

## PERBANDINGAN PENGARUH STATIC STRETCHING DAN DYNAMIC STRETCHING TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT LATERAL FLEKSI LEHER PADA PETUGAS ADMINISTRASI DI RUMAH SAKIT KELAPA GADING JAKARTA

Suyati<sup>1</sup>, Noraeni Arsyad<sup>2</sup>, Ezra Bernadus Wijaya<sup>3</sup>  
[suyatisuwito1@gmail.com](mailto:suyatisuwito1@gmail.com)<sup>1</sup>, [noraeni.arsyad88@gmail.com](mailto:noraeni.arsyad88@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[ezra.bwijaya@binawan.ac.id](mailto:ezra.bwijaya@binawan.ac.id)<sup>3</sup>  
Universitas Binawan

### ABSTRAK

Petugas administrasi di rumah sakit mengalami penurunan fleksibilitas otot lateral fleksi leher dikarenakan pengaruh dari ergonomi, postur kerja dan posisi statik di depan komputer yang terlalu lama. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengaruh static stretching dan dynamic stretching untuk meningkatkan fleksibilitas otot lateral fleksi leher pada petugas administrasi di rumah sakit jakarta Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif pre-eksperimental dengan two group pretest-posttest design. Jumlah sampel sebanyak 34 orang petugas administrasi yang dibagi menjadi dua kelompok perlakuan static stretching dan perlakuan dynamic stretching masing-masing kelompok 17 orang. Intervensi diberikan tiga kali seminggu selama empat minggu dengan durasi lima belas menit per sesi. Pengukuran fleksibilitas otot leher menggunakan goniometer pada gerakan lateral fleksi leher ke kanan dan ke kiri. Hasil uji statistik dengan Uji Paired Sample Test antara sebelum dan sesudah intervensi menghasilkan nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang artinya ada pengaruh dari pemberian static stretching dan dynamic stretching pada fleksibilitas otot lateral fleksi leher, uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk. Sedangkan dari uji Independent Sample Test pada kedua perlakuan static stretching dan dynamic stretching didapatkan nilai  $P > 0,05$  yang berarti tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua perlakuan. Terdapat pengaruh pemberian intervensi Static Stretching Dan Dynamic Stretching terhadap peningkatan fleksibilitas otot lateral fleksi leher pada petugas administrasi. Tidak menunjukkan adanya perbedaan antara pemberian Static Stretching Dan Dynamic Stretching terhadap peningkatan fleksibilitas otot lateral fleksi leher pada petugas administrasi.

**Kata Kunci:** Fleksibilitas Otot Lateral Fleksi Leher, Static Stretching, Dynamic Stretching.

### ABSTRACT

*Hospital administrative staff experience decreased flexibility of the lateral neck flexion muscles due to ergonomics, work posture, and prolonged static positions in front of a computer. The purpose of this study was to determine the difference in the effects of static stretching and dynamic stretching on improving lateral neck flexion muscle flexibility in administrative staff at a Jakarta hospital. This type of research is a quantitative pre-experimental with a two-group pretest-posttest design. The sample size was 34 administrative officers divided into two groups: static stretching and dynamic stretching, each consisting of 17 people. The intervention was administered three times a week for four weeks with a duration of fifteen minutes per session. Neck muscle measurements were performed using a goniometer on lateral neck flexion movements to the right and left. The results of the statistical test with the Paired Sample Test between before and after the intervention produced a p value of 0.000 ( $p < 0.05$ ) which means there is an effect of providing static stretching and dynamic stretching on the flexibility of the lateral flexion muscles of the neck, the normality test used Shapiro–Wilk. Meanwhile, from the Independent Sample Test on both static stretching and dynamic stretching treatments, a P value  $> 0.05$  was obtained which means there was no significant difference between the two treatments. There is an effect of providing Static Stretching and Dynamic Stretching interventions on increasing the flexibility of the lateral neck flexion muscles in administrative officers. There is no difference between providing Static Stretching and Dynamic Stretching on increasing the flexibility of the lateral neck flexion muscles in administrative officers.*

**Keywords:** Lateral Neck Muscle Flexibility, Static Stretching, Dynamic Stretching.

## PENDAHULUAN

Perkembangan sistem pelayanan kesehatan modern menuntut adanya sinergi antara tenaga kesehatan dan tenaga non-kesehatan dalam menunjang mutu pelayanan rumah sakit. Salah satu komponen penting dalam sistem tersebut adalah petugas administrasi yang berperan dalam pengelolaan data pasien, pengarsipan dokumen, sistem informasi rumah sakit, hingga koordinasi alur pelayanan. Aktivitas administratif ini umumnya dilakukan dalam posisi duduk statis dengan durasi kerja yang panjang serta dominasi penggunaan komputer. Pola kerja tersebut menyebabkan paparan postur statis berulang yang berpotensi meningkatkan risiko gangguan musculoskeletal disorders pada pekerja (Tarwaka, 2015). Paparan kerja statis dalam jangka panjang dapat memicu ketegangan otot, kelelahan jaringan lunak, serta gangguan biomekanik pada segmen tubuh tertentu, terutama pada regio servikal (Wati, 2016). Dengan demikian, meskipun tidak terlibat langsung dalam tindakan klinis, petugas administrasi tetap memiliki risiko kesehatan kerja yang signifikan akibat karakteristik pekerjaannya.

Secara global, gangguan musculoskeletal menjadi salah satu masalah kesehatan kerja dengan prevalensi tinggi pada pekerja sektor perkantoran. World Health Organization melaporkan bahwa nyeri leher termasuk dalam lima besar keluhan musculoskeletal yang paling sering dialami pekerja dengan aktivitas duduk lama dan penggunaan komputer intensif (WHO, 2021). Prevalensi nyeri leher pada pekerja perkantoran dilaporkan berkisar antara 30–50% dalam satu tahun kerja. Durasi duduk lebih dari 6–8 jam per hari secara signifikan meningkatkan risiko keluhan leher dan penurunan fleksibilitas otot servikal dibandingkan pekerja dengan variasi posisi kerja yang lebih dinamis (Fitriani, 2022). Selain itu, jam kerja lebih dari 40 jam per minggu juga dikaitkan dengan peningkatan risiko nyeri musculoskeletal akibat akumulasi beban statis pada otot (Moodley et al., 2018). Data tersebut menunjukkan bahwa faktor durasi dan postur kerja memiliki kontribusi besar terhadap gangguan fleksibilitas otot leher pada populasi pekerja administratif.

Secara biomekanik, leher memiliki fungsi penting dalam menopang berat kepala dan memfasilitasi berbagai gerakan seperti fleksi, ekstensi, rotasi, dan lateral fleksi. Pada kondisi kerja statis, otot-otot servikal seperti upper trapezius, levator scapulae, dan sternocleidomastoid bekerja dalam kontraksi isometrik berkepanjangan untuk mempertahankan posisi kepala. Kontraksi yang berlangsung lama ini menyebabkan peningkatan tekanan intramuskular, gangguan mikrosirkulasi, serta penurunan suplai oksigen jaringan, yang pada akhirnya menurunkan elastisitas otot dan membatasi range of motion sendi leher (Hall, 2018). Postur seperti forward head posture juga meningkatkan beban mekanik pada struktur servikal sehingga mempercepat terjadinya kekakuan dan nyeri (Bridger, 2018). Jika kondisi ini tidak ditangani secara adekuat, maka dapat berimplikasi pada penurunan produktivitas kerja serta kualitas hidup pekerja (Tarwaka, 2015).

Di lingkungan rumah sakit, khususnya pada unit administrasi, kondisi tersebut sering ditemukan pada petugas yang bekerja lebih dari enam jam per hari di depan komputer dengan posisi duduk statis dan minim variasi gerakan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa 70% petugas administrasi rumah sakit mengalami keluhan nyeri leher akibat postur kerja yang tidak ergonomis dan kurangnya peregangan selama jam kerja (Sari & Wicaksono, 2022). Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan intervensi preventif dan rehabilitatif yang sederhana, mudah diterapkan, serta dapat dilakukan di lingkungan kerja tanpa mengganggu produktivitas.

Salah satu pendekatan intervensi yang banyak direkomendasikan dalam praktik fisioterapi adalah latihan peregangan atau stretching. Peregangan bertujuan meningkatkan panjang otot, memperbaiki elastisitas jaringan lunak, menurunkan ketegangan, serta mempertahankan atau meningkatkan range of motion sendi (Kisner & Colby, 2018). Secara umum, terdapat dua metode stretching yang sering digunakan, yaitu static stretching dan

dynamic stretching. Static stretching dilakukan dengan mempertahankan posisi regangan dalam durasi tertentu sehingga memungkinkan terjadinya adaptasi viskoelastis jaringan dan peningkatan toleransi regangan (Behm & Chaouachi, 2011). Penelitian menunjukkan bahwa teknik ini efektif meningkatkan fleksibilitas otot servikal pada individu dengan aktivitas statis berkepanjangan (Venkat & Dhumale, 2019).

Di sisi lain, dynamic stretching dilakukan melalui gerakan aktif dan terkontrol yang melibatkan kontraksi otot berulang dalam lingkup gerak tertentu. Mekanisme ini meningkatkan suhu jaringan, aliran darah, serta aktivasi neuromuskular sehingga berkontribusi terhadap peningkatan fleksibilitas secara fungsional (Blazevich et al., 2020). Beberapa penelitian melaporkan bahwa dynamic stretching tidak hanya meningkatkan fleksibilitas, tetapi juga mempertahankan performa otot tanpa menimbulkan penurunan kekuatan sementara yang kadang ditemukan pada static stretching (Paul & Thenmozhi, 2019).

Meskipun kedua metode tersebut telah terbukti efektif dalam meningkatkan fleksibilitas, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan variasi terkait efektivitas relatif antara static stretching dan dynamic stretching pada populasi dengan karakteristik kerja statis jangka panjang. Sebagian penelitian menemukan peningkatan signifikan pada kedua metode, namun belum terdapat kesimpulan yang konsisten mengenai metode mana yang lebih optimal dalam meningkatkan fleksibilitas otot lateral fleksi leher pada pekerja administrasi rumah sakit. Selain itu, penelitian yang secara spesifik membandingkan kedua metode tersebut pada populasi petugas administrasi rumah sakit di Indonesia masih terbatas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian yang secara langsung membandingkan pengaruh static stretching dan dynamic stretching terhadap fleksibilitas otot lateral fleksi leher pada petugas administrasi dengan karakteristik pekerjaan statis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan efektivitas kedua metode tersebut pada petugas administrasi di Rumah Sakit Kelapa Gading Jakarta sebagai dasar pengembangan intervensi preventif gangguan musculoskeletal di lingkungan kerja administratif.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental dua kelompok pre-test–post-test. Subjek dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, yaitu kelompok static stretching dan kelompok dynamic stretching. Kerangka konsep penelitian menggambarkan hubungan antara variabel independen berupa static stretching dan dynamic stretching terhadap variabel dependen yaitu fleksibilitas otot lateral fleksi leher. Hipotesis penelitian menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara kedua metode peregangan terhadap peningkatan fleksibilitas otot leher.

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Kelapa Gading Jakarta selama empat minggu, yaitu Desember 2025 hingga Januari 2026. Pengukuran pre-intervention dilakukan sebelum pemberian perlakuan dan post-intervention dilakukan setelah 12 sesi intervensi. Populasi penelitian adalah seluruh petugas administrasi yang bekerja dalam posisi duduk statis di depan komputer lebih dari enam jam per hari. Penentuan besar sampel menggunakan rumus Pocock dengan tingkat signifikansi 90% dan konstanta 10,5 sesuai Pandis (2012). Berdasarkan perhitungan diperoleh kebutuhan minimal 14 responden, kemudian ditambah 20% untuk mengantisipasi drop out, sehingga didapatkan 17 responden pada masing-masing kelompok, dengan total 34 responden.

Kriteria inklusi meliputi petugas administrasi yang bekerja statis lebih dari enam jam per hari dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi karyawan selain administrasi, responden yang tidak bersedia, serta responden yang tidak mengikuti intervensi selama dua minggu berturut-turut.

Variabel dependen adalah fleksibilitas otot lateral fleksi leher yang didefinisikan sebagai kemampuan sendi servikal bergerak dalam range of motion optimal tanpa nyeri. Pengukuran dilakukan menggunakan goniometer dengan satuan derajat ( $0^{\circ}$ – $45^{\circ}$ ). Pemeriksaan dilakukan pada gerakan lateral fleksi kanan dan kiri dalam posisi duduk tegak. Titik pusat goniometer diletakkan pada prosesus spinosus C7, lengan proksimal sejajar dengan vertebra torakal, dan lengan distal mengikuti garis tengah kepala menuju protuberans oksipital. Nilai diambil pada akhir gerakan aktif dari posisi netral.

Variabel independen berupa static stretching didefinisikan sebagai peregangan otot dengan mempertahankan posisi regangan dalam durasi tertentu. Intervensi diberikan tiga kali per minggu selama empat minggu, dengan durasi 10–15 menit per sesi dan tahanan 30 detik tiap gerakan, disertai istirahat 1–2 menit antar set. Dynamic stretching didefinisikan sebagai gerakan peregangan aktif tanpa mempertahankan posisi akhir, dilakukan dengan frekuensi tiga kali per minggu selama empat minggu, 10–15 menit per sesi, dengan repetisi 15 kali tiap gerakan dan istirahat 10–20 detik.

Pengumpulan data dilakukan melalui lembar persetujuan setelah penjelasan, formulir identitas responden, serta lembar pencatatan hasil pengukuran range of motion. Proses pengolahan data meliputi editing, coding, processing, dan cleaning. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 27. Analisis univariat menyajikan nilai mean, median, standar deviasi, confidence interval 95%, serta nilai minimum dan maksimum. Uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Data yang berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji parametrik, yaitu paired sample t-test untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok serta independent sample t-test untuk membandingkan perbedaan antar kelompok dengan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ .

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan dengan nomor 738/SK.KEPK/UNR/XII/2025. Seluruh responden menandatangani informed consent, identitas dijaga secara anonymous, dan seluruh data dijamin confidentiality sesuai prinsip etika penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Kelapa Gading Jakarta selama empat minggu dengan total 34 responden yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 17 responden kelompok *static stretching* dan 17 responden kelompok *dynamic stretching*. Seluruh responden memenuhi kriteria inklusi dan mengikuti rangkaian intervensi hingga selesai sehingga tidak terdapat *drop out* selama penelitian berlangsung.

Analisis karakteristik responden dilakukan untuk memastikan kesetaraan kondisi awal antara kedua kelompok perlakuan. Sebelum dilakukan analisis intervensi, berikut disajikan distribusi usia responden pada masing-masing kelompok.

Tabel 1. Karakteristik Usia Responden

| Kelompok Perlakuan        | Mean  | Median | SD $\pm$ 95% CI         | Min | Maks |
|---------------------------|-------|--------|-------------------------|-----|------|
| <i>Static Stretching</i>  | 30,82 | 27     | 7,836 $\pm$ 26,79–34,85 | 24  | 49   |
| <i>Dynamic Stretching</i> | 33,29 | 31     | 7,912 $\pm$ 29,23–37,36 | 23  | 48   |

Kelompok *static stretching* memiliki rerata usia 30,82 tahun dengan rentang 24–49 tahun, sedangkan kelompok *dynamic stretching* memiliki rerata usia 33,29 tahun dengan rentang 23–48 tahun. Nilai standar deviasi yang relatif serupa menunjukkan variasi usia yang sebanding pada kedua kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi usia antar kelompok relatif homogen sehingga kecil kemungkinan memengaruhi hasil intervensi. Selanjutnya, distribusi jenis kelamin responden disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi Jenis Kelamin Responden

| Jenis Kelamin | Static (n=17) | Stretching Persentase (%) | Dynamic (n=17) | Stretching Persentase (%) |
|---------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| Laki-laki     | 6             | 35,3                      | 5              | 29,4                      |
| Perempuan     | 11            | 64,7                      | 12             | 70,6                      |
| <b>Total</b>  | 17            | 100                       | 17             | 100                       |

Responden perempuan mendominasi pada kedua kelompok. Komposisi jenis kelamin relatif sebanding antara kelompok sehingga tidak terdapat perbedaan karakteristik yang mencolok yang dapat menjadi faktor perancu dalam analisis efektivitas intervensi.

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan perubahan nilai fleksibilitas otot lateral fleksi leher sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok.

Tabel 3. Distribusi Nilai Fleksibilitas Otot Leher Kelompok *Static Stretching*

| Variabel                       | N  | Minimum | Maximum | Mean  | SD    |
|--------------------------------|----|---------|---------|-------|-------|
| Lateral fleksi kanan pre-test  | 17 | 20      | 35      | 27,82 | 3,712 |
| Lateral fleksi kanan post-test | 17 | 25      | 42      | 34,29 | 4,538 |
| Lateral fleksi kiri pre-test   | 17 | 21      | 35      | 29,24 | 3,683 |
| Lateral fleksi kiri post-test  | 17 | 27      | 41      | 35,47 | 3,625 |

Terjadi peningkatan rerata fleksibilitas pada lateral fleksi kanan dari 27,82° menjadi 34,29°, serta pada lateral fleksi kiri dari 29,24° menjadi 35,47° setelah intervensi *static stretching*. Kenaikan nilai minimum dan maksimum menunjukkan peningkatan *range of motion* secara menyeluruh pada sebagian besar responden.

Tabel 5.4 Distribusi Nilai Fleksibilitas Otot Leher Kelompok *Dynamic Stretching*

| Variabel                       | N  | Minimum | Maximum | Mean  | SD    |
|--------------------------------|----|---------|---------|-------|-------|
| Lateral fleksi kanan pre-test  | 17 | 20      | 38      | 30,94 | 4,337 |
| Lateral fleksi kanan post-test | 17 | 30      | 43      | 37,12 | 3,951 |
| Lateral fleksi kiri pre-test   | 17 | 23      | 39      | 32,82 | 4,172 |
| Lateral fleksi kiri post-test  | 17 | 30      | 45      | 37,88 | 4,152 |

Kelompok *dynamic stretching* juga menunjukkan peningkatan fleksibilitas yang nyata. Rerata lateral fleksi kanan meningkat dari 30,94° menjadi 37,12°, dan lateral fleksi kiri meningkat dari 32,82° menjadi 37,88°. Peningkatan ini menunjukkan bahwa intervensi memberikan efek positif terhadap fleksibilitas otot leher.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas untuk menentukan jenis uji statistik yang digunakan.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas (Shapiro–Wilk)

| Kelompok                  | Variabel                              | Kolmogorov–Smirnov (sig.) | Shapiro–Wilk (Sig.) | Keterangan |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|------------|
| <i>Static Stretching</i>  | Lateral fleksi kanan <i>pre-test</i>  | 0,094                     | 0,199               | Normal     |
|                           | Lateral fleksi kanan <i>post-test</i> | 0,047                     | 0,293               | Normal     |
|                           | Lateral fleksi kiri <i>pre-test</i>   | 0,200                     | 0,626               | Normal     |
|                           | Lateral fleksi kiri <i>post-test</i>  | 0,200                     | 0,567               | Normal     |
| <i>Dynamic Stretching</i> | Lateral fleksi kanan <i>pre-test</i>  | 0,0120                    | 0,199               | Normal     |
|                           | Lateral fleksi kanan <i>post-test</i> | 0,200                     | 0,293               | Normal     |
|                           | Lateral fleksi kiri <i>pre-test</i>   | 0,200                     | 0,626               | Normal     |
|                           | Lateral fleksi kiri <i>post-test</i>  | 0,200                     | 0,567               | Normal     |

Seluruh variabel memiliki nilai signifikansi  $>0,05$  sehingga data berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji parametrik.

Selanjutnya dilakukan uji *paired sample t-test* untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok.

Tabel 6. Hasil Paired Sample T-Test

| Kelompok                  | Variabel      | T      | Sig.  | Keterangan |
|---------------------------|---------------|--------|-------|------------|
| <i>Static Stretching</i>  | Lateral kanan | 15,056 | 0,000 | Signifikan |
|                           | Lateral kiri  | 13,491 | 0,000 | Signifikan |
| <i>Dynamic Stretching</i> | Lateral kanan | 7,583  | 0,000 | Signifikan |
|                           | Lateral kiri  | 6,381  | 0,000 | Signifikan |

Nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) pada seluruh variabel menunjukkan adanya peningkatan fleksibilitas yang signifikan setelah intervensi pada kedua kelompok. Dengan demikian, baik *static stretching* maupun *dynamic stretching* terbukti efektif meningkatkan fleksibilitas otot lateral fleksi leher.

Selanjutnya dilakukan uji *independent sample t-test* untuk membandingkan efektivitas antar kelompok.

Tabel 7. Hasil Independent Sample T-Test

| Variabel      | Sig. Levene | T      | Sig.  | Keputusan        |
|---------------|-------------|--------|-------|------------------|
| Lateral kanan | 0,600       | -1,804 | 0,062 | Tidak signifikan |
| Lateral kiri  | 0,631       | -1,935 | 0,081 | Tidak signifikan |

Nilai Levene's Test  $> 0,05$  menunjukkan varians homogen. Nilai signifikansi pada lateral kanan (0,062) dan lateral kiri (0,081) lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok *static stretching* dan *dynamic stretching*. Dengan demikian, kedua metode memiliki efektivitas yang relatif setara dalam meningkatkan fleksibilitas otot lateral fleksi leher.

## Pembahasan

Karakteristik responden pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berada pada usia produktif dengan distribusi jenis kelamin yang relatif seimbang antar kelompok. Kesetaraan karakteristik dasar ini penting untuk menjaga validitas internal penelitian, sehingga perubahan fleksibilitas otot leher setelah intervensi lebih dapat dikaitkan dengan efek latihan peregangan dibandingkan faktor usia atau jenis kelamin. Usia produktif diketahui masih memiliki kapasitas adaptasi jaringan otot dan sendi yang baik terhadap stimulus latihan, termasuk latihan peregangan (Behm et al., 2021). Selain itu, populasi pekerja administrasi dengan aktivitas duduk statis lebih dari enam jam per hari memiliki risiko tinggi mengalami gangguan musculoskeletal pada regio servikal akibat kontraksi isometrik berkepanjangan (Tarwaka, 2015).

Pemberian static stretching dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan rerata range of motion lateral fleksi leher kanan dan kiri yang signifikan secara statistik berdasarkan uji *paired sample t-test* ( $p < 0,05$ ). Peningkatan ini menunjukkan adanya adaptasi viskoelastis jaringan otot terhadap pemanjangan yang dipertahankan dalam durasi tertentu. Secara fisiologis, static stretching bekerja melalui aktivasi Golgi tendon organ yang memicu mekanisme autogenic inhibition, sehingga menurunkan aktivitas refleksi kontraksi otot dan meningkatkan relaksasi jaringan (Paul & Thenmozhi, 2019). Proses ini memungkinkan pemanjangan sarkomer dan penurunan resistensi jaringan lunak terhadap gerakan (Mašić et al., 2024). Hasil ini sejalan dengan penelitian Venkat dan Dhumale (2019) yang melaporkan bahwa static stretching efektif meningkatkan fleksibilitas otot servikal pada individu dengan aktivitas kerja statis. Temuan serupa juga dilaporkan pada pekerja kantor dengan keluhan leher kronis yang mengalami peningkatan mobilitas setelah intervensi peregangan statis terstruktur (KANJANASILANONT et al., 2022).

Pada kelompok dynamic stretching, penelitian ini juga menunjukkan peningkatan fleksibilitas otot lateral fleksi leher yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa peregangan dinamis mampu meningkatkan mobilitas sendi melalui gerakan aktif berulang yang terkontrol. Secara fisiologis, dynamic stretching

meningkatkan suhu jaringan dan aliran darah, serta mengoptimalkan aktivasi neuromuskular tanpa memicu refleks protektif berlebihan dari muscle spindle (Blazevich et al., 2020). Aktivasi ini mendukung peningkatan elastisitas jaringan dan kesiapan otot untuk bergerak dalam rentang yang lebih luas (Behm et al., 2021). Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Tripathi dan Kaur (2024) yang menunjukkan bahwa dynamic stretching efektif meningkatkan fleksibilitas leher pada individu dengan nyeri leher mekanik. Kajian sistematis juga melaporkan bahwa peregangan dinamis memberikan manfaat positif terhadap fleksibilitas dan fungsi gerak pada populasi dewasa aktif (Gasibat et al., 2023).

Meskipun kedua kelompok menunjukkan peningkatan fleksibilitas yang signifikan secara intra-kelompok, hasil uji independent sample t-test menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok static stretching dan dynamic stretching ( $p>0,05$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa kedua metode memiliki efektivitas yang relatif setara dalam meningkatkan fleksibilitas otot lateral fleksi leher pada petugas administrasi rumah sakit. Hasil ini konsisten dengan penelitian Venkat dan Dhumale (2019) yang melaporkan bahwa baik peregangan statis maupun dinamis sama-sama meningkatkan ekstensibilitas otot tanpa perbedaan bermakna antar metode. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa efektivitas peregangan dipengaruhi oleh frekuensi, durasi, serta karakteristik individu, sehingga respons peningkatan fleksibilitas dapat bersifat individual (Warneke et al., 2022).

Tidak ditemukannya perbedaan signifikan antar metode dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh durasi intervensi yang relatif singkat serta kondisi awal responden yang tidak memiliki keterbatasan fleksibilitas berat. Kajian sistematis menunjukkan bahwa perbedaan efek antar jenis peregangan lebih jelas terlihat pada intervensi jangka panjang atau pada populasi dengan gangguan fleksibilitas yang lebih berat (Mašić et al., 2024). Selain itu, beberapa penelitian menyebutkan bahwa manfaat klinis peregangan tidak selalu sejalan dengan perbedaan statistik antar metode, terutama pada populasi pekerja dengan keluhan ringan hingga sedang (Behm et al., 2021).

Secara klinis, peningkatan fleksibilitas otot leher yang diperoleh melalui kedua metode peregangan ini memiliki implikasi penting dalam pencegahan gangguan muskuloskeletal pada lingkungan kerja administratif. Fleksibilitas yang baik berkontribusi terhadap penurunan ketegangan otot, perbaikan kontrol postural, dan peningkatan kenyamanan kerja (Gillani et al., 2020). Program peregangan sederhana yang diterapkan secara rutin di lingkungan kerja terbukti mampu menurunkan risiko gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan (Yogisutanti et al., 2024). Oleh karena itu, baik static stretching maupun dynamic stretching dapat direkomendasikan sebagai strategi preventif yang praktis dan mudah diterapkan pada petugas administrasi rumah sakit (Gasibat et al., 2023).

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kedua metode peregangan memberikan peningkatan fleksibilitas otot lateral fleksi leher yang signifikan secara intra-kelompok, namun tidak terdapat perbedaan efektivitas yang bermakna antar metode. Temuan ini mendukung penggunaan kedua jenis peregangan sebagai bagian dari program kesehatan kerja, dengan pemilihan metode dapat disesuaikan dengan preferensi individu dan kondisi lingkungan kerja (Afonso et al., 2021).

## KESIMPULAN

Penelitian ini melibatkan 34 petugas administrasi Rumah Sakit Kelapa Gading Jakarta yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 17 responden kelompok static stretching dan 17 responden kelompok dynamic stretching, dengan rentang usia 23–49 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian static stretching selama empat minggu secara signifikan meningkatkan fleksibilitas otot lateral fleksi leher, yang ditunjukkan oleh peningkatan rerata range of motion sisi kanan dari  $27,82^\circ$  menjadi  $34,29^\circ$  dan sisi kiri dari  $29,24^\circ$  menjadi  $35,47^\circ$  ( $p<0,05$ ). Pemberian dynamic stretching juga menunjukkan peningkatan fleksibilitas

yang signifikan, dengan rerata range of motion sisi kanan meningkat dari 30,94° menjadi 37,12° dan sisi kiri dari 32,82° menjadi 37,88° ( $p < 0,05$ ). Analisis menggunakan independent sample t-test menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok static stretching dan dynamic stretching pada lateral fleksi kanan ( $p = 0,062$ ) maupun kiri ( $p = 0,081$ ). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa static stretching dan dynamic stretching sama-sama efektif dalam meningkatkan fleksibilitas otot lateral fleksi leher pada petugas administrasi rumah sakit, namun tidak terdapat perbedaan efektivitas yang bermakna di antara kedua metode tersebut. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan durasi intervensi yang lebih panjang serta mempertimbangkan penambahan variasi metode latihan atau kombinasi intervensi guna mengevaluasi kemungkinan perbedaan efektivitas yang lebih signifikan dalam meningkatkan fleksibilitas otot leher.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afonso, J., Olivares-Jabalera, J., & Andrade, R. (2021). Time to move from mandatory stretching? We need to differentiate “can I?” from “do I have to?”. *Frontiers in Physiology*, 12, 714166.
- Behm, D. G., Kay, A. D., Trajano, G. S., Alizadeh, S., & Blazevich, A. J. (2021). Effects of stretching on injury risk reduction and balance. *Journal of Clinical Exercise Physiology*, 10(3), 106–116.
- Blazevich, A. J., Gill, N. D., Kvorning, T., Kay, A. D., Goh, A. M., & Hilton, B. (2020). No effect of muscle stretching within a full, dynamic warm-up on athletic performance. *Sports Medicine Reports*, 8(2), 32–38.
- Bridger, R. S. (2018). *Introduction to human factors and ergonomics* (4th ed.). CRC Press.
- Gasibat, Q., Rani, B., Causevic, D., Spicer, S., da Silva, R. P., Xiao, Y., & Rafieda, A. E. (2023). Impact of stretching exercises on work-related musculoskeletal disorders: A systematic review. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 11(3), 8–22.
- Gillani, S., Rehman, S., & Masood, T. (2020). Effects of eccentric muscle energy technique versus static stretching exercises in the management of cervical dysfunction in upper cross syndrome: A randomized control trial. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 70(3), 1–6.
- Hall, S. J. (2018). *Basic biomechanics* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2018). *Therapeutic exercise: Foundations and techniques* (7th ed.). F.A. Davis Company.
- Mašić, S., Čaušević, D., Čović, N., Spicer, S., & Doder, I. (2024). The benefits of static stretching on health: A systematic review. *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 34(107), 27–39.
- Maulana, F. I., Indasah, I., & Anna, N. (2024). Static stretching, dynamic stretching dan self Mulligan mobilization untuk meningkatkan ROM sendi leher. *Jurnal Penelitian Kesehatan “Suara Forikes”*, 15(3), 528–532.
- Moodley, R., Naidoo, S., & van Wyk, J. (2018). The prevalence of occupational health-related problems in dentistry: A review of the literature. *Journal of Occupational Health*, 60(2), 111–125. <https://doi.org/10.1539/joh.17-0188-RA>
- Norkin, C. C., & White, D. J. (2016). *Measurement of joint motion: A guide to goniometry* (5th ed.). F.A. Davis Company.
- Pandis, N. (2012). Sample calculations for comparing proportions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 141, 666–667.
- Paul, J., & Thenmozhi, S. (2019). Comparative study between static stretching and dynamic stretching on mechanical neck pain. *International Journal of Medical and Exercise Science*, 5(1). <https://doi.org/10.36678/ijmaes.2019.v05i01.005>
- Putra, I. K. M. E., Rahmanto, S., & Agustina, I. M. M. (2024). Penyuluhan tentang workplace stretching exercise pada petugas administrasi rumah sakit. *Jurnal Dinamika Kesehatan Terpadu*, 5(4), 65.
- Shakil, S., & Rehman, U. (2020). Effects of eccentric muscle energy technique versus static stretching exercises in the management of cervical dysfunction in upper cross syndrome: A randomized control trial.
- Sharman, M. J., Cresswell, A. G., & Riek, S. (2006). Proprioceptive neuromuscular facilitation

- stretching. *Sports Medicine*, 36(11), 929–939.
- Tripathi, J., & Kaur, M. B. (2024). Effectiveness of muscle energy technique, static stretching and dynamic stretching for treatment of non-specific mechanical neck pain among young adults. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research*, 13(9), 1–9.
- Venkat, A., & Dhumale, S. (2019). Effect of static stretching versus dynamic stretching on extensibility of trapezius muscle in patients with chronic neck pain. *VIMS Journal of Physical Therapy*, 1(1), 10–18.
- Warneke, K., Brinkmann, A., Hillebrecht, M., & Schiemann, S. (2022). Influence of long-lasting static stretching on maximal strength, muscle thickness and flexibility. *Frontiers in Physiology*, 13, 878955.
- Wati, D. H. (2016). Hubungan postur kerja duduk dengan kelelahan kerja tenaga kerja batik tulis di Masaran Sragen (Skripsi). Universitas Sebelas Maret.
- Yogisutanti, G., Firmansyah, R. B., & Fuadah, F. (2024). Effect of stretching exercise on reducing musculoskeletal disorders for administration staff at hospital. *International Journal of Current Science Research and Review*, 7(06), 3592–3597.