

PENGARUH HASIL STRETCHING MELALUI PEMBERIAN VIDEO TUTORIAL TERHADAP PENCEGAHAN KEJADIAN CEDERA OTOT SKELETAL

Effect of Stretching Results Through Providing Video Tutorials on The Prevention of Skeletal Muscle Injury

Nadzira Audi Zahra¹, Hera Nurnaningsih^{1*}, Sri Mulyanti¹, Irwan Supriyanto¹

¹Jurusan Kesehatan Gigi, Poltekkes Kemenkes Bandung

*Email: hnurnaningsih75@gmail.com

ABSTRACT

Dental professionals are exposed to a variety of work-related risks while practicing dentistry including muscle and joint problems, hands, shoulders, neck, and spine are all affected. For dental professionals, this representing a significant risk to their occupational health. One of the most common occupational diseases is musculoskeletal disorders. One way to avoid musculoskeletal complaints is by stretching. This study aimed to determine the effect of the results of stretching through the provision of video tutorials on the prevention of skeletal muscle injuries in dental and oral health workers at dental and oral health service facilities in Soreang District. The research design used was Quasi-Experiment with the One-Group Pretest-Posttest Design model. The research was conducted in January-May 2023 at the dental and oral health service facilities in Soreang District. The sample in this study were 24 dental and oral health workers who worked in dental and oral health care facilities in Soreang District. The results of the study were analyzed using a paired t-test, and it was found that the average complaints felt by dental and oral health workers in the skeletal muscles before and after the intervention were 29.7 and 23.8 respectively. The results of the p-value showed 0.000 where $\alpha < 0.05$, so based on these results it can be concluded that there is an effect between the prevention of skeletal muscle injury before and after being treated using the video tutorial Stretching for dental and oral health workers.

Keywords: musculoskeletal, stretching, dental and oral health workers

ABSTRAK

Para profesional gigi dihadapkan pada berbagai hal yang berhubungan dengan pekerjaan risiko saat berpraktik kedokteran gigi termasuk otot dan masalah persendian, tangan, bahu, leher dan tulang belakang semuanya terpengaruh. Bagi profesional gigi, melambangkan risiko yang signifikan terhadap kesehatan kerja mereka. Salah satu penyakit akibat kerja yang paling umum terjadi adalah *musculoskeletal disorder*. Salah satu cara untuk menghindari terjadinya keluhan *musculoskeletal* adalah dengan dilakukan *Stretching*. Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh hasil *Stretching* melalui pemberian video tutorial terhadap pencegahan kejadian cedera otot skeletal pada tenaga kesehatan gigi dan mulut di fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut Kecamatan Soreang. Desain penelitian yang digunakan adalah Quasi-Experiment dengan model One-Group Pretest-Posttest Design. Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Mei tahun 2023 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut Kecamatan Soreang. Sampel dalam penelitian adalah tenaga kesehatan gigi dan mulut yang bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut di Kecamatan Soreang sebanyak 24 orang. Hasil penelitian dianalisa menggunakan uji paired t-test, dan didapatkan rata-rata keluhan yang dirasakan tenaga kesehatan gigi dan mulut pada otot skeletal sebelum dan setelah intervensi masing-masing sebesar 29,7 dan 23,8. Hasil p-value menunjukkan 0,000 dimana $\alpha < 0,05$, sehingga berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara pencegahan kejadian cedera otot skeletal

sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan video tutorial *Stretching* pada tenaga kesehatan gigi dan mulut.

Kata kunci: *musculoskeletal, stretching*, tenaga kesehatan gigi dan mulut

PENDAHULUAN

Para profesional gigi dihadapkan pada berbagai risiko ketika melakukan praktik kedokteran gigi, termasuk masalah otot dan persendian, yang berdampak pada tangan, bahu, leher dan tulang belakang. Bagi para profesional gigi, hal ini merupakan risiko yang signifikan terhadap kesehatan kerja mereka.¹

Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) pada tahun 2018, sekitar 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahunnya akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sebanyak 2,4 juta (86,3%) kematian tersebut disebabkan oleh penyakit akibat kerja.² Salah satu penyakit akibat kerja yang paling umum terjadi pada pekerja, termasuk petugas kesehatan gigi dan mulut adalah *musculoskeletal disorder*.

Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan sakit, nyeri, pegal-pegal pada sistem otot (*musculoskeletal*) seperti tendon, pembuluh darah, sendi, tulang, syaraf, dan lain-lain yang disebabkan oleh aktivitas kerja.³ *Occupational Cervicobrachial Disorders (OCD)* merupakan kelainan fungsional pada ekstremitas atas akibat kelelahan yang disebabkan oleh aktifitas kerja pada posisi tetap atau gerakan berulang.⁴

Hasil penelitian Sagar J Shah dkk menunjukkan bahwa 48,9% petugas kesehatan gigi menderita nyeri leher, disusul nyeri punggung sebesar 46,2%, dan nyeri punggung sebesar 45,8%.⁵ Faktor penyebab *musculoskeletal disorders* yang dialami oleh tenaga kesehatan gigi dan mulut antara lain terdiri dari faktor teknis, yakni faktor dental unit, peletakan alat dan bahan yang tidak ergonomis, dan faktor non teknis, yakni sikap ergonomi dokter gigi, usia, masa kerja dan gaya hidup.⁶

Dokter gigi dan ahli kesehatan gigi berisiko tinggi menderita gangguan muskuloskeletal. Gerakan yang berulang-ulang, postur kerja yang tidak tepat, tenaga yang berlebihan, pemberian perawatan tanpa istirahat, dan postur kerja statis menjadi penyebab terjadinya *musculoskeletal disorders*. *Musculoskeletal disorders* yang terjadi pada profesional gigi dapat menurunkan kualitas pelayanan yang diberikan untuk pasien.⁷

Berbagai cara yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya *musculoskeletal disorders* pada petugas kesehatan gigi dan mulut, antara lain: merubah postur tubuh, memperbaiki posisi kerja (ergonomis), mengendalikan sistem kerja, pengondisionan kerja yang baik, melakukan peregangan (*stretching*).⁸

Tindakan pencegahan fisik seperti peregangan dan pijat profesional dapat mencegah terjadinya keluhan *musculoskeletal*. Peregangan dapat dilakukan untuk mengurangi ketegangan otot, meningkatkan sirkulasi darah, dan meningkatkan kelenturan tubuh.⁷ *Stretching* atau peregangan merupakan gerakan yang dilakukan oleh kekuatan eksternal dan/atau internal untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan meningkatkan rentan gerak sendi untuk mengurangi risiko terjadinya cedera jaringan lunak.⁹

Posisi statis yang dilakukan secara berulang-ulang pada praktik tenaga kesehatan gigi akan mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan pada otot karena otot hanya bekerja pada satu sisi atau berotasi pada satu arah saja. Hal ini menyebabkan hilangnya fleksibilitas otot pada arah yang berlawanan dengan posisi statis yang dilakukan, sehingga dapat mengarah pada rasa sakit dan terjadinya *musculoskeletal disorders*. Oleh karena itu, perlu dilakukan peregangan otot-otot yang tegang. Setiap peregangan dapat dilakukan 2-3

kali sehari dan juga dapat dilakukan di kursi perawatan pada saat istirahat.⁸

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil *Stretching* melalui pemberian video tutorial terhadap pencegahan kejadian cedera otot skeletal pada petugas kesehatan gigi dan mulut di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Kecamatan Soreang.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei tahun 2023 di seluruh pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang berada di wilayah Kecamatan Soreang. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif analitik dengan metode penelitian *Quasi-Experiment* menggunakan model desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Model *One-Group Pretest-Posttest Design* dipilih untuk mengetahui pengaruh hasil *Stretching* pada tenaga kesehatan gigi dan mulut terhadap pencegahan kejadian cedera otot skeletal setelah diberikan perlakuan melalui pemberian video tutorial. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian menggunakan teknik *total sampling*, dengan jumlah responden sebanyak 24 orang tenaga kesehatan gigi dan mulut, baik dokter gigi maupun terapis gigi yang bekerja di seluruh fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang berada di Kecamatan Soreang. Penelitian dilaksanakan di 6 Fasilitas Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Kecamatan Soreang. Instrumen dan bahan penelitian meliputi: Video tutorial *Stretching*, Lembar kuesioner *Nordic Body Map*, Alat tulis, Laptop dan *Smartphone*. Alat ukur pada penelitian ini menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (adalah merupakan suatu metode pengukuran dalam mengidentifikasi keluhan-keluhan otot skeletal yang menggunakan *Work Sheet* atau lembar kerja yang berupa peta tubuh atau *Body Maps* yang mudah dipahami,dengan skor 1 (tidak sakit), 2 (agak sakit), 3 (sakit), 4 (sangat Sakit). Kuesioner NBM

digunakan pada saat pre test dan post test. *Stretching* . Analisis data dengan menggunakan SPSS, uji normalitas untuk mengetahui data normal atau tidak, uji statistik dengan uji *Paired t -Test* untuk mengetahui pengaruh hasil *Stretching* pada saat sebelum dan sesudah melakukan stretching.*t-test*.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik oleh tim etik dari instansi peneliti dengan nomor *Ethical Approval* No.133/KEPK/EC/II/2023.

HASIL

Penelitian dilakukan pada 24 tenaga kesehatan gigi dan mulut yang bekerja di seluruh fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang berada di Kecamatan Soreang. Pengumpulan data dilakukan selama 12 hari, dimana 6 hari untuk didapatkan data *pretest* dan 6 hari untuk didapatkan data *posttest*.

Pemeriksaan hasil keluhan *musculoskeletal* yang dirasakan tenaga kesehatan gigi dan mulut dengan pengisian kuesioner *Nordic Body Map* oleh responden dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu pada saat sebelum responden diberikan video tutorial *Stretching* dan sebelum responden melakukan peregangan pada saat sebelum bekerja (*pretest*), serta pada saat setelah 7 hari (satu minggu) responden melakukan peregangan sebelum bekerja dengan melihat video tutorial *Stretching* (*posttest*).

Pengukuran menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dilakukan setiap responden telah bekerja selama 3-4 jam. Responden mengisi kuesioner dengan cara memberi tanda centang, dimana jika 1: Tidak sakit, 2: Agak sakit, 3: Sakit, dan 4: Sangat sakit, sesuai dengan lokasi bagian tubuh yang dirasakan sakit selama responden bergerak saat dan atau setelah bekerja.

Adapun hasil dari penelitian disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden meliputi Umur, Jenis Kelamin, dan Lama Bekerja

Kategori	n	%
Umur		
21-35 Tahun	20	83,3
36-50 Tahun	4	16,7
Jenis Kelamin		
Laki-laki		
Perempuan	10	41,7
	14	58,3

Berdasarkan tabel 1 yang menunjukkan karakteristik responden meliputi umur dan jenis kelamin, responden lebih banyak yang memiliki umur di rentang 21-35 tahun, yaitu sebanyak 20 orang (83,3%), Responden berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan responden berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 14 orang (58,3%).

Tabel 2. Keluhan yang Dirasakan Tenaga Kesehatan Gigi dan Mulut pada Otot Skeletal Sebelum dan Setelah Intervensi Berdasarkan Umur

Variabel	Sebelum Intervensi			
	R	S	T	ST
Umur				
21-35 Tahun	19 79,1%	1 4,16%	0 0,0%	0 0,0%
36-50 Tahun	2 8,33%	2 8,33%	0 0,0%	0 0,0%
Setelah Intervensi				
Umur				
21-35 Tahun	20 83,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
36-50 Tahun	4 16,6%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%

Keterangan:

R: Rendah T: Tinggi
S: Sedang ST: Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 2 yang menunjukkan keluhan yang dirasakan tenaga kesehatan gigi dan mulut pada otot skeletal sebelum dilakukan intervensi berdasarkan umur, persentase tingkat risiko tenaga kesehatan gigi dan mulut yang memiliki risiko rendah adalah responden yang memiliki rentang umur 21-35 tahun, yaitu sebanyak 19 orang dengan persentase sebesar 79,1%.

Setelah diberikan intervensi berdasarkan umur, persentase tingkat risiko tenaga kesehatan gigi dan mulut yang memiliki risiko rendah adalah responden yang memiliki rentang umur 21-35 tahun, yaitu sebanyak 20 orang dengan persentase sebesar 83,3% (Tabel 2).

Tabel 3. Keluhan yang Dirasakan Tenaga Kesehatan Gigi dan Mulut pada Otot Skeletal Sebelum dan Setelah Intervensi Berdasarkan Lama Bekerja

Variabel	Lama Bekerja				ST	
	Sebelum Intervensi					
	Tingkat Risiko					
R	S	T				
Lama Bekerja						
≤ 10 Tahun	18	1	0	0	0	
	75,0%	4,16%	0,0%	0,0%	0,0%	
> 10 Tahun	2	2	0	0	0	
	12,5%	8,33%	0,0%	0,0%	0,0%	
Setelah Intervensi						
Lama Bekerja						
≤ 10 Tahun	19	0	0	0	0	
	79,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
> 10 Tahun	5	0	0	0	0	
	20,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Keterangan:

Keterangan

T-Tinggi

R. Rendan
S. Sedang

T. Tinggi
ST: Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan keluhan yang dirasakan tenaga kesehatan gigi dan mulut pada otot skeletal sebelum dilakukan intervensi berdasarkan lama bekerja, persentase tingkat risiko tenaga kesehatan gigi dan mulut yang memiliki risiko rendah adalah responden yang sudah bekerja kurang dari 10 tahun atau selama 10 tahun, yaitu sebanyak 18 orang dengan persentase sebesar 75,0%.

Setelah dilakukan intervensi berdasarkan lama bekerja, tingkat risiko tenaga kesehatan gigi dan mulut yang memiliki risiko rendah adalah responden yang sudah bekerja kurang dari 10 tahun atau selama 10 tahun, yaitu sebanyak 19 orang dengan persentase sebesar 79,1% (Tabel 3).

Tabel 4 menunjukkan hasil *p-value* sebesar 0,000 dimana $\alpha < 0,05$, sehingga

dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari hasil *Stretching* terhadap kejadian cedera otot skeletal pada sampel antara sebelum dan sesudah diberikan video tutorial *Stretching*

Tabel 4 Pengaruh Intervensi Menggunakan Video Tutorial *Stretching* terhadap Kejadian Cedera Otot Skeletal pada Tenaga Kesehatan Gigi dan Mulut

Variabel	N	Mean	Std. Deviation	p-value
Sebelum (Pretest)	24	29,792	4,800	
Setelah (Posttest)	24	23,875	5,893	0,000

PEMBAHASAN

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia dan jenis kelamin. Usia responden dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu 21-35 tahun dan 36-50 tahun. Hal tersebut menunjukkan, baik pada tenaga kesehatan gigi dan mulut yang tergolong dalam usia dewasa muda, maupun yang tergolong dalam usia lanjut berpotensi mengalami cedera otot skeletal. Namun, tentunya keluhan musculoskeletal akan lebih banyak dirasakan tenaga kesehatan gigi dan mulut yang tergolong dalam usia lanjut. Sejalan dengan Alghadir, dkk. (2015) pada penelitiannya, bahwa keluhan nyeri *musculoskeletal* lebih besar terjadi pada petugas kesehatan gigi dan mulut yang lebih berpengalaman dan berusia lebih tua. Hal tersebut dibuktikan dengan masa kerja atau lamanya waktu tenaga kesehatan gigi dan mulut berkонтак dengan pasien.¹⁰

Jenis kelamin responden mayoritas adalah perempuan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tirgar, dkk. (2015) di Iran menyatakan bahwa 83,3% dari dokter gigi memiliki keluhan tertinggi berupa nyeri leher, 56,7% mengeluh sakit punggung dan 41% masalah bahu. Dokter gigi perempuan ditemukan lebih berisiko nyeri leher, bahu dan tangan daripada laki-laki.¹¹ Pada dokter gigi yang lebih berpengalaman dan berusia lebih tua, frekuensi keluhan nyeri *musculoskeletal* lebih besar ditemukan

pada lutut. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh dari umur dan jenis kelamin terhadap tingkat kejadian cedera otot skeletal pada tenaga kesehatan gigi dan mulut.¹¹

Penelitian terkait pengaruh hasil *Stretching* melalui pemberian video tutorial terhadap pencegahan kejadian cedera otot skeletal pada tenaga kesehatan gigi dan mulut menunjukkan adanya peningkatan setelah diberikan intervensi menggunakan video tutorial *Stretching*. Peningkatan berkurangnya keluhan yang dirasakan tenaga kesehatan gigi dan mulut pada otot skeletal sebelum dan setelah intervensi dibuktikan dengan uji *paired t-test*.

Terjadi peningkatan setelah diberikan intervensi menggunakan video tutorial *Stretching* terhadap berkurangnya keluhan nyeri *musculoskeletal* pada responden, dan didapat hasil *p-value* sebesar 0,000 dimana $\alpha < 0,05$, artinya terdapat pengaruh dari hasil *Stretching* terhadap kejadian cedera otot skeletal pada sampel

Hasil penelitian yang dilakukan oleh eun Sol Kim, et al menunjukkan bahwa *stretching* atau peregangan secara signifikan meningkatkan penurunan ambang tekanan nyeri setelah sepanjang hari bekerja. Peregangan saat istirahat dapat membantu para profesional gigi dalam mengurangi keluhan *musculoskeletal* akibat kerja.⁷

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Suneetha Koneru menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik dalam prevalensi nyeri *musculoskeletal* diantara dokter gigi yang melakukan latihan yoga dibandingkan dengan dokter gigi yang tidak melakukan aktivitas rutin.¹² Olahraga kekuatan dengan intensitas 70-85% RM dilakukan tiga kali seminggu selama 20 menit mampu mengurangi nyeri *musculoskeletal* pada bahu, pergelangan tangan, leher, dada, dan pinggang.¹³ Kajian sistematis Rodrigues, dkk. (2014) juga menyimpulkan bahwa olahraga seperti

pilates, peregangan dan relaksasi mampu mengurangi nyeri bahu, pergelangan tangan, serviks, punggung dan tulang belakang.¹⁴

Faktor lain yang berpengaruh menurunkan keluhan *musculoskeletal* pada tenaga kesehatan gigi dan mulut adalah dengan memperbaiki sistem ergonomis. Faktor risiko ergonomi meliputi adanya pengulangan gerakan secara terus menerus, kekuatan yang berlebihan sehingga menyebabkan kelelahan otot dan menimbulkan rasa nyeri, tekanan mekanis yang disebabkan oleh cedera akibat benda tajam, peralatan atau instrumen, sikap kerja selama melakukan pekerjaan, getaran akibat penggunaan peralatan dengan frekuensi getar di atas 5.000 Hz, suhu udara yang tidak nyaman, serta tekanan yang disebabkan oleh keadaan luar.⁶ Perbaikan sistem ergonomi harus didukung dengan peralatan di ruang perawatan dan bagaimana tenaga kesehatan gigi dan mulut dapat bekerja secara bebas di dalam suatu ruang yang sempit. Untuk mencegah gangguan pada Musculoskeletal pada profesional gigi dapat diperbaiki dengan beberapa kunci kesehatan yaitu: masalah ergonomis dari operator dan asisten, terapi fisik, memperkuat otot seperti bahu dan punggung, peregangan/stretching untuk memcegah trauma dan tidak keseimbangan otot.¹⁵

Studi literatur dengan menggunakan 10 artikel ilmiah yang dilakukan oleh Said, A dan Masfuri menunjukkan bahwa *stretching* secara signifikan dapat menurunkan nyeri pada gangguan muskuloskeletal seperti nyeri pada leher, punggung atas, punggung bawah, bahu, siku, tangan/pergelangan tangan, pinggul, lutut, pergelangan kaki/kaki.¹⁶ Hal ini membuktikan bahwa dilakukannya *Stretching* atau peregangan oleh tenaga kesehatan gigi dan mulut sebelum bekerja mampu meminimalisir kejadian cedera otot skeletal.

SIMPULAN

Keseluruhan hasil penelitian yang dilakukan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut Kecamatan Soreang dapat disimpulkan bahwa keluhan cedera otot skeletal sebelum dilakukan intervensi menggunakan video tutorial *Stretching* pada tenaga kesehatan gigi dan mulut memiliki tingkat risiko rendah dan sedang dengan hasil rata-rata 29,7, sedangkan setelah dilakukan intervensi menggunakan video tutorial *Stretching* hanya memiliki tingkat risiko rendah dengan hasil rata-rata 23,8, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara pencegahan kejadian cedera otot skeletal sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan video tutorial *Stretching* pada tenaga kesehatan gigi dan mulut di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Gigi dan Mulut Kecamatan Soreang.

Responden diimbau untuk melakukan *Stretching* yang telah didapat selama penelitian sebelum memulai bekerja, menerapkan sistem ergonomis yang baik, seperti menggunakan peralatan yang ergonomis, menerapkan sistem *four-handed dentistry*, dan adanya jeda waktu antara satu pasien dengan pasien berikutnya serta melakukan olahraga yang teratur.

DAFTAR RUJUKAN

1. Azimi S, Azimi S, Azami M. Occupational Hazards/Risks Among Dental Staff in Afghanistan. *Int Intern Med J.* 2024;2(7):1-6.
2. Organisasi Perburuhan Internasional. *Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Pekerja Muda.* ILO Publications; 2018.
3. Darnoto S. *Dasar-Dasar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.* (Ratlin R, ed.). Muhammadyah University Pers; 2021.
4. Zulhayudin MF. The Effect of Muscle Streching on the reduction of pain caused by Occupational Cervicobrachial Disorders (OCD)

- among mechanics at a Honda Service Workshop in Umbulharjo Yogyakarta. *Period Occup Saf Heal.* 2022;1:82-88.
doi:<https://doi.org/10.12928/posh.v1i2.7332>
5. Shah JS, Shah S, Khairnar MR, et al. Risk Factors of Musculoskeletal Problems among Dental Professionals in a Dental Institute: A Cross-sectional Survey. *World J Dent.* 2022;13(1). doi:<https://doi.org/10.5005/jp-journal-10015-1295>
6. Utami RIW, Susanto HS, Setyaningsih Y. Manajemen Pencegahan dan Pengendalian Bahaya Ergonomi pada Dokter Gigi di Rumah sakit. *J Public Heal Res Dev.* 2020;4(4):681-692. doi:<https://doi.org/10.15294/higeia.v4i4.38733>
7. Kim ES, Jo ED, Han GS. Effects of stretching intervention on musculoskeletal pain in dental professionals. *J Occup Health.* 2023;65(1):1-9. doi:10.1002/1348-9585.12413
8. Sidiartha IGAFN. *Stretching Sebagai Upaya Pencegahan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Praktik Dokter Gigi.* Universitas Udayana; 2018.
9. Zvetkova E, Kyotchev E, Ivanov I, Ranchev S, Antonov A. Biomechanical, Healing and Therapeutic Effects of Stretching: A Comprehensive Review. *Appl Sci.* 2023;13(15). doi:<https://doi.org/10.3390/app13158596>
10. Alghadir A, Zafar H, Iqbal ZA. Work-related musculoskeletal disorders among dental professionals in Saudi Arabia. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(4):1107-1112. doi:10.1589/jpts.27.1107
11. Tirgar A, Javanshir K, Talebian A, Amini F, Parhiz A. Musculoskeletal disorders among a group of Iranian general dental practitioners. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2015;28(4):755-759. doi:10.3233/BMR-140579
12. Koneru S, Tanikonda R. Role of yoga and physical activity in work-related musculoskeletal disorders among dentists. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5(3):199. doi:10.4103/2231-0762.159957
13. Rodrigues EV, Gomes ARS, Tanhoffer AIP, Leite N. Effects of exercise on pain of musculoskeletal disorders: a systematic review. 2014;22(6):334-338. doi:10.1590/1413-78522014220601004
14. Rodrigues EV, Gomes ARS, Tanhoffer AIP, Leite N. Effects of exercise on pain of musculoskeletal disorders: A systematic review. *Acta Ortop Bras.* 2014;22(6):334-338. doi:10.1590/1413-78522014220601004
15. Virk J, Sethi K, Aggarwal G. Dental ergonomics. *Int J Health Sci (Qassim).* 2021;5:237-243. doi:10.53730/ijhs.v5ns1.5530
16. Said A, Mafuri. Studi Literatur Efektivitas Stretching Exercises Terhadap Gejala Musculoskeletal Disorder. *J Kesehat.* 2024;17(1):89-97. doi:10.32763/6cn3rv24