

**EFEKTIVITAS *LOWER BODY STRETCHES*
UNTUK MENGURANGI NYERI OTOT *GASTROCNEMIUS*
PADA *SALES PROMOTION GIRL***

**Widhah Radhiyyah ^{1*}, Putu Ayu Vitalistyawati ², Ni Made Rininta Adi Putri ³,
Daryono ⁴**

^{1 2 3 4} Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

* Coressponding Author: wradhiyyah@gmail.com

Keterangan

Rekam Jejak:
Submitted; Oktober 2025
Revised; November 2025
Accepted; Desember 2025

Kata Kunci:
Lower Body Stretches;
Nyeri Otot Gastrocnemius;
Sales Promotion Girl.

Abstrak

Nyeri *gastrocnemius* disebabkan oleh beberapa faktor yaitu aktivitas fisik yang berlebihan sehingga penggunaan otot menjadi kaku dan ketegangan terjadi pada salah satu atau beberapa bagian tubuh akibat dari posisi tubuh yang tidak ergonomis pada saat bekerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *stretching lower body* dalam mengurangi nyeri *gastrocnemius* pada *sales promotion girl*. Rancangan penelitian menggunakan *pre-experimental* dengan *One Group Pre-Test & Post-Test Design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *stretching lower body*, variabel terikat adalah intensitas nyeri *gastrocnemius*. Teknik sampling penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 15 orang, yang berjenis kelamin perempuan dengan usia 22-35 tahun. Penelitian ini menggunakan uji normalitas *shapiro wilk test* dan didapatkan hasil nilai signifikan pada *Pre-Test* $p = 0,006$ dan *Post-Test* $p = 0,000$ yang berarti data tidak berdistribusi normal. Uji hipotesis menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *wilcoxon* didapatkan hasil nilai signifikan 0,000 yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan *Pre-Test* dan *Post-Test* adanya efektivitas pemberian latihan *stretching lower body* mengurangi nyeri *gastrocnemius* pada *sales promotion girl*. Dapat disimpulkan bahwa hal ini menjawab hipotesis penelitian yaitu *stretching lower body* dapat mengurangi nyeri *gastrocnemius* pada *sales promotion girl* di wilayah Biak provinsi Papua dengan penurunan nilai NPRS sebanyak 62,95%.

PENDAHULUAN

Nyeri otot betis merupakan nyeri yang dirasakan di daerah betis, dapat berupa nyeri lokal maupun nyeri radikular atau keduanya (Septian & Merijsnti, 2018). Myalgia atau nyeri otot merupakan suatu keluhan yang dialami oleh tubuh manusia. Penggunaan otot yang terlalu tegang adalah penyebab utama munculnya nyeri otot, dimana terjadinya proses oksidasi anaerob yang dapat menghasilkan asam laktat adalah akibat dari ketidakadaannya oksigen karena penggunaan otot secara berlebihan. Rasa nyeri yang dialami berasal dari produksi asam laktat (Reformasika et al., 2023). Elysia, (2017) menyatakan bahwa prevalensi orang yang menderita myalgia di Indonesia berkisar antara 45-59%.

Nyeri betis termasuk salah satu dari keluhan yang cukup sering diderita oleh kelompok pekerja. Kejadian nyeri betis dapat disebabkan oleh berbagai kondisi pekerjaan maupun suatu kelainan kondisi medis. Menurut Aryadhe et al., (2021) Nyeri otot umumnya terjadi karena terlalu banyak berolahraga atau terlalu sering beraktivitas menggunakan otot-otot tersebut. Nyeri otot betis merupakan salah satu nyeri otot yang cukup banyak dikeluhkan. Faktor- faktor yang dapat menyebabkan nyeri otot betis, salah satunya termasuk aktivitas fisik berlebihan yang menyebabkan penggunaan berlebih pada otot, cedera atau trauma dikarenakan tidak ergonomisnya posisi tubuh selama bekerja. SPG merupakan pekerjaan wanita yang memiliki risiko mengalami gangguan muskuloskeletal terutama pada otot *gastrocnemius*, karakteristik pekerjaan mereka yang menuntut berdiri dalam waktu lama dan menggunakan sepatu hak tinggi selama jam kerja.

Prevalensi myalgia di Indonesia dilaporkan berkisar 45–59%, dengan betis menjadi salah satu area yang paling sering mengalami keluhan (Aryadhe et al., 2021). Survei *American Podiatric Medical Association* (2014) juga menemukan bahwa 71% pengguna sepatu hak tinggi mengalami gangguan kaki, termasuk nyeri otot betis. Penelitian Septian dan Merijsnti, (2018) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara penggunaan hak tinggi dan nyeri *gastrocnemius*. Meski demikian, penanganan nyeri pada SPG umumnya masih bersifat simptomatis melalui penggunaan analgesik, padahal intervensi fisioterapi sederhana dapat menjadi alternatif yang lebih aman dan berkelanjutan.

Penelitian sebelumnya oleh Ibrahim mengatakan bahwa *static stretching* dapat mengurangi risiko cedera, membantu memperbaiki penurunan fleksibilitas, dan meningkatkan kekuatan otot terutama dalam proses degenerasi sebab adanya efek dari penambahan usia yang menyebabkan berkurangnya fleksibilitas, sehingga menimbulkan nyeri berasal dari otot yang bermasalah, keterbatasan jarak gerak sendi karena adanya kontraktur sebagai adaptasi pemendekan pada jaringan lunak sehingga menyebabkan penurunan fungsional akibat dari keterbatasan tersebut (Bahar, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Permata, (2023) menunjukkan bahwa karyawan bank di kota Palembang mengeluhkan sakit pada betis. Menurut penelitian yang dilakukan Septian & Merijsnti, (2018) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara posisi pemakaian sepatu hak tinggi dengan keluhan nyeri otot *gastrocnemius*.

Salah satu intervensi *static stretching* yang dapat diberikan untuk mengurangi nyeri pada *gastrocnemius* adalah *stretching lower body*. *Stretching lower body* adalah serangkaian gerakan yang bertujuan untuk meningkatkan fleksibilitas otot-otot area ekstremitas bawah yang terdiri dari gerakan *Calf Stretch*, *Calf Raises* dan *Towel Stretch*. *Calf Stretch* adalah salah satu jenis peregangan yang bertujuan agar meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki keseimbangan dan koordinasi otot, serta meningkatkan kelenturan dan fleksibilitas (Aminah et al., 2024). Posisi awal berdiri menghadap dinding dengan jarak sekitar satu lengan letakkan kedua telapak tangan pada dinding setinggi dada untuk menjaga keseimbangan posisi kaki langkahkan satu kaki kanan ke belakang dan biarkan posisi tumit menapak di lantai tekuk lutut kaki kiri ke depan, dorong pinggul ke arah dinding hingga merasakan tarikan pada otot betis kaki belakang posisi lutut kaki belakang tetap lurus dan tumit tidak terangkat dari lantai. Tahan posisi selama 20 detik kemudian lepaskan perlahan dan kembali ke posisi awal ulangi gerakan yang sama pada kaki sebelahnya, pengulangan sebanyak 3 set untuk setiap kaki (Hardianti & Kuswardan, 2024). *Calf raises exercise* adalah salah satu latihan penguatan otot *gastrocnemius* yang di mana pada gerakan

tersebut terjadi gerakan kedua tungkai. Manfaat *calf raises exercise* ini yaitu untuk melatih kekuatan otot dan meningkatkan daya tahan otot (Putra, 2019). Dengan melakukan *calf raises exercise* dapat melatih kembali keseimbangan (Zulvikar, 2016). Posisi berdiri tegak dengan pandangan lurus ke depan kemudian kaki dilebarkan selebar bahu sebelum dilakukan latihan, terapis memberikan contoh gerakan menjinjit, lalu beri instruksi untuk memulai latihan sesuai yang sudah dijelaskan dan dicontohkan sebelumnya sampel mulai melakukan gerakan yang dicontohkan selama 8 kali pengulangan, dan saat menjinjit tahan posisi tersebut selama 3 detik *type Muscle Activation* (Hardianti & Kuswardan, 2024).

Towel stretch adalah latihan peregangan yang menggunakan handuk untuk membantu meningkatkan otot *gastrocnemius* dan *hamstring*. *Towel stretch* membantu meningkatkan kekakuan otot, bertujuan untuk mengurangi nyeri tekan dan nyeri gerak pada area Fascia dan bagian tumit dextra dan sinistra, mengurangi spasme *m. Gastrocnemius*, *m. Soleus*, *m. tibialis anterior* dengan tujuan jangka panjang mengembalikan kemampuan fungsional, serta mencegah deformitas atau kondisi lanjutan. Posisi duduk tegak dengan posisi kaki *longsitting*, pasang handuk dengan posisi di rentangkan di telapak kaki lalu tarik ke arah tubuh dengan tangan, serta pertahankan lutut pada posisi tetap lurus. Kemudian beri aba-aba untuk menggerakkan dorsi fleksi dan *plantar fleksi ankle* pada setiap gerakan pertahankan selama 15 detik, dan setiap gerakan lakukan selama 3 kali pengulangan, beri jeda istirahat jika merasa lelah. *Type muscle Action* (Hardianti & Kuswardan, 2024). Kebaruan penelitian ini adalah perancangan sebuah kombinasi latihan ekstremitas bawah yang di sebut *stretching lower body* dengan 3 latihan yaitu *calf stretch exercise*, *calf raises exercise* dan *towel stretch* yang dengan mudah dapat dilakukan kapanpun.

METODE

Penelitian *pre-eksperimental* tanpa kelompok kontrol ini dilakukan di Puskesmas pembantu Bosnik yang beralamat di Jl. Raya Maraw, Sunde, Kec. Biak Timur, Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua. Teknik *purposive sampling* dilakukan hingga didapatkan 15 orang sampel. Kriteria inklusi yaitu wanita berusia 22-35 tahun; memiliki IMT normal; latar pekerjaan seorang SPG; memiliki kategori aktivitas ringan menggunakan IPAQ-SF versi Bahasa Indonesia; Durasi penggunaan hak tinggi kurang lebih 8 jam; adanya keluhan nyeri pada otot *gastrocnemius*; bersedia menjadi sampel. Kriteria eksklusi yaitu sampel yang menggunakan obat pereda nyeri (oral/topikal); Sampel yang mengalami cedera pada ekstremitas bawah seperti patah tulang akibat kecelakaan, cedera robekan atau regangan pada ligamen lutut atau pergelangan kaki, sindrom kompartemen, *Deep Vein Thrombosis (DVT)* memerlukan penanganan yang berbeda dan dapat memengaruhi hasil penelitian. Kriteria *drop out* yaitu sampel yang tidak datang maksimal 3 kali secara berturut-turut untuk mengikuti program penelitian; sampel yang mengalami cedera selama latihan; sampel yang tidak mengikuti *Post-test*.

Penelitian diawali dengan memperkenalkan diri kepada sampel; Menjelaskan tujuan penelitian dan memperkenalkan instrumen yang digunakan dalam melakukan penelitian; Memberikan *informed consent* kepada sampel, yang isinya bahwa bersedia menjadi sampel penelitian ini; Melakukan pengukuran nyeri otot *gastrocnemius* menggunakan alat ukur *Numerical Pain Rating Scale (NPRS) Pre-test*; Pemberian intervensi *static stretching lower body* selama 12 kali pertemuan 3 kali perminggu yaitu hari Senin, Rabu dan Jumat; Melakukan pengukuran nyeri otot *gastrocnemius* menggunakan alat ukur *Numerical Pain Rating Scale (NPRS) Post-test*.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yang didapatkan dalam penelitian ini berupa gambaran umum dari penelitian, Karakteristik sampel, dan hasil penelitian dalam pengukuran nyeri otot *gastrocnemius* dalam bentuk analisis deskriptif, uji normalitas dan uji hipotesis. Sebelum melakukan *stretching lower body* nyeri gerak *Pre-test* yaitu pada nyeri ringan terdapat 4 orang, nyeri sedang 8 orang

dan 3 orang nyeri berat. Kemudian setelah diberikan latihan *stretching lower body* dan melakukan *Post-test*, nyeri gerak terdapat peningkatan dengan hasil 12 sampel dengan nilai nyeri ringan, 3 sampel nyeri sedang dan nyeri berat 0. Dapat disimpulkan adanya perbedaan skala nyeri dian sebelum dan sesudah diberikan latihan berupa *stretching lower body*.

Hasil analisis deskriptif terkait usia, lama bekerja, nilai *Pre-test* NPRS, nilai *Post-test*, hasil penurunan nilai NPRS pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

| Variabel | N | Min | Max | Mean | Std.Deviation | % |
|-----------------------------|----|-----|-----|-------|---------------|--------|
| Usia (Tahun) | 15 | 21 | 28 | 24,13 | 2,326 | |
| Lama Bekerja (dalam Bulan) | 15 | 6 | 36 | 14,53 | 8,450 | |
| Nilai <i>Pre-test</i> NPRS | 15 | 2 | 8 | 4,13 | 1,885 | 62,95% |
| Nilai <i>Post-test</i> NPRS | 15 | 1 | 4 | 1,53 | 1,125 | |
| Hasil Penurunan Nilai NPRS | 15 | 1 | 4 | 2,60 | 1,056 | |

Dapat dilihat pada Tabel 1 data analisis deskriptif dapat diketahui bahwa nilai minimum usia adalah 21 tahun dan nilai maksimalnya yaitu 28 tahun dengan rata-rata 24,2 tahun. Selanjutnya nilai *Pre-test* NPRS dengan nilai minimum adalah 2 dan nilai maksimum 8 dengan nilai rata-rata 4,13. Sedangkan nilai *Post-test* didapatkan nilai minimum adalah 1 dan nilai maksimum adalah 4. Penurunan skor NPRS dengan beda rerata 2,6 dengan persentase penurunan sebesar 62,95%.

Table 2. Hasil *Shapiro Wilk Test*

| Stretching Lower Body | Statistic | N | Sig. | Kriteria |
|-----------------------|-----------|----|-------|----------------------------|
| Pre-test | 0,815 | 15 | 0,006 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Post-test | 0,520 | 15 | 0,000 | Tidak Berdistribusi Normal |

Dapat dilihat pada Tabel 2 hasil uji normalitas data yang diperoleh dari penelitian menggunakan uji *Shapiro Wilk test* dengan nilai signifikan *Stretching lower body Pre-test* $p=0,006$ ($p>0,05$) dan nilai signifikan *Post-test* $p=0,000$ ($p>0,05$). Berdasarkan hasil uji normalitas diatas maka dapat di katakan data *Pre-test* dan *Post-test* tidak berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil *Wilcoxon Signed Rank Test*

| Variabel | Z Hitung | Nilai p |
|--|----------|---------|
| Nilai <i>Post-test</i> NPRS-Nilai <i>Pre-test</i> NPRS | -3,502 | 0,000 |

Dapat dilihat pada Tabel 3. hasil uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon*, diperoleh nilai $Z -3,502$ dengan nilai $p = 0,000$. Karena nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor nyeri dengan NPRS sebelum dan sesudah intervensi, yang berarti bahwa latihan *stretching lower body* yang diberikan secara efektif menurunkan tingkat nyeri pada SPG di Biak, Papua. Hal ini menjawab hipotesis penelitian yaitu *stretching lower body* dapat mengurangi nyeri *gastrocnemius* pada *sales promotion girl* di Biak, Papua.

Pembahasan

Studi menunjukkan bahwa nyeri yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal disebabkan terutama oleh faktor individu dan faktor pekerjaan (Laksmi & Mustiko, 2024). Umur 22-28 merupakan usia produktif yang di mana pada usia tersebut seseorang sedang giat-giatnya bekerja dan semua fungsi muskuloskeletal itu masih prima, karena adanya tuntutan pekerjaan sehingga beban kerja berlebih, kurangnya istirahat dan kurangnya olahraga, membuat kondisi tubuh menjadi kurang baik dan akhirnya menyebabkan keluhan muskuloskeletal akibat tuntutan

pekerjaan berlebih tanpa diimbangi dengan olahraga. Salah satu faktor penyebab nyeri adalah usia, seiring bertambahnya usia kemampuan jantung untuk memompa darah cenderung menurun. Hal ini berdampak pada penurunan aliran darah ke berbagai bagian tubuh, termasuk otot *gastrocnemius* yang letaknya jauh dari jantung. Akibatnya, suplai darah ke otot tersebut menjadi lebih sedikit meningkatkan risiko terjadinya nyeri. Setelah dilakukan pengukuran nyeri dengan palpasi pada bagian *gastrocnemius* sebagian sampel mendapatkan kategori rata-rata nyeri *Pre-test* yaitu 4,13 yaitu nilai NPRS 4 kategori nyeri sedang.

Penyebab nyeri otot betis dapat terjadi karena aktivitas fisik berlebihan, cedera atau trauma yang membuat otot terkilir dan ketegangan terjadi pada bagian tubuh akibat dari posisi tubuh yang tidak ergonomis pada saat bekerja. Dalam hal ini, pemakaian hak sepatu tinggi merupakan salah satu faktor dari nyeri otot tersebut. Sepatu hak tinggi adalah jenis sepatu di mana bagian tumit sepatu lebih tinggi dibandingkan dengan bagian jari-jari kaki. Sepatu hak tinggi juga meningkatkan durasi amplitudo dan aktivasi seluruh otot *gastrocnemius*, yang dalam jangka panjang bisa menyebabkan perubahan dalam bentuk postural dan pola aktivasi otot pemakai sepatu hak tinggi (Septian & Merijsnti, 2018).

Saat menggunakan sepatu hak tinggi perubahan statis yaitu perubahan postur. Sepatu hak tinggi dapat meningkatkan lengkungan tulang belakang lumbal dan perubahan posisi bagian pelvis. Penggunaan sepatu hak tinggi berisiko mengalami pemendekan otot kaki akibat adanya posisi menjinjit pada kaki dan posisi menekuk ke depan dalam jangka waktu lama. Hal tersebut membuat tendon *achilles* pada tumit belakang dan otot *gastrocnemius* memendek serta tegang akibat adanya pertahanan hasil kontraksi konstan pada bagian tersebut, menyebabkan pola aktivitas pada bagian otot (Mustafa et al., 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hikmah et al., (2023), Priatna et al., (2022) dan Kristamuliana et al., (2018) menyebutkan bahwa SPG sangat berisiko tinggi terkena Plantar Facitis yang mana pada penelitian yang telah disebutkan SPG merasa nyeri ketika menggunakan *high heels* saat bekerja. Menurut Rahmanto, (2021) di dalam penelitiannya terdapat 84 sampel wanita berusia 17-30 tahun yang telah menggunakan *high heels* dengan durasi tujuh sampai delapan jam perhari sehingga mengeluhkan nyeri pada otot *gastrocnemius* karena pemakaian sepatu hak tinggi menyebabkan otot tersebut mengalami kontraksi secara berulang.

Hasil penelitian yang dilakukan selama 4 minggu sebanyak 12 kali pertemuan terhitung dari *Pre-test* hingga *Post-test* pada SPG. Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang didapatkan nilai NPRS dengan nilai rata-rata yaitu 4,13 (*mean*) dan setelah diberi latihan *stretching lower body* yaitu latihan *calf stretch*, *calf raises exercise* dan *towel stretch* dengan nilai rata-rata yaitu 1,53 (*mean*). Terdapat peningkatan penurunan nilai nyeri pada *gastrocnemius*, membuktikan bahwa pemberian latihan *stretching lower body* berpengaruh pada penurunan nilai NPRS dengan persentase peningkatan sebesar 62,95%.

Menurut Bagas (2024) menyatakan latihan *stretching lower body* (peregangan tubuh bagian bawah) adalah beberapa latihan yang dilakukan secara aktif. *Stretching lower body* adalah teknik relaksasi otot yang dapat meningkatkan mobilitas dan fleksibilitas otot dan maksimalkan rentan gerakan persendian. *Stretching lower body* dapat dilakukan secara teratur yaitu 2 hingga 3 kali dalam seminggu dengan gerakan bertahap selama 15 menit per harinya (Matsutani et al., 2023). Dengan diberikan latihan *calf stretch* secara fisiologis ketika *gastrocnemius* mengalami ketegangan ataupun pemendekan serabut otot dan jaringan ikat menjadi kaku dan kurang elastis, hal ini dapat mengakibatkan peningkatan mekanis pada struktur otot, saraf atau pembuluh darah kecil. Otot sering kali mengalami penumpukan asam laktat akibat aktivitas berlebih, akibat sirkulasi yang terganggu di area otot *gastrocnemius* hal ini memicu aktivitas nosiseptor di otot dan fasia yang mengirimkan sinyal nyeri ke sistem saraf pusat. Peregangan dapat memicu refleksi regang menyebabkan kontraksi protektif tetapi dengan mempertahankan peregangan secara statis. Golgi Tendon Otot (GTO) adalah reseptor sensorik yang terletak pada otot dan tendon yang mendeteksi tegangan teraktivasi, GTO mengirimkan sinyal pada sumsum tulang belakang yang menyebabkan inhibisi autogenik yaitu relaksasi pada otot *gastrocnemius*. Pada penelitian yang di

lakukan oleh Amina et al. (2024) menyatakan latihan *calf stretch* bertujuan meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki keseimbangan dan koordinasi otot, serta meningkatkan kelenturan dan fleksibilitas.

Pada saat pemberian latihan *calf muscle* terjadi pelepasan *adhesion* dan meningkatkan *fleksibilitas* pada *fascia*, disaat gerakan *calf raises* terjadinya kontraksi eksentrik. Kontraksi eksentrik menyebabkan pembuluh darah dalam keadaan lancar dan memungkinkan nutrisi serta suplai oksigen tercukupi (Prabashanti et al., 2018). Beberapa otot dapat berperan dalam gerakan ini meliputi otot *gastrocnemius*, *soleus* dan tendon *achilles*, yang bekerja saat dorsofleksi dan plantar fleksi, latihan resistensi seperti *calf raises* terbukti efektif dalam meningkatkan kekuatan otot *gastrocnemius*. *Calf raises* memberikan beban berulang secara langsung pada otot betis sehingga dapat memicu adaptasi otot baik secara *neuromuscular* maupun struktural (Qonitan et al., 2025). Pada gerakan *calf raises gastrocnemius* mengalami kontaksi konsentris atau kontaksi otot di mana otot memendek saat melakukan gerakan dan menarik tendon *achilles*, menyebabkan plantar fleksi pada pergelangan kaki. Saat tubuh kembali ke posisi awal *gastrocnemius* mengalami kontaksi eksentrik dimana serat-serat otot memanjang, yang merupakan stimulasi untuk hipertrofi otot dan peningkatan kekuatan otot *gastrocnemius*. Pemaparan tersebut juga didukung penelitian yang dilakukan oleh Devi, (2018), dalam penelitiannya menyatakan bahwa latihan latihan *calf raises* dapat memaksimalkan kekuatan otot dan mempengaruhi peningkatan tonus otot serta bertujuan untuk menciptakan pemanjangan pada *calf muscle* dapat melepas perlekatan dan nyeri dapat berkurang.

Pada penelitian yang juga dilakukan oleh Ningrum & Rahayu, (2025), sebelum latihan *towel stretch* adalah latihan menggunakan handuk pada kaki yang bertujuan untuk meningkatkan fungsional pada *ankle* dengan menguatkan otot-otot instrinsik pada kaki. Latihan ini digunakan untuk penguatan *gastrocnemius*, *m. flexor digitorum longus*, *brevis*, *m. lumbricales*, *m. flexor hallucis longus*. Selain untuk meningkatkan kekuatan otot, efek lain dari latihan ini adalah terjadinya peningkatan fleksibilitas pada otot. Kekuatan dan fleksibilitas kedua saling berhubungan. Pemberian *towel stretching* yang dapat mengulur otot yang menggerakkan *ankle* sehingga otot menjadi lebih rileks. Teknik penguluran ini secara fisiologis menurunkan ketegangan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi dan meningkatkan fleksibilitas otot. *Towel stretch* dapat memanjangkan tendon otot dan melepaskan ketegangan dari otot, yang membantu meningkatkan fleksibilitas agar lingkup gerak sendi kembali normal (Aziz & Abidin, 2024).

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tariq et al., (2024) yaitu, pada penelitian ini menggunakan pemberian langsung latihan *stretching lower body* pada otot *gastrocnemius*, Spesifik pada populasi *Sales Promotion Girl* (SPG) sebagai subjek, yang merupakan kelompok dengan keluhan nyeri pada otot *gastrocnemius* saat bekerja. Sedangkan penelitian tersebut meneliti populasi umum dewasa yang berusia 30-60 tahun dari berbagai pekerjaan tidak fokus pada pekerjaan tertentu. Sehingga memiliki perbedaan pola aktivitas yang meningkatkan risiko kekakuan pada otot *gastrocnemius*.

Penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Cristina, (2023) memiliki beberapa kelebihan. Pada penelitian ini menggunakan metode intervensi untuk mengurangi nyeri yang di alami oleh pekerja *sales promotion girl*. Dengan adanya penelitian yang menggunakan latihan dapat lebih efektif dalam pengurangan nyeri pada otot *gastrocnemius*. Namun penelitian ini hanya sebatas melihat variabel nyeri *gastrocnemius* dengan pemberian intervensi saja, sedangkan ada beberapa variabel lain yang dapat mempengaruhi timbulnya nyeri *gastrocnemius* seperti SPG event dan SPG reguler yang tidak dikontrol pada penelitian ini yang harus dikaji lebih lanjut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa *stretching lower body* dapat mengurangi nyeri pada otot *gastrocnemius*. Nilai rata-rata nyeri *Numerical Pain Rating Scale*

(NPRS) sebelum pemberian latihan *stretching lower body* yaitu sebesar 4,13, sedangkan nilai setelah pemberian *stretching lower body* yaitu sebesar 1,53 dengan persentase kurangnya nyeri *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS) sebesar 62,95%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat efektivitas dari latihan *stretching lower body* dalam mengurangi nyeri *gastrocnemius* pada *sales promotion girl* di Biak, Papua.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S. Fahmi, F.Y, Warsono, & Mubarak, Z. (2024). Efektivitas Calf Muscle Group Stretch terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Penderita Osteoarthritis. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 15, 217–222. <https://doi.org/10.26751/jikk.v1>
- Aziz, A. K., & Abidin, Z. (2024). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Fasciitis Plantaris Dextra Dengan Ultrasound (Us), Terapi Latihan, Dan Taping. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 290–296.
- Bagas, A. (2024). Pengaruh Stretching Lower Body Untuk Meredakan Nyeri Akibat Latihan Intensitas Tinggi. *Jambura Health and Sport Journal*, 6(2), 1–8.
- Cristina, A. A. K. I. (2023). *Hubungan Durasi Penggunaan High Heels Terhadap Nyeri Otot Gastrocnemius Pada Agency Model di Denpasar [Tesis]*.
- Devi, Y. (2018). *Perbedaan Efektivitas Intervensi Infrared Dan Plantar Fascia Stretch Dengan Intervensi Infrared Dan Calf Raises Terhadap Penurunan Nyeri Plantaris Pada Karyawan Perempuan Di Ramayana Bali Mall Dengan Sepatu Hak Tinggi*. 6, 1–54. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/index>
- Dhiyanisa, N. R., Rahmanto, S., Lubis, Z. I., Rahim, A. F., & Rahmawati, N. A. (2024). The Effect of *Static Stretching Exercise* Olah Tubuh in Reducing Delayed Onset Muscle Soreness of The Gastrocnemius Muscle in Dancers in UKM Sangsekarta. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 6(2), 274–281. <https://doi.org/10.35451/jkf.v6i2.2065>
- Hikmah, F. U., Thamrin, Y., Wahyu, A., Russeng, S. S., Saleh, L. M., & M, A. I. (2023). Effect Of Active Stretching on Reducing Plantaris Fasciitis Pain on *Sales promotion girl* (SpG) Ramayana Makassar Town Square (Mtos). *Journal Of Low and Sustainable Development*, 11, 1–15.
- Karunia, S. N. L. P. G., Adiputra, L. M. I. S. H., & Pramana, P. P. Y. (2019). Pemberian Static Stretching Exercise Dapat Meningkatkan Fungsional Punggung Bawah Pada Penjahit. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 5(2), 67. <https://doi.org/10.24843/jei.2019.v05.i02.p03>
- Kristamuliana., Novianti., & Wardania, S. (2018). Appropriate Fascia Pain Management with Active Stretching in *Sales promotion girls* (SPG) in Makassar City in 2017. [Tesis]. In *Jurnal Kesehatan Prima Nusantara Bukittinggi* (Vol. 9, Issue 2). STIKES Panakkukang Makassar.
- Laksmi, D. Y., & Mustiko, P. L. (2024). Pola Gangguan Muskuloskeletal Di Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Panca Bhakti Lampung*, 12(2), 136. <https://doi.org/10.47218/jkpbl.v12i2.326>
- Matsutani, L. A., Sousa do Espirito Santo, A. de, Ciscato, M., Yuan, S. L. K., & Marques, A. P. (2023). Global posture reeducation compared with segmental muscle stretching exercises in the treatment of fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Trials*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07422-w>
- Maulana Faisal Isra, Indasah, & Anna Novita. (2024). Static Stretching, Dynamic Stretching dan Self Mulligan Mobilization untuk Meningkatkan ROM Sendi Leher. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 15, 528–532. <https://doi.org/10.33846/sf15338>
- Mustafa, I. C., Asfian, P., & Yunawati, I. (2020). Hubungan Tinggi Hak Sepatu, Tipe Hak Sepatu Dan Posisi Kerja Berdiri Dengan Keluhan Nyeri Kaki Pada Karyawan Wanita Matahari Department Store Brylian Plaza Kendari. *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 1(1), 14–19.
-

- Ningrum, A. M. T., & Rahayu, U. B. (2025). Management Fisioterapi Pada Kasus Plantar Fasciitis Di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 4, 1–10.
- Prabashanti, N. N. D. Y., Sutadarma, I. W. G., & Andayani, N. (2018). Perbedaan Efektivitas Intervensi Infrared Dan Plantar Fascia Stretch Dengan Intervensi Infrared Dan Calf Raises Terhadap Penurunan Nyeri Plantaris Pada Karyawan Perempuan Di Ramayana Bali Mall Dengan Sepatu Hak Tinggi. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6, 1–4. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/index>
- Priatna, H., Muchlis, A. E., Amir, T. L., & Maratis, J. (2022). Hubungan Pemakaian Sepatu High Heels Dan Durasi Berdiri Terhadap Resiko Plantar Fasciitis. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 22(1), 47–52.
- Qonitan, R., Nur Rohmah, A., & Kusuma Dewi, R. (2025). Hubungan antara Frekuensi Latihan Calf Raise dengan Peningkatan Kekuatan Otot Gastrocnemius pada Mahasiswa Keperawatan Anestesiologi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2, 284–296. <https://doi.org/10.62383/quwell.v2i2.2011>
- Rahmanto, S., Rahim, A. F., & Salmapessy, F. A. S. (2021). Hubungan Masa Pemakaian High Heels Terhadap Nyeri Otot Gastrocnemius Pada Karyawan Sales promotion girl Di Kota Malang. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 5, 1–9.
- Septian, & Merijsnti. (2018). Pemakaian sepatu hak tinggi berhubungan dengan nyeri otot betis pada pramuniaga. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 1, 158–163. <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2018.v1.158-163>
- Tariq, Z., Zahoor, H., Ayub, R., Abbas, A., Afzal, R., & Kamran, W. I. (2024). Association of Isolated Gastrocnemius Tightness in Patients with Heel Pain. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(1), 734–738. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i1.484>