

Penelitian

Efektifitas Kinesio Taping Terhadap Nyeri dan Performa Fungsional Pada Nyeri Punggung Bawah Mekanik

¹Isabella Analauw, ²Theresia Mogi, ³Christina Damopolii

¹Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²KSM Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Abstract

Objective: To acknowledge the effectiveness of Kinesio Taping in reducing pain and improve the functional performance of the patient with mechanical Low Back Pain (LBP)

Methods: The study was an experimental study with pretest-posttest group design. The subjects were all doctors and staff of Central Surgery Unit of Prof. Dr. R. D. Kandou General Hospital Manado with mechanical LBP meeting the inclusion criteria. All subjects were evaluated before treatment, on day 12 and day 30 after treatment in the form of pain assessment using Pain Numeric Rating Scale (PNRS) and functional performance using the Oswestry Disability Index (ODI). Kinesio Taping Double I strip was applied from insertion to origin of lumbar erector spinae muscle with 25% stretch in lower back area between lowest costal bone and gluteal fold. Treatment was done for 3 times in 12 days with 3 days application and 1 day removal of tape.

Results: There was a very significant reduction in pain ($p < 0.0001$) and a very significant increase in functional performance ($p < 0.0001$) after 12 days and 30 days of Kinesio Taping application.

Conclusion: Kinesio Taping can reduce pain and improve functional performance in patients with mechanical NPB.

Keywords: Kinesio Taping, Low Back Pain, Pain Numeric Rating Scale, Oswestry Disability Index

Abstrak

Tujuan: Mengetahui efektivitas Kinesio Taping dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan performa fungsional penderita dengan Nyeri Punggung Bawah (NPB) mekanik.

Metode: Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental dengan *pretest-posttest group design*. Subyek penelitian adalah semua dokter dan staf Instalasi Bedah Sentral RSUP Dr. R. D. Kandou Manado dengan NPB mekanik yang memenuhi kriteria inklusi. Semua subyek dievaluasi sebelum perlakuan, pada hari ke-12 dan hari ke-30 sesudah perlakuan berupa penilaian nyeri dengan menggunakan *Pain Numeric Rating Scale* (PNRS) dan performa fungsional dengan menggunakan *Oswestry Disability Index* (ODI). Dilakukan pemasangan Kinesio Taping *Double I strip* dari insersio ke origo otot erector spina lumbal dengan tarikan sebesar 25% di daerah punggung bawah antara tulang kosta 12 lipatan gluteal. Perlakuan sebanyak 3 kali dalam 12 hari dengan aplikasi 3 hari dan 1 hari *tape* dilepas.

Hasil: Terdapat penurunan nyeri yang sangat bermakna ($p < 0,0001$) dan peningkatan performa fungsional yang sangat bermakna ($p < 0,0001$) setelah diberikan perlakuan Kinesio Taping selama 12 hari yang dinilai pada hari ke-12 dan hari ke-30.

Kesimpulan: Kinesio Taping dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan performa fungsional pada penderita NPB mekanik.

Kata kunci: Kinesio Taping, Nyeri Punggung Bawah, *Pain Numeric Rating Scale*, *Oswestry Disability Index*

PENDAHULUAN

NPB didefinisikan sebagai nyeri, ketegangan otot, atau kekakuan yang terlokalisasi di bawah batas kosta dan di atas lipatan gluteal inferior.^{1,2} Nyeri punggung bawah dapat disebabkan oleh sejumlah faktor termasuk: karakteristik individu, kondisi kerja seperti kerja fisik yang berat, canggung statis dan postur kerja yang dinamis, serta penanganan dan pengangkatan secara manual, faktor gaya hidup dan faktor psikologis.³ Sebagian besar pasien (> 85%) yang terlihat dalam perawatan primer akan mengalami NPB nonspesifik dan mengalami nyeri tanpa patologi atau sumber anatomi yang dapat diidentifikasi.⁴

Secara global, prevalensi NPB di antara populasi umum berkisar antara 15 dan 45%.^{1,5} Bekerja di departemen bedah mungkin terkait dengan risiko lebih tinggi mengembangkan NPB dibandingkan dengan departemen lain seperti yang ditunjukkan dalam penelitian oleh Attar. Bekerja di OR membawa risiko sendiri untuk mengembangkan NPB karena paparan faktor risiko tambahan, mis. postur berdiri dan canggung yang berkepanjangan selama pembedahan.¹ Postur kerja merupakan faktor risiko utama dan tak terhindarkan untuk tingginya tingkat insiden NPB pada populasi ini. Namun demikian, kebanyakan dari mereka tidak dapat mempertahankan program rehabilitasi

atau terapi fisik dalam rutinitas sehari-hari karena pekerjaan mereka di ruang operasi. Oleh karena itu metode terapi alternatif untuk menyembuhkan nyeri punggung bawah dari penyebab mekanik diperlukan untuk menilai efektivitas jangka pendek dan jangka panjang.⁶

Meskipun banyak perawatan yang tersedia, seperti parasetamol, NSAID, terapi panas dan modalitas fisik lainnya, hampir sepertiga dari individu yang terkena tidak akan sembuh sepenuhnya dalam waktu enam bulan, dan rekurensi sering terjadi. Karena perawatan yang ada untuk nyeri punggung bawah mekanik tidak terlalu berhasil, pasien dan dokter mencari metode terapeutik yang berbeda, dan perekaman Kinesio mungkin merupakan salah satu dari perawatan potensial ini.⁷ Kinesiotaping adalah metode yang efektif untuk mengurangi nyeri pinggang dan meningkatkan kinerja fungsional.^{8,9} Ini mungkin juga berlaku untuk pencegahan dan pengobatan NPB okupasi dalam profesi lain yang melibatkan mengangkat benda berat.¹⁰

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas peneliti tertarik untuk menilai efektivitas jangka pendek dan jangka panjang dari rekaman kinesio dalam mengurangi rasa sakit dan meningkatkan kapasitas fungsional pada pasien NPB mekanik di antara staf OR di Kandou Hospital Manado.

METODE

Peserta

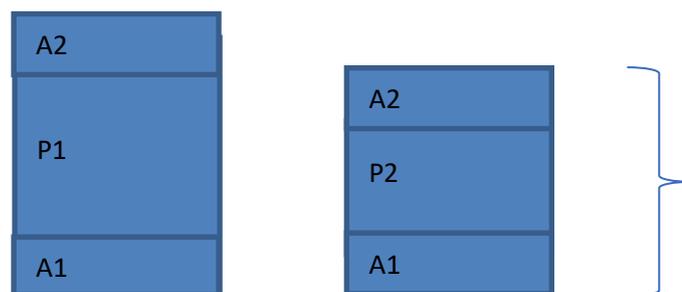
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain pretest-posttest group dan dilaksanakan mulai bulan Desember 2017 hingga Januari 2018. Sebanyak 21 subjek adalah semua dokter dan staf Unit Bedah Sentral RSUP Dr. RD Kandou Manado dengan mekanik NPB memenuhi kriteria inklusi, termasuk: NPB dengan NPRS ≥ 3 ; umur 25-55 tahun; tidak menggunakan analgesik dan / atau NSAID dalam minggu terakhir; tidak mendapatkan modalitas fisik dan / atau pijat dalam minggu terakhir; tidak mendapatkan KT di area punggung bawah dalam 1 bulan sebelum penelitian dimulai; bisa duduk tidak didukung; dan bersedia dan setuju untuk dimasukkan dalam program penelitian dengan

menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi untuk stufy adalah sebagai berikut: riwayat trauma dan pembedahan di punggung bawah; kehamilan; gangguan struktural tulang belakang; reaksi alergi, infeksi kulit atau luka di area perawatan. Kriteria drop out: tidak tiba selama aplikasi KT; tidak datang selama evaluasi; pasien mengeluh tentang peningkatan nyeri selama aplikasi KT; reaksi alergi terhadap KT; subjek ingin berhenti.

Metode

Semua subjek menjalani riwayat lengkap dan pemeriksaan fisik sistemik termasuk evaluasi neurologis dan muskuloskeletal. Untuk menyingkirkan perubahan struktural dan tulang tulang belakang, dilakukan X-Ray lumbosakral. Para pasien yang didiagnosis menderita nyeri punggung bawah mekanik sesuai dengan sejarah dan pemeriksaan fisik diundang untuk berpartisipasi dan diberitahu tentang tujuan dan program penelitian.

Subyek duduk di bangku tanpa sandaran tangan dan sandaran di posisi tegak. Kinesio Taping Double I strip diaplikasikan dari insersi ke asal otot lumbar erector spinae dengan peregangan 25% di area punggung bawah antara tulang kosta terendah dan lipatan gluteal. Prosedur detailnya adalah sebagai berikut: dimple vena pada diidentifikasi dan garis imajiner ditarik sampai melintasi vertebra, dan ditandai sebagai vertebra lumbal 5 (L5). Kemudian subjek diminta untuk memosisikan batang tubuh mereka dalam posisi fleksi ke depan sebanyak mungkin dengan lengan disilangkan di atas lutut. Tujuan dari posisi ini adalah untuk mencapai bentangan maksimum lumbar tulang belakang dan jaringan lunak dan kulit di sekitarnya. Proses spinosus torak ke-12 (T12) diidentifikasi dan ditandai. Jarak antara L5 dan T12 diukur sebagai P1. Jangkar kaset (A1 dan A2) adalah 5 cm di kedua ujung pita sebagai area "tidak ada ketegangan". P2 adalah panjang selotip untuk diregangkan dengan tegangan 25%. Perhitungannya adalah: $P2 = \{P1 - (A1 + A2)\} / 1,25$. Panjang pita yang digunakan adalah P2 ditambah jangkar (A1 dan A2) di kedua ujungnya.



Gambar 1. Model perhitungan pita kinesio.

Dua I strip tape (BSN Medical Kinesiotape) dengan panjang P cm (dihitung pada setiap subjek) dan lebar 5 cm digunakan. Rekaman itu diaplikasikan pada otot spina kiri dan kiri lumbal, sekitar 4 cm di samping proses spinosus vertebra. The anchor pertama (A1) diterapkan tanpa ketegangan pada tanda L5 sementara subjek duduk di posisi tegak. Kemudian subjek diminta untuk memposisikan batang tubuh mereka di depan fleksi

sebanyak mungkin dengan lengan disilangkan di atas lutut. Pita P2 diaplikasikan dengan tegangan 25% dengan cara diregangkan sepanjang P1. Kemudian anchor kedua (A2) diaplikasikan pada tanda T12 tanpa tegangan dan selotip digosok beberapa kali dengan kertas belakang untuk mengaktifkan lem. Subjek diminta untuk kembali ke posisi duduk yang tegak.



Gambar 2. Prosedur langkah-demi-langkah dari intervensi.

Perawatan dilakukan selama 3 kali dalam 12 hari dengan aplikasi 3 hari dan 1 hari pengangkatan pita. Setiap aplikasi pita berlangsung selama tiga hari sebelum dihapus dan kemudian diganti setelah satu hari istirahat; taping diterapkan tiga kali (hari dasar, kelima dan kesembilan). Pasien diinstruksikan untuk menyimpan rekaman itu di antara sesi rekaman. Itu

Rekaman Kinesio mencakup periode total 12 hari. Subyek diinstruksikan untuk menghindari semua jenis terapi nyeri punggung bawah selama 4 minggu. Memburuknya rasa sakit dan reaksi alergi harus dilaporkan kepada peneliti, dan intervensi akan dihentikan.

Penilaian

Hasil utama dari penelitian ini adalah Intensitas nyeri. Intensitas nyeri diukur pada skala angka numerik nyeri (PNRS), di mana 0 = tidak nyeri dan 10 = kemungkinan nyeri terburuk. Skala ini diselesaikan oleh pasien sebelum perawatan, pada hari ke 12 dan hari ke 30 setelah perawatan. Hasil sekunder dari penelitian ini adalah kinerja fungsional menggunakan Oswestry Disability Index. Indeks adalah kuesioner self-rating yang digunakan untuk mengevaluasi kecacatan fisik fungsional. Ini mencakup 10 bagian dari enam proposisi, masing-masing diberi peringkat pada skala 0–5. Nilai relatif dilaporkan (skor total / skor total yang mungkin \times 100%). Skor yang lebih tinggi menunjukkan kecacatan yang lebih buruk. The Oswestry Disability Index juga digunakan sebelum pengobatan, pada hari ke 12 dan hari ke 30 setelah perawatan.

Analisis data

Analisis data meliputi univariat dalam bentuk tabel nilai rata-rata, nilai p, minimum dan nilai maksimum. Perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan uji t berpasangan untuk

data terdistribusi normal atau uji Wilcoxon Signed Rank jika tidak terdistribusi normal.

Nilai p dianggap signifikan dalam penelitian ini jika nilai $p < 0,05$.

HASIL

Pada karakteristik subjek penelitian, hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi jenis kelamin laki-laki lebih tinggi daripada perempuan, 13 laki-laki (61,9%) dan 8 perempuan (38,1%). Sebagian besar subjek adalah usia 25 hingga 35 tahun (61,91%), diikuti oleh kelompok usia 46 hingga 55 tahun (28,57%) dan kelompok usia 36 hingga 45 tahun (9,52%). Deskripsi karakteristik subjek disajikan pada Tabel 1 di bawah. Penilaian tentang pengaruh Kinesio Taping terhadap nyeri dan performa fungsional ditampilkan pada Tabel. 2 Tabel ini menampilkan nilai minimum, maksimum, median, rata-rata dan simpangan baku dari nilai nyeri dan performa fungsional. Hasil pengujian kenormalan data dengan Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data nyeri 1,2, dan 3 tidak menyebar normal sebab nilai Sig. $< 0,05$. Oleh sebab itu uji perbedaan nyeri 1,2, dan 3 diuji dengan Uji *Wilcoxon Signed Ranks*. Hasilnya terdapat penurunan sangat bermakna nyeri setelah diberi perlakuan Kinesio Taping selama 12 hari, dan terdapat penurunan sangat bermakna nyeri setelah diberi perlakuan Kinesio Taping pada hari ke-30.

Hasil pengujian kenormalan data nilai performa fungsional dengan Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data performa fungsional 1 dan 2 tidak menyebar normal sebab nilai Sig. $< 0,05$. Oleh sebab itu dilakukan uji perbedaan data performa fungsional 1 dan 2 dengan Uji *Wilcoxon Signed Ranks*, dan diperoleh $Z = -4,019$ dengan $p < 0,0001$. Hasil ini menunjukkan terdapat peningkatan sangat bermakna performa fungsional setelah diberi latihan Kinesio Taping selama 12 hari

Tabel 1. Deskripsi karakteristik subjek.

No.	Characteristics	Description	Total	Percentage (%)
1	Umur	25-35	13	61.91
		36-45	2	9.52
		46-55	6	28.57
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	13	61.9
		Perempuan	8	38.1
3	Pekerjaan	Perawat IBS	8	38.1
		Residen Bedah	6	28.6
		Residen Obsgin	5	23.8
		Spesialis Bedah	1	4.8
		Spesialis Obsgin	1	4.8
4	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Normal	7	33,3
		Overweight	9	42,9
		Obese	5	23,8
5	Onset	Akut	11	52,4
		Kronik	7	33,3
		Subakut	3	14,3

Tabel 2. Hasil nilai nyeri dan performa fungsional pada pengukuran pertama, kedua dan ketiga

	Penilaian Nyeri			Performa Fungsional		
	1	2	3	1	2	3
N	21	21	21	21	21	21
Minimum	3	0	0	6.0	.0	.0
Maksimum	7	2	2	32.0	8.0	10.0
Median	4.00	.00	1.00	18.000	0.000	4.000
Rerata	4.48	.43	1.05	17.752	2.000	4.495
Simpangan Baku	.814	.598	.669	6.0432	2.8284	2.9581

Hasil pengujian kenormalan data dengan Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data performa fungsional 1 dan 3 menyebar secara normal sebab nilai Sig. > 0,05. Oleh sebab itu uji perbedaan data performa fungsional 1 dan 3 dilakukan dengan Uji *t* berpasangan, dan didapatkan hasil $t + 9,803$ dengan $p < 0,0001$. Hasil ini menunjukkan terdapat peningkatan sangat bermakna performa fungsional setelah diberi perlakuan Kinesio Taping selama 12 hari yang dinilai pada hari ke-30.

DISKUSI

Subyek penelitian adalah semua dokter dan staf Instalasi Bedah Sentral RSUP Prof. D D. Kandou Manado dengan NPB mekanik yang memenuhi kriteria inklusi dari bulan Desember sampai Januari 2018. Jumlah subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti penelitian adalah sebanyak 22 orang, namun hanya 21 subyek yang menyelesaikan keseluruhan terapi. Sebanyak 1 subyek dinyatakan *drop out* karena tidak melanjutkan penelitian hingga selesai (hanya mendapatkan perlakuan Kinesio Taping sebanyak satu kali) disebabkan oleh tugas pekerjaan di luar kota.

Pada tahun 2007, Gallasch dan Alexandre meneliti perbandingan antara 4 skala nyeri yaitu,

Wong Baker's Faces Pain Scale (FPS), *Pain Numeric Rating Scale (NRS)*, *Verbal Rating Scale (VRS)*, dan *Visual Analog Scale (VAS)* pada pasien – pasien dengan nyeri karena penyakit muskuloskeletal. Mereka menemukan bahwa NRS merupakan skala penilaian nyeri yang paling mudah diisi dan dimengerti.^{11,12,13}

Di daerah punggung bawah, terdapat berbagai bangunan yang mengandung nosiseptor, antara lain periosteum, lapisan luar anulus fibrosus, ligamentum longitudinalis anterior dan posterior, kapsul sendi dan kartilago sendi faset, pembuluh darah, serabut-serabut saraf tepi, otot, dan fascia otot.^{8,14} Jika nosiseptor-nosiseptor tersebut terpicu oleh rangsang mekanik, kimiawi, atau termal, maka impuls nyeri akan dihantarkan ke serabut-serabut aferen cabang saraf spinal yang bersangkutan, kemudian menuju kornu dorsalis medula spinalis untuk diteruskan ke otak melalui jaras spinotalamikum kontralateral. Akhirnya otak akan memberikan respon inhibisi atau supresi nyeri dengan sekresi endorfin. Disamping itu, impuls nyeri yang mencapai medula spinalis, akan memacu respons refleks spinal segmental yang menyebabkan spasme otot yang merupakan sebuah mekanisme proteksi, serta vasokonstriksi yang akan menimbulkan iskemia sekaligus menjadi titik picu terjadinya nyeri.¹⁵

Pada penderita NPB mekanik, aktivasi nosiseptor umumnya disebabkan oleh rangsang mekanik, yaitu penggunaan otot yang berlebihan. Penggunaan otot yang berlebihan ini dapat terjadi ketika tubuh dipertahankan dalam posisi statik atau postur yang salah untuk jangka waktu cukup lama. Dalam keadaan ini otot-otot daerah punggung akan berkontraksi agar dapat mempertahankan postur tubuh yang normal. Selain pada posisi statik, keadaan ini dapat terjadi juga saat terjadi aktivitas atau gerakan yang menimbulkan beban mekanik berlebihan pada otot-otot punggung bawah, misalnya saat mengangkat beban berat dengan posisi yang salah (tubuh membungkuk dengan lutut lurus dan jarak beban ke tubuh cukup jauh, meliuk saat mengangkat beban).¹⁶ Penggunaan otot yang berlebihan ini akan menimbulkan iskemia dan inflamasi, sehingga terjadi peningkatan kadar berbagai mediator inflamasi (misalnya histamin, bradikinin, serotonin, dan prostaglandin).¹⁵ Mediator inflamasi tersebut akan mensensitisasi nosiseptor otot.¹⁷ Akibatnya otot menjadi sensitif, stimuli mekanik yang seharusnya tidak menimbulkan nyeri, misalnya saat melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari (AKS) yang menggunakan otot-otot punggung bawah, dapat menimbulkan nyeri. Setiap gerakan otot akan menimbulkan nyeri sekaligus menambah spasme otot. Akibat adanya spasme otot maka lingkup gerak punggung bawah menjadi terbatas, terutama gerakan membungkuk (fleksi) dan memutar tubuh (rotasi).⁸

Pada tabel 6 tertera hasil evaluasi nyeri dengan *pain* NRS yang dilakukan pada pengukuran awal (sebelum perlakuan), pada hari kedua belas (setelah perlakuan selama 12 hari), dan pada hari ketiga puluh (setelah perlakuan selama 12 hari dan tanpa perlakuan selama 18 hari). Nilai median nyeri pada pengukuran pertama, kedua dan ketiga secara berturut-turut adalah sebesar 4, 0 dan 1, dengan nilai rata-rata sebesar 4,48, 0,43 dan 1,05. Hasil pengujian kenormalan data dengan Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data nyeri 1, 2 dan 3 tidak menyebar normal sebab nilai Sig. < 0,05. Oleh sebab itu uji perbedaan data nyeri 1, 2 dan 3 diuji dengan Uji *Wilcoxon Signed Ranks* yang ditampilkan pada tabel 7.

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks* pada tabel 7, hasil yang didapatkan dari kedua puluh satu subyek pada penelitian ini adalah terdapat penurunan nyeri yang sangat bermakna setelah diberi perlakuan Kinesio Taping selama 12 hari yang dinilai pada hari ke-12 (nyeri 2) dan ke-30 (nyeri 3) dengan nilai kemaknaan $P < 0,0001$. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis H1 diterima dan H0 ditolak, yang berarti bahwa penggunaan Kinesio Taping dapat menurunkan nyeri pada penderita NPB mekanik.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Albahel dkk yang melaporkan

bahwa Kinesio Taping dapat menurunkan nyeri, meningkatkan fleksibilitas dan memperbaiki tingkat disabilitas pasien nyeri punggung bawah mekanik non spesifik. Temuan yang sama juga dilaporkan oleh Shaji Jhon dkk dengan jumlah sampel yang lebih besar.^{18,19} Penelitian oleh Hwang-boo dkk juga berhasil mengurangi nilai nyeri pada para fisioterapi yang menderita NPB akut dengan memberikan aplikasi KT secara berkelanjutan di sekitar batang tubuh. Aplikasi KT juga dapat diterapkan untuk pencegahan dan penanganan NPB okupasional dalam profesi lain yang melibatkan pengangkatan benda-benda berat dan postur yang tidak baik, terutama pada para dokter dan staf ruang operasi.¹⁰ Pada penelitian yang dilakukan oleh Kelle dkk, terdapat perbaikan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional pada penderita NPB mekanik yang diberikan KT.⁷

Menurut Davidson dan Keating, metode *Oswestry Disability Index* (ODI), *SF-36 Physical Functioning Scale*, dan *Quebec Back Pain Disability Scale* merupakan penilaian aspek fungsional NPB yang paling dapat diandalkan dan memiliki skala yang luas untuk mendeteksi perbaikan atau perburukan pada kebanyakan subyek.²⁰ Validasi yang dilakukan oleh Payares dkk (2011) terhadap penggunaan kuesioner ODI pada pasien dengan NPB menyatakan nilai reliabilitas *inter-rater* adalah sebesar 0,94 dan reliabilitas *intrarater* adalah sebesar 0,95.²¹ Berdasarkan data tersebut, disimpulkan bahwa penilaian dengan menggunakan ODI merupakan suatu metode yang mudah, cepat dan valid dalam menilai performa fungsional penderita NPB.

Pada kasus NPB mekanik, setiap gerakan otot punggung akan menimbulkan nyeri sekaligus akan menambah spasme otot yang membatasi lingkup gerak punggung bawah. Mobilitas lumbal menjadi terbatas, terutama untuk gerakan membungkuk (fleksi) dan memutar (rotasi). Nyeri dan spasme otot juga seringkali membuat individu takut menggunakan otot-otot punggungnya untuk melakukan gerakan pada lumbal sehingga membatasi aktifitas fungsionalnya. Jika tidak tertangani pada fase akut, hal ini akan menyebabkan perubahan fisiologis pada otot-otot tersebut, yaitu berkurangnya massa otot dan penurunan kekuatan otot. Akhirnya individu akan mengalami penurunan kualitas hidup akibat disabilitas.²²

Pada tabel 8 tertera hasil nilai evaluasi performa fungsional yang diukur dengan ODI pada awal (sebelum perlakuan), pada hari kedua belas (setelah perlakuan selama 12 hari), dan pada hari ketiga puluh (setelah perlakuan selama 12 hari dan tanpa perlakuan selama 18 hari). Nilai median performa fungsional pada pengukuran pertama, kedua dan ketiga secara berturut-turut adalah sebesar 18, 0 dan 4, dengan nilai rata-rata sebesar 17,752, 2 dan 4,495. Hasil pengujian kenormalan

data dengan Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data performa fungsional 2 tidak menyebar normal sebab nilai Sig. < 0,05. Oleh sebab itu uji perbedaan data performa fungsional 1 dan 2 diuji dengan Uji *Wilcoxon Signed Ranks* yang ditampilkan pada tabel 9. Hasil uji ini diperoleh terdapat perbedaan performa fungsional 1 dan 2 dengan nilai kemaknaan $P < 0,0001$, sehingga hasil ini menyatakan terdapat peningkatan sangat bermakna performa fungsional setelah diberi latihan Kinesio Taping selama 12 hari yang dinilai pada hari ke-12.

Hasil pengujian kenormalan data dengan Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data performa fungsional 1 dan 3 menyebar normal sebab nilai Sig. > 0,05. Oleh sebab itu uji perbedaan data performa fungsional 1 dan 3 diuji dengan Uji *t* berpasangan yang ditampilkan pada tabel 10. Hasil uji ini diperoleh terdapat perbedaan performa fungsional 1 dan 3 dengan nilai kemaknaan $P < 0,0001$, sehingga hasil ini menyatakan terdapat peningkatan sangat bermakna performa fungsional setelah diberi perlakuan Kinesio Taping selama 12 hari yang dinilai pada hari ke-30.

Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis H1 diterima dan H0 ditolak, yang berarti bahwa penggunaan Kinesio Taping dapat meningkatkan performa fungsional pada penderita NPB mekanik.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kelle dkk, dimana terdapat perbaikan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional pada penderita NPB mekanik yang diberikan KT.⁷ Penelitian oleh Karatas dkk pada ahli bedah di Turki yang menderita NPB mekanik juga menunjukkan perbaikan performa fungsional yang signifikan, ditandai dengan penurunan nilai ODI setelah diberikan aplikasi KT selama 4 hari.⁸ Hwang-Bo dkk juga melaporkan penurunan nilai nyeri dan ODI yang signifikan pada penderita NPB mekanik akut setelah diberikan KT selama 3 hari pada otot *erector spinae*.¹⁰

Mekanisme Kinesio Taping dalam meningkatkan performa fungsional penderita NPB mekanik adalah lewat regangan yang ditimbulkan di kulit yang akan merangsang mekanoreseptor lewat teori kontrol pintu gerbang oleh Melzack dan Wall, sehingga dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan fleksibilitas jaringan lunak di area tersebut yang kemudian akan mengurangi spasme otot-otot tulang belakang. Kinesio Taping juga dapat menginduksi perubahan yang terkait dengan *neural feedback*, yang mana dapat meningkatkan kemampuan untuk mengurangi iritasi mekanik jaringan lunak ketika menggerakkan vertebra lumbal sehingga memperbaiki mobilitas lumbal dan meningkatkan lingkup gerak sendi tulang belakang.²³ KT juga dapat menormalkan fasia pada sendi yang abnormal, mengkoreksi arah gerakan dan stabilitas sendi, dan mengkoreksi *misalignment*

yang disebabkan oleh spasme dan pemendekan otot.^{23,24,25}

Kinesio Taping juga dapat berperan sebagai *biofeedback* propioseptif melalui *feedback* propioseptif yang konstan dan koreksi *alignment* selama gerakan berlangsung.²⁶ Peningkatan lingkup gerak sendi batang tubuh dapat juga terjadi akibat adanya kontribusi peningkatan rekrutmen motor unit otot *erector spinae* hasil dari efek peningkatan stimulasi propioseptif oleh KT sehingga performa kinerja otot tersebut membaik.^{26,27}

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal:

1. Terapi kinesio Taping dapat mengurangi nyeri pada penderita NPB mekanik.
2. Terapi kinesio Taping dapat meningkatkan performa fungsional penderita NPB mekanik
3. Perbaikan yang signifikan dalam hal nyeri dan performa fungsional pada penderita NPB mekanik tampak setelah terapi kinesio Taping selama 12 hari pada punggung bawah.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, peneliti dapat memberikan beberapa saran yaitu :

1. Terapi Kinesio Taping pada otot-otot lumbal dapat menjadi salah satu pilihan terapi dalam penanganan NPB mekanik.
2. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk meneliti adanya peningkatan kekuatan otot setelah terapi Kinesio Taping
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menentukan perbandingan efektifitas berbagai macam teknik aplikasi Kinesio Taping pada penderita NPB mekanik.

Dalam penelitian ini tidak menganalisis nilai kekuatan otot *erector spinae* sebelum dan setelah perlakuan Kinesio Taping serta tidak adanya kelompok kontrol, baik tanpa perlakuan maupun yang hanya menerima sham Kinesio Taping

REFERENCE

1. Homaid B, dkk. Prevalence and Risk Factors of Low Back Pain Among Operation Room Staff at a Tertiary Care Center, Makkah, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Annals of Occupational and Environmental Medicine* 2016; 28:1
2. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, dkk. A Systematic Review of the Global Prevalence of Low Back Pain. *Arthritis & Rheumatism* 2012; 64(6): 2028–2037
3. Duthey B. Low Back Pain. *Priority Medicines for Europe and the World*; 2013.
4. Nunn dkk. Current management practices for patients presenting with low back pain to a

- large emergency department in Canada. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2017) 18:92
5. Christiana D. Hinmikaiye dkk. The Incidence of Low Back Pain among Theatre Nurses: A Case Study of University of Ilorin and Obafemi Awolowo University Teaching Hospital. *International Journal of Nursing Science* 2012, 2(3): 23-28
 6. Negrini S, Zaina F, Romano M, Atanasio S. Rehabilitation of Lumbar Spine Disorders: An Evidence-Based Clinical Practice Approach. Dalam: Delisa JA, Frontera WR. *Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice* 5th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.p.837.
 7. Kelle B, Güzel R, Sakallı H. The Effect of Kinesio Taping Application for Acute Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Clinical Rehabilitation*. 2016; 30(10): 997–1003.
 8. Nihan Karatas SB, Baltaci G, Caner H. The effect of Kinesio Tape Application on Functional Performance in Surgeons Who have Musculo-Skeletal Pain after Performing Surgery. *Turkish Neurosurgery*. 2012; 22 (1): 83-89.
 9. Bae SH, Oh KA, Kim KY. The Effects of Kinesio Taping on Potential in Chronic Low back Pain Patients Anticipatory Postural Control and Cerebral Cortex. *JPhysTherSci*. 2013;25:1367-71.
 10. Hwang-Bo G, Lee JH. Effects of Kinesio Taping in a Physical Therapist With Acute Low Back Pain Due To Patient Handling: A Case Report. *International Journal of Occupational Medicine And Environmental Health* 2011;24(3):320 – 323
 11. Gallasch CH, Alexandre NM. The Measurement of Musculoskeletal Pain Intensity: A Comparison of Four Methods. *Rev Gaucha Enferm* 2007;28(2):260-5.
 12. Breivik H. Patient's Subjective Acute Pain Rating Scales (VAS, NRS) are Fine; More Elaborate Evaluations Needed for Chronic Pain, Especially in the Elderly and Demented Patients. *Scandinavian Journal of Pain* 2017; 15: 73–74.
 13. Castarlenas E, Jensen MP, Baeyer CL. Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents A Systematic Review. *Clin J Pain* 2017;33:376–383.
 14. Barr KP, Concannon LG, Harrast MA. Low Back Pain. Dalam: Cifu DX, dkk. *Braddom's Physical Medicine And Rehabilitation*, 5th ed. Philadelphia: Elsevier. 2016. P.711-52.
 15. Ishak NA, Justine M. Muscle Functions and Functional Performance among Older Persons with and without Low Back Pain. *Current Gerontology and Geriatrics Research*;2016:1-10.
 16. Ishak NA, Justine M. Muscle Functions and Functional Performance among Older Persons with and without Low Back Pain. *Current Gerontology and Geriatrics Research*;2016:1-10.
 17. Wahyuni LK, Tulaar AB, penyunting. *Perdosri White Book Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi*. Jakarta: PT Batu Merah; 2012.
 18. Albahel. Kinesio Taping for The Treatment of Mechanical Low Back Pain. *World Applied Sciences Journal*. 2013;22:78-84.
 19. Alvares. Effects of Kinesio Tape in Low Back Pain Muscle fatigue: Randomized, Controlled, Doubled-Blinded Clinical Trial on Healthy Subjects. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2013;9:1-10.
 20. Davidson M, Keating J. A Comparison of Five Low Back Disability Questionnaires: Reliability and Responsiveness. *Physical Therapy* 2002;82:8-24.
 21. Payares K, Lugo LH, Morales V, Londoño A. Validation in Colombia of the Oswestry Disability Questionnaire . *Spine*. 2011; 36: 1730–5
 22. Allegri M, Montella S, Salici F dkk. Mechanisms of Low Back Pain: a Guide for Diagnosis and Therapy. *F1000Research* 2016; 5:1530
 23. Kaze K. *Illustrated Kinesio Taping*. 4th ed. Tokyo:Ken Ikai Co.Ltd; 2003. P.6-12.
 24. Eda AKB, Afi AOA. The effects of Additional Kinesio Taping over Exercise in the Treatment of Patellofemoral Pain Syndrome. *Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica*. 2011;45(5):335-41.
 25. Mbada. Effect of Static and Dynamic Back Extensor Muscles Endurance Exercise on Pain Intensity, Activity Limitation and Participation Restriction in Patients with long-term Mechanical Low Back Pain. *Medical Rehabilitation*. 2011;15:11-20.
 26. Erkan Kaya MZ, Ilknur Tugcu. Kinesio Taping Compare to Physical Therapy modalities for the treatment of Shoulder impingement syndrome. *Clinical Rheumatology* 2010.
 27. Shaji John AMA. Comparison Between Kinesio Taping And A Traditional Physical Therapy Program In Treatment Of Nonspecific Low Back Pain. *Journal Physiotherapy Science*. 2014;28:1186-88.