

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf12nk319>

## Pemberian *Short Wave Diathermy* (SWD) Kombinasi *Stretching Exercise* Mengurangi Nyeri Leher Myogenik pada Petugas Rekam Medis RSI Aisyiyah Malang

**Wiwini Prastyo**

Prodi Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr Soepraoen; wiwinprastyo41@gmail.com  
(koresponden)

**Achmad Abdullah**

Prodi Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr Soepraoen; ahmadabdullah54@gmail.com

**Rachma Putri Kasimbara**

Prodi Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr Soepraoen; rachmakasimbara@itsk-soepraoen.ac.id

**Yohanes Deo Fau**

Prodi Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr Soepraoen; yohanes.deo@itsk-soepraoen.ac.id

**Angria Pradita**

Prodi Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr Soepraoen; pradita@itsk-soepraoen.ac.id

### ABSTRACT

*Neck pain is a musculoskeletal condition with a high prevalence that can affect the physical, social, and psychological aspects of individuals, most commonly found in productive age due to static work positions for a long time. One of the physiotherapy interventions is the provision of shortwave diathermy and stretching. Where shortwave diathermy has the effect of increasing collagen, inhibiting sympathetic activity and increasing tissue viscoelasticity and stretching is intended to reduce muscle pain and increase neck functional ability in patients with neck pain. This study was conducted to determine the effectiveness of shortwave diathermy and stretching in reducing pain in the medical record officer of RSI Aisyiyah. A quasi-experimental study with a pre-post one group design on a medical record population of 50 people with random sampling found 30 samples, using a visual analogue scale. The data processing of this study used the Wilcoxon test, and the results of the study obtained that the pre-post median value of the intervention was 6.00-2.00 with a P value of 0.00 (<0.005). This study revealed that there was an effect of changes in pain values on the administration of SWD combination stretching exercise.*  
**Keywords:** *shortwave diathermy; stretching; neck pain*

### ABSTRAK

Nyeri leher merupakan kondisi muskuloskeletal dengan prevalensi tinggi yang dapat mempengaruhi aspek fisik, sosial, dan psikologis individu paling banyak ditemukan pada usia produktif akibat posisi kerja statis dalam waktu yang lama. Salah satu intervensi Fisioterapi adalah pemberian *short wave diathermy* dan *stretching*. Dimana *short wave diathermy* memiliki yang memiliki efek meningkatkan kolagen, menghambat aktifitas simpatik serta meningkatkan viskoelastis sifat jaringan dan *stretching* dimaksudkan pada penguaturan otot dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional leher pada penderita nyeri tengkuk. Studi ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas *short wave diathermy* dan *stretching* dalam menurunkan nyeri pada petugas rekam medis RSI Aisyiyah. Studi quasi eksperimen dengan desain *pre-post one group* pada populasi rekam medis 50 orang dengan penarikan sampel secara acak ditemukan 30 sampel, menggunakan alat *ukur visual analogue scale*. Pengolahan data studi ini menggunakan uji Wilcoxon, dan diperoleh hasil penelitian nilai median *pre-post* pemberian intervensi sebanyak 6.00-2.00 dengan nilai P 0.00 (<0.005). Studi ini mengungkapkan bahwa, terdapat pengaruh perubahan nilai nyeri pada pemberian SWD kombinasi *stretching exercise*.

**Kata kunci:** *shortwave diathermy; stretching; nyeri leher*

### PENDAHULUAN

Perkembangan digital merupakan salah satu indikator perkembangan era globalisasi, hal ini menawarkan kemudahan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Namun, seiring dengan perkembangan kesehatan di era modern ini diyakini memiliki dampak negatif. <sup>(1)</sup> Salah satu dampak di era ini adalah dengan bekerja menggunakan komputer, yang menjadi pemicu gangguan muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal ini akan menjadi faktor resiko munculnya kelainan patologis seperti kelainan trauma kumulatif, gangguan *repetitive* dan pembebanan berlebihan. <sup>(2)</sup> Dampak negatif lain pada pemakaian komputer juga dapat menimbulkan ketegangan otot, kelelahan, dan rasa nyeri pada daerah tengkuk. <sup>(1)</sup>

Prevalensi nyeri leher pada pekerja kantor pada negara-negara maju, seperti Australia mencapai 82% dengan angka resiko nyeri leher berkisar antara 15,4% sampai 45,3%. Sedangkan di Amerika Serikat gangguan nyeri leher pada pekerja telah dilaporkan kisaran 56%-65% dari semua pekerja. <sup>(3)</sup> Dari data hasil wawancara kepada 30 karyawan RSI Aisyiyah Malang bagian Rekam Medis, 24 dari 30 karyawan mengeluhkan nyeri leher dan kekakuan pada leher yang dirasakan di hingga dua hari. Rasa nyeri tersebut timbul akibat duduk didepan komputer dalam jangka yang umumnya dialami setelah kurang lebih 6 sampai 7 jam per hari.

Fisioterapi merupakan layanan kesehatan yang berfokus mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi. Kombinasi elektroterapi dan terapi latihan diyakini efektif dalam mengurangi ketegangan otot. <sup>(4)</sup> Salah satunya adalah

kombinasi SWD dan *stretching* aktif. *Short Wave Diathermy* (SWD) adalah salah satu modalitas yang menggunakan metode pemanasan tetapi tidak ada konsensus pada perubahan aliran darah, yang memiliki efek meningkatkan kolagen, menghambat aktifitas simpatik serta meningkatkan viskoelastis sifat jaringan. <sup>(5)</sup> Sedangkan *stretching* adalah latihan peregangan yang berperan memperbaiki kelenturan atau fleksibilitas, mengurangi ketegangan otot tubuh, memperbaiki sirkulasi, mengurangi keluhan nyeri otot, dan meminimalisir risiko cedera. <sup>(6)</sup> Penguluran otot dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional leher pada penderita nyeri tengkuk. Prinsip penguluran otot atau peregangan dapat memperpanjang jaringan lunak dan mengalami pemendekan, dengan demikian dapat meningkatkan fleksibilitas gerak. <sup>(7)</sup>

Telah dilakukan studi dengan 23 orang subyek penelitian yang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 13 orang perempuan dengan rentang usia lebih dari 20 tahun. Subjek dipilih dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Subjek mendapat perlakuan berupa latihan penguluran sebanyak 6 kali seminggu atau setiap hari berturut-turut selama 1 minggu. Program latihan penguluran diberikan selama 20-30 menit setiap sesi latihan memberikan hasil yang signifikan dalam menurunkan nyeri. <sup>(8)</sup>

Penelitian lain penggunaan SWD dan *Stretching* pada kondisi *low back pain* telah dilakukan oleh Shangam dan rekannya. Mereka menyimpulkan bahwa penggunaan SWD dan latihan *stretching* pada penderita *low back pain* dua kali lebih efektif dibandingkan pemberian latihan saja. <sup>(9)</sup> Sehingga, peneliti menduga, terdapat efek Penelitian ini sangat penting dilakukan untuk mencegah terjadinya nyeri leher *repetitive* yang akan mengurangi tingkat produktifitas pada perekam medis di RSI Aisyiyah Kota Malang. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menambah wawasan bagi Fisioterapi untuk memberikan intervensi terkait SWD jika dikombinasikan dengan pemberian *stretching*.

## METODE

Studi *quasi eksperimen* ini didesain melalui *pre-post test one group design* di RSI Aisyiyah Kota Malang pada bulan September 2021 dengan data primer yang dikumpulkan langsung pada populasi karyawan rekam medik RSI Aisyiyah sebanyak 50 orang baik pria maupun wanita, dengan umur antara 35-65 tahun. Teknik penarikan sampling menggunakan *purposive sampling* sehingga diperoleh sampel sebanyak 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan alat ukur *visual analogue scale*. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan setelah dilakukan tindakan.

SWD adalah satu modalitas elektroterapi yang akan digunakan. Alat ini memberikan efek termal yang bertujuan untuk menghilangkan rasa nyeri membantu memperlancar peredaran darah, serta mengurangi peradangan. Adapun persiapan pasien; pasien disarankan menggunakan baju longgar yang memudahkan untuk proses *treatment*, pasien juga disarankan tidak menggunakan *lotion* ataupun obat-obatan gosok. Fisioterapis memastikan kembali daerah yang akan diberikan *treatment* tidak menimbulkan reaksi alergi, memposisikan pasien *serileks* mungkin baik dalam keadaan duduk, tengkurap atau dalam posisi tidur miring sesuai kenyamanan pasien, bagian yang akan diterapi tidak ditutupi oleh pakaian sehingga SWD akan langsung mengenai kulit dan memberikan hasil yang optimal. Dosis SWD dapat diberikan pada frekuensi gelombang 27,14mhz dengan intensitas intermitten pada posisi transduser planar berjarak 20-30 cm dari pasien diposisi pada area leher dengan waktu 10-15 menit, 3 kali seminggu.

*Stretching exercise* dilakukan gerakan mengulur otot-otot guna memberikan efek relaksasi pada otot. Adapun teknik-teknik *stretching* gerakan pada leher, seperti; gerakan rotasi leher dilakukan dengan cara mengarahkan kepala ke arah bahu dan diulur hingga batas toleransi responden; gerakan ekstensi dilakukan dengan kepala responden menegadah ke atas dan diulur maksimal sesuai batas kemampuan pasien; gerakan selanjutnya adalah fleksi dengan posisi kepala responden perlahan-lahan menunduk hingga dada; gerakan lateral fleksi dilakukan responden posisi tegak lalu diberi aba-aba telinga menyentuh pundak Masing-masing gerakan ini dengan 5 set. Dalam 1 set terdapat 3 sampai 5 kali repetisi, yang setiap repetisinya terdiri dari 8 hitungan. Setiap set diberikan 5 detik fase istirahat.

Pengolahan data setelah data terkumpul kemudian data diolah dan dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 22.00, Yang diolah dengan menggunakan uji statistic analisis univariat untuk mendiskripsikan distribusi normal tidaknya sebaran data penelitian ini digunakan uji normalitas. Untuk melihat korelasi antara variabel uji yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis bivariat dengan sebaran data normal menggunakan uji Wilcoxon. Telah uji etik dengan nomor 2754/KPEPK/VIII/2021.

## HASIL

Hasil penelitian ini berdasarkan dekripsi umum responden yang berasal dari karyawan rekam medik di RSI Aisyiyah Malang. Investigasi peneliti dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi perbedaan nilai rerata sebelum dan sesudah pemberian SWD dan *Stretching Exercise*.

|  | Mean | Median | Std. Dev |
|--|------|--------|----------|
| <i>Pre contract relax stretching (n=30)</i>  | 5,83 | 6,00   | 1,053    |
| <i>Post contract relax stretching (n=30)</i> | 2,17 | 2,00   | 0,699    |

Pada tabel 1 dapat dilihat perbedaan selisih nilai nyeri sebelum dan sesudah diberi *stretching*. Hasil tersebut dapat dilihat perbedaan nilai 3,66 pada mean, nilai median selisih 4,00 dan 0,354 pada standar deviasi.

Tabel 2. Hasil uji hipotesis *pre-post* pemberian SWD kombinasi *stretching exercise*

|  | Median ( <i>min-max</i> ) | Nilai p |
|--|---------------------------|---------|
| VAS <i>pre contract relax stretching</i> (n=30)  | 6,00 (4,00-8,00)          | 0,00    |
| VAS <i>post contract relax stretching</i> (n=30) | 2,00 (1,00-3,00)          |         |

Berdasarkan uji *Wilcoxon*; dapat dilihat dari data 30 orang mengalami penurunan nilai VAS dari sebelum dan sesudah intervensi SWD dan *stretching exercise*, diperoleh hasil uji hipotesis tersebut dengan hasil nilai signifikansi sebesar  $<0,001$ . Maka ditarik kesimpulan, terdapat pengaruh perubahan nilai nyeri pada pemberian SWD kombinasi *stretching exercise*.

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ditemukan keluhan nyeri leher dominan pada umur 26-35 tahun petugas rekam medis RSI Aisyiyah Malang. Dalam penelitian Usama dan rekan-rekannya memperlihatkan bahwa hubungan antar usia, posisi kerja dan rutinitas sehari-hari memiliki hubungan signifikan dalam kontribusi nyeri leher.<sup>(10)</sup> Nyeri leher selalu dikaitkan dengan masalah-masalah postur, kurang beristirahat, pekerjaan yang banyak hingga posisi tubuh saat melakukan pekerjaan.

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa terdapat pengaruh perubahan nilai nyeri pada pemberian SWD dan *stretching exercise*. Modalitas *short wave diathermy* (SWD) merupakan elektroterapi berfrekuensi tinggi yang bermanfaat untuk meredakan nyeri dengan menghasilkan efek termal pada jaringan yang lebih dalam akibat dari vasodilatasi pembuluh darah. Pemberian efek hangat pada penerapan SWD dapat mengaktifkan gate control teori yang akan mereduksi zat iritan melalui vasodilatasi. Nyeri yang berkurang juga mengurangi peradangan, pembengkakan dan mengurangi stiffness. Di dalam sel, gelombang pendek SWD mampu mengubah permeabilitas membrane sel yang membuka kanal natrium dan menghambat pompa ion natrium dan kalium yang akhirnya akan memperlambat laju depolarisasi sehingga meningkatkan ambang rangsang nyeri. Sehingga terjadi peningkatan aliran darah di otot, filtrasi kapiler, tekanan kapiler dan peningkatan perfusi oksigen yang akan melepaskan iskemia dan hipoksia pada otot. Sehingga, SWD diyakini dapat menurunkan spasme otot, pengurangan adhesi dan meningkatkan aliran darah.<sup>(11)</sup> Didukung oleh penelusuran pada 31 laki-laki dengan keluhan nyeri yang berlangsung 15 hari diukur melalui skor skala analog visual nyeri (VAS) lebih tinggi dari 50/100 mm, dan diagnosis osteoarthritis, nyeri leher/punggung, atau tendinopati. Semua responden menjalani sepuluh sesi SWD perkutan, 3 kali/minggu. Setiap sesi berlangsung 15-20 menit, dengan frekuensi 4 atau 8 MHz dan intensitas panas antara 40 dan 60 W. Stefano maseiro mengungkapkan bahwa SWD efektif dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal dalam jangka pendek, memberikan bantuan dan meningkatkan kualitas hidup.<sup>(12)</sup>

*Stretching* berperan untuk menjaga panjang otot, mereduksi nyeri dan menambahluas gerak sendi. Studi lain menyebutkan bahwa terjadi transportasi retrograde aksonal (yaitu, pergerakan material intraseluler menuju badan sel dari ujung terminal) yang dihambat oleh *stretching* 6% (10% pemanjangan neuron). *Stretching* menyebabkan iskemia dan peningkatan kekuatan tarik neuron. Pengurangan rasa nyeri melalui *stretching* akibat dari kontraksi sarkomer, area yang saling tumpang tindih menurun mengikuti serabut otot untuk pemanjangan otot. Salah satu serabut otot berada pada panjang fase istirahat maksimum dan seluruh sarkomer penuh, tambahan *stretching* berpengaruh pada jaringan ikat yang ada disekitarnya. Oleh karena itu pada saat dilakukan *stretching*, serabut otot yang mengalami ketegangan ditarik.<sup>(13)</sup> Sebuah penelitian tentang pengaruh pemberian Shortwave Diathermy (SWD) dan *stretching* untuk mengurangi nyeri terhadap pasien syndrome myofascial upper trapezius yang dilakukan oleh Segita dan rekannya menunjukkan hasil yang positif terhadap pemberian SWD dan *stretching* terhadap penurunan nyeri pada pasien *syndrome myofascial upper trapezius* di Rumah Sakit Umum Daerah PARIAMAN.<sup>(14)</sup> Sehingga penelitian ini sangat cocok untuk karyawan rekam medis dengan pemberian SWD dan *muscle stretching* karena diyakini mampu mereduksi zat iritan otot. Disarankan penelitian selanjutnya dapat dilakukan studi ini dengan menerapkan pemberian *short wave diathermy* kombinasi *stretching* terkait dengan dosis waktu yang diberikan.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian disimpulkan bahwa 30 pasien (100%) kondisi leher myogenik dengan pemberian intervensi *short wave diathermy* kombinasi *stretching* memiliki hasil yang positif dalam mereduksi nyeri.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Indrawati EP, Tirtayasa I K, IPGA. Pelatihan Peregangan, Istirahat Aktif, Keluhan Muskuloskeletal, Kelelahan Mata, Konsentrasi Kerja, dan Karyawan Bagian Rekam Medis 16. *J Ergon Indones*. 2015;1(01):1–14.
2. Julantika F. Perbandingan Pengaruh Post Isometricrelaxation dan Myofascial Release Terhadap Nyeri Leher pada Karyawan Tata Usaha Universitas Muhammadiyah Malang. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang; 2018.
3. Asri AR. Hubungan Aktivitas Fisik dan Durasi Duduk Terhadap Nyeri Leher pada Karyawan Kantor Selama Work from Home. Jakarta: Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta; 2020.

4. Pradita A, Sinrang AW, Wuysang D. Perbandingan Pengaruh Fisioterapi Konservatif Kombinasi Myofascial Release Technique dengan Fisioterapi Konservatif Kombinasi Muscle Energy Technique pada Kasus Low Back Pain. *J Penelit Kesehat SUARA FORIKES (Journal Heal Res Forikes Voice)*. 2021;12:46–52.
5. Susan LM, Bellew JW, Jr. TPN. Modalities for Therapeutic Intervention. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013;1689–1699.
6. Chaitow L, Franke H, Lawrence DJ, Chambers G, Chaitow L, Chaitow L, et al. *Muscle Energy Techniques*. 2013:334.
7. Kisner C, Colby LA, Borstad J. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Fa Davis; 2017.
8. Trisnowiyanto B. Teknik Penguluran Otot–Otot Leher Untuk Meningkatkan Fungsional Leher pada Penderita Nyeri Tengkok Non-Spesifik. *J Kesehat Terpadu*. 2017;1(1):6–11.
9. Sangam S, Naveed A, Athar M, Prathyusha P, Moulika S, Lakshmi S. *International Journal of Health Sciences and Research*. 2015;5(1):156–64.
10. Khan UA, Usama M, Ahmed A, Gillai SA. Frequency of Neck and Low Back Pain and its Associated Risk Factors among Textile Industry Workers. *J Riphah Coll Rehabil Sci*. 2020;8(01):S10–4.
11. Sutariya N, Shukla Y. Effect of Interferential Therapy versus Shortwave Diathermy on Pain and Function in Mechanical Neck Pain-A Comparative Study. *Int J Sci Healthc Res*. 2020;5(1):279–88.
12. Masiero S, Pignataro A, Piran G, Duso M, Mimche P, Ermani M, et al. Short-wave diathermy in the clinical management of musculoskeletal disorders: a pilot observational study. *Int J Biometeorol*. 2020;64(6):981–8.
13. Sands WA, McNeal JR, Murray SR, Ramsey MW, Sato K, Mizuguchi S, et al. Stretching and its effects on recovery: A review. *Strength Cond J*. 2013;35(5):30–6.
14. Segita R, Utary MD. Pengaruh Pemberian Shortwave Diathermy (SWD) dan Streching Untuk Mengurangi Nyeri Terhadap Pasien Syndrome Myofascial Upper Trapezius. 2021;4(1):73–80.