

## Pengaruh Kombinasi *Contract Relax* dan *Hold Relax* Terhadap Penurunan Nyeri *Spasme* Otot *Gastrocnemius* pada Pemetik Teh

### The Effect Of Combination Of *Contract Relax* And *Hold Relax* On The Reducing *Gastrocnemius* Muscle Spasm Pain In Tea Picker

\*Elsa Annisa Jannah, Safun Rahmanto, Zidni Imanurrohman Lubis

Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

\*[elsaanns2@gmail.com](mailto:elsaanns2@gmail.com), [savun7@gmail.com](mailto:savun7@gmail.com), [zidnilubis@umm.ac.id](mailto:zidnilubis@umm.ac.id)

Diterima : 20 Mei 2022 . Disetujui : 13 Juni 2022 . Dipublikasikan : 3 Juli 2022

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Aktivitas kerja pemetik teh banyak melibatkan posisi berdiri yang memerlukan kontraksi pada otot tungkai bawah untuk mempertahankan posisi tubuh. Aktivitas tersebut dilakukan hampir setiap hari sehingga dapat memicu timbulnya keluhan *musculoskeletal* berupa kondisi nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* yang berdampak pada produktivitas kerja pemetik teh. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh kombinasi *contract relax* dan *hold relax* terhadap penurunan nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* pada pemetik teh. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan *pre-experimental design (one group pre-test and post-test)* dengan melibatkan sebanyak 25 sampel pemetik teh. Penelitian ini menggunakan *Numerical Rating Scale* sebagai instrumen skala nyeri. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan 3 kali latihan dalam seminggu. **Hasil Penelitian:** Hasil uji normalitas diperoleh bahwa data tidak terdistribusi normal dengan nilai 0.004 dan 0.045 ( $p < 0.05$ ). Sementara hasil *Wilcoxon test* menunjukkan nilai sebesar 0.000 ( $p < 0.05$ ). **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh kombinasi *contract relax* dan *hold relax* terhadap penurunan nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* pada pekerja pemetik teh di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Teh Wonosari, Lawang, Kabupaten Malang.

**Kata Kunci:** *Contract relax*, *hold relax*, nyeri *spasme*, otot *gastrocnemius*, pemetik teh.

#### ABSTRACT

**Background:** The work activities of tea pickers involve a lot of standing positions which require contraction of the lower leg muscles to maintain body position. This activity is carried out almost every day so that it can trigger musculoskeletal complaints in the form of gastrocnemius muscle spasm pain conditions which have an impact on the work productivity of tea pickers. **Objective:** To determine the effect of the combination of contract relax and hold relax on reducing gastrocnemius muscle spasm pain in tea pickers. **Research Methods:** This study used a pre-experimental design (one group pre-test and post-test) involving as many as 25 samples of tea pickers. This study uses the Numerical Rating Scale as a pain scale instrument. This study was conducted for 4 weeks with 3 times a week of exercise. **Research Results:** The results of the normality test showed that the data were not normally distributed with values of 0.004 and 0.045 ( $p < 0.05$ ). Meanwhile, the results of the Wilcoxon test showed a value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** There is an effect of the combination of contract relax and hold relax on the reduction of gastrocnemius muscle spasm pain in tea pickers at PT. Nusantara XII Plantation Wonosari Tea Plantation, Lawang, Malang Regency.

**Keywords:** *Contract relax*, *hold relax*, spasm pain, gastrocnemius muscle, tea picker

#### PENDAHULUAN

Pemetik teh merupakan individu yang mempunyai tugas berupa memetik hasil perkebunan teh. Pemilihan pekerja pemetik teh sebagai responden yang terlibat dalam penelitian ini dikarenakan aktivitas pekerja pemetik teh yang sering melibatkan kontraksi otot tungkai bawah yaitu otot *gastrocnemius* saat bekerja. Frekuensi aktivitas tersebut dilakukan hampir setiap harinya sehingga dapat menimbulkan kondisi *spasme* dan nyeri pada otot *gastrocnemius* (Anggrianti *et al.*, 2017). Keadaan tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya suplai darah dan akumulasi metabolisme tubuh pada *ekstremitas inferior*. Hal ini dapat mempercepat munculnya rasa nyeri, sehingga memicu timbulnya rasa ketidaknyamanan pada kaki dan dapat mengganggu produktivitas

pekerja pemetik teh (Prianthara *et al.*, 2019). Oleh sebab itu, pemetik teh dianggap sebagai salah satu pekerjaan yang dapat berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja seperti muncul keluhan *musculoskeletal* (Simanungkalit & Sitepu, 2020).

Berdasarkan data dari *The United State Bureau of Labor Statistic* (2019), melaporkan bahwa keluhan nyeri pada tenaga kerja sebesar 14.5% (*U.S. Bureau of Labor Statistics*, 2020). Sementara data di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (2018), cedera pada ekstremitas bawah menjadi hal yang mengkhawatirkan dengan prevalensi sebesar 67.9% dari populasi (Kemenkes RI, 2018). Prevalensi kejadian *spasme* otot antara laki-laki dan perempuan relatif sama, utamanya terjadi pada usia antara 30-60 tahun (Atmadja, 2016).

Penatalaksanaan yang dapat diberikan untuk mengatasi problematika tersebut adalah dengan melibatkan terapi farmakologis serta terapi non-farmakologis. Salah satunya melibatkan metode terapi non-farmakologis yang merupakan ranah penanganan fisioterapi. Metode penatalaksanaan fisioterapi yang dapat diberikan untuk meredakan keluhan nyeri akibat *spasme* otot *gastrocnemius* pada pemetik teh berupa perlakuan *contract relax* dan *hold relax* (Hendrawan & Lestari, 2017).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Ihsan & Anshar, (2019), menunjukkan hasil bahwa perlakuan *contract relax* dan *hold relax* mampu menurunkan intensitas nyeri pada kondisi *piriformis syndrome*. Sementara penelitian yang dilakukan Megasari *et al* (2018), menyatakan bahwa kombinasi *contract relax direct* dengan *hold relax indirect* lebih efektif dalam menambah tingkat elastisitas otot *hamstring* dibandingkan kombinasi *contract relax direct* dengan *isotonic exercise quadriceps*. Hal itu dikarenakan, kedua perlakuan tersebut memberikan stimulasi terhadap otot untuk melakukan kontraksi dan kemudian diikuti dengan fase relaksasi (*stretching*) yang dapat menyebabkan pemanjangan pada sarkomer otot, sehingga dapat menambah fleksibilitas otot yang memendek.

Berdasarkan pada hasil paparan diatas, peneliti bermaksud membantu meredakan keluhan kondisi nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* sebagai bentuk upaya meningkatkan produktivitas kerja pemetik teh dengan memberikan intervensi kombinasi *contract relax* dan *hold relax* dalam meredakan keluhan yang dialami oleh pemetik teh. Oleh karena itu, menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan suatu riset eksperimental ini guna untuk mengkaji dan mengetahui pengaruh kombinasi kedua intervensi tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan *pre-experimental design* dengan jenis *one group pre-test and post-test design* dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Teh Wonosari, Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Setiap responden yang terlibat dalam penelitian ini memperoleh total perlakuan sebanyak 12 kali *treatment* dengan rincian perlakuan dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Intervensi kombinasi ini dilakukan dengan melibatkan teknik *direct treatment*, yang mana melibatkan kontraksi otot maksimal pada kelompok otot agonis (memendek) dan diikuti dengan rileksasi berupa *stretching*. Kontraksi otot (isotonik/ isometrik) secara maksimal selama 6 detik dan tidak boleh lebih dari 10 detik dikarenakan kelelahan otot cepat terjadi. Kemudian disertai dengan pemberian *stretching* selama 15 detik yang dianggap sebagai durasi peregangan yang aman dilakukan.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah 25 pekerja pemetik teh konvensional di PT. Perkebunan Nusantara XII, Kebun Teh Wonosari, Lawang, Kabupaten Malang yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi: 1) Pemetik teh konvensional di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Teh Wonosari, Lawang, Kabupaten Malang. 2) Mengalami nyeri akibat *spasme* otot *gastrocnemius*. 3) Bersedia menjadi responden serta mengikuti proses penelitian sampai akhir. Kriteria eksklusi: 1) memiliki riwayat cedera pada *ekstremitas inferior* berupa fraktur, *strain*, *sprain*. 2) Terdapat tanda inflamasi. 3) Terdapat kondisi hematoma pada tungkai bawah. 4) Mendapatkan perlakuan lain. Instrumen

penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Numerical Rating Scale* (NRS) yang dilakukan sebelum dan sesudah responden penelitian memperoleh intervensi kombinasi *contract relax* dan *hold relax* dengan skala 0-10.

Analisa univariat dalam penelitian ini meliputi karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, masa kerja, dan nilai intensitas nyeri. Kemudian analisa bivariat meliputi uji normalitas (*Shapiro-wilk*) dan uji hipotesa pengaruh (*Wilcoxon test*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

#### a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

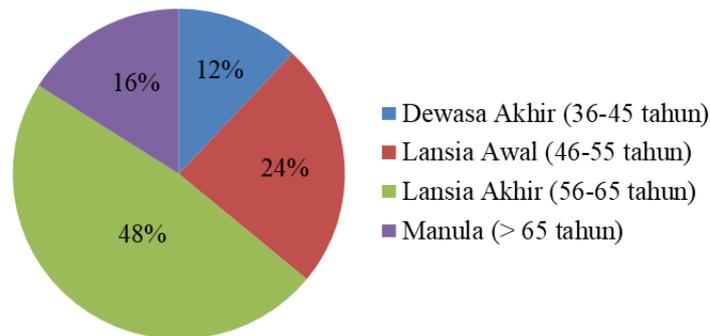


Diagram 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan pada diagram lingkaran tersebut diketahui bahwa mayoritas responden yang terlibat dalam riset ini rata-rata berada pada rentang usia 56-65 tahun (lansia akhir) sebanyak 12 responden (48%).

#### b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

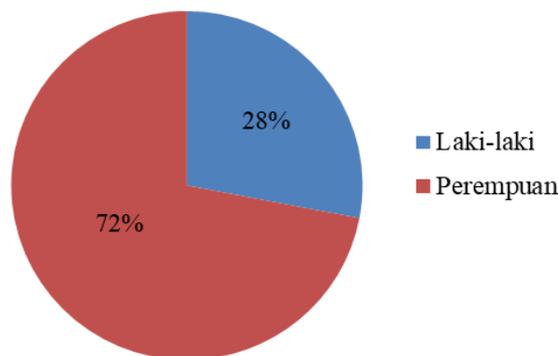


Diagram 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Penyajian diagram lingkaran tersebut menunjukkan hasil penelitian bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan merupakan jenis kelamin dominan dari total responden yang terlibat yaitu sebanyak 18 responden (72%).

**c. Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja**

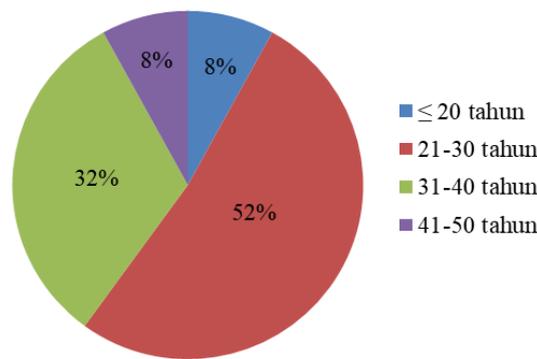


Diagram 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

Data diagram lingkaran tersebut menampilkan hasil penelitian bahwa responden penelitian yang memiliki karakteristik masa kerja dengan rentang terbanyak yaitu 21-30 tahun sebanyak 13 responden (52%).

**d. Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai Intensitas Nyeri**

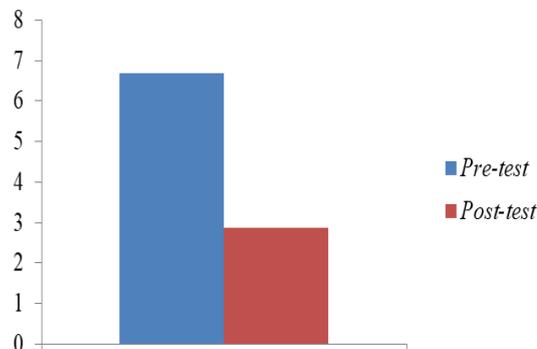


Diagram 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai Intensitas Nyeri

Berdasarkan penyajian diagram batang tersebut menunjukkan hasil bahwa Rata-rata nilai intensitas nyeri pada *pre-test* sebesar 6.68, sementara *post-test* sebesar 2.88. Hasil dari pemaparan diagram lingkaran tersebut dapat dinyatakan bahwa terjadi penurunan nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* dengan menggunakan instrumen penelitian *numerical rating scale*.

**Analisa Bivariat**

**a. Uji Normalitas**

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas  
 (Data Penelitian, 2022)

Variabel	n	p
<i>Pre-test</i>	25	0.004
<i>Post-test</i>		0.045

Keterangan = uji *shapiro-wilk*;  
 n = jumlah responden;  
 p = nilai signifikansi

Meninjau dari tabel uji normalitas tersebut diperoleh hasil bahwa data sebelum dan sesudah perlakuan kombinasi *contract relax* dan *hold relax* tidak terdistribusi normal dengan nilai *sig. 2 tailed* < 0.05. Hasil uji normalitas data *pre-test* sebesar 0.004 ( $p < 0.05$ ) dan *post-test* sebesar 0.045 ( $p < 0.05$ ).

## b. Uji Hipotesa Pengaruh

Tabel 2 Hasil Uji Hipotesa Pengaruh  
(Data Penelitian, 2022)

Variabel	n	p
<i>Pre-test</i>	25	0.000
<i>Post-test</i>		

Keterangan = uji *wilcoxon*;  
n = jumlah responden;  
p = nilai signifikansi

Berdasarkan tabel diatas dengan melibatkan *wilcoxon test* sebagai uji hipotesa penelitian, menyajikan hasil bahwa data *pre-test* dan *post-test* intervensi kombinasi *contract relax* dan *hold relax*, diperoleh nilai *sig. 2 tailed* sebesar 0.000 ( $p < 0.05$ ). Hasil uji tersebut bermakna bahwa pemberian intervensi kombinasi *contract relax* dan *hold relax* memberikan pengaruh terhadap penurunan nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* pada pemetik teh.

### Identifikasi Responden Berdasarkan Usia

Meninjau pada hasil data mengenai karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa mayoritas pekerja pemetik teh di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Teh Wonosari, Lawang, Kabupaten Malang, Jawa Timur memiliki rata-rata rentang usia 56-65 tahun. Pada rentang usia tersebut individu akan mulai terjadi perubahan fungsi fisiologis pada tubuh, yang mana perubahan tersebut dapat berpotensi menimbulkan keluhan *musculoskeletal*. Meskipun seiring dengan bertumbuhnya usia individu akan mengalami perubahan fungsi fisiologis, namun dengan tetap menjaga pola hidup yang baik perubahan tersebut dapat tampak kecil terjadi (Kurnianto, 2015).

Hasil riset ini sejalan dengan gagasan Atmadja (2016), melaporkan bahwa prevalensi kejadian kondisi *spasme* otot umumnya terjadi pada rentang usia antara 30-60 tahun. Gagasan tersebut didukung oleh pernyataan Kurnianto (2015), yang mengungkapkan bahwa pada individu dengan usia 30 tahun keatas akan mengalami terjadinya perubahan pada fungsi fisiologis tubuh secara bertahap. Salah satu dampak dari timbulnya perubahan tersebut yaitu terjadi pada sistem jaringan lunak otot. Pada usia lanjut akan disertai dengan penurunan jumlah mitokondria pada otot sehingga menyebabkan berkurangnya pasokan oksigen pada otot dan mudah lelah, penurunan motor unit dan *myofibril* yang berdampak pada penurunan kekuatan otot, serta terjadi penurunan massa otot dan kekakuan otot akibat kurangnya aktivitas fisik yang dapat menyebabkan menurunnya fleksibilitas dan stabilitas otot (Kurnianto, 2015; Pratiwi *et al.*, 2019).

Kekuatan otot pada manusia mencapai tingkat maksimal pada usia 20-30 tahun, setelah usia tersebut otot akan mengalami penurunan kekuatan. Kekuatan otot pada masing-masing individu menurun sekitar 1% per tahun atau 8% per dasawarsa. Penurunan kekuatan ini tampak kecil terjadi pada usia 50 tahun dan individu usia lanjut yang menerapkan pola hidup aktif dibandingkan dengan individu yang menerapkan pola hidup tidak aktif (*sedentary*) (Kisner & Colby, 2017; Pratiwi *et al.*, 2019).

*Spasme* otot juga disebabkan oleh *repetitive* trauma yang berhubungan dengan *overuse*, seperti mempertahankan posisi dengan kondisi statis dan terjadi kontraksi otot secara persisten. Kondisi tersebut dapat menyebabkan penekanan pada pembuluh darah kapiler dan meningkatkan konsentrasi ATP, sehingga memicu timbulnya kondisi ketegangan otot dan ketidaknyamanan berupa rasa nyeri (Anggrianti *et al.*, 2017; Prianthara *et al.*, 2019). Menurut Kisner & Colby (2017) menyatakan bahwa masing-masing individu akan mengalami peningkatan kapasitas tegangan otot pada usia 60-70.

### Identifikasi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Data hasil riset tentang karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin memaparkan bahwa perbandingan jumlah jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan pada pekerja pemetik teh yaitu 1 : 2.5 dari jumlah keseluruhan responden penelitian yang terlibat. Data penelitian

tersebut selaras dengan riset yang dilakukan oleh Lutviani *et al* (2020), yang melaporkan bahwa pekerja pemetik teh di PT. Pagilaran, Kabupaten Batang, Jawa Tengah didominasi oleh pekerja pemetik dengan jenis kelamin perempuan (59%) dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki (41%). Pihak perusahaan perkebunan lebih banyak merekrut tenaga kerja perempuan karena menganggap bahwa dalam melakukan pekerjaan perempuan lebih cermat, disiplin, dan rapi jika dibandingkan dengan pekerja laki-laki (Sanjaya *et al.*, 2016).

Berdasarkan pada gagasan yang disampaikan oleh Khasanah (2019), menyatakan bahwa perempuan lebih mudah mengalami keluhan *musculoskeletal* dikarenakan kondisi fisiologis tubuh perempuan lebih lemah dibandingkan dengan laki-laki, yang mana lebih mudah mengalami kondisi trauma. Apabila ditinjau dari segi fisiologi kemampuan otot pada perempuan sekitar 60% lebih kecil dari kekuatan otot laki-laki, maka dari itu daya tahan otot laki-laki lebih besar dibandingkan dengan perempuan, terutama pada otot lengan, tungkai, dan *back*. Selain itu, dari segi komposisi massa otot dan ukuran otot pada laki-laki lebih besar dibanding dengan perempuan (Kisner & Colby, 2017).

Menurut Atmadja (2016), mengungkapkan bahwa prevalensi kejadian kondisi *spasme* otot antara laki-laki dan perempuan relatif sama, yang mana baik jenis kelamin laki-laki maupun perempuan memiliki potensi mengalami kondisi *spasme* otot. Kondisi *spasme* otot yang terjadi pada individu dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti proses degeneratif dan aktivitas fisik. Proses degeneratif pada individu menyebabkan perubahan fungsi fisiologis, salah satunya pada sistem jaringan lunak otot. Perubahan yang terjadi pada jaringan otot yaitu terjadi penurunan massa otot yang disertai dengan penurunan kekuatan otot (Kurnianto, 2015).

Kekuatan otot pada perempuan lebih awal mencapai tingkat maksimal dibandingkan pada laki-laki. Pada perempuan kekuatan otot mencapai tingkat maksimal pada dasawarsa kedua atau usia 20 tahun, sementara pada laki-laki mencapai tingkat maksimal pada usia 30 tahun. Laju penurunan pada kapasitas tegangan otot dipercepat hingga sekitar 15%-20% per dasawarsa (10 tahun) pada laki-laki, sementara pada perempuan meningkat hingga 30% per dasawarsa (10 tahun). Laju penurunan tegangan otot ini secara signifikan dapat melambat (0.3% per tahun) pada individu yang mempertahankan pola hidup aktif (Kisner & Colby, 2017).

### Identifikasi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Berdasarkan pada data penelitian karakteristik responden berdasarkan masa kerja diperoleh hasil bahwa mayoritas responden penelitian memiliki karakteristik masa kerja dengan rentang 21-30 tahun dari keseluruhan jumlah responden yang terlibat dalam penelitian. *Research* yang dilakukan oleh Wirayani *et al* (2020), mengungkapkan bahwa masa kerja lebih dari 10 tahun berpotensi memunculkan suatu permasalahan *musculoskeletal* pada pekerja.

Masa kerja merupakan kumpulan atau akumulasi lamanya seseorang menjalankan pekerjaannya dalam kurun waktu yang lama atau panjang (Koesyanto, 2013). Bertambahnya angka masa kerja pada setiap individu berdampak pada kondisi jaringan lunak otot yang menimbulkan kelelahan. Selain itu juga diprovokasi dengan lamanya mereka bekerja dalam seharinya. Pekerja pemetik teh bekerja dengan durasi 8 jam per harinya, yang mana durasi kerja tersebut juga merupakan faktor penunjang munculkan keluhan *musculoskeletal* (Simanungkalit & Sitepu, 2020).

Apabila ditinjau dari aktivitas kerja yang mereka alami, para pekerja pemetik teh tersebut banyak melibatkan pergerakan pada pergelangan kaki (*ankle*), yaitu gerakan *plantar flexi* dan *dorso flexi* (Brockett & Chapman, 2016). Gerakan pada *ankle* tersebut melibatkan kontraksi secara maksimal pada otot *gastrocnemius* untuk mempertahankan keseimbangan tubuh mereka saat bekerja. Tekanan berulang yang terjadi dalam kurun masa yang lama dapat memprovokasi kerusakan jaringan dan menurunkan kinerja jaringan otot tersebut, sehingga berpotensi timbulnya permasalahan *musculoskeletal*. Kondisi permasalahan *musculoskeletal* yang dialami oleh sebagian besar pekerja pemetik teh berupa terjadinya kondisi *spasme* otot *gastrocnemius* akibat dari kerja otot yang berlebih sehingga terjadi kontraksi otot secara persisten (Wirayani *et al.*, 2020).

---

### Identifikasi Responden Berdasarkan Nilai Intensitas Nyeri

Nyeri merupakan suatu kondisi sensorik tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan, baik bersifat aktual maupun potensial (Raja *et al.*, 2020). Fenomena nyeri ini memiliki pengertian yang berlainan pada masing-masing orang dalam hal intensitas (ringan, sedang, atau berat), durasi atau waktu (intermiten atau persisten), kualitas (tajam, tumpul, atau terbakar), dan lokasi (lokal atau menjalar). Oleh karena itu, hanya merekalah yang dapat menafsirkan serta mengevaluasi tingkat derajat nyeri yang mereka alami (Siahaan, 2018).

Respon rasa nyeri terjadi ketika adanya impuls nyeri yang diterima oleh *nociceptors* (otot) pada area yang mengalami trauma. Rangsang tersebut kemudian diubah menjadi impuls listrik oleh serabut saraf (Swieboda *et al.*, 2013). Pada mekanisme nyeri ini serabut saraf A $\delta$  dan C sebagai pembuka “pintu gerbang” *substansia gelatinosa* pada *dorsal horn* dan menghantarkan impuls nyeri. Impuls yang ditransmisikan menuju *dorsal horn (spinal cord)* tersebut kemudian dihantarkan menuju ke otak (*thalamus*) melalui *traktus spinothalamus (ascending pathway)*. Kemudian dikirimkan kembali menuju *dorsal horn* melalui *traktus corticospinalis (descending pathway)*. Rasa nyeri tersebut akan dirasakan dan dipersepsikan pada organ target (Bahrudin, 2017).

Aktivitas kerja pemetik teh yang banyak melibatkan kegiatan berdiri dan berjalan diatas permukaan yang tidak rata mengharuskan mereka untuk mempertahankan posisi tersebut. Apabila aktivitas tersebut dilakukan dalam durasi kerja dan masa kerja yang lama, maka akan berpotensi munculnya keluhan musculoskeletal. Keluhan pada otot tersebut disertai dengan rasa nyeri akibat rangsangan yang diterima oleh *nociceptor* (Santoso & Gessal, 2014). Ambang rasa nyeri yang dirasakan oleh masing-masing pekerja berbeda-beda, hal tersebut yang menyebabkan bervariasinya nilai intensitas nyeri (Siahaan, 2018).

### Pengaruh Kombinasi *Contract Relax* dan *Hold Relax* Terhadap Penurunan Nyeri *Spasme Otot Gastrocnemius* pada Pemetik Teh

Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada pekerja pemetik teh di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Teh Wonosari, Lawang, Kabupaten Malang sebanyak 25 orang diketahui hasil bahwa terdapat pengaruh pemberian intervensi kombinasi *contract relax* dan *hold relax* terhadap penurunan nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* pada pemetik teh. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2 hasil uji hipotesa pengaruh yang melibatkan *Wilcoxon Test* sebagai uji analisisnya yang diperoleh hasil nilai signifikansinya sebesar 0.000 ( $p < 0.05$ ). Hasil uji tersebut bermakna bahwa  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

*Output* dari riset ini sepeham dengan penelitian Hendrawan & Lestari (2017), menyatakan bahwa pemberian perlakuan *contract relax stretching* dan *hold relax stretching* terbukti secara signifikan mampu menurunkan intensitas skala keluhan nyeri pada kondisi *low back pain myogenic*. Selain itu Ihsan & Anshar (2019), juga membuktikan bahwa intervensi *contract relax* dan *hold relax* keduanya sama-sama mampu memberikan perubahan berupa penurunan intensitas nyeri pada kondisi *piriformis syndrome*. Hasil riset tersebut juga didukung dengan riset yang dilakukan oleh Megasari *et al* (2018), membuktikan bahwa kombinasi intervensi *contract relax* dan *hold relax* efektif dalam membantu meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* yang mengalami kondisi *tightness*. Ketika otot tidak lagi mengalami kondisi ketegangan maka akan disertai dengan berkurangnya rasa nyeri yang dialami.

Mekanisme terjadinya nyeri bermula ketika otot memperoleh rangsangan berupa rasa nyeri, rangsang tersebut akan diubah menjadi impuls listrik oleh serabut saraf (Swieboda *et al.*, 2013). Impuls tersebut kemudian ditransmisikan menuju *dorsal horn (spinal cord)* dan pembuka “pintu” *substansia gelatinosa* pada *dorsal horn* adalah serabut saraf A $\delta$  dan C yang menghantarkan impuls nyeri. Kemudian impuls tersebut dihantarkan menuju ke otak (*thalamus*) melalui *traktus spinothalamus (ascending pathway)*. Selanjutnya dikirimkan kembali menuju *dorsal horn* melalui *traktus corticospinalis (descending pathway)*. Rasa nyeri tersebut akan dirasakan dan dipersepsikan pada organ target (Bahrudin, 2017).

Perlakuan kombinasi merupakan suatu tindakan penggabungan dua atau lebih *treatment* dengan tujuan dapat memberikan perubahan atau pengaruh positif terhadap suatu permasalahan. Ketika perlakuan *contract relax stretching* dan *hold relax stretching* dikombinasikan dan kemudian diaplikasikan pada otot yang mengalami *spasme*, maka akan memicu teraktifasinya beberapa *motor unit* pada otot akibat dari kontraksi otot yang terjadi (Priantara *et al.*, 2019). Kontraksi otot yang dilakukan secara maksimal dapat menimbulkan mekanisme fisiologi tubuh yaitu *autogenic inhibition*. *Autogenic inhibition* adalah suatu kemampuan otot untuk melakukan rileksasi ketika otot tersebut mengalami kontraksi maksimal dengan melibatkan teraktifasinya *golgi tendon organ* (Tedla & Sangadala, 2019).

Fenomena kontraksi otot secara maksimal dapat menstimulasi aktifasinya *golgi tendon organ*, yang mana merupakan salah satu reseptor sensorik refleks yang berperan dalam melindungi otot dari terjadinya cedera atau kerusakan yang terletak pada otot itu sendiri. *Golgi tendon organ* nantinya akan mengirimkan impuls atau sinyal kepada *spinal cord*. Pada *spinal cord* impuls tersebut akan muncul reaksi penghambatan, sehingga menimbulkan respon kontraksi otot secara maksimal yang terjadi pada otot. Kemudian terhambatnya impuls tersebut berdampak terhadap penurunan tonus otot secara tiba-tiba dan terjadi penurunan aktivitas kontraksi otot (Wiguna *et al.*, 2016; Tedla & Sangadala, 2019).

Kontraksi otot tersebut selanjutnya akan diikuti dengan teknik penguluran (*stretching*), yang mana pada teknik ini akan menyebabkan terjadinya respon penurunan pada sarkomer otot atau unit dasar pada otot yang dapat memungkinkan otot tersebut berkontraksi. Dengan adanya penguluran pada otot secara bertahap setelah terjadinya kontraksi otot dapat mengurangi *overlapping* (tumpang tindih) yang terjadi antara kedua *myofilamen* pada otot (*actin* dan *myosin*) (Hendrawan & Lestari, 2017). Hal tersebut dapat memberikan dampak terhadap vaskularisasi pembuluh darah yang melalui otot tersebut, sehingga pembuluh darah menjadi lancar dan nutrisi yang diperlukan oleh otot juga dapat terpenuhi dengan baik. Selain itu penumpukan zat iritan pada otot juga dapat teralirkan dengan baik, sehingga otot dapat rileksasi dan menurunkan intensitas derajat nyeri pada otot tersebut (Paramurthi *et al.*, 2018).

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa intervensi kombinasi *contract relax* dan *hold relax* memberikan pengaruh terhadap penurunan nyeri *spasme* otot *gastrocnemius* pada pemetik teh. Hal tersebut dapat dilihat melalui hasil pengukuran dengan menggunakan *numerical rating scale* yang menunjukkan terdapat perubahan penurunan yang signifikan pada nilai skala intensitas nyeri para pekerja pemetik teh. Penurunan tersebut dapat dilihat berdasarkan nilai rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test*, yaitu 6.68 menjadi 2.88 dari skala 0-10.

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa, tenaga pendidik, dan pelayanan fisioterapi terkait dengan pengaruh kombinasi *contract relax* dan *hold relax* terhadap penurunan nyeri *spasme* otot. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan keterlibatan kelompok kontrol sebagai kelompok pembanding dan melakukan *controlling* terhadap responden yang berpotensi sebagai *variable cofounding*. Selain itu juga dapat mempertimbangkan karakteristik lain terkait dengan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggrianti, S. M., Kurniawan, B., & Widjasena, B. (2017). Hubungan Antara Postur Kerja Berdiri dengan Keluhan Nyeri Kaki pada Pekerja Aktivitas Mekanik Section Welding di PT. X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), 369–377.
- Atmadja, A. S. (2016). Sindrom Nyeri Myofasial. *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(3), 176–179.
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran Keluarga*, 13(1), 7–13. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i1.5449>.

- Brockett, C. L., & Chapman, G. J. (2016). Biomechanics of the Ankle. *Orthopaedics and Trauma*, 30(3), 232–238. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2016.04.015>.
- Hendrawan, A., & Lestari, N. (2017). Pijat Es dan Penguluran Metode Fasilitasi Propioceptif Neuromuskular dalam Mengurangi Derajat Nyeri pada Nyeri Punggung Bawah Miogenik. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 10(1), 61–66.
- Ihsan, M., & Anshar. (2019). Beda Pengaruh Pemberian Contract Relax dan Hold Relax Terhadap Penurunan Nyeri Akibat Syndrome Piriformis di RSUD Arifin Nu'Mang Sidenreng Rappang. *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*, 11(2), 31–38. <https://doi.org/10.32382/mf.v12i1.1590>.
- Kemendes RI. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Khasanah, M. (2019). *Perbedaan Pengaruh Contract Relax dan Myofascial Decompression Terhadap Peningkatan ROM Cervical Kasus Myofascial Pain Syndrom Upper Trapezius pada Remaja Akhir*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Kisner, Carolyn., & Colby, Lynn Allen. (2017). *Terapi Latihan: Dasar dan Teknik* (6<sup>th</sup> ed.). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Koesyanto, H. (2013). Masa Kerja dan Sikap Kerja Duduk Terhadap Nyeri Punggung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 9–14.
- Kurnianto, D. (2015). Menjaga Kesehatan di Usia Lanjut. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 11(2), 19–30. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v11i2.5725>.
- Lutviani, V., Wahyuningsih, S., & Awami, S. N. (2020). Kontribusi Tenaga Kerja Wanita Pemetik Teh (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) Terhadap Pendapatan Keluarga (Studi Kasus di PT Pagilaran Desa Keteleng Kecamatan Blado Kabupaten Batang). *Jurnal Penelitian Agrisamudra*, 7(1), 14–23. <https://doi.org/10.33059/jpas.v7i1.2198>.
- Megasari, P. S. K., Andayani, N. L. N., Purnawati, S., & Wiryanthini, I. A. D. (2018). Intervensi Contract Relax Hamstring dan Hold Relax Quadriceps Lebih Baik Dibanding Contract Relax Hamstring dan Isotonic Exercise Quadriceps dalam Meningkatkan Fleksibilitas Hamstring pada Ibu-Ibu PKK di Banjar Jambe Belodan, Desa Dauh Peken, Tabanan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 6(1), 46–49.
- Paramurthi, I. A. P., Adiputra, L. M. I. S. H., Imron, M. A., Wihandani, D. M., Muliarta, M., & Sugijanto. (2018). Kombinasi Latihan Hold Relax dan Auto Myofascial Release Technique Lebih Menurunkan Nyeri Otot Betis daripada Latihan Hold Relax dan Auto Stretching Pada Karyawan Sales Promotion Girls (Spg) di Lippo Mall Kuta Bali. *Sport and Fitness Journal*, 6(2), 1–10. <https://doi.org/10.24843/spj.2018.v06.i02.p01>.
- Pratiwi, Y. S., Lesmana, R., Setiawan, S., & Purba, A. (2019). Tinjauan Pustaka: Autophagy dan Sarkopenia. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(1), 30–45. <https://doi.org/10.32502/sm.v10i1.1781>.
- Prianthara, I. M. D., Suparwati, K. T. A., & Suadnyana, I. A. A. (2019). Perbedaan Efektivitas Myofascial Release Technique dengan Contract Relax Stretching pada Terapi Konvensional dalam Menurunkan Disabilitas Cervical pada Text Neck Syndrome. *Bali Health Journal*, 3(2), 44–51.
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R.,

- 
- Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain Definition of Pain : Concepts, Challenges, and Compromises. *Pain Journal*, 00(00), 1–7. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>.
- Sanjaya, B., Arwani, M. M., & Hanum, S. H. (2016). Relasi Kerja Mandor dengan Buruh Pemetik Teh (Kasus di PT. Perkebunan Sarana Mandiri Mukti, Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Sosiologi Nusantara*, 2(2), 58–69. <https://doi.org//doi.org/10.33369/jsn.2.2.58-69>.
- Santoso, N., & Gessal, J. (2014). Efek Terapi Spray and Stretch Terhadap Nyeri pada Sindrom Nyeri Miofasial Otot Trapezius Atas. *JBM: Jurnal Biomedik*, 6(1), 30–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.35790/jbm.6.1.2014.4160>.
- Siahaan, Y. M. T. (2018). *Nyeri* (1<sup>st</sup> ed.). Tangerang: FK Press Universitas Pelita Harapan.
- Simanungkalit, J. N., & Sitepu, Y. R. B. (2020). Bahaya Ergonomi dan Gangguan Muskuloskeletal pada Petani Kebun Teh. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(4), 483–494. <https://doi.org/https://doi.org/10.37287/jppp.v2i4.196>.
- Swieboda, P., Filip, R., Prystupa, A., & Drozd, M. (2013). Assessment of Pain: Types, Mechanism, and Treatment. *AAEM: Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 1(1), 2–7.
- Tedla, J. S., & Sangadala, D. R. (2019). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Techniques in Adhesive Capsulitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*, 19(4), 482–491.
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (2020). *Employer-Reported Workplace Injuries and Illnesses, 2019*. United State of America: U.S. Bureau of Labor Statistics.
- Wiguna, P. A. A., Muliarta, I. M., Wibawa, A., & Adiputra, L. M. I. S. handari. (2016). Intervensi Contract Relax Stretching Direct Lebih Baik dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring Dibandingkan dengan Intervensi Contract Relax Stretching Indirect pada Mahasiswa Program Studi Fisioterapi. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 2(1), 40–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/MIFI.2016.v04.i02.p07>.
- Wirayani, N. K. M., Widnyana, M., Wahyuni, N., & Sugiritama, I. W. (2020). Hubungan antara Postur Kerja dan Masa Kerja dengan Terjadinya Myofascial Pain Syndrome Otot Upper Trapezius pada Penjahit Garmen di Batubulan Gianyar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 8(1), 58–63. <https://doi.org/10.24843/mifi.2020.v08.i01.p07>.