



**CORE STABILITY EXERCISE DAN WILLIAM FLEXION EXERCISE EFEKTIF UNTUK
MENINGKATKAN FLEKSIBILITAS OTOT LUMBAL**

Core Stability Exercise and William Flexion Exercise are Effective for Improving Lumbar Muscle Flexibility

Aniswati, Arief Efendi, Angria Pradit, Yohanes Deo Fau

*Pendidikan Sarjana (S1) Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan
Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya.*

E-mail: ariefefendi66@gmail.com

ABSTRACT

Flexibility is the body's ability to move according to the maximum range of motion of the joints easily and without any obstacles, let alone pain. Flexibility or what is also commonly called suppleness is a very important component to make it easier for a person to carry out various activities every day and also to reduce the possibility of injury or pain in certain areas of the body such as the back. Insufficient lumbar muscle flexibility will make it difficult to carry out daily activities. This research aims to determine the effectiveness of Core Stability Exercise and William Flexion Exercise on changes in lumbar muscle flexibility in employees at Premier Hospital Surabaya. In this study, the two group pre and post-test design method was used. Which consisted of 2 treatment groups, the first group was the group that received treatment with Core Stability Exercise and the second group was the group that received treatment with William Flexion Exercise. Each group had 15 respondents whose flexibility value before treatment was less than 20 cm using the Modified Schober Test (MST) measurement. After being given treatment with William Flexion Exercise and Core Stability Exercise for 12x and carried out 2x/week. From treatment with William Flexion Exercise, the result was $p = 0.000$, which means $p < 0.05$, meaning there was an effect of giving William Flexion Exercise on changes in lumbar muscle flexibility. Meanwhile, in the treatment with Core Stability Exercise, the result was $p = 0.000$, which means $p < 0.05$, that there was an effect of providing Core Stability Exercise on changes in lumbar muscle flexibility. From the results of this study, it can be concluded that there is no comparison of the effect between Core Stability Exercise and William Flexion Exercise on changes in lumbar muscle flexibility in employees at Premier Hospital Surabaya. Both Core Stability Exercise and William Flexion Exercise are effective for increasing lumbar muscle flexibility.

Keywords : *Core Stability Exercise, muscle flexibility, Modified Schober Test (MST), William Flexion Exercise*

ABSTRAK

Fleksibilitas merupakan kemampuan tubuh untuk bisa bergerak sesuai luas gerak sendi secara maksimal dengan mudah dan tanpa ada hambatan apalagi nyeri. Fleksibilitas atau biasa disebut juga dengan kelenturan merupakan komponen yang sangat penting untuk memudahkan seseorang dalam melakukan berbagai aktivitas setiap harinya dan juga untuk mengurangi kemungkinan terjadinya cedera atau sakit di area-area tubuh tertentu seperti punggung. Fleksibilitas otot lumbal yang kurang akan menyulitkan ketika melakukan aktivitas sehari-hari. Penelitian ini mempunyai tujuan agar bisa mengetahui efektivitas antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal pada karyawan di Rumah Sakit Premier Surabaya. Pada penelitian ini menggunakan metode *two group pre and post-test design*. Di mana terdiri dari 2 kelompok perlakuan, kelompok pertama adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan *Core Stability Exercise* dan kelompok kedua adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan *William Flexion Exercise*. Masing-masing kelompok ada 15 responden di mana nilai fleksibilitas sebelum perlakuan adalah kurang dari 20 cm dengan menggunakan pengukuran *Modified Schober Test (MST)*. Setelah diberikan perlakuan dengan *William Flexion Exercise* dan *Core Stability Exercise* selama 12x dan dilakukan 2x/minggu. Dari perlakuan dengan *William Flexion Exercise* didapatkan hasil $p=0,000$, yang artinya $p < 0,05$ artinya ada pengaruh pemberian *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal. Sedangkan pada perlakuan dengan *Core Stability Exercise* didapatkan hasil $p=0,000$, yang artinya $p < 0,05$, bahwa ada pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal. Pada hasil



penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbandingan pengaruh antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal pada karyawan di Rumah Sakit Premier Surabaya. Baik *Core Stability Exercise* maupun *William Flexion Exercise* keduanya efektif untuk meningkatkan fleksibilitas otot lumbal.

Kata kunci : *Core Stability Exercise*, fleksibilitas otot, *Modified Schober Test (MST)*, *William Flexion Exercise*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Fleksibilitas lumbal adalah bagian dari kemampuan fisik pada pegawai rumah sakit yang sangat diperlukan agar bisa membuat daya produksi kerja meningkat (Sağ *et al.*, 2018). Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Been & Bailey. (2019) fleksibilitas lumbal mempunyai peranan yang begitu diperlukan pada setiap gerakan misalnya gerakan badan berputar, membungkuk dan juga mengangkat. Selain itu fleksibilitas lumbal adalah kemampuan maksimum yang dimiliki oleh otot-otot di daerah punggung untuk bisa melakukan gerakan yang berhubungan dengan pergerakan persendian sesuai dengan jangkauan gerakan. Kenapa penting untuk menjaga fleksibilitas otot? Karena kita tahu bahwa fleksibilitas otot berkaitan erat dengan kemampuan tubuh untuk berfungsi secara fungsional agar bisa melakukan kegiatan setiap harinya (Wiguna, 2021). Berdasarkan fenomena yang sampai saat ini masih terjadi adalah masih banyaknya kita temukan pekerja yang mengalami penurunan fleksibilitas lumbal, hal ini lah yang menyebabkan diperlukannya terapi fisik yang khusus yang bisa menjaga lumbal tetap stabil (Saraswati *et al.*, 2019)

Sesuai dengan riset yang telah dilakukan oleh Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, dalam 10 tahun terakhir terlihat adanya kecenderungan peningkatan cedera, di mana hal tersebut sangat berpengaruh terhadap gangguan dalam kegiatan sehari-hari dalam skala nasional, di mana pada tahun 2007 dari 7,5% bertambah menjadi 8,2% pada tahun 2013 dan bertambah lagi menjadi 9,2% pada tahun 2018. Dengan riset yang sama didapatkan bahwa frekuensi cedera sesuai karakteristik pekerjaan sebesar 7,9% untuk yang tidak bekerja dan 92,1% terjadi pada pekerja. Sedangkan berdasarkan proporsi area tubuh yang mengalami cedera ditemukan bahwa pada area punggung frekuensi cedera sangat tinggi yaitu 6,5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Masa di mana semua selalu ada persaingan, di mana sebagai manusia kita dituntut untuk bisa memenuhi kebutuhan hidup. Faktor inilah yang membuat siklus kerja menjadi statis, di mana kita dituntut bekerja dalam waktu yang tidak singkat dan dalam posisi yang sama, duduk berjam-jam di depan komputer sehingga membuat kita sering kali mengabaikan bagaimana posisi tubuh bersikap dalam bekerja, posisi yang tidak sesuai secara ergonomis, postur tubuh yang buruk dan ini dilakukan secara konsisten, terus menerus dan dalam jangka waktu yang tidak singkat, sehingga bisa mengakibatkan berkurangnya fleksibilitas pada otot terutama pada otot lumbal.

Salah satu yang memberikan efek terjadinya penurunan fleksibilitas pada otot punggung adalah posisi kerja pasif atau duduk stasi. Hal tersebut bisa terjadi karena pada posisi duduk dalam jangka waktu yang lama akan memberikan beban yang berlebih pada otot punggung bawah. Dan beban berlebih pada otot punggung bawah yang diberikan secara terus-menerus akan menyebabkan otot punggung bawah mengalami kondisi fatigue dan berkurangnya fleksibilitas, akibatnya otot punggung itulah yang mempunyai peranan sebagai penunpu beban tubuh. Kondisi pemberian beban berat tubuh ini diperparah dengan posisi duduk, waktu duduk yang statis, postur tubuh yang tidak tepat serta kursi yang tidak ergonomis semakin memperberat gangguan otot lumbal (Tansil, Dharmadi dan Ani, 2019)

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Miucin, dkk (2020), yang meneliti tentang hubungan antara durasi duduk dan posisi duduk dengan fleksibilitas otot hamstring pada pegawai kantor instansi pemerintah Sewaka Dharma kota Denpasar didapatkan bahwa semakin lama waktu duduk maka akan mengakibatkan semakin rendahnya fleksibilitas otot hamstring pada pegawai kantor. Sedangkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Orgin, dkk yang meneliti *The effect of static and dynamic core exercises on dynamic balance, spinal stability, and hip mobility in female office workers*, di mana pada penelitian ini dilakukan pada 34 wanita pekerja kantor yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 17 orang diberikan *dynamic core exercises* dan 17 orang lainnya diberikan *static core exercises*. Latihan diberikan 20-30 menit, 2x/minggu selama 6 minggu dan didapatkan hasil bahwa baik *static core exercises* maupun

dynamic core exercises keduanya mampu secara efektif meningkatkan keseimbangan dinamis, stabilitas tulang belakang, dan mobilitas pinggul pada wanita pekerja kantor.

Ada penelitian lain yang diteliti oleh Zahratu & Priatna (2019), yaitu perbedaan efektivitas antara *William Flexion Exercise* dan *Core Stability Exercise* dalam meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus *low back pain miogenik*. Pada penelitian ini ada 24 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 12 sampel dengan *William Flexion Exercise* dan 12 sampel lainnya dengan *Core Stability Exercise*, masing-masing diberikan dosis 12 kali dalam waktu 6 minggu. Didapatkan hasil antara *William Flexion Exercise* dan *Core Stability Exercise* ternyata tidak ada perbedaan efektivitas untuk bisa meningkatkan fleksibilitas lumbal dan menurunkan disabilitas pada kasus *low back pain miogenik*.

Berdasarkan data yang telah peneliti kumpulkan, yaitu sebanyak 40 karyawan bagian administrasi yang dilakukan pengukuran fleksibilitas otot lumbal dengan *Modified Schober Test* (MST) ditemukan 20 dengan hasil positif. Dan 90 karyawan bagian keperawatan yang juga dilakukan pengukuran fleksibilitas otot lumbal dengan *Modified Schober Test* (MST) ditemukan 16 dengan hasil positif. Dari hasil tersebut peneliti tertarik untuk memberikan *Core Stability Exercise* terhadap karyawan dengan hasil tes positif. Di mana pada penelitian ini diharapkan dengan pemberian *Core Stability Exercise* maupun *William Flexion Exercise* mempunyai pengaruh terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal pada karyawan di Rumah Sakit Premier Surabaya sehingga dapat mencegah timbulnya nyeri punggung bawah, terutama nyeri punggung bawah miogenik pada karyawan di RS Premier Surabaya, dan diharapkan juga mampu meningkatkan produktifitas kerja lebih baik lagi. Serta sebagai langkah preventif. Selain itu juga diharapkan untuk bisa melihat apakah ada perbandingan perubahan fleksibilitas otot lumbal antara pemberian *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise*. Adapun secara umum peneliti ingin mengetahui apakah ada perubahan fleksibilitas otot lumbal antara sebelum pemberian *Core Stability Exercise* dan setelah pemberian *Core Stability Exercise*, begitu juga dengan *William Flexion Exercise* serta peneliti juga ingin mengetahui apakah ada perbandingan pengaruh antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu

Jenis design penelitian yang dipakai adalah metode *two group pre and post-test design*. Di mana terdiri dari 2 kelompok perlakuan, kelompok pertama adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan *Core Stability Exercise* dan kelompok kedua adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan dengan *William Flexion Exercise*. Pada masing-masing kelompok tersebut ada pengukuran awal (*pre-test*) yang dilakukan dan alat ukur yang digunakan adalah *Modified Schober Test* (MST), lalu diberikan perlakuan, kemudian dilakukan pengukuran kembali (*post-test*) pada akhir sesi penelitian. Hal ini dilakukan agar bisa diketahui respons dari perlakuan tersebut sehingga bisa diketahui secara pasti hasil dari eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada karyawan Rumah Sakit Premier Surabaya pada bulan Agustus 2023 sampai dengan bulan September 2023.

Jumlah dan Cara Pengambilan Subjek

Populasi pada penelitian ini meliputi karyawan Rumah Sakit Premier Surabaya dengan nilai fleksibilitas kurang dari 20 cm dengan menggunakan *Modified Schober Test* (MST) yang berjumlah 36 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi: (1) karyawan Rumah Sakit Premier dengan dengan nilai fleksibilitas kurang dari 20 cm dengan menggunakan *Modified Schober Test* (MST), (2) tanpa keluhan nyeri pinggang, (3) berusia 25-55 tahun, (4) jenis kelamin perempuan dan laki-laki, (5) bersedia menjadi responden selama penelitian dilakukan. Kriteria eksklusi: (1) karyawan dengan keluhan nyeri, (2) obesitas, (3) fraktur tulang belakang, (4) infeksi tulang belakang.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Pada penelitian ini kelompok perlakuan pertama menggunakan tiga dari tujuh teknik *Core Stability Exercise*, yaitu; teknik (1) *dead bug*, (2) *supine bridge*, dan (3) *bird dog*. Dosis yang diberikan selama 10 detik setiap gerakan, kemudian istirahat selama 5 detik dan dilakukan pengulangan 10 kali sebanyak 3 set Sedangkan kelompok perlakuan kedua menggunakan *william flexion exercise*, yaitu: (1) *pelvic tilting*, (2) *single knee to chest*, (3) *double knee to chest*, (4) *partial sit-up*, (5) *hip flexor stretch*. Dosis yang diberikan selama 5 - 10 detik setiap gerakan, kemudian istirahat selama 5 detik dan dilakukan pengulangan 10 kali sebanyak 3 set. Pada kedua kelompok perlakuan pemberian latihan 2x per minggu selama 12x. Setelah diberikan perlakuan sebanyak 12x dilakukan pengukuran ulang dengan

menggunakan *Modified Schober Test* (MST), untuk melihat peningkatan fleksibilitas otot lumbal.

Pengolahan dan Analisis Data

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh efektivitas antara pemberian *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap fleksibilitas otot lumbal digunakan pengolahan dan analisis data, dalam hal ini digunakan analisis bivariat dengan menggunakan SPSS. Untuk uji normalitas menggunakan uji *shapiro wilk test* untuk data sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok. Uji *lavene's test* (uji F) digunakan untuk uji homogenitas. dan untuk mengetahui perbandingan pengaruh antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal menggunakan uji *Mann whitney test*. Pada analisis ini peneliti menggunakan uji statistik T-tes untuk data yang diukur dengan skala nominal. *Wilcoxo test* untuk data yang diukur dengan skala ordinal.

Etik Penelitian

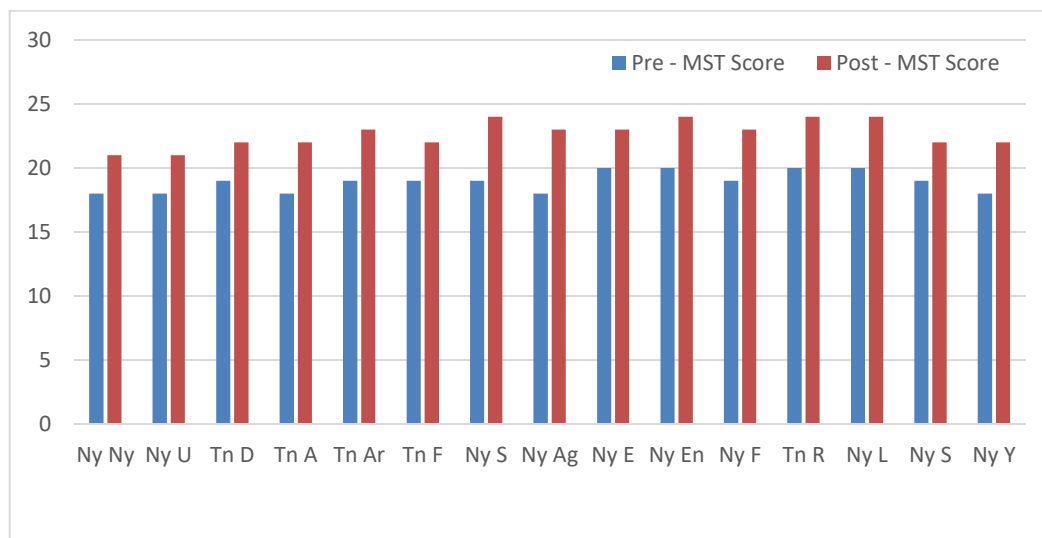
Sudah diberikan ijin etik penelitian dari Komite Etik Rumah Sakit Premier Surabaya dengan No. 01/RSPS/KERS/VII/2023, Surat Persetujuan Etik Penelitian Kesehatan.

HASIL

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Kelompok 1		Kelompok 2	
	n	%	n	%
Usia (Tahun)				
25-30	0	0	1	6,6
31-35	1	6,6	1	6,6
36-40	2	13,3	2	13,3
41-45	4	26,6	5	33,3
46-50	7	46,6	4	26,6
51-55	1	6,6	2	13,3
Jenis Kelamin				
Laki-laki	5	37	6	40
Perempuan	10	63	9	60

Dari tabel di atas dapat kita ketahui bahwa responden pada penelitian ini jenis kelamin perempuan lebih dominan dari pada laki-laki. Kemudian dari segi usia persentase terbanyak pada usia 46-50 tahun.



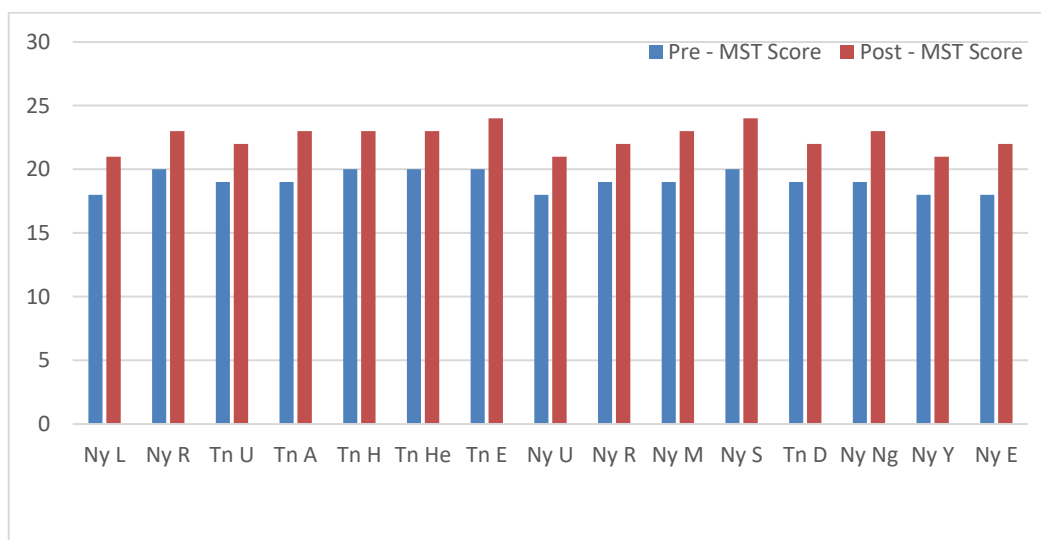
Gambar 1. Diagram Nilai Pre-Post MST dengan Perlakuan *Core Stability Exercise*

Mengacu pada diagram di atas terlihat bahwa ada perubahan nilai *Modified Schober Test* (MST) yang signifikan sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan *Core Stability Exercise*. Artinya ada pengaruh perubahan fleksibilitas otot lumbal setelah diberikan *Core Stability Exercise* terhadap fleksibilitas otot lumbal

Tabel 2. Pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap Perubahan Fleksibilitas Otot Lumbal

Variabel	Median (Min-Max)	Nilai-p
Nilai MST Pre	18,93 (18-20)	0,000
Nilai MST Post	22,67 (21-24)	

Dari tabel di atas berdasarkan hasil uji Wilcoxon, di mana nilai $p=0,000$, yang artinya $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal.



Gambar 2. Diagram Nilai Pre-Post MST dengan Perlakuan *William Flexion Exercise*

Berdasarkan diagram di atas terlihat bahwa ada perubahan nilai *Modified Schober Test* (MST) yang signifikan sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan *William Flexion Exercise*. Artinya ada pengaruh setelah diberikan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal

Tabel 3. Pengaruh *William Flexion Exercise* terhadap Perubahan Fleksibilitas Otot Lumbal

Variabel	Median (Min-Max)	Nilai-p
Nilai MST Pre	19,07 (18-20)	0,000
Nilai MST Post	22,47 (21-24)	

Dari tabel di atas berdasarkan hasil uji Wilcoxon, di mana nilai $p=0,000$, yang artinya $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal.

Tabel 4. Perbandingan Pengaruh antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap Perubahan Fleksibilitas Otot Lumbal

Variabel	n	Median (Min-Max)	Nilai-p
<i>William Flexion Exercise</i>	15		0,62
Nilai MST Pre		19,07 (18-20)	
Nilai MST Post		22,47 (21-24)	
<i>Core Stability Exercise</i>	15		
Nilai MST Pre		18,93 (18-20)	
Nilai MST Post		22,67 (21-24)	

Uji hipotesis untuk mengetahui apakah ada perbandingan pengaruh antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal dengan menggunakan uji *Mann Whitney Test*. Dan didapatkan hasil nilai p adalah 0,62 yang artinya $p > 0,05$, Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbandingan pengaruh antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal.



PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini, bahwa jumlah terbanyak berkurangnya fleksibilitas otot lumbal adalah pada usia 46 – 50 tahun, hal ini disebabkan semakin tua usia seseorang, semakin sedikit fleksibilitas yang dimilikinya. Hal ini sering terjadi karena elastisitas otot, tendon, dan jaringan ikat menurun. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang telah diteliti oleh Putri dkk (2020) tentang hubungan fleksibilitas lumbal dengan keseimbangan dinamis pada lansia yang mengikuti senam lansia di desa Sumerta Kelod Denpasar Timur, di mana pada penelitian ini ketidakaktifan atau berkurangnya aktivitas fisik akan menimbulkan peningkatan sirkulasi kolagen dan akumulasi di ligamen, memperpendek serat otot dan menyebabkan massa otot berkurang, sehingga fleksibilitas juga berkurang. Penelitian lainnya yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Pradita (2022) bahwa usia dan jenis kelamin berpengaruh besar terhadap kelenturan otot lumbal karena perbedaan struktur morfologi pria dan wanita, serta pengaruh usia dan penurunan aktivitas sehingga menurunkan kelenturan tulang belakang lumbal. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Syahlaa dan Prabowo (2023) tentang hubungan kekuatan *core stability* dengan fleksibilitas *lower limb* pada lansia di panti Werdha Budimulia, Jakarta, didapatkan hasil bahwa pada lansia terjadi penurunan jumlah dan ukuran serat otot, atrofi pada beberapa serat otot lainnya, peningkatan jaringan adiposa dan jaringan ikat dan lainnya menghasilkan efek negatif yaitu penurunan kekuatan, penurunan fleksibilitas, waktu reaksi atau refleks yang lambat dan penurunan kemampuan fungsional. Penelitian lainnya adalah penelitian dari Angulo et al., (2020) di mana pada lansia terjadinya peningkatan resiko jatuh, ketidakstabilan postural, dan terjadinya cedera pada lansia diakibatkan karena adanya penurunan fleksibilitas.

Dan juga terdapat pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Orgin, dkk yang meneliti *The effect of static and dynamic core exercises on dynamic balance, spinal stability, and hip mobility in female office workers*, di mana pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa baik *static core exercises* maupun *dynamic core exercises* keduanya mampu secara efektif meningkatkan keseimbangan dinamis, stabilitas tulang belakang, dan mobilitas pinggul pada wanita pekerja kantor. Penelitian lainnya adalah pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap fleksibilitas lumbal pada tenaga kesehatan di RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang oleh Endaryanto, dkk dan hasil dari penelitian tersebut adalah dengan memberikan *Core Stability Exercise* mempunyai efek terhadap fleksibilitas lumbal pada karyawan di RSUD Kanjuruhan kabupaten Malang. *Core Stability Exercise* mempunyai pengaruh terhadap fleksibilitas otot lumbal karena pada *Core Stability Exercise* terjadi pemulihan koordinasi dan kontrol otot-otot tubuh untuk meningkatkan kontrol tulang belakang lumbar dan panggul, selain itu *Core Stability Exercise* juga mengontrol ketegangan sendi lumbo-panggul-pinggul, yang mempertahankan stabilitas lumbar untuk memperkuat otot, meningkatkan daya tahan, dan postur tubuh yang benar.

Pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zahratur & Priatna (2019), bahwa ada perbedaan efektivitas *William Flexion Exercise* terhadap fleksibilitas lumbal. Hal ini dikarenakan pada latihan *William Flexion Exercise* menggunakan prinsip dasar peregangan otot daerah lumbal dan juga adanya penguatan pada area abdominalis. Gerakan trunk inilah yang membuat otot berkontraksi secara konsentrik dan dengan mekanisme golgi tendon organ di mana reseptor pada tendon yang peka terhadap peregangan. Yaitu di mana saat teraktivasi maka responnya adalah rileksasi. Hal inilah yang menyebabkan munculnya mekanisme reciprocal inhibition yang merupakan mekanisme kerja dari otot agonis dan antagonis, sehingga terjadilah peningkatan fleksibilitas otot pada area lumbal. Penelitian lainnya adalah pengaruh *William Flexion Exercise* terhadap peningkatan lingkup gerak sendi penderita *low back pain* oleh Kusuma dan Setiowati (2023), hasil yang didapatkan adalah *William Flexion Exercise* mempunyai pengaruh untuk meningkatkan luas gerak sendi pada penderita *low back pain*. Penelitian lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Halimah dkk (2022) mengenai Kombinasi *Infrared* dan *William Flexion Exercise* Efektif Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Fleksibilitas Otot Pada Kasus *Low Back Pain Miogenik*, didapatkan hasil bahwa *William Flexion Exercise* dapat memperbaiki postur tubuh, mengurangi hiperlordosis lumbal, penurunan kejang otot melalui efek relaksasi, sehingga bisa meningkatkan fleksibilitas otot.

KESIMPULAN

Pada hasil penelitian ini disimpulkan bahwa dengan sampel sebanyak 15 karyawan Rumah Sakit Premier Surabaya yang mendapatkan perlakuan dengan *Core Stability Exercise* dan 15 karyawan lainnya mendapatkan perlakuan dengan *William Flexion Exercise* terdapat pengaruh terhadap fleksibilitas otot



lumbal dan tidak ada perbedaan efektivitas *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap peningkatan fleksibilitas otot lumbal. Hal ini dikarenakan pada kedua intervensi tersebut mempunyai manfaat yang sama, yaitu memberikan manfaat terhadap peningkatan fleksibilitas otot lumbal.

SARAN

Peneliti lain yang tertarik untuk melanjutkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis didorong untuk menggunakan metode lain yang lebih bisa melihat perbandingan pengaruh antara *Core Stability Exercise* dan *William Flexion Exercise* terhadap perubahan fleksibilitas otot lumbal. Diharapkan menggunakan sampel yang lebih banyak dan menggunakan variabel tambahan seperti fleksibilitas otot yang mempengaruhi nyeri pinggang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan terima kasih penulis sampaikan kepada ITSK RS. dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya dan semua pihak yang telah berkontribusi, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik, lancar dan tidak ada hambatan yang berarti.

DAFTAR PUSTAKA

- Angulo et al., (2020). *Physical Activity and Exercise: Strategies to Manage Frailty*.
- Pradita, A. (2022). Korelasi Fleksibilitas Otot Lumbal dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah.
- Endaryanto, A.H., dkk (2022). Pengaruh *Core Stability Exercise* terhadap Fleksibilitas Lumbal pada Tenaga Kesehatan Di RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang.
- Zahratur, A., dan Priatna, H. (2019). Perbedaan Efektivitas antara *William Flexion Exercise* dan *Core Stability Exercise* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Lumbal dan Menurunkan Disabilitas pada Kasus *Low Back Pain* Miogenik.
- Tansil, C.J., Dharmadi, M., Seriani, L. (2019). Kejadian Nyeri Pinggang Bawah pada Pegawai Administratif di PT Akr Corporindo Tbk Group.
- Been, E., & Bailey, J.F. (2019). *The Association Between Spinal Posture and Spinal Biomechanics in Modern Humans: Implications for Extinct Hominins*.
- Örgün, E., Kurt, C., Özsu, I. (2020). *The Effect of Static and Dynamic Core Exercises on Dynamic Balance, Spinal Stability, and Hip Mobility in Female Office Workers*.
- Kusuma, H. dan Setiowati, A. (2023). Pengaruh *William Flexion Exercise* terhadap Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Penderita *Low Back Pain*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Utama Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Putri, M.E.N., dkk (2020). Hubungan Fleksibilitas Lumbal dengan Keseimbangan Dinamis pada Lansia Yang Mengikuti Senam Lansia di Desa Sumerta Kelod Denpasar Timur.
- Noli, F. J., Sumampouw, O. J., & Ratag, B. T. (2021). Usia, Masa Kerja Dan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Buruh Pabrik Tahu. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(1), 15–20.
- Halimah, N., dkk (2022). Kombinasi Infrared dan *William Flexion Exercise* Efektif Menurunkan Nyeri Dan Meningkatkan Fleksibilitas Otot pada Kasus *Low Back Pain* Miogenik.
- Miucin, P., Dewi, A.A., Sundari, L.P., Sugiritama, I.W. (2020). Hubungan antara Durasi Duduk dan Posisi Duduk dengan Fleksibilitas Otot Hamstring pada Pegawai Kantor Instansi Pemerintah Sewaka Dharma Kota Denpasar.
- Syahlaa, P.L., dan Prabowo, E. (2023). Hubungan Kekuatan *Core Stability* dengan Fleksibilitas *Lower Limb* pada Lansia di Panti Werdha Budimulia Jakarta.
- Sağ, S., Nas, K., Sağ, M. S., Tekeoğlu, İ., & Kamanlı, A. (2018). *Relationship of Work Disability Between the Disease Activity, Depression and Quality of Life in Patients with Ankylosing Spondylitis*. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(3), 499–505.
- Saraswati, N. L. P. G. K., Adiputra, L. M. I. S. H., & Pramana Putra, P. Y. (2019). Pemberian *Static Stretching Exercise* Dapat Meningkatkan Fungsional Punggung Bawah pada Penjahit. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, 5(2), 67–73.
- Wiguna, I. B. (2021). Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik-Rajawali Pers.