

**EFEKTIVITAS *WORKPLACE STRETCHING* TERHADAP  
KEJADIAN NYERI LEHER AKIBAT POSISI KERJA  
STATIS PADA OPERATOR KOMPUTER  
*NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh :  
Ma'ruf Rilo Pambudi  
191031234

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2021**

**EFEKTIVITAS *WORKPLACE STRETCHING* TERHADAP  
KEJADIAN NYERI LEHER AKIBAT POSISI KERJA  
STATIS PADA OPERATOR KOMPUTER  
*NARRATIVE REVIEW***

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh :  
Ma'ruf Rilo Pambudi  
1910301234

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Meiza Anniza S.Ft, M.Erg

Tanggal : 27 Juli 2021

Tanda Tangan :



# EFEKTIVITAS *WORKPLACE STRETCHING* TERHADAP KEJADIAN NYERI LEHER AKIBAT POSISI KERJA STATIS PADA OPERATOR KOMPUTER *NARRATIVE REVIEW*<sup>1</sup>

Ma'ruf Rilo Pambudi<sup>2</sup>, Meiza Annisa<sup>3</sup>, Asyara Naela Arifin<sup>4</sup>  
marufrilo2@gmail.com

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Perkembangan ilmu teknologi menyebabkan meningkatnya tuntutan manusia untuk berhubungan dengan komputer, baik di perkantoran maupun sebagai bagian dari kehidupan pribadi seseorang. Penggunaan komputer juga memberikan efek terhadap kesehatan, salah satunya adalah gangguan *muskuloskeletal* seperti nyeri leher (*neck pain*). Nyeri leher dianggap sebagai masalah kesehatan yang utama dari segi kesehatan yang akan mempengaruhi kualitas hidup dan kondisi kerja pasien. Dampak dari nyeri leher signifikan tidak hanya dirasakan oleh individu melainkan tempat kerja mereka terkait biaya nyeri leher membebani pengusaha dan individu serta akan berdampak pada penurunan produktivitas. **Tujuan:** Untuk mengetahui efektivitas pengaruh pemberian *workplaces stretching exercise* terhadap nyeri leher pada operator komputer berdasarkan 10 jurnal *narrative review*. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah *narrative review*, dimana pencarian literatur melalui PubMed, Scient Direct dan Google Scholar yaitu jurnal ilmiah yang diterbitkan minimal pada tahun 2010. Strategi pencarian menggunakan kata kunci dengan format PICO, kemudian di pilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil studi literatur dari 3 database didapat 30 artikel yang dianggap bisa memberikan kontribusi data artikel terkait hasil yang ingin dicapai penulis. Tahap selanjutnya dilakukan penyaringan data termasuk duplikasi artikel, screening abstrak, full text, dan flowchart sehingga meninggalkan 10 artikel untuk dilakukan *review* akhir. Artikel yang telah didapat dan sesuai dengan topik penelitian, selanjutnya dilakukan ekstraksi data. **Hasil:** *Workplace exercise* memiliki efektivitas terhadap keluhan *musculoskeletal* tapi berdasarkan analisis 10 jurnal *workplace exercise* memiliki efektivitas yang lebih tinggi, dibuktikan dengan nilai ( $p < 0,05$ ) pada 3 jurnal. **Kesimpulan:** Ada efektivitas pengaruh pemberian *workplace stretching exercise* terhadap keluhan *musculoskeletal disorder* pada pekerja kantoran. **Saran:** Penelitian ini dapat dijadikan *evidence based* fisioterapi dalam menangani keluhan *neck pain* khususnya *workplace exercise* yang memiliki pengaruh lebih tinggi.

Kata Kunci : *Workplace Exercise*, nyeri leher ( *neck pain* ) , duduk statis, pekerja kantoran.

Daftar Pustaka : 10 Referensi (2010-2020)

---

1Judul Skripsi

2Mahasiswa Program Studi Fisioterapi

3Dosen Program Studi Fisioterapi

# THE EFFECTIVENESS OF WORKPLACE STRETCHING ON THE INCIDENCE OF NECK PAIN DUE TO STATIC WORK POSITION ON COMPUTER OPERATOR: A NARRATIVE REVIEW<sup>1</sup>

Ma'ruf Rilo Pambudi<sup>1</sup>, Meiza Annisa<sup>2</sup>, Asyara Naela Arifin<sup>3</sup>  
marufrilo2@gmail.com

## ABSTRACT

**Background:** The development of science and technology has led to increased human demands for dealing with computers, both in offices and as part of one's personal life. The use of computers also has an effect on health, one of which is musculoskeletal disorders such as neck pain. Neck pain is considered a major health problem in terms of health that will affect the quality of life and working conditions of patients. The impact of significant neck pain is not only felt by individuals but their workplaces related to the cost of neck pain burdening employers and individuals and will have an impact on decreasing productivity.

**Objective:** The study aims to determine the effectiveness of workplaces stretching exercise on neck pain in computer operators based on 10 narrative review journals. **Method:** This research employed a narrative review method, in which the literature searches were found through PubMed, Scient Direct and Google Scholar published at least in 2010. The search strategy used keywords in PICO format, then selected based on inclusion and exclusion criteria. The results of the literature study from 3 databases obtained 30 articles that were considered to be able to contribute to article data related to the results the author wanted to achieve. The next stage was data filtering including article duplication, abstract screening, full text, and flowcharts, leaving 10 articles for final review. The articles that have been obtained in accordance with the research topic, then data extraction was carried out. **Results:** Workplace exercise was effective against musculoskeletal complaints but based on an analysis of 10 workplace exercise journals it had a higher effectiveness, as evidenced by the value ( $p < 0.05$ ) in 3 journals. **Conclusion:** There is an effect of workplace stretching exercise on complaints of musculoskeletal disorders in office workers. **Suggestion:** This research can be used as an evidence based physiotherapy in dealing with complaints of neck pain, especially workplace exercise which has a higher impact.

Keywords : Workplace Exercise, Neck Pain, Static Sitting, Office Workers. References : 10 References (2010-2020)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Di era teknologi informasi saat ini komputer banyak digunakan oleh kalangan manusia. Penggunaan komputer dalam waktu lama selama kegiatan kerja sehari-hari sering disebut sebagai penyebab nyeri leher. Nyeri leher dan pengguna komputer jelas terhubung karena periode duduk yang lama dalam posisi tertentu tanpa istirahat untuk meregangkan otot leher (Yakshi & Mahajan, 2015).

WHO melaporkan 10% - 30% dari tenaga kerja negara maju sedangkan di negara berkembang 50% - 70% yang mengalami masalah nyeri leher karena kondisi kerja yang buruk (A Tafase *et al.*, 2018).

Perkembangan ilmu teknologi menyebabkan meningkatnya tuntutan manusia untuk berhubungan dengan komputer, baik di perkantoran maupun sebagai bagian dari kehidupan pribadi seseorang. Penggunaan komputer juga memberikan efek terhadap kesehatan, salah satunya adalah gangguan *muskuloskeletal* seperti nyeri leher (*neck pain*) Diperkirakan sebanyak 1,6 miliar pengguna komputer di seluruh dunia tahun 2010, meningkat dari 670 juta pada tahun 2008. Menurut Kraker dan Blatter nyeri pada leher dan ekstremitas atas adalah gangguan yang umum terjadi pada pekerja komputer dengan prevalensi 25% untuk leher dan bahu serta 15% untuk daerah lengan di Eropa (Eijkelhof *et al.*, 2013).

Sekitar 16,6% setiap tahunnya populasi orang dewasa di Indonesia mengeluhkan rasa nyeri pada leher, bahkan 0,6% bermula dari timbulnya rasa tidak nyaman menjadi nyeri leher yang berat (Situmorang *dkk.*, 2020).

Kebiasaan postur yang buruk akan mengakibatkan nyeri leher terjadi di antara individu yang bekerja terutama di komputer. Postur yang buruk meliputi posisi kepala cenderung ke depan, *winging scapular*,

*fleksi* leher mengakibatkan nyeri leher karena peningkatan aktivitas otot leher untuk mendukung kepala ke depan posisi yang akan mempengaruhi peningkatan kelelahan. Posisi statis saat bekerja dapat mempengaruhi ketegangan pada otot leher. Rasa sakit di leher telah menjadi salah satu yang terdepan masalah saat ini (Dahiya & Kaur, 2017).

Nyeri leher dianggap sebagai masalah kesehatan yang utama dari segi kesehatan yang akan mempengaruhi kualitas hidup dan kondisi kerja pasien (Ehsani *et al.*, 2017). Dampak dari nyeri leher signifikan tidak hanya dirasakan oleh individu melainkan tempat kerja mereka terkait biaya nyeri leher membebani pengusaha dan individu serta akan berdampak pada penurunan produktivitas (Chen *et al.*, 2018).

Nyeri leher adalah salah satu masalah umum yang terjadi pada pekerja yang dapat menyebabkan ketidaknyaman serta mengganggu aktivitas saat bekerja seperti berkurangnya konsentrasi dan penurunan produktivitas.

Kemampuan fungsional seseorang dipengaruhi oleh keadaan aktifitas yang dilakukan dari individu masing - masing, jika seorang individu mengalami suatu nyeri maka kemampuan seseorang untuk melakukan aktifitas perawatan dan mobilitas akan terganggu. Sehingga dibutuhkan posisi yang ergonomis untuk mengurangi nyeri, menurunkan disabilitas serta meningkatkan kemampuan fungsional. Nyeri seringkali membuat individu takut menggerakkan otot lehernya untuk melakukan gerakan pada *cervical*, sehingga akan menyebabkan perubahan fisiologis pada otot - otot tersebut yaitu berkurangnya massa otot dan penurunan kekuatan otot, yang berakibat pada penurunan kemampuan fungsional.

Salah satu upaya untuk mencapai kondisi tersebut adalah dengan pemberian *Workplace Stretching-Exercise* (WSE) yang

didesain dengan prinsip gerakan *stretching* (peregangan otot) dan iringan musik instrumental tempo sedang. Peregangan otot yaitu usaha untuk memperpanjang otot sehingga mengakibatkan otot menjadi rileks dan lentur.

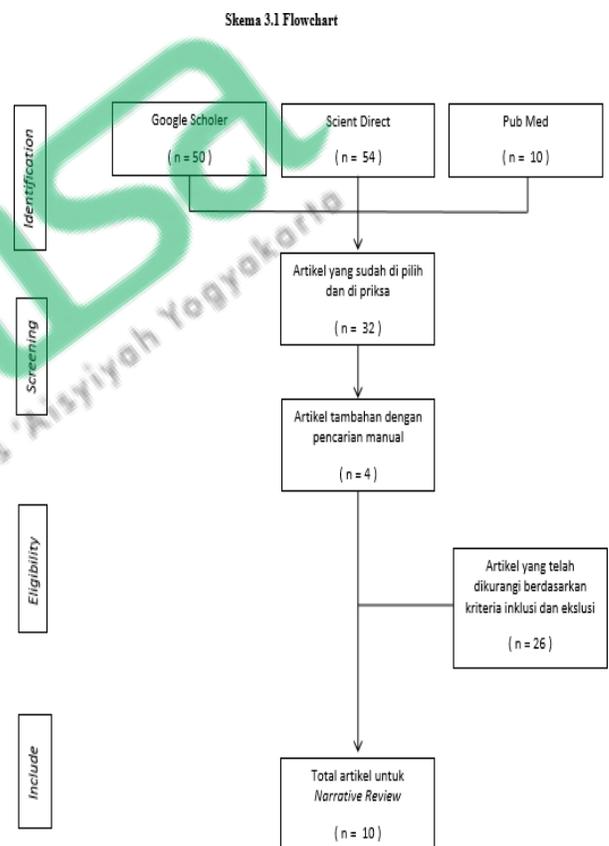
Workplace Stretching-Exercise (WSE) merupakan bentuk latihan yang didesain dengan prinsip gerakan *stretching* (peregangan otot) dan iringan musik instrumental tempo sedang. Peregangan otot yaitu usaha untuk memperpanjang otot sehingga mengakibatkan otot menjadi rileks dan lentur (Nelson & Kokkonen, 2007).

Upaya untuk meminimalisir terjadinya nyeri leher dengan menerapkan program kesehatan dan keselamatan kerja. Program kesehatan dan keselamatan kerja dengan cara mengendalikan faktor resiko yang berada ditempat kerja baik dari segi peralatan tempat kerja ataupun pekerjaannya sendiri. Salah satu hal yang penting untuk kesehatan kerja adalah ergonomi. Ergonomi merupakan penyesuaian antara pekerja, jenis pekerjaan dan lingkungan serta peralatan yang digunakan untuk bekerja, dengan menerapkan ergonomi di dalam bekerja dapat memberikan rasa nyaman dan meminimalisir terjadinya kecelakaan akibat kerja (Kurnianto & Mulyono, 2014).

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah narrative review. Artikel penelitian didapatkan dari tiga database yaitu Google Scholar, Scinedirect dan PubMed. Pencarian artikel menggunakan kata kunci dilakukan menggunakan format PICO, yaitu P : Population (Benign Paroxysmal Positional Vertigo), I : Intervention (Brandt Daroff Exercise), C : Comparison (Tidak ada pembanding atau intervensi lainnya) dan O : Outcome (Keseimbangan). Kriteria inklusi yang ditetapkan adalah: 1) Artikel yang berisi Full Text. 2) Artikel yang dipublikasi dalam bahasa Inggris dan bahasa

indonesia. 3) Hasil harus mengandung setidaknya satu dari aspek berikut : Vertigo, Benign Paroxysmal Positional Vertigo, Brandt Daroff Exercise, keseimbangan. 4) Artikel yang diterbitkan 10 tahun terakhir (2010-2020). Dari 114 artikel yang teridentifikasi berdasarkan kata kunci dan sesuai kriteria egibility, 10 artikel diantaranya direview dalam penelitian ini. Hasil dari pencarian digambarkan dalam sebuah bagan PRISMA Flow Chart Diagram dan penulis memetakannya ke dalam bentuk matrik



## HASIL

NO	Judul/Penulis/tahun	Hasil
1	Musculoskeletal Disorder Computer Users at the Central Statistics Agency	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan posisi duduk dan lama

	of Sumatera Utara Province/Annisa dkk/ 2019.	kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorder.		<i>kejadian nyeri leher pada operator komputer / Airi /2015</i>	ketidakseimbangan faktor individu dan faktor ergonomis. Operator komputer yang bekerja dengan postur kerja yang statis dalam waktu yang lama dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri leher
2	Hubungan antara posisi postur kerja dengan keluhan nyeri leher pada pekerja kantoran di Indonesia di masa pandemi covid 19 /Condrowati/2021.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara posisi postur kerja dengan keluhan nyeri otot sebelum dan selama pandemi Covid-19.	7	Nyeri muskuloskeletal pada leher pekerja dengan posisi pekerjaan yang statis /Diana /2017	Pekerja yang melakukan pekerjaan dengan posisi statik dalam waktu yang lama, atau posisi tubuh ekstrim yang mengenai leher meningkatkan risiko terjadinya nyeri pada leher.
3	<i>Hubungan antara durasi dan postur tubuh pengguna komputer terhadap keluhan neck pain pada tenaga kependidikan /Chriselyns dkk/ 2020</i>	Sebagian besar responden yang mengeluhkan neck pain lebih banyak menggunakan komputer lebih dari 4 jam 66.7% (p-value = 0.875).	8	<i>Influence of Exercise-Focused Group Activities on the Physical Activity, Functional Capacity, and Work Ability of Female Farmers— A Three-Year Follow-Up / MerjaPerkiö-Mäkelä /2015</i>	Aktivitas kelompok berpengaruh positif terhadap muskuloskeletal petani kapasitas, kebugaran pernafasan kardio, dan gejala muskuloskeletal.
4	Efektivitas Penerapan Edukasi Sikap Kerja, Elektroterapi dan Terapi Latihan untuk Penderita Mechanical Neck Pain /Made at al/2019	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa edukasi sikap kerja penerapan elektroterapi, terapi latihan, dan dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi pada penderita mechanical neck pain.	9	Pengaruh Pemberian Workplace Exercise terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja di bagian swing CV. Cahyo Nugroho Jati ( CNJ) Sukoharjo/Wahyono/2014	Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa antara nilai NBM sebelum dan setelah intervensi yang berarti bahwa terdapat pengaruh pemberian workplace stretching exercise terhadap keluhan muskuloskeletal
5	<i>Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer using office workers in China: a cross-sectional study/Senyue dkk/2017.</i>	Tidak menempatkan monitor komputer di depan operator ditemukan sebagai faktor risiko penting untuk NP dan LBP pada pekerja wanita yang menggunakan komputer.	10	The effectiveness	Studi kami
6	<i>Faktor-faktor yang mempengaruhi</i>	Nyeri leher dapat timbul akibat			

of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain : a randomized controlled trail/ Punjama et al/ 2016	menunjukkan bahwa latihan peregangan yang menargetkan area leher dan bahu dua kali sehari, lima kali hari/minggu, selama empat minggu secara signifikan mengurangi nyeri leher dan meningkatkan fungsi leher
---	--

Analisis Univariat dan Analisis Bivariat. Berdasarkan hasil statistik Chi-square didapatkan p value sebesar  $0,042 < 0,05$ , demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara posisi duduk dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja pengguna komputer di Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh menunjukkan bahwa ada hubungan secara stastistik variabel lama kerja dan sikap kerja serta beban kerja yaitu pengguna komputer.

Posisi postur kerja yang salah dipercaya berpotensi meningkatkan risiko terjadinya gangguan nyeri leher.

Berdasarkan studi epidemiologi, selain beban kerja, senioritas di tempat kerja, pengulangan, postur yang salah juga merupakan faktor yang paling sering ditemukan dalam penelitian yang memicu gangguan, secara statistik signifikan lebih dari 50% memicu terjadinya gangguan muskuloskeletal pada daerah leher, bahu, dan punggung.

Penelitian ini merupakan non-eksperimental dengan desain *Cross Sectional Study*. Peneliti menggunakan *Nordic Musculoskeletal Disorder* untuk mengetahui keluhan nyeri leher dan posisi kerja. Responden mengisi kuesioner yang disebar oleh peneliti melalui Google Form. Sebanyak 107 partisipan yang memenuhi kriteria sebagai sampel dalam studi ini. Data analisis menggunakan SPSS.

Keluhan yang biasa timbul oleh karena prosedur kerja yang tidak ergonomis adalah gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). *Musculoskeletal Disorders* adalah kelainan yang timbul oleh karena menumpuknya cidera atau adanya kerusakan kecil pada sistem muskuloskeletal akibat trauma berulang yang tidak dapat sembuh dengan sempurna yang nantinya akan membentuk kerusakan cukup besar untuk menimbulkan rasa sakit. Apabila otot

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *literature review* yang telah dipaparkan terdapat sepuluh jurnal mengenai pengaruh pemberian *workplace stretching exercise* terhadap keluhan nyeri leher ( *neck pain* ) pada pemanen perkebunan dari jurnal internasional. Sepuluh jurnal yang disajikan diantaranya menggunakan metode *cross sectional, experimental, systematic review, randomized controlled trial, a review article* dan selebihnya sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah pekerja kantoran yang mengalami nyeri leher ( *neck pain* ). Pengukuran yang digunakan yaitu *nordic body map* (NBM) kuisioner.

Data yang menyangkut variabel bebas dan variabel terikat dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan. Variabel yang akan diteliti adalah posisi duduk, lama kerja dan masa kerja sebagai variabel bebas serta keluhan *Musculoskeletal Disorders* sebagai terikat. Penelitian dilakukan di Badan Pusat Statistik Sumatera Utara Tahun 2018. Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan yang bekerja menggunakan komputer Non-Struktural di Badan Pusat Statistik sebanyak 74 orang. Analisis yang digunakan pada penelitian ini antara lain

menerima beban statis secara berulang dalam durasi yang lama, akan menimbulkan keluhan yaitu kerusakan pada otot, sendi, sistem saraf, ligamen, dan tendon.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang bersifat observasional analitik dengan desain penelitian yaitu cross sectional. Penelitian dilakukan dengan metode daring/online dengan pengisian kuesioner melalui google form. Populasi penelitian merupakan keseluruhan subjek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga kependidikan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro yang berjumlah 63 orang dengan jumlah sampel sebanyak 47 orang yang terpilih melalui kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi dari setiap karakteristik responden yaitu usia, jenis kelamin, masa kerja, durasi dan frekuensi penggunaan komputer serta smartphone, postur kerja penggunaan komputer serta smartphone dan keluhan neck pain. Sedangkan analisis bivariat dengan uji chi-square untuk memperoleh gambaran hubungan dan besarnya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Penyakit akibat kerja timbul dikarenakan adanya ketidakseimbangan antara tugas, organisasi dan lingkungan terhadap kemampuan manusia yang melakukannya. Keadaan ini menimbulkan upaya adaptasi diantaranya dengan melakukan sikap kerja paksa. Posisi statis dan repetitive yang berlangsung terus-menerus dapat mengakibatkan terjadinya penyakit akibat kerja yang berdampak pada penurunan produktivitas kerja (Natosba dan Jaji, 2016). Gangguan kesehatan akibat kerja yang sering ditemukan adalah yang berkaitan dengan musculoskeletal disorders. Menurut penelitian terdahulu, prevalensi orang yang menderita gangguan musculoskeletal di Inggris mencapai

572.000 pada tahun 2010 dan sekitar 230.000 orang menderita gangguan tubuh bagian atas serta leher (Putri, 2017).

Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimental dengan one-group pre-test and post-test design. Penelitian dilaksanakan di praktik mandiri fisioterapi di Kota Denpasar pada bulan Juli 2019. Mechanical neck pain termasuk ke dalam tipe nyeri non-radikular, sehingga apabila tes provokasi nyeri radicular negatif, maka nyeri tersebut dikarenakan adanya MNP. Sampel yang berpartisipasi adalah 12 orang sesuai kebutuhan sampel minimal (Poccock, 2008). Sebelum intervensi, sampel dilakukan pengukuran awal. Pengukuran awal meliputi: tingkat nyeri gerak ketika melakukan gerakan lateral fleksi leher dengan visual analogue scale serta keterbatasan lingkup gerak sendi ketika gerakan lateral fleksi leher dengan menggunakan goniometer. Intervensi diberikan sebanyak tiga kali dan diakhir sesi dilakukan kembali pengukuran post-test.

Nyeri leher non-spesifik (NP) dan nyeri punggung bawah (LBP) adalah gangguan muskuloskeletal yang sangat umum dan penyebab utama kecacatan di seluruh dunia.<sup>1</sup> Telah diketahui dengan baik bahwa NP dan LBP tidak hanya faktor risiko untuk masalah tulang belakang yang parah dan kecacatan fungsional, tetapi juga terkait dengan penurunan kualitas hidup dan produktivitas pekerja.<sup>2</sup> Sebagai catatan, meskipun NP dan LBP adalah kondisi muskuloskeletal yang mempengaruhi bagian tubuh yang berbeda, mereka umumnya memiliki gejala, bahaya, dan etiologi yang serupa.

Studi cross-sectional ini dilakukan di 15 organisasi keuangan di Zhejiang, Cina. Sebanyak 425 pekerja kantor, berusia 18–59 tahun, direkrut dan diselidiki berdasarkan cluster sampling dari September hingga Desember 2015, melalui identifikasi alumni Zhejiang Financial College. Semua peserta

memberikan persetujuan sebelum berpartisipasi dalam penelitian. Setelah mengecualikan peserta dengan informasi individu dan/ atau pekerjaan yang hilang (n=8), 417 peserta dimasukkan dalam analisis akhir. Studi ini disetujui oleh *Institutional Review Board of Zhejiang Financial College*.

Nyeri leher didefinisikan sebagai nyeri yang muncul pada daerah yang dibatasi oleh garis nuchae pada bagian atas, dan pada bagian bawah oleh garis imajiner transversal melalui ujung processus spinosus thorakal, dan dibagian samping oleh margo lateralis leher. Penting untuk menentukan pengaruh nyeri leher dalam performa individu dalam aktivitas sehari-hari. Nyeri leher diimplikasikan oleh faktor-faktor seperti cedera, faktor pekerjaan, dan faktor non pekerjaan. Nyeri leher dapat menyebabkan berkurangnya penggunaan otot yang melibatkan gerakan berulang pada batang tubuh bagian atas karena berpotensi memicu timbulnya rasa sakit. Hal ini juga menyebabkan kelelahan otot, yang berpengaruh pada postur individu, kecepatan otot, keluaran tenaga otot, dan kemampuan untuk menyelesaikan gerakan berulang.

Dengan adanya perkembangan ilmu teknologi, menyebabkan meningkatnya tuntutan manusia untuk berhubungan dengan komputer, baik di perkantoran maupun sebagai bagian dari kehidupan pribadi seseorang. Penggunaan komputer juga memberikan efek terhadap kesehatan, salah satunya adalah gangguan muskuloskeletal seperti nyeri leher (neck pain) Diperkirakan sebanyak 1,6 miliar pengguna komputer di seluruh dunia tahun 2010, meningkat dari 670 juta pada tahun 2008. Menurut Kraker dan Blatter nyeri pada leher dan ekstremitas atas adalah gangguan yang umum terjadi pada pekerja komputer dengan prevalensi 25% untuk leher dan bahu serta 15% untuk daerah lengan di Eropa. Nyeri pada leher adalah nyeri yang disebabkan oleh berbagai

faktor. Salah satunya faktor risikonya adalah stress kerja. Selain itu terdapat faktor ergonomi tempat kerja yang dibutuhkan oleh setiap pekerjaan untuk memastikan kesehatan dan keselamatan pekerja.

Nyeri leher pada pekerja pada umumnya lebih sering disebabkan oleh gangguan muskuloskeletal di mana terjadi ketegangan dan peregangan otot dan ligamentum sekitar leher. Sebuah studi menunjukkan prevalensi nyeri muskuloskeletal pada leher di masyarakat selama satu tahun besarnya 40% dan prevalensi ini lebih tinggi pada wanita. Beberapa pekerjaan yang dapat memicu terjadinya nyeri leher antara lain bekerja dengan komputer dalam waktu yang lama atau bekerja di depan meja dengan posisi membungkuk dalam waktu lama.

Mengangkat, mendorong atau membawa barang, penari, dan pengemudi angkutan umum. Gejala-gejala nyeri leher antara lain terasa sakit di daerah leher dan kaku, nyeri otot-otot leher, sakit kepala, dan migraine. Nyeri bisa menjalar ke bahu, lengan, dan tangan disertai keluhan terasa baal atau seperti ditusuk jarum selain itu nyeri juga bisa menjalar ke kepala menyebabkan rasa sakit kepala. Kebanyakan kasus nyeri leher dapat mengalami perbaikan dengan sendirinya. Hal yang penting bagi pekerja yang mengalami nyeri leher adalah modifikasi pekerjaan termasuk manajemen administrasi dan pengaturan ergonomik.

Pekerja yang melakukan pekerjaan dengan posisi statik dalam waktu yang lama, atau posisi tubuh ekstrim yang mengenai leher meningkatkan risiko terjadinya nyeri pada leher. Berbagai teknik tentang cara menghilangkan stres pada leher perlu diinformasikan kepada pekerja yang bekerja duduk secara statis pada periode yang lama.

Jurnal ini membahas tentang mengevaluasi pengaruh kegiatan kelompok fokus latihan terhadap aktivitas fisik,

kapasitas fungsional, dan kemampuan kerja perempuan tani selama 3 tahun. Aktivitas fisik meningkat lebih banyak pada kelompok intervensi ( $n = 62$ ) dibandingkan pada kelompok kontrol ( $n = 64$ ) selama tahun pertama. Pada tahun ketiga aktivitas fisik hampir kembali ke tingkat sebelum intervensi.

Dalam 3 tahun pemeriksaan lanjutan, ketahanan otot dan kebugaran pernafasan kardio telah meningkat pada kelompok intervensi, dan gejala muskuloskeletal lebih sering menurun pada kelompok intervensi dibandingkan pada kelompok kontrol. Indeks yang digunakan untuk mengukur kemampuan kerja yang dirasakan tidak menunjukkan perubahan selama periode 3 tahun. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan kelompok yang difokuskan pada kegiatan fisik di waktu senggang dan kebiasaan kerja dapat direkomendasikan sebagai langkah promosi kesehatan untuk pelayanan kesehatan kerja petani.

*Efek workplace stretching exercise untuk gangguan muskuloskeletal (musculoskeletal discomfort) dan kelelahan kerja (work fatigue) pada pekerja di CV.CNJ Sukoharjo. Analisis Wilcoxon dari Nordic Body Map, Reaction time dan kelelahan subyektif menunjukkan skor signifikan pada setiap instrumen  $p < 0,000$ . Skor muskuloskeletal discomfort dijelaskan berdasarkan nilai kuesioner Nordic Body Map (NBM), sedangkan work fatigue dijelaskan berdasarkan Reaction Timer (RT) dan Skor kelelahan subyektif. Berdasarkan analisis Wilcoxon, diketahui bahwa skor dari Nordic Body Map, Reaction Timer, dan kuesioner kelelahan subyektif memiliki perbedaan yang signifikan jika dibandingkan sebelum dan sesudah intervensi (nilai  $P < 0,05$ ).*

Dari data di atas, disimpulkan bahwa *Workplace Stretching Exercise* dapat mencegah dan mengurangi *muskuloskeletal discomfort* dan *work fatigue*. *Workplace*

*Stretching Exercise (WSE)* dapat mencegah *muskuloskeletal discomfort* dan *work fatigue* yang dibuktikan dengan hasil instrumen *reaction time* dalam kategori normal di Indonesia. Jenis penelitian ini yaitu Quasi experimental on grup pre and post test design. Pengumpulan data yang digunakan adalah statistik non parametrik dengan uji wilcoxon untuk 2 sampel berpasangan. Jumlah sampel 64 pekerja wanita bagian swing instrumen yang dipergunakan untuk mengukur keluhan muskuloskeletal adalah nbm yang terdiri dari 28 pertanyaan. Dalam jurnal ini menjelaskan bahwa responden memiliki 11 - 12 jam kerja per hari yang menyebabkan responden mengalami *muskuloskeletal discomfort* dan *work fatigue*.

Saat ini, pekerja kantor berbasis meja biasanya terkena perilaku menetap yang berkepanjangan terkait dengan penggunaan komputer. Ketegangan berulang dari sistem muskuloskeletal yang terkait dengan peralatan ergonomis yang tidak tepat yang digunakan selama pekerjaan sehari-hari disebut gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan. 1-3 Kondisi ini meningkatkan risiko nyeri leher dan bahu kronis di kalangan pekerja kantor. Selain itu, karena sifatnya yang kronis dan berulang, prevalensi gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan telah meningkat pesat.

Penelitian ini merupakan uji coba secara acak yang dilakukan pada pengaturan rawat jalan Departemen Kedokteran Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran Rumah Sakit Siriraj, Universitas Mahidol. Protokol penelitian dilakukan sesuai dengan prinsip-prinsip etika yang dinyatakan dalam versi terbaru dari Deklarasi Helsinki. Setelah protokol disetujui oleh Institutional Review Board, kami merekrut peserta dengan memasang poster di rumah sakit kami. Siapapun yang tertarik untuk berpartisipasi dalam penelitian ini disaring oleh salah satu

penulis kami, yang adalah seorang dokter rehabilitasi. Kriteria inklusi adalah pekerja kantoran yang menilai diri mereka sendiri dengan nyeri leher atau bahu sedang hingga berat (skala analog visual)  $\geq 5$  dari 10 cm) selama lebih dari tiga bulan. Sebagai skala analog visual  $\geq 5$  mewakili nyeri sedang sampai berat, kami merekrut mereka untuk perawatan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari 10 jurnal mengenai intervensi dari "Pemberian *Workplace Stretching Exercise* terhadap keluhan nyeri leher pada operator komputer" didapatkan simpulan bahwa: Ada pengaruh dari pemberian *workplace stretching exercise* terhadap keluhan nyeri leher pada operator komputer. Intervensi ini disarankan dilakukan secara rutin dapat menjaga kebugaran pekerja dan bekerja menjadi produktif dan efisien.

## SARAN

### a. Bagi pekerja

Hasil penelitian ini di harapkan mampu menambah wawasan pengetahuan terkait dengan efektivitas *workplace exercise* terhadap nyeri leher pada operator komputer.

### b. Bagi Fisioterapi

Adapun penulis memberikan saran kepada praktisi fisioterapi untuk pentingnya mengkaji jurnal yang lebih banyak agar memahami dalam memberikan dosis peregangan yang tepat namun jurnal yang dikaji harus dilandasi pada data penelitian yang akurat dan juga untuk mengkaji suatu kasus kasus yang terjadi pada nyeri leher khususnya pada operator komputer.

### c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dapat menjadi acuan penelitian selanjutnya agar dapat menyempurnakan penelitian sebelumnya dan juga dapat

memberikan saran kepada penulis sebelumnya. Penelitian yang dilakukan dapat berupa penelitian dengan intervensi (experiment).

## DAFTAR PUSTAKA

- A, T., G, K., Medhin G, M. G., T, M., & M, K. (2018). Prevalence Of Neck Pain Among Self Employed Sewing Machine Workers In Northern Gondar, Amhara Region, Ethiopia. *Journal Of Community Medicine & Health Education*, 08(02).
- Ambreena, R., Salman, B. M., & Rabiya, N. (2018). Musculoskeletal Disorders Of The Neck And Upper Extremity In Computer Workers. *Rawal Medical Journal*, 43(1), 52–55.
- Chen, X., Coombes, B. K., Sjøgaard, G., Jun, D., O'leary, S., & Johnston, V. (2018). Workplace-Based Interventions For Neck Pain In Office Workers: Systematic Review And Meta-Analysis. *Physical Therapy*, 98(1), 40–62.
- Chowdhury, N. (2015). A Comparative Assessment Of Ergonomic Risk Factors In University Personnel Using Rula And Reba Aiming To Study The Cause And Effect Relationship. *Louisiana State University, Lsu Digital Commons*, 1–93.
- Dahiya, J., & Kaur, T. (2017). *Effect Of Scapular Position On Neck Pain In Swimmers*. 7(November), 122–127.
- Dahiya, J., & Ravindra, S. (2015). Effect Of Scapular Position In Computer Professionals With Neck Pain. *International Journal Of Science And Research*, 4(5), 2319–7064. Retrieved From [www.ijsr.net](http://www.ijsr.net)
- Dani, R., & Zalynda. (2014). *Analisis*

*Postur Kerja Pengrajin Handycraft Menggunakan Nordic Body Map Dan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Dani. 1–13.*

*Pain In Office Employees. Middle East Journal Of Rehabilitation And Health.*

Dewi, N. M. W., Nila, W., & Sundari, S. L. P. R. (2019). Hubungan Posisi Kerja Terhadap Keluhan Nyeri Leher Non-Spesifik Pada Pekerja Laundry Di Kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 7(1), 8–11.

Dewi Nur fadilah, (2020). Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode *Nordic Body Map* Terhadap Perawat Poli RS x Volume 2 No.2, Januari-Juni 2020.

Ehsani, F., Mosallanezhad, Z., & Vahedi, G. (2017). The Prevalence, Risk Factors And Consequences Of Neck

