplikasikan pada patela secara mediolateral dengan tegangan 75% di tengah

Pengaruh kinesio taping terhadap mobilitas lutut pasien OA

Beberapa studi penelitian juga menunjukkan jika terapi kinesio taping merupakan intervensi yang cocok untuk meminimalisir nyeri, meningkatkan kinerja dan aktivitas otot, serta lingkup gerak sendi[15]. Teknik kinesio taping juga dapat berfungsi dalam meningkatkan dan memperbaiki mobilitas dan rentang gerak pasien osteoartritis lutut[10]. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa terpasangnya alat kinesio taping yang terdapat otot rektus femoris dilakukan 5 kali dalam rentang waktu 3 minggu mampu meningkatkan pergerakan pada pasien OA[4].

Penerapan terapi kinesio taping pada pasien OA lutut diketahui mampu meningkatkan kemampuan mobilitas dan rentang gerak pasien. Hal ini ditunjukkan pada ke delapan jurnal penelitian[345678910] yang disimpulkan bahwa tujuan dari penerapan teknik terapi kinesio taping yaitu dapat memaksimalkan mobilitas dan rentang gerak pasien osteoarthristis lutut.

Pengukuran mobilitas pasien dilakukan dengan menggunakan uji timed up and go atau TUG. Adapun parameter dari pengukuran timed up and go meliputi, pengukuran waktu untuk bangkit atau berdiri dari kursi berlengan, berjalan 3 meter, dan kembali ke posisi duduk di kursi[6]. Pada umumnya, alat ukur time up and go banyak digunakan dalam mengukur kemampuan mobilitas dan rentang gerak pasien OA lutut. Berdasarkan hasil penelusuran studi penelitian dalam literature review menunjukkan terdapat enam jurnal penelitian yang menggunakan metode pengukuran timed up and go dalam menganalisis kemampuan mobilitas dan rentang gerak pasien OA lutut[345678910]. Biasanya pengukuran kemampuan mobilitas dan rentang gerak dilakukan dengan menilai kemampuan pasien berjalan sejauh 10 meter dan 15 meter serta duduk dan bangun dari kursi[16]. Selain itu, penggunaan tes *timed up and go* diketahui mempunyai kelebihan tersendiri yang sama dengan cara lain, karena metode TUG sangat dinilai cukup efektif dan efisien dalam pengukuran mobilitas, bersifat objektif, cepat dan mudah dilakukan. Tes tersebut meliputi keterampilan gerak dasar, seperti bangkit dari kursi, berjalan 3 meter, berputar dan duduk di kursi yang sama[17.]

Peningkatan kemampuan mobilitas pasien OA lutut juga telah ditunjukkan dari hasil penelitian kedelapan studi penelitian, yang mengungkapkan jika rata-rata nilai TUG sebelum diterapi dengan menggunakan kinesio taping cukup tinggi, yaitu berkisar 12,57 dan mengalami penurunan hingga mencapai 11,82 detik setelah penerapan kinesio taping12, 10,41-9,61 detik[4], 10,24[5]dan 9,67-8,88[9] serta 14,8s-9,5s[10]

Berdasarkan hasil penelusuran dua studi literature review lainnya juga telah menunjukkan bahwa terdapat dua jurnal penelitian yang menggunakan metode pengukuran kemampuan mobilitas dengan parameter range of motion atau rentang gerak lutut pada pasien OA goniometer universal[188]. Mobilitas, kekuatan ekstremitas bawah, dan

keterampilan transfer diperiksa dengan five times sit to stand test. Bahkan berdasarkan hasil penelitian[18] nilai mobilitas pasien OA lutut mengalami penurunan yang cukup signifikan, dimana sebelum penerapan kinesio taping nilai mobilitas pasien sebesar 15,6 detik dan mengalami penurunan menjadi 13,4 detik setelah terapi kinesio taping kurang lebih selama satu bulan.

Perubahan kecepatan berjalan dan mobilitas yang bermakna secara klinis cenderung meningkat seiring waktu. Perbaikan tersebut dikaitkan dengan kinerja fungsional yang lebih baik dan kelangsungan hidup pada lanjut usia. Kondisi tersebut terjadi karena dengan adanya kinesio taping yang diberikan mampu meringankan mobilitas pasien OA dan meringkan aktivitas sehari-hari, merasa lebih baik dan mudah bergerak serta lebih stabil dibandingkan terapi non kinesio taping. Hasil yang tidak berbeda jauh juga diperoleh dari penelitian[8] yang menunjukkan nilai range of motion flexion sebelum kinesio taping 99,46 dan 102,85 derajat setelah diberikan kinesio taping.

Data hasil pencarian artikel dari 3 database terkait pengaruh pemberian kinesio taping terhadap kemampuan mobilitas pasien osteoartrithis lutut disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Literatur terkait Efek Pemakaian KT pada Pasien Osteoartrithis Lutut

No.	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Pengukuran mobilitas	Teknik analisis data	Kemampuan mobilitas lutut	Pengaruh kinesion taping terhadap kemampuan mobilitas lutut
1.	Pengaruh *Kinesio taping* terhadap Peningkatan Mobilitas dan Kemampuan Fungsional Pada Osteoartritis Lutut	Christine, N., Stefanus, A.L., & Adelle, D.C., tahun 2017	Penelitian eksperimental dengan pretest-postest design	Pasien OA lutut berusia 45-65 tahun sebanyak 28 sampel yang dipilih secara *consecutive sampling.*sehingga diperoleh 23 sampel	Metode Timed Up and Go test (TUG) dilakukan untuk mengukur mobilitas. Perlakuan dilakukan 5 kali dalam 3 minggu dengan aplikasi selama 3 hari, setelah 3 hari tape dilepas.	Analisis statistic Uji t-berpasangan untuk data normal dan uji Wilcoxon Signed Rank untuk data tidak normal.	Mendapatkan kedua puluh tiga subjek mengalami penurunan waktu TUG dari waktu rata-rata 10,41 (awal) menjadi 9,61 (setelah terapi kinesio taping ke 3) dan menjadi 8,90 (setelah akhir terapi kinesio taping).	Hasil penelitian menunjukkan, kinesio taping mampu meningkatkan mobilitas 5 kali pada OA ($p<0,0001$) dan WOMAC ($p<0,001$). .
2.	Immediate effects of kinesiology tape on the pain and gait function in older adults with knee	Park et al., tahun 2019	Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan one-group, pre and post design.	10 orang lanjut usia yang didiagnosis dengan OA lutut dan berusia 60 tahun atau lebih dan dibagi secara acak	Kemampuan keseimbangan dinamis dinilai dengan Teknik timed up and go test (TUG).	Wilcoxon singed rank test	Nilai TUG pada KT 10,24 dan pada non KT 11,69 dengan rata-rata perubahan dari non KT-KT sebesar 1,44.	KT secara signifikan meningkatkan gaya berjalan dan keseimbangan dengan pengurangan nyeri lutut selama berjalan daripada non-KT ($P<.05$).

No.	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Pengukuran mobilitas	Teknik analisis data	Kemampuan mobilitas lutut	Pengaruh kinesion taping terhadap kemampuan mobilitas lutut
	osteoarthritis			menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu kinesio taping dan non kinesio taping.				
3.	*The effectiveness of Kinesio Taping® for mobility and functioning improvement in knee osteoarthritis: a randomized, double-blind, controlled trial journals.sagepub.com/home/cre*	Donec, V & Kubilius, R. tahun 2020	Penelitian eksperimental dengan pretest-postest design	Sebanyak 187 subjek dengan gejala KO derajat I-III berusia lebih dari 18 tahun, dari jumlah tersebut 157 subjek dimasukkan dalam kelompok intervensi ssecara acak, n=81 kelompok kontrol, n=76	Rentang gerak diukur dengan plastic goniometer	Uji-t Student atau analisis varians pengukuran berulang (ANOVA) dan uji Mann-Whitney U atau Friedman digunakan untuk membandingkan sampel kuantitatif dan 2 tes untuk variabel kategori	Nilai mobilitas sebelum kinesio taping 15.6ss±5.6 sesudah kinesio taping 13.4ss±4.5 dengan persentase peningkatan 80,2% (65) di grup Kinesio Taping dan 67,1% (51) pada kelompok kontrol.	Peningkatan fleksi lutut dan peningkatan fungsi yang dinilai oleh KOOS terlihat pada kedua kelompok, dengan perbaikan yang bertahan lama. Kinesio Taping terhadap berpengaruh terhadap pengurangan gejala dan mobilitas dibandingkan kelompok kontrol (p <0,005).
4.	Acute effect of kinesiology taping on	Altas, E.U., Ucurum, S.G., &	Penelitian eksperimental dengan	Sebanyak 34 pasien wanita berusia 50-75	Tes Timed Up and Go (TUG) digunakan untuk	Uji t-test dengan uji normalitas data	TUG:	Setelah taping, terjadi peningkatan kekuatan otot ang signifikan selama ekstensi dan

No.	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Pengukuran mobilitas	Teknik analisis data	Kemampuan mobilitas lutut	Pengaruh kinesion taping terhadap kemampuan mobilitas lutut
	muscle strength, tissue temperature, balance, and mobility in female patients with osteoarthritis of the knee	Kaya, D.O., tahun 2021	pretest-postestdesign	tahun yang didiagnosis Grade 2 Kellgren-Lawrence OA menurut kriteria ACR	penilaian mobilitas. Tes TUG mengukur waktu untuk bangkit dari kursi berlengan, berjalan 3 m, dan kembali ke posisi duduk penuh di kursi. Waktu dicatat dalam hitungan detik.	menggunakan Shapiro Wilk dan Kolmogorov Smirnov test. Selanjutnya, Wilcoxon signed rank test jika data tidak normal	Sebelum taping: 12,57 dan sesudah taping 11,82	fleksi (p<.001, p¼.005). Ada peningkatan yang signifikan dalam Skor TUG, yang mengevaluasi mobilitas, setelah perekaman (p=.033).
5.	*Mobilization with movement and kinesio taping in knee arthritis—evaluation and outcomes*	Altmis, H., et al., tahun 2018	Randomized sham-controlled trial	Wanita berusia antara 40 dan 70 tahun dengan OA lutut yang dikelompokkan ke dalam 3 macam kelompok, yaitu kelompok 1 received MwM dan Mulligan's taping	Timed walking (TUG) test merupakan Waktu tersingkat saat pasien bangun dari kursi tempat mereka duduk, berjalan sejauh tiga meter yang telah ditentukan, dan kembali ke tempat duduk	*One-way Anova analysis*	Nilai TUG pada perlakuan Mulligan mobilization with movement/MwM+kinesio taping: 19,60; MwM+placebo taping: 26,65 dan placebo taping: 30,80	Kinerja di semua tes meningkat secara signifikan pada kelompok Mulligan mobilization with movement/MwM + kinesio taping, sementara hanya duduk dan berdiri, berjalan sepuluh meter, dan kinerja tes TUG meningkat pada kelompok MwM +kinesio taping (p <0,05).

No.	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Pengukuran mobilitas	Teknik analisis data	Kemampuan mobilitas lutut	Pengaruh kinesion taping terhadap kemampuan mobilitas lutut
				Kelompok 2 MwM dan placebo taping dan kelompok 3 placebo taping masing-masing-masing 20 pasien				
6.	Clinical outcomes of kinesio taping applied in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial	Aydogdu, O., Sari, Z., Yurdalan, S.U., & Polat, M.G. tahun 2017	Penelitian eksperimental dengan desain penelitian pretest-postest	Pasien yang didiagnosis OA lutut yaitu sebanyak 54 berusia lebih dari 50 tahun dan dikelompokkan secara acak menjadi 2 kelompok masing-masing 28 pasien	Rentang gerak diukur dengan goniometer universal	data tidak digu normal digunakan uji Wilcoxon Signed Rank. Uji lanjut dari kedua kelompok perlakuan menggunakan analisis Mann-whitny u test	Pengukuran flexion range of motion sebelum kinesio taping= 102.85 ± 16.74 dan setelah intervensi 112.5 ± 14.04	Ada peningkatan yang signifikan secara statistik dalam ukuran nyeri, rentang gerak (ROM), kekuatan otot paha depan dan status fungsional pada kedua kelompok ($p < 0,05$) ketika sebelum dan sesudah perawatan
7.	Effects of kinesio taping to the quadriceps	Kim, E.J. & Lee, K.B., tahun 2017	Desain penelitian eksperimental dengan	22 lansia wanita yang mengunjungi pusat	Miracle Tape KTG (Miracle Tape, Tera Medical, Republik	Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk	Nilai TUG pada perlakuan pre KTG = 9,67 detik dan sesudah KTG = 8,88 detik	Berdasarkan hasil penelitian ini, Kinesio Taping Grup menunjukkan perbedaan yang signifikan pada K-WOMAC,

No.	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Pengukuran mobilitas	Teknik analisis data	Kemampuan mobilitas lutut	Pengaruh kinesion taping terhadap kemampuan mobilitas lutut
	femoris muscles on functions of elderly women		pretest dan posttest	kesejahteraan di Kota Seongnam dan didiagnosis Osteoarthritis dan dikelompokkan secara acak ke dalam 2 grup masing-masing 12 pasien OA.	Korea) diaplikasikan tiga kali per minggu selama empat minggu. Untuk time up & go test (TUG), penyidik mengukur waktu (dalam detik) dari duduk bersandar pada kursi sandaran tangan setinggi 46 cm hingga duduk di kursi lagi setelah melewati titik tengah 3 meter dari kursi.	memverifikasi normalitas, uji Wilcoxon untuk membandingkan perubahan variabel terukur antara pra dan pasca intervensi, dan Mann-Whitney Uji U untuk membandingkan perbedaan hasil pengukuran pada masing-masing kelompok.	sedangkan perlakuan GEG/general exercise group pre = 10,46 dan sesudah = 10,38 detik.	TUG, dan STS ketika sebelum maupun ketika sesudah intervensi ($p<0,05$), sedangkan GEG menunjukkan tidak berbeda nyata signifikan pada K-WOMAC, TUG, dan STS ($p>0,05$).
	The Effects of Exercise and Kinesio Tape on Physica	Castrogiovanni, P. et a., tahun 2016	Penelitian eksperimental dengan pretest-	Sampel sebanyak 66 pasien berumur 54-72 tahun	Tes Timed Up and Go untuk mengukur mobilitas pasien	Pengukuran mobilitas dengan analisis ANOVA	Nilai rata-rata mobiltias pasien OA pada kelompok 2 dengan kinesio taping dan	Terapi kinesio taping lutut yang dikaitkan dengan pelatihan stabilitas adalah metode yang efektif untuk manajemen
	Limitations in Patients with Knee		postest design	terdiri dari 35 laki-laki dan 31 perempuan	OA selama diberikan kinesio taping mulai dari	dengan uji lanjut Tukey	teknik stabilisasi pada awal pemeriksaan 14,8detik, setelah 15	keterbatasan nyeri dan mobilitas pada pasien dengan osteoarthritis lutut dengan nilai

No.	Judul	Penulis	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Pengukuran mobilitas	Teknik analisis data	Kemampuan mobilitas lutut	Pengaruh kinesion taping terhadap kemampuan mobilitas lutut
	Osteoarthritis			yang mengalami OA dan 57 pasien yang tersisa karena 9 pasien dikeluarkan. Pasien secara acak dialokasikan 3 kelompok perlakuan: (1) kelompok olahraga; (2) latihan KT dengan kelompok aplikasi ketegangan; (3) kelompok latihan KT tanpa aplikasi ketegangan	bangun dari kursi (tinggi tempat duduk 46 cm) dengan sandaran tangan, berjalan 3 m, berbalik, berjalan mundur dan duduk lagi. Pengukuran mobilitas dilakukan 3 kali mulai awal, 15 hari dan setelah 3 bulan.		hari 11,9detik dan setelah 3 bulan 9,5 detik lebih baik dibandingkan kelompok olahraga dan teknik KT tanpa stabilisasi yaitu 15,3-13,3-11,4 detik serta 15,8-11,3-11,1 detik.	p <0,05

Peningkatan kemampuan mobilitas pasien OA lutut tersebut dinilai jauh lebih baik daripada kelompok kontrol lain yang tidak menggunakan terapi kinesio taping. Penerapan terapi kinesio taping yang diberikan dapat meningkatkan kekuatan dan fungsi otot pada lutut untuk bergerak seperti biasa. Teknik ini akan memperluas ruang antara otot dan kulit sehingga kondisi tersebut dapat meningkatkan sirkulasi darah dan getah bening. Kinesio taping juga dapat merubah kondisi fisiologis dengan meningkatkan keterampilan motorik otot untuk meningkatkan jangkauan gerak sendi dan keseimbangan pada lanjut usia. Peningkatan terjadi karena adanya stimulus proprioseptif yang dihasilkan dari terapi kinesio taping sehingga mampu mencegah terjadinya jatuh dan kerusakan sendi lutut[9]. Penelitian lainnya juga menjelaskan cara kerja terapi kinesio taping tersebut dalam menunjukkan efek signifikan terhadap range of motion atau rentang gerak (ROM) sendi lutut pada lansia.

Adapun dengan adanya terapi kinesio taping dapat merangsang kulit yang bertugas terutama daerah gelendong otot maupun tendon yang berfungsi khususnya menguatkan otot sendi. Selain itu, tonus otot juga akan lebih lega dengan adanya tekanan hubungan timbal balik dari otot-otot disekitar sendi, dimana hal ini diharapkan fleksi dan ekstensi sendi lebih halus dan ekstensibilitas lebih tinggi yang nantinya mampu meningkatkan *range of motion* sendi lutut[19].

PENUTUP

Berdasakan hasil penelusuran tinjauan literatur sebelumnya, maka kesimpulan dalam sistem literatur review ini yakni mobilitas dan rentang gerak lutut (range of motion) pasien osteoarthritis sebelum dilakukan terapi kinesio taping membutuhkan waktu timed up and go test (TUG) lebih banyak jika dibandingkan ketika setelah diberikan perlakuan kinesio taping. Dengan kata lain, pemberian kinesio taping dari 8 artikel menunjukkan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan mobilitas dan rentang gerak (*Range of motion*) pasien Osteoartrithis lutut sehingga mampu meningkatkana mobilitas ($p<0,05$).

Perlu dilakukan penelitian dengan pencarian artikel lain dengan halaman pencarian lainnya diluar yang sudah digunakan yaitu *google scholar, science direct* dan *public medline* yang berkaitan dengan pengaruh pemberian kinesio taping terhadap kemampuan mobilitas pada pasien osteoartrithis lutut. Selain itu, meskipun seluruh artikel menyatakan terdapat pengaruh signifikan antara pemberian kinesio taping terhadap kemampuan mobilitas pasien OA, akan tetapi masih diperlukan penelusuran lebih lanjut terkait factor-faktor lainnya yang memengaruhi kemampuan mobilitas pasien OA.

DAFTAR PUSTAKA

1. Inoue R, Ishibashi Y, Tsuda E, Yamamoto Y, Matsuzaka M, Takahashi I, et al. Knee osteoarthritis, knee joint pain and aging in relation to

increasing serum hyaluronan level in the Japanese population. Osteoarthr Cartil. 2011;19(1):51–7.
2. Tiwari AK, Sarkar B. Efficacy of Kinesio Taping In the Management of Knee Osteoarthritis. Int J Heal Sci Res. 2017;7(10):107–19.
3. Donec V, Kubilius R. The Effectiveness of kinesio taping in severe pain treatment due to knee osteoarthritis. A randomized double-blinded controlled trial. Ann Phys Rehabil Med. 2018;61:e131.
4. Christine N, Stefanus AL, Adelle DC. Penelitian Pengaruh Kinesio taping terhadap Peningkatan Mobilitas dan Kemampuan Fungsional Pada Osteoartritis Lutut. J Med dan Rehabil. 2018;1(1).
5. Park JS, Yoon T, Lee SH, Hwang NK, Lee JH, Jung YJ, et al. Immediate effects of kinesiology tape on the pain and gait function in older adults with knee osteoarthritis. Medicine (Baltimore). 2019;98(45):e17880.
6. Altaş EU, Günay Uçurum S, Ozer Kaya D. Acute effect of kinesiology taping on muscle strength, tissue temperature, balance, and mobility in female patients with osteoarthritis of the knee. Somatosens Mot Res [Internet]. 2021;38(1):48–53. Available from: https://doi.org/10.1080/08990220.2020.1840347
7. Altmış H, Oskay D, Elbasan B, Düzgün İ, Tuna Z. Mobilization with movement and kinesio taping in knee arthritis—evaluation and outcomes. Int Orthop. 2018;42(12):2807–15.
8. Aydoğdu O, Sari Z, Yurdalan SU, Polat MG. Clinical outcomes of kinesio taping applied in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. J Back Musculoskelet Rehabil. 2017;30(5):1045–51.
9. Kim EJ, Lee KB. Effects of kinesio taping to the quadriceps femoris muscles on functions of elderly women. J Phys Ther Sci. 2017;29(7):1205–7.
10. Castrogiovanni P, Giunta A Di, Guglielmino C, Roggio F, Romeo D, Fidone F, et al. The effects of exercise and kinesio tape on physical limitations in patients with knee osteoarthritis. J Funct Morphol Kinesiol. 2016;1(4):355–68.
11. Pal CP, Singh P, Chaturvedi S, Pruthi KK, Vij A. Epidemiology of knee osteoarthritis in India and related factors. Indian J Orthop. 2016;50(5):518–22.
12. Martin KR, Kuh D, Harris TB, Guralnik JM, Coggon D, Wills AK. Body mass index, occupational activity, and leisure-time physical activity: An exploration of risk factors and modifiers for knee osteoarthritis in the 1946 British birth cohort. BMC Musculoskelet Disord. 2013;14.
13. Varma S V, Purohit A. Effect

of Kinesio taping versus Mulligan's mobilization with movement on pain and function in subjects with osteoarthritis of knee: a comparative study. Int J Sci Res. 2020;9(1):761–8.

14. Öğüt H, Güler H, Yildizgören MT, Velioğlu O, Turhanoğlu AD. Does kinesiology taping improve muscle strength and function in knee osteoarthritis? A single-blind, randomized and controlled study. Arch Rheumatol. 2018;33(3):335–43.
15. Cho HY, Kim EH, Kim J, Yoon YW. Kinesio taping improves pain, range of motion, and proprioception in older patients with knee osteoarthritis : A randomized controlled trial. Am J Phys Med Rehabil. 2015;94(3):192–200.
16. Richards R, van den Noort JC, van der Esch M, Booij MJ, Harlaar J. Gait retraining using real-time feedback in patients with medial knee osteoarthritis: Feasibility and effects of a six-week gait training program. Knee [Internet]. 2018;25(5):814–24. Available from: https://doi.org/10.1016/j.knee.2018.05.014
17. Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed "up and go" test in community-dwelling and institutionalised elderly women. Age Ageing. 2003;32(3):315–20.
18. Donec V, Kubilius R. The effectiveness of Kinesio Taping® for mobility and functioning improvement in knee osteoarthritis: a randomized, double-blind, controlled trial. Clin Rehabil. 2020;34(7):877–89.
19. Lee K, Yi CW, Lee S. The effects of kinesiology taping therapy on degenerative knee arthritis patients' pain, function, and joint range of motion. J Phys Ther Sci. 2016;28(1):63–6.