.....
**PENGARUH CORE STABILITY EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN DAYA
 TAHAN OTOT VERTEBRA LUMBAL PADA Pengerajin UKIRAN KAYU DI DESA
 BURUAN TAMPAKSIRING GIANYAR**

Oleh

Putu Meiyana Trisaputra¹, Antonius Tri Wahyudi², Daryono³, IP Darmawijaya^{4*}

^{1,2,3,4}Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kesehatan, Sains, dan Teknologi

Universitas Dhyana Pura

Jalan Raya PadangLuwih, Dalung, Kuta Utara, Badung-Bali/(0361)425460

Email: 2darmawijaya@undhirabali.ac.id

Abstrak

Pengerajin ukiran kayu memerlukan sikap kerja yang cenderung membungkuk. Bekerja dalam posisi ini melibatkan kerja otot *abdominal* bekerja secara memendek menahan berat badan ke depan dan otot pinggang bekerja seperti secara memanjang untuk mempertahankan tubuh. Gerakan tersebut jika dilakukan terus menerus dapat menyebabkan penurunan kekuatan otot *lumbal*, untuk mencegahnya diperlukan *McKenzie Exercise* secara rutin.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh *core stability exercise* terhadap daya tahan otot *lumbal* pada pengerajin ukiran kayu Desa Buruan, Tampaksiring, Gianyar. Rancangan penelitian menggunakan *pre-experimental* dengan *design one group pre-test* dan *post-test*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *core stability exercise*, variabel terikat adalah daya tahan otot *lumbal*.

Nilai rata-rata kekuatan otot *lumbal* sebelum dilakukan latihan diperoleh 51,25 kg yang menandakan kekuatan otot *lumbal* berada pada kategori kurang dan setelah diberikan latihan menjadi 73,67 kg yang menandakan kekuatan otot *lumbal* berada pada kategori sedang dengan persentase peningkatan 43,74%. Dianalisis menggunakan uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat pengaruh *McKenzie Exercise* kekuatan otot *lumbal* sampel. Simpulan pada penelitian ini yaitu *McKenzie Exercise* mempengaruhi kekuatan otot *lumbal* dan dapat dijadikan solusi untuk menjaga kekuatan otot pada area *lumbal*.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lumbal, McKenzie Exercise, Pengerajin Ukiran Kayu

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak orang melakukan berbagai aktivitas fisik. Aktivitas fisik salah satunya adalah bekerja. Salah satu pekerjaan yang dapat dilakukan pada usia produktif adalah membuat kerajinan ukiran kayu. Dalam melakukan aktivitas mengukir dipengaruhi oleh banyak faktor yang berbeda-beda, yang dapat menyebabkan gangguan fungsional. Faktor tersebut antara lain adalah faktor fisiologis, postur tubuh yang buruk dan penurunan kekuatan otot. Sikap kerja dengan posisi tubuh menjauhi posisi alamiah, misalkan posisi tubuh terlalu membungkuk, semakin jauh tubuh dari pusat

gravitasi maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Postur kerja merupakan titik penentu keefektifitasan suatu pekerjaan. Apabila saat bekerja postur tubuh sudah pada posisi yang baik dan ergonomis maka hasil yang diperoleh akan baik serta pekerja tidak akan mudah mengalami kelelahan. Keluhan otot pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban pada satu titik dalam durasi yang panjang.

Pada saat melakukan pekerjaan, gerakan dipengaruhi oleh beberapa otot yang bekerja, ketika membungkuk dan bergerak ke posisi awal tidak dapat berfungsi secara mandiri.

Selama bekerja, otot yang mempengaruhi gerakan yang dilakukan kerja otot *abdominal* dan *paravertebral* yang seimbang dapat mengontrol gerakan yang dilakukan dalam posisi membungkuk.

LANDASAN TEORI

Pengerajin Ukiran Kayu

Pada saat bekerja dengan jenis pekerjaan seperti pengerajin ukiran kayu membutuhkan ketelitian tinggi sehingga pengerajin tidak sadar melakukan gerakan yang tidak disadari, sering kali pengukir mengubah posisi duduknya dari posisi tegak ke posisi membungkuk, hal ini dipengaruhi oleh posisi kayu yang dipahat lebih rendah daripada pengukirnya sehingga mengharuskan pengerajin ukiran kayu untuk merubah posisi menjadi membungkuk.

Saat proses bekerja pengerajin menyesuaikan daya pandang dengan membungkuk untuk mengikuti rendahnya bahan ukiran yang sedang dikerjakan. Pengerajin biasanya merasa lebih nyaman dengan posisi tersebut sehingga sulit untuk diubah.

Umur

Umur merupakan kurun waktu sejak adanya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu dipandang dari segi kronologis, individu normal dapat dilihat derajat perkembangan anatomis dan fisiologis. Sampai pada umur 25 tahun kekuatan otot seseorang masih dapat meningkat. Kekuatan maksimal dicapai pada umur 25-50 tahun. Pada umur 65 tahun kekuatan otot tinggal 65-70% dan terjadi penurunan yang tajam setelah itu.

Fisiologi Otot Lumbal

Otot-otot kerangka merupakan salah satu dari kelompok jaringan pokok. Otot merupakan suatu jaringan yang mempunyai kemampuan untuk berkontraksi, sekitar 40% dari seluruh anggota tubuh terdiri dari otot.

Tulang tidak dapat berfungsi sebagai alat gerak jika tidak digerakkan oleh otot, fungsi otot yang utama adalah sebagai alat gerak aktif, yang disebabkan oleh kemampuan sel-sel otot yang berkontraksi. Otot berkontraksi karena rangsangan, baik rangsangan panas, dingin, dan sentuhan lainnya. Otot manusia bekerja dengan cara berkontraksi sehingga otot akan memendek, mengeras dan bagian tengahnya akan menggelembung (membesar). Kontraksi dapat berlangsung bila ada rangsangan (stimulus) baik oleh pengaruh saraf atau oleh pengaruh lain. Kontraksi dapat terjadi karena adanya energi kimia berupa *adenosine triphosphate* (ATP) yang berbentuk pada sel otot. Agar tulang dapat kembali ke posisi semula, otot tersebut harus mengadakan relaksasi dan tulang harus ditarik ke posisi semula.

Biomekanik Lumbal

Vertebral lumbal berfungsi untuk menyangga seluruh beban dari kepala, badan dan ekstremitas atas karena memiliki bentuk yang lebar dan besar. Gerakan fleksi, ekstensi, dan rotasi dapat dilakukan oleh seseorang akibat peran dari vertebra lumbal. hal ini bisa terjadi karena Discus Invertebralis lumbal memiliki sifat persedian memiliki sifat persedian synarthrosis dengan nukleus pulposus berfungsi sebagai aksis dari vertebra ketika melakukan gerakan fleksi, ekstensi, membungkuk, menarik dan mendorong. Pada gerakan rotasi bagian dari vertebra yang besar terkena dampaknya adalah lapisan eksternal struktur annulus fibrosus, sedangkan pada gerakan fleksi, ekstensi, dan membungkuk yang dibebani paling besar adalah bagian dalam dari annulus fibrosus pada saat membungkuk tulang belakang tekanan terbesar terdapat pada ligamen kontralateral dari arah membungkuknya dan pada saat rotasi tulang belakang tekanan terbesar terdapat pada ligamen kapsular. Perenggangan yang terjadi pada ligamen akan meningkatkan rasa nyeri pada tulang belakang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-experimental design*. Dengan satu kelompok yang diukur pada *pre-test* dan *post-test*, penelitian ini membandingkan nilai sebelum dan sesudah perlakuan. Pada penelitian ini, sampel diukur dengan *Back Dyanamometer*. Baik sebelum maupun sesudah diberikan perlakuan berupa latihan *core stability exercise*.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memilih sampel yang sesuai dengan kriteria Inklusi dan Eksklusi. Sampel pada penelitian ini dipilih sesuai dengan kriteria Inklusi yaitu laki – laki dengan rentang umur 25 – 50 tahun, pengerajin yang mengalami penurunan kekuatan otot yang dibuktikan dengan nilai dari pengukuran menggunakan *Back Dynamometer* dengan nilai kategori yang kurang.

Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini yaitu sampel dalam proses penyembuhan cedera yang mempengaruhi fungsi gerak contohnya cedera fraktur. Selanjutnya dilakukan pengukuran kekuatan otot lumbal dengan menggunakan alat berupa *Back Dynamometer* untuk mengetahui rata-rata nilai kekuatan ototnya. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis Deskriptif yang dilakukan pada hasil pengukuran dari peningkatan daya tahan otot pada vertebra lumbal pada pengerajin ukiran kayu sebelum (*Pre-test*) dan sesudah (*Post-Test*) dengan diberikan latihan *Core Stability*. Selanjutnya dilakukan uji normalitas *saphiro wilk test* yang menunjukkan nilai signifikan $p>0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan apabila $p<0,05$ maka dinyatakan tidak berdistribusi normal. Selanjutnya dalam penelitian ini menggunakan uji statistik parametrik karena data yang sudah diuji didapatkan data berdistribusi normal. Uji *paired-sample t test* bertujuan untuk

menentukan perbedaan rata-rata dari sampel yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Banjar Buruan, Desa Tampaksiring, Gianyar terhadap pengerajin ukiran kayu. Jadwal kerja dari pengerajin ukiran kayu dimulai jam 08.00-17.00 WITA. Populasi penelitian ini merupakan seluruh pengerajin ukiran kayu yang berjenis kelamin laki-laki di Banjar Buruan, Desa Tampaksiring, Gianyar. Waktu penelitian dilaksanakan selama 1 bulan yang dimulai pada tanggal 09 Mei 2022 sampai 04 Juni 2022. Latihan menggunakan teknik *McKenzie Exercise* diberikan kepada sampel sebanyak 12 kali pertemuan dengan rincian waktu 1 minggu 3 kali yaitu hari Senin, Rabu dan Sabtu.

Langkah pertama yang dilakukan yaitu melakukan observasi awal untuk mengetahui dan mendapatkan informasi terkait tentang jumlah populasi, dilanjutkan dengan pengisian angket pernyataan yang mencakup kriteria inklusi dan eksklusi. Dari 15 orang populasi, didapat 12 orang sampel penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi, eksklusi dan *drop out*. Kemudian sampel mengisi *informed consent* yang berisi dengan tahapan penelitian, manfaat menjadi sampel dan pernyataan kesediaan menjadi sampel. Penelitian ini dilaksanakan sudah mengikuti protokol kesehatan dengan memberikan masker, menggunakan *hand sanitizer* dan menjaga jarak. Langkah selanjutnya peneliti melakukan pemeriksaan berupa tekanan darah, denyut nadi, tinggi badan dan berat badan. Selanjutnya dilakukan *pre-test* menggunakan *Back Dynamometer* untuk mengetahui kekuatan otot awal dari pengerajin ukiran kayu. Setelah dilakukan pengukuran awal, sampel diberikan perlakuan berupa *McKenzie Exercise* selama 12 kali pertemuan. Kemudian ke-12 sampel tersebut diberikan *post-tes* menggunakan *Back Dynamometer* untuk mengetahui hasil akhir

dari kekuatan otot pengerajin ukiran kayu setelah diberikan perlakuan.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Umur (Tahun)	Frekuensi	Persentase
25	1	8,3 %
26	1	8,3 %
28	1	8,3 %
30	1	8,3 %
32	1	8,3 %
37	1	8,3 %
39	1	8,3 %
40	2	16,7%
41	2	16,7%
44	1	8,3 %
Total	12	100,0%

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa sampel dengan kelompok umur 25 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%, umur 26 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%, umur 28 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%, umur 30 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%, umur 32 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%, umur 37 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%, umur 39 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%, umur 40 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 16,7%, umur 41 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 16,7%, dan terakhir berumur 44 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 8,3%.

Hasil Analisis Statistik Deskriptif sampel (Tabel 2) menunjukkan nilai kekuatan otot *lumbal pre-test* dan *post-test* dapat diketahui bahwa pada nilai kekuatan otot *lumbal pre-test* dengan nilai minimum adalah 40 kg dan nilai maksimum 60 kg serta nilai rata-rata 51,25 kg. Sedangkan nilai kekuatan otot *lumbal post-test* didapatkan nilai minimum adalah 65 kg dan nilai maksimum adalah 85 kg serta nilai rata-rata 73,67 kg dengan persentase peningkatan kekuatan otot *lumbal* adalah 43,74%.

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif

	N	Min	Max	Mean	Std Deviation	Persentase
Kekuatan Otot						
<i>Pretest</i>	12	40	60	51,25	6,496	43,74%
<i>Post test</i>	12	65	85	73,67	5,989	

Tabel 3. Uji Normalitas *Saphiro Wilk Test*

	<i>Saphiro Wilk Test</i>		
	Statistic	N	Sig
Kekuatan Otot			
<i>Pretest</i>	0,940	12	0,502
<i>Post test</i>	0,959	12	0,772

Berdasarkan tabel 3 hasil uji normalitas data yang diperoleh dari penelitian menggunakan uji *shapiro wilk test* dengan nilai signifikan kekuatan otot *lumbal pre-test* $p=0,502$ ($p>0,05$) dan nilai signifikan kekuatan otot *lumbal post-test* $p=0,772$ ($p>0,05$). Berdasarkan hasil uji normalitas diatas maka dapat di katakan data kekuatan otot *lumbal pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji *Paired Sampel T-Test*

	<i>Paired Sampel t Test</i>				
	Mean	Std Deviation	T	Df	Sig.
Kekuatan Otot					
<i>Pretest</i>	51,25	6,4965	16,948	11	0,000
<i>Post test</i>	73,67	5,9898			

Berdasarkan tabel 4 uji *Paired-Sample T Test* didapat nilai rata-rata *pre-test* kekuatan otot *lumbal* yaitu 51,25 kg dan nilai *post-test* kekuatan otot *lumbal* 73,67 kg dari jumlah sampel sebanyak 12 orang. Nilai signifikan dari data nilai kekuatan otot *lumbal* diperoleh $p=0,000$ ($p<0,05$) yang menandakan terdapat peningkatan nilai rata-rata yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Hal tersebut juga menjawab tentang hipotesis yang dibuat oleh peneliti bahwa *McKenzie Exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot *lumbal* yang telah diberikan kepada pengerajin ukiran kayu di Banjar Buruan, Tampaksiring.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat ditarik kesimpulan latihan *Core Stability* dengan teknik *McKenzie Exercise* dapat meningkatkan daya tahan otot *lumbal* pada pengerajin ukiran kayu, di Banjar Buruan, Desa Tampaksiring, Gianyar yang berumur 25-50 tahun

Hal ini menunjukkan adanya pengaruh latihan dengan menggunakan teknik *McKenzie Exercise* terhadap peningkatan kekuatan otot *lumbal* pada pengerajin ukiran kayu, Banjar Buruan, Desa Tampaksiring, Gianyar.

Saran

Untuk sampel agar dapat melakukan melakukan *Core Stability* dengan teknik *McKenzie Exercise* secara rutin teratur diikuti dengan frekuensi latihan yang tepat dapat menjadi acuan latihan atau terapi yang dapat dilakukan pengerajin untuk meningkatkan daya tahan otot *lumbal* sebagai komponen penting penunjang dalam melakukan suatu pekerjaan.

Kepada peneliti selanjutnya agar melakukan observasi yang lebih detail sebelum dan sesudah memberikan latihan untuk mengetahui apakah ada peningkatan produktivitas sampel dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pombu, N. M. & Purnawati, S., 2019. *Swiss Ball Additional On Core Stability Exercise And Core Core Stability Exercise Dapat Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Dan Aktivitas Fungsional Pada Petani Wanita Dengan Low Back Pain Non Spesifik Di Kota Tomohon. Sport And Fitness Journal*, Volume 07, pp. 1-9, ISSN: 2654-9182.
- [2] Saputra, A., 2020. *Sikap Kerja, Masa Kerja, Dan Usia Terhadap Keluhan Low Back pain Pada Pengerajin Batik. Higeia Journal*, Volume 4, pp. 147-157, ISSN: 1475-222656.
- [4] Dzikrillah, N. & Yuliani, E. N. S., 2015. *Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Studi Kasus PT. TJ Forge Indonesia. Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Volume 3 (3), pp. 150-155, E-ISSN: 2598-4853.
- [5] Ismiarni, H., Widjasana, B. & Jayanti, S., 2017. *Hubungan Postur Kerja Dengan Kejadian Kelelahan Otot Punggung Pada Pekerja Mebel Bagian Pengamplasan Di PT. X Jepara. Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Volume 5(1), pp. 369-377, ISSN: 2356-3346.
- [6] Sriagustuni, I. & Supriyani, T., 2021. *Analisis Bahaya Pada Pengrajin Anyaman Bambu. Faletahan Health Journal*, Volume 8(3), pp. 223-230, E-ISSN: 2597-8667.
- [7] Leni, A. S. M. & Triono, E., 2018. *Perkembangan Usia Memberikan Gambaran Kekuatan Otot Punggung Kepada Orang Dewasa Usia 40-60 Tahun. Gaster*, Volume 16.
- [8] Irianto, 2012. *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Bandung: 2012, ISBN: 9789795431275.
- [9] Purnomo, E., 2019. *Anatomi Fungsional*. Yogyakarta: Lintang Pustaka Utama, ISBN: 978-623-7514-03-9.
- [10] Hadyan, M. F., 2015. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Low Back Pain Pada Pengemudi Transportasi Publik. Jurnal Majority*, Volume 4, pp. 19-24, ISSN: 2599-0527.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN