



## Pengaruh *Plank Exercise* Terhadap Pengurangan Nyeri Dan Fleksibilitas Lumbal Pada Kasus *Low Back Pain Myogenic* Di Pegawai Administrasi RSI Aisyiyah Malang

Windy Arief Wicaksana <sup>1</sup>, Nurul Halimah <sup>1</sup>, Angria Pradita <sup>1</sup>, Achmad Fariz <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Prodi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Teknologi Sains dan Kesehatan, ITSK RS Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, Malang, Indonesia

### INFORMASI

Korespondensi:

[nurul.halimah@itsk-soepraoen.ac.id](mailto:nurul.halimah@itsk-soepraoen.ac.id)



Keywords:

Low Back Pain, Plank Exercise, Fleksibilitas Lumbal

### ABSTRACT

*Objective: Many administrative employees suffer from low back pain which greatly interferes with work activities. The onset of low back pain in the workplace can be caused by different occupational hazards such as praying and repetitive lifting (e.g. nurses, construction workers), vibration (e.g. drivers), and long duration of being in a standing or sitting position (e.g., traders, office workers). In office workers, the prevalence of low back pain is around 34%.*

*Methods: This research was included in the form of a one group pretest-posttest design, namely an experiment carried out in one experimental group without a comparison group which was conducted in July 2022. The variables used in this study were independent variables, namely plank exercise and the dependent variable low back pain myogenic and lumbar flexibility. The sampling technique used purposive sampling technique.*

*Results: Based on the results of the Paired T-Test for MMST, Sig. 2-tailed of 0.008 and the Wilcoxon test for VAS obtained Sig. 2-tailed is 0.002 so that the p value <0.05 can be interpreted as having an effect of giving Plank Exercise to changes in pain and increasing lumbar flexibility in cases of myogenic low back pain in administrative staff at RSI Aisyiyah Malang.*

*Conclusion: There is an effect of plank exercise in reducing pain and increasing lumbar flexibility in cases of myogenic low back pain in administrative staff at RSI Aisyiyah Malang.*

## PENDAHULUAN

Banyak dari pegawai administrasi terkena *low back pain* yang sangat mengganggu aktivitas kerja. Timbulnya *Low back pain* di tempat kerja dapat disebabkan oleh bahaya pekerjaan yang berbeda-beda seperti membungkuk dan mengangkat berulang-ulang (misalnya, perawat, pekerja konstruksi), getaran (misalnya, pengemudi), dan durasi yang lama dalam posisi berdiri atau duduk (misalnya, pedagang, pekerja kantor). Pada pekerja kantoran, prevalensi *low back pain* adalah sekitar 34% (Gobbo et al., 2019).

*Low back pain* tidak mengenal jenis kelamin laki-laki atau pun perempuan dan usia dari yang muda hingga yang tua. *Low back pain* terjadi antara usia 20 sampai 40 tahun, dan prevalensinya tinggi pada usia 30 hingga 60 tahun. Prevalensi global keterbatasan aktivitas yang disebabkan oleh *low back pain* adalah sekitar 7,3% pada tahun 2015 (Madadi-Shad et al., 2020). Sebuah studi yang dilakukan di Asia juga menunjukkan bahwa dalam periode 4 tahun, terdapat 30% dari 42.785 subjek yang mengalami *low back pain* (Putu Ivan Cahya H & AA Gde Yuda Asmara, 2020).

Dari 50 pegawai administrasi di RSI Aisyiyah Malang sebanyak 80% bekerja di depan komputer. Dalam sebuah penelitian ditemukan bahwa pekerja yang duduk selama setengah atau lebih dari shift kerjanya, memiliki risiko lebih besar mengalami *Low back pain* (Yuwono & Wahyuni, 2021). Duduk merupakan salah satu sikap tubuh yang menopang badan bagian atas oleh pinggul dan sebagian paha yang terbatas pergerakannya untuk mengubah posisinya lagi (Anggraika et al., 2019).

Pegawai administrasi di RSI Aisyiyah Malang yang mengalami *low back pain myogenic* mengeluhkan nyeri ketika diam, misal mengerjakan pekerjaan didepan komputer dan kaku otot di daerah pinggang sehingga ketika bergerak terganggu, misal mengambil berkas pasien lalu menyerahkan ke pasien atau mengambil benda dibawah meja. Keluhan pada penderita *low back pain myogenic* dapat menimbulkan nyeri, spasme otot punggung bawah yang menyebabkan tidak seimbangan otot sehingga stabilitas otot perut dan punggung bagian bawah menurun, mobilitas lumbal terbatas sehingga mengakibatkan aktifitas fungsional menurun (Mambu', 2022).

*Plank exercise* yang akan penulis berikan untuk melakukan intervensi kepada pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang yang terkena *low back pain myogenic*.

*Plank exercise* ini bertujuan untuk membangun daya tahan, jenis latihan yang bersifat isometrik yaitu jenis latihan statik kontraksi dengan kontraksi *muscular* melawan tahanan tanpa ada perubahan panjang otot atau tidak diikuti oleh adanya gerakan sendi (Firdillia, 2018). *Plank exercise* sangat baik untuk tubuh karena tidak hanya melatih dan mengencangkan perut, namun juga melatih kekuatan dan daya tahan bahu, lengan, dan paha bagian depan. Latihan ini sangat sederhana namun banyak memberikan manfaat (Aryani, 2017).

## METODE

Penelitian ini masuk dalam bentuk *one group pretest-posttest design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok eksperimen tanpa kelompok pembandingan yang dilakukan pada bulan Juli 2022. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel independen yaitu *plank exercise* dan variabel dependen *low back pain myogenic* serta fleksibilitas *lumbal*.

Penelitian ini dilakukan di RSI Aisyiyah Malang dan berlangsung 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Teknik pengambilan sampling dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, populasi yang dipakai adalah 50 pegawai administrasi dan di dapatkan 15 sampel dengan kriteria inklusi menderita *low back pain myogenic*, *spasme daerah lumbal*, nyeri dengan nilai VAS ringan, dan usia 20-40 tahun. Kriteria Eklusi *dislokasi* dan *ruptur ligament*, sedang dalam kondisi hamil, *fraktur*, tumor ganas, dan masalah tulang belakang yang menyebabkan gangguan neurologis. Data diolah menggunakan software IBM SPSS Statistic 26 dengan menggunakan uji *wilcoxon* untuk mengetahui hasil normalitas. Hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

Dalam penelitian ini menggunakan alat ukur untuk nyeri memakai *Visual Analogue Scale* (VAS) dan untuk fleksibilitas *lumbal* memakai *Modified Modified Schober Test* (MMST). Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa VAS sangat valid dan dapat diandalkan untuk pengukuran nyeri (Begum & Hossain, 2019). Sedangkan MMST Metode ini dapat diandalkan, valid dan nyaman untuk terapis dan pasien karena tidak memerlukan fiksasi apapun dan landmark mudah (Saha, 2016).

Gerakan *plank exercise* dimulai dengan memperpanjang kaki diposisikan bersama-sama sambil menumpu tubuh bagian atas dengan lengan. Posisi siku menekuk, tahan otot *abdomen* dan *gluteus* lalu dipertahankan

selama 60 detik sebanyak 3 set dengan 10 repetisi dan antar set ada rest selama 60 detik

**HASIL**

Responden dalam penelitian ini adalah pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang dengan karakteristik berdasarkan tabel 1 tentang data karakteristik responden, sebagian besar responden mempunyai jenis kelamin perempuan sebesar 9 responden (60%).

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

	Jenis Kelamin	n	%
Valid	Laki-laki	6	40
	Perempuan	9	60
	Total	15	100

Berdasarkan tabel 2 tentang data karakteristik responden, sebagian besar responden mempunyai usia 20-30 tahun masing-masing sebesar 12 responden (80%).

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan usia

	Usia	n	%
Valid	20-30	12	80
	31-40	3	20
	Total	15	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata VAS pre-test 3,27 dengan nilai minimum 2 dan nilai maksimum 4 serta nilai standart deviasi 0,594. Untuk nilai rata-rata VAS post-test 2,53 dengan nilai minimum 1 dan nilai maksimum 4 serta nilai standart deviasi 0,834.

Tabel 3. Distribusi nilai VAS sebelum dan setelah diberikan *Plank exercise*

	N	Min	Max	Mean	SD
VAS Pre	15	2	4	3,27	0,594
VAS Post	15	1	4	2,53	0,834
Valid N (listwise)	15				

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata MMST pre-test 3,520 dengan nilai minimum 2,3 dan nilai maksimum 5,2 serta nilai standart deviasi 0.9367. Untuk nilai rata-rata MMST post-test 3,880 dengan nilai minimum 2,5 dan nilai maksimum 5,5 serta nilai standart deviasi 0,8170.

Tabel 4. Distribusi nilai MMST sebelum dan setelah diberikan *Plank Exercise*

	N	Min	Max	Mean	SD
MMST Pre	15	2,3	5,2	3,520	0,9367
MMST Post	15	2,5	5,5	3,880	0,8170
Valid N (listwise)	15				

Pada tabel 5 di bawah dapat dilihat bahwa data penelitian pada VAS pre-post data tidak normal dengan nilai signifikan < 0,05 sedangkan MMST pre-post didapat data normal terdistribusi normal dengan nilai signifikan > 0,05. Dengan demikian, pengujian hipotesis penelitian akan dilakukan menggunakan uji Paired T-Test untuk data normal dan uji Wilcoxon.

Tabel 5. Tests of Normality Shapiro-Wilk

	Statistic	df	Sig.
VAS Pre	0,758	15	0,001
VAS Post	0,870	15	0,034
MMST Pre	0,943	15	0,420
MMST Post	0,985	15	0,993

Pada tabel 6 hasil VAS pre-post test nilai *Sig. 2-tailed* senilai 0,002 < 0,05 menunjukkan bawah  $H_1$  diterima yang berarti latihan plank exercise berpengaruh signifikan penurunan nyeri pada kasus *low back pain myogenic* pada pegawai administrasi RSIA Malang.

Tabel 6. Wilcoxon Test

	Sig. (2-tailed)
VAS Pre - VAS Post	0,002

Pada tabel 7 hasil MMST pre-post test nilai *Sig. 2-tailed* senilai 0,008 < 0,05 menunjukkan bawah  $H_1$  diterima yang berarti latihan plank exercise berpengaruh signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas lumbal pada kasus *low back pain myogenic* pada pegawai administrasi RSIA Malang.

Tabel 7. Paired Samples Test

	SD	Sig. (2-tailed)
MMST Pre - MMST Post	0,5877	0,008

**PEMBAHASAN**

Hasil penelitian pengaruh *Plank exercise* terhadap pengurangan nyeri dan fleksibilitas *lumbal* pada kasus *Low Back Pain Myogenic* di pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang didapatkan karakteristik jenis kelamin 9 responden perempuan dan 6 responden laki-laki. Untuk karakteristik usia pada 20-30 tahun

berjumlah 12 responden dan 31-40 tahun berjumlah 3 responden. Banyak penelitian menyebutkan jenis kelamin dan usia tidak berpengaruh pada kasus *low back pain myogenic* hal ini didasari dari penelitian yang dilakukan oleh (Wettstein et al., 2019) mengatakan banyak faktor penyebab *low back pain* seperti aktifitas fisik, aktifitas sosial, maupun aktifitas rumah tangga setiap orang yang berbeda.

Untuk fleksibilitas *lumbal*, meski teori dan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penurunan fleksibilitas banyak dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin, usia, dan berat badan dalam penelitian ini terdapat perbedaan pendapat dimana pada responden dengan rata-rata usia dibawah 40 tahun yang memiliki jenis kelamin laki-laki maupun perempuan memiliki fleksibilitas dengan kriteria kurang (Setyawan et al., 2022).

Menurut asumsi peneliti, aktivitas fisik seseorang menjadi pengaruh untuk tidak terkena *low back pain myogenic*. Pada pegawai administrasi RSIA Malang kurangnya aktivitas fisik, sebagai faktor risiko pada waktu kerja banyak posisi duduk dan ketika dirumah kurang melakukan olahraga rutin.

Berdasarkan hasil uji hipotesis didapatkan hasil dari Uji Paired T-Test untuk MMST pre-post dengan nilai nilai *Sig. 2-tailed* senilai 0,008 dan Uji Wilcoxon untuk VAS pre-post dengan nilai nilai *Sig. 2-tailed* senilai 0,002 jadi nilai  $p < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian Plank Exercise terhadap penurunan nyeri dan peningkatan fleksibilitas *lumbal* pada kasus *low back pain myogenic* di pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang.

Dalam hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Gupta & Alok, 2018) dengan judul "Effectiveness of Plank Exercise in Low Back Pain" terhadap 30 responden selama 2 minggu Plank Exercise dapat menurunkan nyeri pada kasus *low back pain* dengan nilai  $p < 0,05$ .

Mekanisme plank exercise yang terkena *low back pain myogenic* dengan kontraksi otot memberikan stabilitas *lumbal*, mengurangi tekanan pada *diskus intervertebralis* dan mengurangi beban pada otot *lumbal*, sehingga mengurangi kerusakan jaringan dan ketegangan *lumbal*. Relaksasi otot yang terjadi dapat memperbaiki sirkulasi darah, suplai makanan dan oksigen ke jaringan otot, serta mengurangi nyeri akibat ketegangan di otot pinggang (Amiriawati et al., 2021). Mekanisme fisiologis tubuh untuk menurunkan rangsang saraf pada otot, memmeratakan mekanisme kinerja seluruh otot atau

mencegah terjadinya ketegangan otot, meningkatkan relaksasi pada otot serta meningkatkan perpanjangan serat otot sehingga terjadi penambahan fleksibilitas *lumbal* (Arroyan, 2018).

Menurut asumsi peneliti, plank exercise sangat membantu dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fleksibilitas *lumbal*. Kontraksikkan dari otot *abdomen* memberi rangsangan pada otot *lumbal* sehingga terjadi relaksasi yang membuat sirkulasi darah meningkat sehingga dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan fleksibilitas otot.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan:

1. Nilai rata-rata VAS dan MMST sebelum pemberian plank exercise pada pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang adalah VAS 3,27 dan MMST 3,520.
2. Nilai rata-rata VAS dan MMST setelah pemberian plank exercise pada pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang adalah VAS 2,53 dan MMST 3,880.
3. Ada pengaruh pemberian plank exercise terhadap perubahan nyeri dan fleksibilitas *lumbal* pada kasus *low back pain myogenic* di pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang dengan nilai VAS  $p = 0,002$  dan MMST  $p = 0,008$  sehingga nilai  $p < 0,05$  Ada pengaruh pemberian plank exercise terhadap perubahan nyeri dan fleksibilitas *lumbal* pada kasus *low back pain myogenic* di pegawai administrasi RSI Aisyiyah Malang dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ).

## SARAN

Saran untuk peneliti selanjutnya dapat menambah jumlah responden dan memakai profesi lainnya agar lebih bisa berkembang lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amiriawati, L., Fariz, A., Priskusanti, R. D., Endaryanto, A. H., & Pradita, A. (2021). *Pemberian Core Stability Exercise Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Dengan Kondisi Low Back Pain Myogenic Di Rs Baptis Batu*. 12. [Http://Forikes-Ejournal.Com/Ojs-2.4.6/Index.Php/Sf/Article/View/Sf12nk31](http://Forikes-Ejournal.Com/Ojs-2.4.6/Index.Php/Sf/Article/View/Sf12nk31)
- Anggraika, P., Apriany, A., Pujiana, D., & Medika, A. (2019). *Hubungan Posisi Duduk Dengan Kejadian*



- Low Back Pain (Lbp) Pada Pegawai Stikes.*
- Arroyan, R. (2018). *Pengaruh Contract Relax Stretching Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Pemain Futsal Smkn 1 Jenangan Ponorogo.*
- Aryani, K. D. (2017). *Pengaruh Plank Exercise Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Dan Akurasi Memanah Siswa Sekolah Dasar Di Kota Yogyakarta [Universitas Negeri Yogyakarta].* [Http://Eprints.Uny.Ac.Id/48850/1/Ok.Pdf](http://eprints.uny.ac.id/48850/1/Ok.Pdf)
- Begum, Mst. R., & Hossain, M. A. (2019). Validity And Reliability Of Visual Analogue Scale (Vas) For Pain Measurement. *Journal Of Medical Case Reports And Reviews*, 2(11). [Https://Jmcrr.Info/Index.Php/Jmcrr/Article/View/44](https://jmcrr.info/index.php/jmcrr/article/view/44)
- Firdillia, A. D. (2018). *Perbandingan Efektivitas Prone Plank Exercise Dan Bicycle Crunch Exercise Terhadap Pengecilan Lingkar Perut Pada Mahasiswa Fikes Umm.*
- Gobbo, S., Bullo, V., Bergamo, M., Duregon, F., Vendramin, B., Battista, F., Roma, E., Sales Bocalini, D., Rica, R. L., Lima Alberton, C., Cruz-Diaz, D., Priolo, G., Pancheri, V., Maso, S., Neunhaeuserer, D., Ermolao, A., & Bergamin, M. (2019). Physical Exercise Is Confirmed To Reduce Low Back Pain Symptoms In Office Workers: A Systematic Review Of The Evidence To Improve Best Practices In The Workplace. *Journal Of Functional Morphology And Kinesiology*. [Https://Doi.Org/10.3390/Jfmk4030043](https://doi.org/10.3390/jfmk4030043)
- Gupta, G., & Alok, M. (2018). Effectiveness Of Plank Exercise In Low Back Pain. *International Journal Of Science And Research*. [Https://Doi.Org/10.21275/Sr201011145832](https://doi.org/10.21275/Sr201011145832)
- Madadi-Shad, M., Jafarnezhadgero, A. A., Sheikhalizade, H., & Dionisio, V. C. (2020). Effect Of A Corrective Exercise Program On Gait Kinetics And Muscle Activities In Older Adults With Both Low Back Pain And Pronated Feet: A Double-Blind, Randomized Controlled Trial. *Gait & Posture*, 76, 339–345. [Https://Doi.Org/10.1016/J.Gaitpost.2019.12.026](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.12.026)
- Mambu', E. D. (2022). Faktor Penyebab Low Back Pain Myogenic Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. *Fisio Mu: Physiotherapy Evidences*, 3(2), 98–103. [Https://Doi.Org/10.23917/Fisiomu.V3i2.14363](https://doi.org/10.23917/fisiomu.v3i2.14363)
- Putu Ivan Cahya H, & Aa Gde Yuda Asmara. (2020). *Prevalensi Nyeri Punggung Bawah Pada Tahun 2014-2015 Di Rsup Sanglah Denpasar.*
- Saha, S. (2016). *Normative Values Of Modified-Modified Schober Test In Measuring Lumbar Flexion And Extension: A Cross-Sectional Study.* [Www.Ijhsr.Org](http://www.ijhsr.org)
- Setyawan, D., Fariz, A., Dewi Priskusanti, R., Hadi Endaryanto, A., Sarjana Fisioterapi, P., Ilmu Kesehatan, F., Teknologi, I., & Kesehatan Soepraoen, Dan R. (2022). Pengaruh Core Stability Terhadap Fleksibilitas Lumbal Petugas Kesehatan Rsd Kanjuruhan Kabupaten Malang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1), 2022. [Http://Journal.Um-Surabaya.Ac.Id/Index.Php/Jkm/Article/View/10999](http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/jkm/article/view/10999)
- Wettstein, M., Eich, W., Bieber, C., & Tesarz, J. (2019). Pain Intensity, Disability, And Quality Of Life In Patients With Chronic Low Back Pain: Does Age Matter? *Pain Medicine*, 20(3), 464–475. [Https://Doi.Org/10.1093/Pm/Pny062](https://doi.org/10.1093/pm/pny062)
- Yuwono, A., & Wahyuni, O. D. (2021). *The Relationship Between Sitting Duration And Low Back Pain On Office Workers In Dki Jakarta 2021.*