E-ISBN : 978-623-88256-3-9

MENGATASI NYERI MUSCULOSKELETAL DISEASE MELALUI PEMBIASAAN STRETCHING EXERCISE AT WORK

Luthfiah Nur Aini

Penerbit :
Dian Husada Press

MENGATASI NYERI MUSCULOSKELETAL DISEASE MELALUI PEMBIASAAN STRETCHING EXERCISE AT WORK

Penulis :
Luthfiah Nur Aini

Penerbit :
Dian Husada Press

MENGATASI NYERI MUSCULOSKELETAL DISEASE MELALUI PEMBIASAAN STRETCHING EXERCISE AT WORK

E-ISBN : 978-623-88256-3-9

Penulis	:	Luthfiah Nur Aini
Editor	:	Eko Agus Cahyono
Halaman	:	65 halaman
Ukuran	:	175 x 230 mm
Penerbit	:	Dian Husada Press
Alamat	:	Jl. Raya Gemekan No.77, Desa Gemekan, Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur, Indonesia
Telp/Fax	:	0321-327770
Email	:	dianhusadapress@gmail.com
Tahun Terbit	:	2022

HAK CIPTA DILINDUNGI UNDANG-UNDANG

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit. Ketentuan pidana sanksi pelanggaran Pasal 72 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta :

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan naskah Mengatasi Nyeri Musculoskeletal Disease Melalui Pembiasaan Stretching Exercise At Work

Nyeri MSDs (musculoskeletal disease) merupakan nyeri yang timbul pada beberapa bagian tubuh yang diakibatkan karena bekerja dalam posisi statis dalam kurun waktu tertentu atau tidak ergonomisnya posisi kerja yang dilakukan oleh seorang pekerja. Nyeri MSDs (musculoskeletal disease) dapat dialami oleh setiap individu yang melakukan pekerjaan baik pekerjaan formal maupun non formal. Bahkan pekerja kantoran yang menghabiskan banyak waktu bekerjanya dalam posisi duduk juga berpotensi untuk mengalami nyeri MSDs (musculoskeletal disease). Nyeri MSDs (musculoskeletal disease) yang timbul akibat melakukan pekerjaan tertentu jika dibiarkan terjadi tanpa ada penanganan yang tepat secara tidak langsung akan menimbulkan rasa tidak nyaman pada pekerja itu sendiri saat melakukan pekerjaan. Kondisi ini pada akhirnya akan menurunkan kualitas kerja yang dihasilkan.

Salah satu upaya untuk menurunkan nyeri MSDs (musculoskeletal disease) adalah dengan membiasakan diri untuk melakukan stretching exercise at work atau senam peregangan di tempat kerja. Stretching exercise at work memiliki setidaknya 8 kombinasi gerakan low impact yang dapat diaplikasikan di sela waktu bekerja. Gerakan ini juga dimaksudkan untuk memberikan efek relaksasi kepada sendi dan beberapa organ tubuh agar terstimulasi dengan baik dan meredakan ketegangan yang dialami oleh sendi maupun beberapa organ dalam tubuh. Untuk memastikan setiap pekerja mampu melakukan stretching exercise at work dibutuhkan adanya kesepakatan dari setiap pekerja mengenai waktu pelaksanaan senam serta continuitas dalam melakukan stretching exercise at work itu sendiri

Mojokerto, Oktober 2022
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL DAN GAMBAR vii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
Permasalahan Kesehatan di Indonesia 1
Nyeri Muskulokeletal Pada Pekerja 2
BAB 2 TEORI MEKANISME NYERI 1
Definisi Nyeri 1
Fisiologi Nyeri 1
Teori Nyeri 2
Proses / Mekanisme Nyeri 3
Klasifikasi Nyeri 5
Sifat Nyeri 6
Respons Tubuh Terhadap Nyeri 7
Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri 8
Intensitas nyeri 9
BAB 3 KONSEP MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) 17
Definisi Musculoskeletal Disorders (MSDs) 17
Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) 19
Faktor Resiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) 20
Gejala Musculoskeletal Disorders (MSDs) 23
Jenis Musculoskeletal Disorders (MSDs) 24
Patofisiologi Musculoskeletal Disorders (MSDs) 26
Akibat Musculoskeletal Disorders (MSDs) 28

Pengukuran Musculoskeletal Disorders (MSDs) 28
BAB 4 STRETCHING EXERCISE AT WORK.....31
Definisi Stretching Exercise At Work 31
Manfaat Stretching Exercise At Work 32
Gerakan Stretching Exercise At Work 33
BAB 4 APLIKASI STRETCHING EXERCISE AT WORK UNTUK MENURUNKAN NYERI MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) 37
Pengaruh Senam Peregangan Untuk Menurunkan Nyeri Musculoskeletal Disorders Pada Perawat.....37
Pengaruh Senam Peregangan Untuk Menurunkan Nyeri Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pabrik Keripik.....44
BAB 5 PENUTUP 48
DAFTAR PUSTAKA.....50
TENTANG PENULIS 53

DAFTAR TABEL DAN GAMBAR

Tabel

Tabel 2.1. Penilaian skala nyeri pada anak.....11

Gambar

Gambar 2.1. Patofisiologi nyeri.....5
Gambar 2.2. Skala nyeri numerik.....12
Gambar 2.3. Verbal Descriptor Scale (VDS) 14
Gambar 2.4. Faces Scale (Skala Wajah).....15
Gambar 2.5. Visual Analogue Scale (VAS) 16
Gambar 3.1. Musculoskeletal disorders 18
Gambar 3.2. Lumbal L4 dan L5 25
Gambar 3.3. Nordic Body Map 30

BAB 1 PENDAHULUAN

Permasalahan Kesehatan di Indonesia

Salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia yang dihadapi saat ini adalah semakin meningkatnya angka kesakitan dan angka kematian akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) serta perubahan perilaku yang menjadi risiko timbulnya PTM (Dewi, 2020). Salah satu jenis pekerjaan yang memiliki risiko tinggi terhadap berbagai masalah kesehatan yang disebabkan oleh proses kerja, lingkungan kerja serta perilaku kesehatan pekerja adalah perawat (S. E. Putri, 2018). Permasalahan yang dihadapi oleh perawat dalam menjalankan aktivitasnya untuk memberikan pelayanan keperawatan adalah terkait aspek ergonomi. Di Indonesia masalah ketidaksesuaian aspek ergonomi antara sarana kerja dengan manusia serta pengaruhnya terhadap kesehatan belum mendapatkan perhatian yang serius. Hal ini terbukti dengan masih banyaknya tempat-tempat kerja yang tidak dan belum berpedoman dengan kaidah ergonomi dalam hal penyediaan peralatan kerja bagi pekerjanya. Bukti nyata adanya ketidakseimbangan antara kapasitas pekerjaan dengan fasilitas pendukung yang tersedia (terutama dalam segi ergonomis) adalah terjadinya keluhan nyeri leher belakang, lengan, punggung, dan area kaki yang diakibatkan memposisikan diri dalam kondisi tidak ergonomis selama bekerja. Keluhan ini lebih dikenal dengan istilah medis MSDs (Musculoskeletal Disorders) (Putri et al., 2020). Fakta dilapangan masih sering ditemukan adanya perawat yang sering mengeluhkan nyeri pada leher belakang, nyeri pada tangan, nyeri pada kaki dan nyeri punggung

Analisis terbaru dari data Global Burden of Disease (GBD) menunjukkan bahwa sekitar 1,71 miliar orang di seluruh dunia memiliki kondisi gangguan muskuloskeletal. Negara dengan penghasilan tinggi adalah yang paling terpengaruh jumlah penderita MSDs yaitu sebanyak 441 juta penduduk, diikuti oleh negara-negara di Wilayah Pasifik Barat dengan 427 juta penduduk dan Wilayah Asia Tenggara dengan 369 juta penduduk.

Kondisi muskuloskeletal juga merupakan kontributor terbesar untuk tahun hidup dengan disabilitas (YLDs / years lived with disability) di seluruh dunia dengan sekitar 149 juta YLDS, terhitung 17% dari semua YLDs di seluruh dunia (WHO, 2021). Untuk Indonesia, tidak ada laporan rinci terkait jumlah penduduk yang mengalami MSDs. Penelitian yang dilakukan oleh Putri et al (2020) mendapatkan hasil bahwa setiap perawat pelaksana terutama perawat yang ada di poli dan IGD (Instalasi Gawat Darurat) memiliki resiko tinggi mengalami gangguan MSDs karena sering memposisikan diri dalam posisi statis (tetap). Hal ini dikarenakan pada sikap kerja statis terjadi kontraksi otot yang kuat dan lama tanpa ada kesempatan pemulihan yang memadai. Selain itu aliran darah ke otot juga mengalami hambatan. Umumnya gangguan yang muncul adalah gangguan pada leher, bahu, punggung, dan lengan. Dari gangguan-gangguan tersebut akan muncul keluhan rasa nyeri dan pegal-pegal pada beberapa otot tubuh. Hasil wawancara yang peneliti lakukan pada bulan Februari 2022 pada 5 perawat di RSI Arofah Kabupaten Mojokerto, 4 orang perawat sering mengeluhkan terjadinya nyeri dan pegal pada leher bagian belakang, bahu, punggung, lengan, pinggang dan kaki. Keluhan-keluhan tersebut bila dibiarkan dapat menyebabkan dislokasi bagian tulang punggung atau dapat menyebabkan cidera.

Nyeri Muskulokeletal Pada Pekerja

Nyeri muskuloskeletal atau lebih dikenal dengan MSDs merupakan gangguan yang muncul akibat memposisikan diri dalam kondisi yang tidak ergonomis dalam kurun waktu yang lama. Nyeri muskuloskeletal dapat dialami oleh setiap perawat pelaksana. Perawat seringkali menghabiskan waktunya / melakukan aktivitas pekerjaan dengan cara duduk atau berdiri selama 6-8 jam sehari, berada di ruangan yang sejuk, berada di depan komputer dalam waktu yang cukup lama dan kurang mengkosumsi air minum. Posisi bekerja yang tidak ergonomis akan memicu terjadinya kekakuan pada pundak, siku terasa nyeri, pergelangan tangan terasa ngilu atau jari terasa kesemutan. Para ahli kesehatan menamakan gejala ini sebagai Musculosketel disorders atau MSDs. Pegal-pegal di area leher

hingga punggung menunjukkan otot, saraf, tendon, ligament, persendian, kartilago, dan discus invertebralis sedang mengalami gangguan. Ketika terjadi penegangan pada otot-otot akibat kegiatan yang berlebihan dan dilakukan secara terus-menerus, nadi akan tertekan. Peredaran darah ke jaringan akan terhambat termasuk transportasi oksigen dan nutrisi, sehingga akan terjadi mekanisme anaerob yang menghasilkan asam laktat. Penimbunan asam laktat ini akan menyebabkan keletihan otot yang menjadi salah satu penyebab Musculoskeletal disorders. Dalam sejumlah catatan statistik, MDSs banyak dirasakan oleh orang usia produktif (25-65 tahun). Nyeri MSDs yang tidak ditangani dengan tepat dapat mempengarui fungsi pada ligament,otot, saraf, sendi, tendon serta tulang belakang sehingga dapat menyebabkan radang sendi cidera sampai patah tulang. Upaya untuk menurunkan resiko terjadinya gangguan gangguan musculoskeletal (leher, bahu, pergelangan, tulang belakang dan siku) adalah dengan melakukan senam peregangan di tempat kerja. Peregangan diantara waktu bekerja merupakan pembiasaan aktivitas fisik di tempat kerja untuk melancarkan sirkulasi darah sehingga membantu mengendurkan ketegangan syaraf dan melatih otot agar lebih kuat sehingga tidak mudah lelah saat bekerja. Melakukan senam peregangan di sela-sela waktu bekerja akan membantu perawat dalam mengatasi keluhan nyeri MSDs (muskuloskeletal disorders).

BAB 2 TEORI MEKANISME NYERI

Definisi Nyeri

Nyeri adalah pengalaman pribadi, subjektif, yang dipengaruhi oleh budaya, persepsi seseorang, perhatian, dan variabel-variabel psikologis lainnya, yang mengganggu perilaku berkelanjutan dan memotivasi setiap orang untuk mengehentikan rasa tersebut (Melzack dan Wall 1998 dalam Judha dkk, 2012). Secara umum nyeri diartikan sebagai suatu keadaan yang tidak menyenangkan akibat terjadinya rangsangan fisik maupun dari dalam serabut saraf dalam tubuh ke otak dan diikuti oleh reaksi fisik, fisiologis, maupun emosional

Fisiologi Nyeri

Nyeri merupakan campuran reaksi fisik, emosi, dan perilaku. Cara yang paling baik untuk memahami pengalaman nyeri, akan membantuk untuk menjelaskan tiga komponen fisiologis berikut, yaitu : resepsi, persepsi, dan reaksi. Stimulus penghasil nyeri mengirimkan impuls melalui serabut saraf perifer. Serabut nyeri memasuki medula spinalis dan menjalani salah satu dari beberapa rute saraf dan akhirnya sampai di dalam massa berwarna abu-abu di medula spinalis.

Terdapat pesan nyeri dapat berinteraksi dengan sel-sel saraf inhibitor, mencegah stimulus nyeri sehingga tidak mencapai ortak atau ditransmisi tanpa hambatan ke korteks serebral. Sekali stimulus nyeri mencapai korteks serebral, maka otak menginterpretasikan kualitas nyeri dan memproses informasi tentang pengalaman dan pengetahuan yang lalu serta asosiasi kebudayaan dalam upaya mempersepsikan nyeri. Seseorang klien yang sedang merasakan nyeri, tidak dapat membedakan komponen-komponen tersebut. Akan tetapi, dengan memahami setiap komponen, perawat akan terbantu dalam mengenali faktor-faktor yang dapat menimbulkan nyeri, gejala yang menyertai nyeri, dan rasional serta kerja terapi yang dipilih (Potter & Perry, 2006).

Teori Nyeri

Terdapat beberapa teori tentang terjadinya rangsangan nyeri, diantaranya :

1. Teori Pemisahan (Specifity Theory)

   Menurut teori ini, rangsangan sakit masuk medulla spinalis melalui kornu dorsalis yang bersinaps di daerah posterior, kemudian anak ke tractus lissur dan menyilang di garis median ke sisi lainnya, dan berakhir di korteks sensoris tempat rangsangan nyeri tersebut diteruskan.

2. Teori Pola (Pattern Theory)

   Rangsangan nyeri masuk melalui akar ganglion dorsal ke medulla spinalis dan merangsang aktivitas sel T. Hal ini mengakibatkan suatu respon yang merangsang ke bagian yang lebih tinggi, yaitu korteks serebri, serta kontraksi menimbulkan persepsi dan otot berkontraksi sehingga menimbulkan nyeri. Presepsi dipengaruhi oleh modalitas respon dari reaksi sel T.

3. Teori Pengendalian Gerbang (Gate Control Theory)

   Menurut teori ini, nyeri tergantung dari kerja serat saraf besar dan kecil yang keduanya berada dalam akar ganglion dorsalis. Rangsangan pada serat saraf besar akan meningkatkan aktivitas subtansia gelantinosa yang mengakibatkan tertutupnya pintu mekanisme sehingga aktivitas sel T terhambat dan menyebabkan hantaran rangsangan ikut terhambat. Rangsangan serat besar dapat langsung merangsang korteks serebri. Hasil presepsi ini akan di kembalikan kedalam medulla spinalis serat eferan dan reaksinya mempengaruhi aktivitas sel T. Rangsangan pada serat kecil akan menghambat aktivitas substansi gelatinosa dan membuka pintu mekanisme, sehingga merangsang aktivitas sel T yang selanjutnya akan menghantarkan rangsangan nyeri.

4. Teori Transmisi dan Inhibisi

   Adanya stimulus pada nociceptor memulai tranmisi impuls-impuls saraf, sehingga tranmisi impuls nyeri menjadi efektif oleh neurotransmiter yang spesifik. Kemudian, inhibisi impuls nyeri menjadi efektif oleh impuls-impuls pada serabut-serabut besar yang memblok

impuls-impuls pada serabut lamban dan endogenopiate system supresif (Hidayat, 2006)

Proses / Mekanisme Nyeri

Proses fisiologis yang berhubungan dengan persepsi nyeri diartikan sebagai nosisepsi. Menurut Taylor (2011) terdapat empat proses yang terlibat dalam mekanisme nyeri: transduksi, transmisi, persepsi dan modulasi

1. Transduksi

   Aktivasi dari reseptor nyeri terjadi selama proses transduksi. Transduksi merupakan proses dari stimulus nyeri yang diubah ke bentuk yang dapat diakses oleh otak (Taylor, 2011). Selama fase transduksi, stimulus berbahaya (cedera jari tangan) memicu pelepasan mediator biokimia (misal., prostaglandin, bradikinin, serotonin, histamin, zat P) (Kozier, 2010).

   a. Bradykinin adalah vasodilator kuat untuk meningkatkan permeabilitas kapiler dan mengalami konstriksi otot polos, memiliki peran yang penting dari mediator kimia nyeri pada bagian yang cidera sebelum nyeri mengirimkan pesan ke otak. Bradikinin juga pemacu pengeluaran histamin dan kombinasi dengan respon inflamasi seperti adanya kemerahan, pembengkakan, dan nyeri yang merupakan ciri khas adanya reaksi inflamasi.
   b. Prostaglandin adalah hormon seperti substansi tambahan untuk mengirim stimulus nyeri ke CNS.
   c. Substansi P / zat P merupakan reseptor sensitif pada saraf untuk merasakan nyeri dan meningkatkan tingkat penembakan saraf (Taylor, 2011).

   Prostaglandin, substansi P, dan serotonin (adalah hormon yang akan aktif untuk menstimulasi otot polos, menghambat sekresi lambung dan proses vasokonstriksi) yaitu neurotransmitter atau substansi baik untuk meningkatkan atau menghambat target saraf. Proses transduksi dimulai ketika nociceptor yaitu reseptor yang berfungsi untuk menerima rangsang nyeri teraktivasi. Aktivasi reseptor ini (nociceptor) merupakan

sebagai bentuk respon terhadap stimulus yang datang seperti kerusakan jaringan (Ardinata, 2007).

2. Transmisi

Impuls nyeri berjalan dari serabut saraf tepi ke medulla spinalis. Zat P bertindak sebagai neurotrasmiter, yang meningkatkan pergerakan impuls menyebrangi setiap sinaps saraf dari neuron aferen primer ke neuron ordo kedua di kornu dorsalis medulla spinalis. Transmisi dari medulla spinalis dan asendens, melalui traktus spinotalamikus, ke batang otak dan talamus. Lalu melibatkan transmisi sinyal antara talamus ke korteks sensorik somatik tempat terjadinya persepsi nyeri (Kozier, 2010).

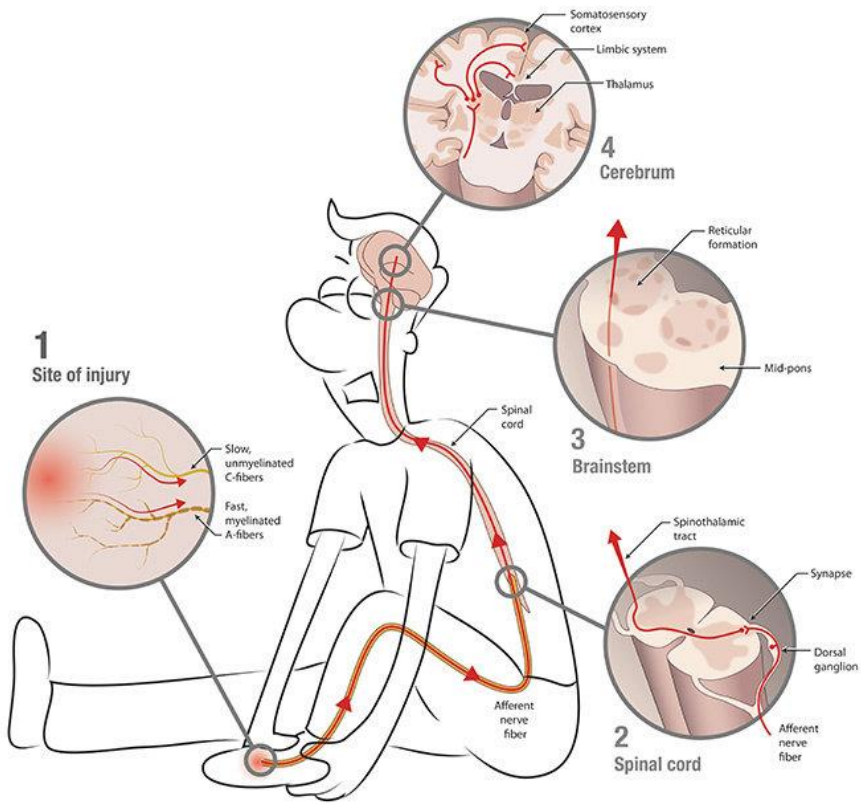
3. Persepsi

Persepsi dari nyeri melibatkan proses sensori bahwa akan datang persepsi nyeri (Taylor, 2011). Persepsi merupakan titik kesadaran seseorang terhadap nyeri. Stimulus nyeri ditransmisikan naik ke medulla spinalis ke talamus dan otak tengah. Dari talamus, serabut menstransmisikan pesan nyeri ke berbagai area otak, termasuk korteks sensori dan korteks asosiasi (dikedua lobus parietalis), lobus frontalis, dan sistem limbik. Ada sel-sel di dalam limbik yang diyakini mengontrol emosi, khususnya ansietas (Potter & Perry, 2006). Selanjutnya diterjemahkan dan ditindak lanjut berupa tanggapan terhadap nyeri tersebut.

4. Modulasi

Proses dimana sensasi dari nyeri dihambat atau dimodifikasi disebut modulasi. Sensasi nyeri diantaranya dapat diatur atau dimodifikasi oleh substansi yang dinamakan neuromodulator. Neuromodulator merupakan campuran dari opioid endogen, yang keluar secara alami, seperti morphin pengatur kimia di ganglia spinal dan otak. Mereka memiliki aktivitas analgesik dan mengubah persepsi nyeri. Endhorpin dan enkephalin merupakan neuromodulator opioid. Endhorpin diproduksi di sinap neural tepatnya titik sekitar CNS. Endhorpin ini merupakan penghambat kimia nyeri terkuat yang memiliki efek analgesik lama dan memproduksi euphoria. Enkephalin

yang mana tersebar luas seluruhnya di otak dan ujung dorsal di ganglia spinal, dipertimbangkan sedikit potensi daripada endhorpin. Enkephalin dapat mengurangi sensasi nyeri oleh penghambat yang dilepaskan dari substansi P dari neuron afferent terminal (Taylor, 2011)



Gambar 2.1.Patofisiologi nyeri

Klasifikasi Nyeri

Nyeri yang dirasakan individu dapat diklasifikasikan berdasarnya intensitas rasa tidak nyaman yang dialami.

1. Nyeri Akut

Nyeri akut adalah nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit, atau intervensi bedah dan memiliki awitan yang cepat, dengan intensitas yang bervariasi (ringan sampai berat) dan berlangsung untuk waktu singkat (Meinharr dan Mccaffery, 1983: NH, 1986 dalam Smeltzer,

2002). Nyeri akut dapat berhenti dengan sendirinya (self-limiting) dan akhirnya menghilang dengan atau tanpa pengobatan setelah keadaan pulih pada area yang terjadi kerusakan. Nyeri akut berdurasi singkat (kurang dari 6 bulan), memiliki omset yang tiba-tiba, dan terlokalisasi. Nyeri ini biasanya disebabkan trauma beda atau inflamasi. Kebanyakan orang pernah mengalami nyeri jenis ini, seperti pada saat sakit kepala, sakit gigi, terbakar, tertusuk duri, pasca persalinan, pasca pembedahan, dan lain sebagainya.

Nyeri akut terkadang disertai oleh aktivitas sistem saraf simpatis yang akan memperlihatkan gejala-gejala seperti peningkatan respirasi, peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut jantung, dan dilatasi pupil. Secara verbal klien yang mengalami nyeri akan melaporkan adanya ketidaknyamanan berkaitan dengan nyeri yang dirasakan.

2. Nyeri Kronik

Nyeri kronik adalah nyeri konstan atau intermiten yang menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri kronik berlangsunglama, intensitasnya bervariasi, dan biasanya berlangsung lebih dari 6 bulan (McCaffery, 1986 dalam Potter & Perry, 2005). Nyeri kronik dibagi menjadi dua, yaitu nyeri kronik nyeri kronik nonmalignan dan malignan (Potter & Perry, 2005). Nyeri kronik nonmalignan merupakan nyeri yang timbul akibat cedera jaringan yang tidak progresif atau yang menyembuh (Scheman, 2009 dalam Potter & Perry, 2005), bila timbul tanpa penyebab yang jelas misalnya nyeri pinggang bawah, dan nyeri yang didasari atas kondisi kronik, misalnya osteoarthritis (Tanra, 2005, dalam Potter & Perry, 2005). Sementara nyeri kronik malignan yang disebut juga nyeri kanker memiliki penyebab nyeri yang dapat diidentifikasi, yaitu terjadi akibat perubahan pada saraf. Perubahan ini terjadi bisa karena penekanan pada saraf akibat metastase sel-sel kanker maupun pengaruh zat kimia.

Sifat Nyeri

Nyeri bersifat subjektif dan sangat bersifat individual. Nyeri merupakan segala sesuatu yang dikatakan seseorang tentang nyeri tersebut

dan terjadi kapan saja seseorang mengatakan bahwa merasa nyeri (Andarmoyo, 2013). Apabila seseorang merasakan nyeri, maka perilakunya akan berubah. Misalnya, seeorang yang kakinya terkilir menghindari aktivitas mengangkat barang yang memberi beban penuh pada kakinya untuk mencegah cedera lebih lanjut (Potter & Perry, 2006)

Respons Tubuh Terhadap Nyeri

Pada masing-masing individu, respon yang dimunculkan dapat berbeda-beda antara satu individu dengan individu yang lain.

1. Respons Psikologis

   Respon psikologis sangat berkaitan dengan pemahaman klien terhadap nyeri yang terjadi atau arti nyeri bagi klien. Pemahaman dan pemberian arti nyeri sangat dipengaruhi tingkat pengetahuan, persepsi, pengalaman masa lalu dan juga faktor sosial budaya.
2. Respons Fisiologis
   a. Stimulasi Simpatik : (nyeri ringan, moderat, dan superficial)
   b. Dilatasi saluran bronkhial dan peningkatan respirasi rate
   c. Peningkatan heart rate
   d. Vasokonstriksi perifer, peningkatan BP
   e. Peningkatan nilai gula darah
3. Stimulus Parasimpatik (nyeri berat dan dalam)
   a. Muka pucat 2) Otot mengeras 3) Penurunan HR dan BP 4) Nafas cepat dan irreguler 5) Nausea dan vomitus 6) Kelelahan dan keletihan
4. Respon Tingkah Laku

   Respon perilaku terhadap nyeri dapat mencakup :
   a. Pernyataan verbal (Mengaduh, Menangis, Sesak Nafas, Mendengkur)
   b. Ekspresi wajah (Meringis, Menggeletukkan gigi, Menggigit bibir)
   c. Gerakan tubuh (Gelisah, Imobilisasi, Ketegangan otot, peningkatan gerakan jari & tangan

d. Kontak dengan orang lain/interaksi sosial (Menghindari percakapan, Menghindari kontak sosial, Penurunan rentang perhatian, Fokus pada aktivitas menghilangkan nyeri)

Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Nyeri yang dialami individu pada dasarnya dipengaruhi oleh beragam faktor. Beberapa faktor tersebut diantaranya adalah :

1. Usia

   Anak belum bisa mengungkapkan nyeri, sehingga perawat harus mengkaji respon nyeri pada anak. Pada orang dewasa kadang melaporkan nyeri jika sudah patologis dan mengalami kerusakan fungsi. Pada lansia cenderung memendam nyeri yang dialami, karena mereka mengangnggap nyeri adalah hal alamiah yang harus dijalani dan mereka takut kalau mengalami penyakit berat atau meninggal jika nyeri diperiksakan.

2. Jenis Kelamin

   Gill (1990) mengungkapkan laki-laki dan wnita tidak berbeda secara signifikan dalam merespon nyeri, justru lebih dipengaruhi faktor budaya (ex: tidak pantas kalo laki-laki mengeluh nyeri, wanita boleh mengeluh nyeri).

3. Kultur

   Orang belajar dari budayanya, bagaimana seharusnya mereka berespon terhadap nyeri misalnya seperti suatu daerah menganut kepercayaan bahwa nyeri adalah akibat yang harus diterima karena mereka melakukan kesalahan, jadi mereka tidak mengeluh jika ada nyeri.

   a. Makna nyeri. Berhubungan dengan bagaimana pengalaman seseorang terhadap nyeri dan dan bagaimana mengatasinya.
   b. Perhatian. Tingkat seorang klien memfokuskan perhatiannya pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri. Menurut Gill (1990), perhatian yang meningkat dihubungkan dengan nyeri yang meningkat, sedangkan upaya distraksi dihubungkan dengan respon

nyeri yang menurun. Tehnik relaksasi, guided imagery merupakan tehnik untuk mengatasi nyeri.

c. Ansietas. Cemas meningkatkan persepsi terhadap nyeri dan nyeri bisa menyebabkan seseorang cemas.
d. Pengalaman masa lalu. Seseorang yang pernah berhasil mengatasi nyeri dimasa lampau, dan saat ini nyeri yang sama timbul, maka ia akan lebih mudah mengatasi nyerinya. Mudah tidaknya seseorang mengatasi nyeri tergantung pengalaman di masa lalu dalam mengatasi nyeri.
e. Pola koping Pola koping adaptif akan mempermudah seseorang mengatasi nyeri dan sebaliknya pola koping yang maladaptive akan menyulitkan seseorang mengatasi nyeri.
f. Support keluarga dan social. Individu yang mengalami nyeri seringkali bergantung kepada anggota keluarga atau teman dekat untuk memperoleh dukungan dan perlindungan

Intensitas nyeri

Nyeri yang dialami dapat akut ataupun kronis dan dikelompokkan menurut patologisnya sebagai nyeri nociceptive atau neuropati. Nyeri akibat kondisi yang komplek seperti kanker bisa merupakan nyeri nociceptive dan neuropati serta akut atau kronis secara bersamaan. Jenis nyeri yang berbeda membutuhkan intevensi yang berbeda. Definisi jenis nyeri yang berbeda diberikan untuk memperjelas perbedaan mereka dan memberikan rasional bagi manajemen keperawatan tertentu. Nyeri akut merupakan nyeri yang terjadi secara tiba-tiba yang bisa disebabkan oleh injuri, gangguan medis, penyakit, pembedahan ataupun melahirkan. Karakteristik nyeri akut ini terdiri dari: komunikasi tentang nyeri dideskripsikan, perilaku sangat berhati-hati, memusatkan diri, fokus perhatian rendah (perubahan persepsi waktu, menarik diri dari hubungan sosial, gangguan proses pikir), perilaku distraksi (mengerang, menangis, dll), raut wajah kesakitan, perubahan tonus otot, respon autonom (diaforesis, perubahan tekanan darah dan nadi, dilatasi pupil, penurunan atau peningkatan frekuensi pernapasan). Nyeri akut merupakan indikator terjadinya kerusakan jaringan, yang memberitahukan

individu untuk melindungi area yang terkena dari injuri lebih lanjut. Nyeri pasca operasi merupakan contoh nyeri akut.

Nyeri kronik muncul jika masih dirasakan setelah pengobatan terhadap injuri tidak ada kerangka waktu yang ditentukan. Nyeri kronik juga tampak sebagai ketidakmampuan tubuh untuk mencegah interpretasi sinyal dan gejala nyeri setelah injuri diatasi. Nyeri ini berkembang lebih lambat dan terjadi dalam waktu lebih lama dan pasien sering sulit mengingat sejak kapan nyeri mulai dirasakan. Karakteristik nyeri ini terdiri dari: individu melaporkan bahwa nyeri telah ada lebih dari 6 bulan, ketidaknyaman, marah, frustasi, depresi karena situasi, raut wajah kesakitan, anoreksia, penurunan berat badan, insomnia, gerakan yang sangat berhati-hati dan spasme otot.

Nyeri nociceptive merupakan persepsi sensorik terhadap kerusakan atau potensial kerusakan pada jaringan akibat trauma atau penyakit. Nyeri ini terjadi sebagai akibat rangsangan reseptor dan dapat berupa nyeri akut maupun kronis. Nyeri viseral merupakan nyeri timbul akibat kerusakan organ atau alat dalam tubuh seperti nyeri perut karena pembesaran hati akibat kanker hati atau kanker lain yang bermetastase, atau nyeri dada karena mengenai selaput paru dan sebagainya. Nyeri neuropati yang bisa berupa nyeri akut maupun kronis, disebabkan oleh injuri atau penyakit yang secara langsung mempengaruhi sistem saraf. Nyeri sentral juga merupakan nyeri kronik yang terjadi lebih disebabkan oleh kerusakan saraf. Nyeri kanker biasanya dianggap sebagai nyeri kronis, maupun nyeri akut dapat terjadi akibat kerusakan jaringan dan kerusakan akibat metastase pada jaringan tulang atau viseral. Sindrom nyeri kanker digambarkan dengan karakteristik nyeri tertentu yang mempengaruhi intervensi terapi (Lewis, 2005; Perry & Potter, 2006; Ignatavicus & Woekman, 2006)

Intensitas nyeri adalah gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu, pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri. Namun,

pengukuran dengan tehnik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2007). Menurut smeltzer, S.C bare B.G (2002) adalah sebagai berikut :

1. Skala penilaian nyeri pada anak

   Pada anak untuk mengetahui skala nyerinya dapat dilakukan pengukuran dengan skala penilaian nyeri FLACC (face, actifity, legs, cry, consolability). Skala nyeri FLACC adalah pengkajian perilaku yang berguna dalam mengkaji nyeri anak ketika anak tidak dapat melaporkan secara akurat tingkat nyeri yang dialami. Skala ini dapat digunakan untuk mengukur skala nyeri anak usia 2 bulan sampai 7 tahun. Alat ini mengukur 5 parameter yaitu ekspresi wajah, tungkai, aktifitas, menangis dan kemampuan untuk dapat dihibur. Sama seperti alat pengkajian nyeri yang lain, semakin tinggi angka menunjukkan semakin tinggi juga nyeri yang dirasakan (Kyle, 2015)

   Tabel 2.1. Penilaian skala nyeri pada anak

Penilaian			
Kategori	0	1	2
Wajah	Tidak ada ekspresi tertentu atau tersenyum	Terkadang meringis atau mengerutkan dahi, menolak, atau tidak tertarik	Sering mengerutkan dahi, mengatupkan rahang, dagu gemetar
Tungkai	Posisi normal atau rileks	Tidak tenang, gelisah, tegang	Menendang, atau menarik tungkai ke atas
Aktivitas	Berbaring sebentar, posisi normal, bergerak dengan mudah	Mengeliat, membalik ke belakang dan ke depan, tegang	Melengkung, kaku, atau menghentak
Menangis	Tidak menangis (sadar atau	Merintih, atau merengek,	Menangis dengan mantap,

	terjaga)	terkadang mengeluh	berteriak atau terisak, sering mengeluh
Kemampuan untuk dapat dihibur	Senang, relaks	Ditegaskan dengan terkadang menyentuh, memeluk, atau berbicara, dapat dialihkan	Sulit untuk dihibur atau sulit nyaman

Keterangan :

Setiap kategori diberi nilai 0 sampai 2, 0 nyaman atau tidak nyeri , 1-3 nyeri ringan, 4-6 nyeri sedang, 7-10 nyeri berat

2. Skala nyeri numeric

Pengukuran skala nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) lebih sering digunakan sebagai pengganti alat deskripsi nyeri. Klien / responden menilai nyeri dengan menggunakan skala 0 – 10 (Taylor, 2011). Skala paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik (Potter & Perry, 2006)

Gambar 2.2. Skala nyeri numerik

Keterangan skala nyeri :

Skala nyeri	Keterangan (Kriteria Nyeri)
0 (tidak nyeri)	Tidak ada keluhan nyeri haid/kram di area perut bagian bawah, wajah tersenyum, vocal positif, bergerak dengan mudah, tidak menyentuh atau menunjukkan area yang nyeri
1-3 (nyeri ringan)	Terasa kram pada perut bagian bawah, tetapi

	masih dapat ditahan, masih dapat melakukan aktivitas, masih dapat berkonsentrasi belajar / bekerja
4-6 (nyeri sedang)	Terasa kram di area perut bagian bawah, kram/nyeri tersebut menyebar ke pinggang, kurang nafsu makan, sebagian aktivitas dapat terganggu, sulit/susah berkonsentrasi belajar, terkadang merengek kesakitan, wajah netral, tubuh bergeser secara netral, menepuk/meraih area yang nyeri
7-9 (nyeri berat)	Terasa kram berat pada perut bagian bawah, nyeri menyebar ke pinggang, paha atau punggung, tidak ada nafsu makan, mual, badan lemas, tidak kuat beraktivitas, tidak dapat berkonsentrasi belajar, menangis, wajah merengut/meringis, kaki dan tangan tegang/tidak dapat digerakkan
10 (nyeri sangat berat)	Terasa kram yang berat sekali pada perut bagian bawah, nyeri menyebar ke pinggang, kaki, dan punggung, tidak mau makan, mual, muntah, sakit kepala, badan tidak ada tenaga, tidak bisa berdiri atau bangun dari tempat tidur, tidak dapat beraktivitas, tangan menggenggam, mengatupkan gigi, menjerit, terkadang bisa sampai pingsan

Numerical Rating Scale (NRS), merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Downie 1978. Seorang klien dengan kemampuan kognitif yang mampu menyampaikan rasa nyeri yang dialami dengan cara mengungkapkan secara langsung tingkat keparahan nyerinya melalui angka, sebaiknya menggunakan skala nyeri NRS agar perawat dapat mengetahui nyeri yang dirasakan saat ini (McCaffery, Herr, Pasero, 2011). NRS digunakan untuk menilai skala nyeri dan memberi kebebasan penuh klien untuk menentukan keparahan nyeri. NRS

merupakan skala nyeri yang popular dan lebih banyak diaplikasikan di klinik, khususnya pada kondisi akut, mengukur skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi terapeutik, mudah digunakan dan didokumentasikan (Wahyuningsih, 2014)

3. Skala intensitas nyeri deskriptif

Skala nyeri deskriptif merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang objektif. Skala ini juga disebut sebagai skala pendeskripsian verbal / Verbal Descriptor Scale (VDS) merupakan garis yang terdiri tiga sampai lima kata pendeskripsian yang tersusun dengan jarak yang sama disepanjang garis. Pendeskripsian ini mulai dari "tidak terasa nyeri" sampai "nyeri tak tertahankan", dan pasien diminta untuk menunjukkan keadaan yang sesuai dengan keadaan nyeri saat ini (Mubarak et al., 2015).

Verbal Descriptor Scale (VDS), yang dikembangkan oleh McGuire DB merupakan suatu instrumen skala nyeri dengan garis yang terdiri dari tiga sampai lima kata pendeskripsi yang telah disusun dengan jarak yang sama sepanjang garis. Ukuran skala ini diurutkan dari "tidak terasa nyeri" sampai "nyeri tidak tertahan". Perawat menunjukkan ke klien tentang skala tersebut dan meminta klien untuk memilih skala nyeri terbaru yang dirasakan. Perawat juga menanyakan seberapa jauh nyeri terasa paling menyakitkan dan seberapa jauh nyeri terasa tidak menyakitkan. (Potter & Perry, 2010)

Gambar 2.3. Verbal Descriptor Scale (VDS)

Keterangan :

0 : Tidak nyeri

1-3 : Nyeri ringan

4-6 : Nyeri berat terkontrol

8-10 :Nyeri berat tidak terkontrol

4. Faces Scale (Skala Wajah)

Wong-Baker FACES Pain Rating Scale, skala yang dikembangkan oleh Wong Baker FACES Foundation pada tahun 1983 ini terdiri atas enam wajah dengan profil kartun yang menggambarkan wajah yang sedang tersenyum untuk menandai tidak adanya rasa nyeri yang dirasakan, kemudian secara bertahap meningkat menjadi wajah kurang bahagia, wajah sangat sedih, sampai wajah yang sangat ketakutan yang berati skala nyeri yang dirasakan sangat nyeri (Potter & Perry, 2010)

Gambar 2.4. Faces Scale (Skala Wajah)

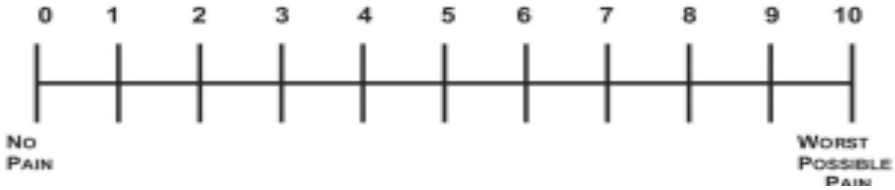
Keterangan dari gambar diatas adalah angka 0 yang berarti menggambarkan rasa bahagia sebab tidak ada rasa nyeri yang dirasakan, angka 1 yang berarti sedikit nyeri, angka 2 yang menunjukkan lebih nyeri dari sebelumnya, angka 3 berarti lebih menyakitkan lagi, angka 4 menunjukkan jauh lebih menyakitkan, dan angka 5 menunjukkan benar-benar menyaktikan (Wong, 2004 cit Wahyuningsih, 2014)

Pasien disuruh melihat skala gambar wajah. Gambar pertama tidak nyeri (anak tenang) kedua sedikit nyeri dan selanjutnya lebih nyeri dan gambar paling akhir, adalah orang dengan ekpresi nyeri yang sangat berat.Setelah itu, pasien disuruh menunjuk gambar yang cocok dengan nyerinya.Metode ini digunakan untuk pediatri, tetapi juga dapat digunakan pada geriatri dengan gangguan kognitif (Mubarak et al., 2015)

5. Visual Analogue Scale (VAS)

Visual Analogue Scale (VAS), merupakan suatu garis lurus yang menggambarkan skala nyeri terus menerus yang dikembangkan pertama

kali oleh Hayes dan Patterson tahun 1921. Skala ini menjadikan klien bebas untuk memilih tingkat nyeri yang dirasakan. VAS sebagai pengukur keparahan tingkat nyeri yang lebih sensitif karena klien dapat menentukan setiap titik dari rangkaian yang tersedia tanpa dipaksa untuk memilih satu kata (Potter & Perry, 2010). Penjelasan tentang intensitas digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.5. Visual Analogue Scale (VAS)

Skala nyeri pada skala 0 berarti tidak terjadi nyeri, skala nyeri pada skala 1-3 seperti gatal, tersetrum, nyut-nyutan, melilit terpukul, perih, mules. Skala nyeri 4-6 digambarkan seperti kram, kaku, tertekan, sulit bergerak, terbakar, ditusuk-tusuk. Skala 7 merupakan skala sangat nyeri tetapi masih dapat dikontrol oleh klien, sedangkan skala 10 merupakan skala nyeri yang sangat berat dan tidak dapat dikontrol (Budi, 2012)

6. Skala Nyeri Oucher

Skala ini dikembangkan oleh Judith E. Beyer pada tahun 1983 untuk mengukur skala nyeri pada anak yang terdiri dari dua skala nyeri yang terpisah, yaitu sebuah skala dengan nilai 0-10 pada sisi sebelah kiri untuk anak-anak yang lebih besar dan fotografik dengan enam gambar pada sisi kanan untuk anak yang lebih kecil. Gambar wajah yang tersedia dengan peningkatan rasa tidak nyaman dirancang sebagai petunjuk untuk memudahkan anak memahami makna dan tingkat keparahan nyeri (Potter & Perry, 2010)

BAB 3 KONSEP MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs)

Definisi Musculoskeletal Disorders (MSDs)

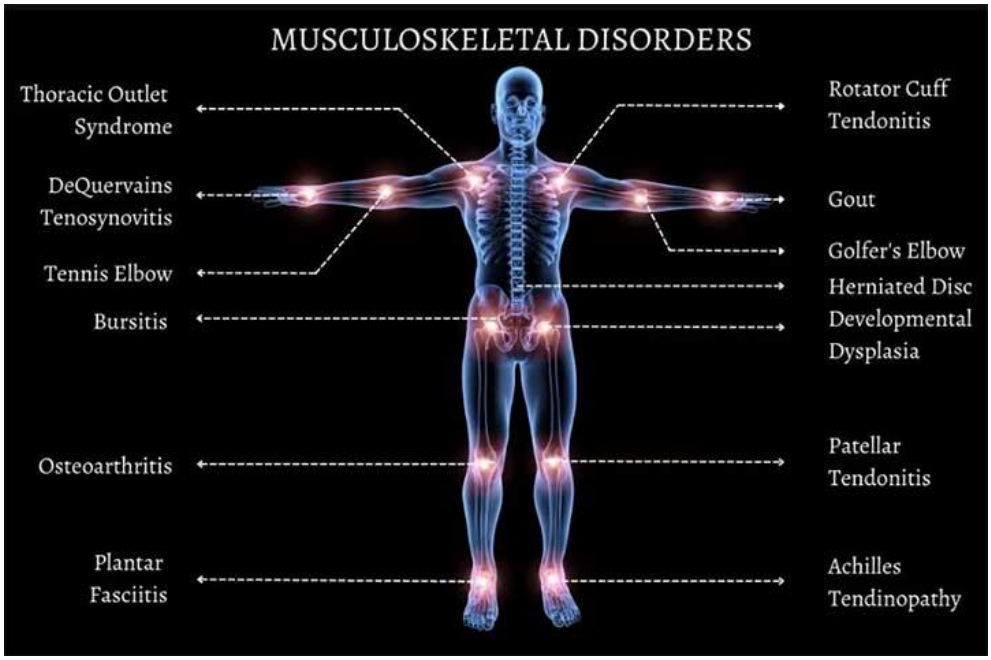
Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan sekumpulan gejala atau gangguan yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligamen, kartilago, sistem syaraf, struktur tulang, dan pembuluh darah. MSDs pada awalnya menyebabkan sakit, nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan rasa terbakar (OSHA, 2000; dikutip dalam Yatmihatun et al., 2019). Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan yang disebabkan ketika seseorang melakukan aktivitas kerja dan pekerjaan yang signifikan sehingga mempengaruhi adanya fungsi normal jaringan halus pada sistem Musculoskeletal yang mencakup saraf, tendon, otot (WHO, 2003; dikutip dalam Yatmihatun et al., 2019).

Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua (Tarwaka, 2004; dikutip dalam Yatmihatun et al., 2019) yaitu :

1. Keluhan sementara (reversible), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan, dan
2. Keluhan menetap (persistent), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap, walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut. Keluhan muskuloskeletal atau gangguan otot rangka merupakan kerusakan pada otot, saraf, tendon, ligament, persendian, kartilago, dan discus invertebralis. Kerusakan pada otot dapat berupa ketegangan otot, inflamasi dan degenerasi

Musculoskeletal disorders adalah gangguan pada bagian otot skeletal yang disebabkan oleh karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (Rizka, 2012; dikutip dalam Putri, 2022). Menurut Occupational Health and Safety Council of Ontario (OHSCO) tahun 2007 (dikutip dalam Putri, 2022), keluhan muskuloskeletal adalah serangkaian sakit pada tendon, otot dan

saraf. Aktifitas dengan tingkat pengulangan tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri dan rasa tidak nyaman pada otot. Keluhan muskuloskeletal dapat terjadi walaupun gaya yang dikeluarkan ringan dan postur kerja yang memuaskan, sedangkan kerusakan pada tulang dapat berupa memar, mikro fraktur, patah, atau terpelintir (Merulalia, 2010; dikutip dalam Putri, 2022). Menurut National Safety Council (2002; dikutip dalam Putri, 2022), MSDs juga bisa diartikan sebagai gangguan fungsi normal dari otot, tendon, saraf, pembuluh darah, tulang dan ligament akibat berubahnya struktur dan berubahnya sistem muskuloskeletal.



Gambar 3.1.Musculoskeletal disorders

Berdasarkan beberapa pengertian yang diungkapkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa musculoskeletal disorder (MSDs) adalah gangguan atau sakit pada otot, tendon dan syaraf skeletal yang disebabkan oleh karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan berupa rasa

nyeri dan tidak nyaman serta dapat terjadi walaupun gaya yang dikeluarkan ringan dan postur kerja yang memuaskan

Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Bahaya musculoskeletal disorder dapat disebabkan dari pekerjaan yang dilakukan atau cara yang dilakukan dalam bekerja yang mana dapat meningkatkan risiko terkena MSDs pada seorang pekerja. Penyebab utama MSDs yang berhubungan dengan kerja adalah beban, postur statis atau janggal dan repetisi/pengulangan (Sander et al, 2004; dikutip dalam Djamaludin et al., 2019).

1. Beban / kekuatan

   Beban mengacu pada jumlah usaha yang dilakukan oleh otot, dan jumlah tekanan pada bagian tubuh sebagai akibat dari tuntutan pekerjaan yang berbeda. Semua tugas pekerjaan memerlukan pekerja untuk menggunakan otot, namun ketika pekerjaan mengharuskan mereka mengerahkan tingkat kekuatan yang terlalu tinggi untuk setiap otot tertentu, hal itu dapat merusak otot atau tendon, sendi dan jaringan lunak lainnya pada organ yang digunakan.

   Kerusakan ini dapat terjadi dari gerakan atau tindakan tunggal yang memerlukan otot untuk mengangkat beban yang sangat berat. Namun, pada umumnya, kerusakan dihasilkan ketika otot menghasilkan tingkat beban sedang sampai tinggi secara berulang kali, untuk durasi yang panjang, dan atau saat tubuh dalam postur yang canggung. Beberapa jenis pekerjaan membutuhkan kekuatan yang tinggi pada beberapa bagian tubuh yang berbeda. Misalnya, mengangkat beban berat yang jauh dari tubuh meningkatkan tekanan (gaya tekan) pada cakram spinal dan tulang belakang pada punggung bagian bawah. Hal ini berpotensi merusak cakram dan vertebrae

2. Postur tetap (statis) atau janggal

   Postur adalah posisi berbagai bagian tubuh selama beraktivitas. Untuk sebagian besar sendi, postur netral atau baik berarti bahwa sendi yang digunakan dengan pusat berbagai gerak. Semakin jauh bergerak menuju kedua ujung rangkaian gerak, atau lebih jauh dari sikap netral,

maka postur akan semakin janggal sehingga akan terjadi ketegangan di otot, tendon dan ligamen di sekitar sendi. Pada pekerja batik beberapa posisi kerja banyak yang menjauhi pusat gerak atau tidak bekerja dalam posisi netral seperti saat melakukan canting pada kain dan saat melakukan pengecapan pada batik cap karena harus menjangkau semua bagian kain secara manual yang memaksakan pekerja harus dalam posisi terlalu membungkuk dan sebagainya.

3. Repetisi/pengulangan

   Risiko MSDs akan meningkat ketika bagian yang sama dari tubuh digunakan berulang kali, dengan jeda sedikit atau kesempatan untuk beristirahat. Tugas yang sangat berulang dapat menyebabkan kelelahan, kerusakan jaringan, dan akhirnya nyeri dan ketidaknyamanan. Hal ini dapat terjadi bahkan jika tekanan rendah dan postur kerja yang tidak terlalu canggung. Dengan tugas yang berulang, tidak hanya penting untuk mempertimbangkan bagaimana repetitif tugas tersebut tetapi juga:

   a. Bagaimana para pekerja selama melakukan tugas
   b. Postur diperlukan dan
   c. Jumlah gaya yang digunakan

Faktor Resiko Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Menurut Hernandez dan Peterson (2013; dikutip dalam Utami & Setyaningsih, 2020) mengelompokkan faktor risiko dari MSDs ke dalam tiga kelompok besar yaitu :

1. Faktor biomekanik

   a. Postur tubuh saat bekerja

      Berdasarkan posisi tubuh, postur tubuh saat bekerja dalam ergonomi terdiri atas :

      1) Posisi netral adalah postur tubuh dimana setiap anggota tubuh berada pada posisi yang sesuai dengan anatomi tubuh, sehingga tidak terjadi kontraksi otot yang berlebihan serta pergeseran atau penekanan pada bagian tubuh.

2) Posisi janggal adalah postur dimana posisi tubuh menyimpang secara signifikan dari posisi netral saat melakukan aktivitas yang disebabkan oleh keterbatasan tubuh dalam menghadapi beban dalam waktu lama

Berdasarkan jenis pergerakan tubuh saat bekerja, postur kerja dapat dibedakan menjadi :

1) Postur statis adalah postur dimana sebagian besar tubuh tidak aktif atau hanya sedikit terjadi pergerakan. Postur statis dalam waktu lama dapat menyebabkan kontraksi otot terus menerus dan tekanan pada anggota tubuh.
2) Postur dinamis adalah postur yang terjadi dimana sebagian besar anggota tubuh bergerak. Bila pergerakan tubuh wajar, hal ini dapat membantu mencegah masalah yang ditimbulkan postur statis, namun bila terjadi pergerakan berlebihan, hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan.

b. Force / Beban

Pada pekerjaan mengangkat atau mengangkut, efisiensi kerja dan pencegahan terhadap masalah tulang belakang harus mendapat perhatian cukup.

c. Frekuensi

Frekuensi merupakan banyaknya gerakan yang dilakukan dalam satu periode waktu. Jika aktivitas pekerjaan dilakukan secara berulang, maka disebut sebagai gerakan repetitif. Keluhan muskuloskeletal terjadi karena otot menerima tekanan akibat kerja terus menerus tanpa ada kesempatan untuk berelaksasi.

d. Durasi

Durasi adalah lamanya waktu pajanan terhadap faktor risiko. Asumsinya bahwa semakin lama durasi paparan semakin besar risiko cedera yang terjadi. Durasi diklasifikasikan menjadi :

Durasi singkat : < 1 jam/hari
Durasi sedang : < 1-2 jam/hari
Durasi lama : > 2 jam/hari

e. Paparan pada getaran

Getaran akan menyebabkan bertambahnya kontraksi otot. Hal ini akan menyebabkan tidak lancarnya aliran darah, meningkatnya penimbunan asam laktat dan akhirnya timbul nyeri otot.

2. Faktor Individu

a. Usia

Usia mempengaruhi kemungkinan seseorang untuk mengalami MSDs. Otot memiliki kekuatan maksimal pada saat mencapai usia 20-29 tahun, lalu setelah usia mencapai 60 tahun kekuatan otot akan menurun hingga 20%.

b. Jenis kelamin

Pada semua kelompok pekerjaan, angka prevelansi masalah muskuloskeletal lebih besar pada perempuan dibandingkan pada laki-laki. Dominasi tertinggi pada wanita ditemukan untuk pinggul dan pergelangan tangan. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor fisiologis kekuatan otot pada perempuan yang berkisar 2/3 kekuatan otot dari pria.

c. Indeks massa tubuh (IMT)

Pada individu yang overwight ataupun obesitas ditemukan terdapat kerusakan pada sistem muskuloskeletal yang bermanifestasi sebagai nyeri dan discomfort. Keluhan tersebut dapat menghalangi dan menganggu aktivitas fisik. Keluhan muskuloskeletal yang terjadi disebabkan oleh pengaruh ukuran antropometri terkait pada keseimbangan dari struktur rangka dalam menerima beban baik berat tubuh maupun beban dari pekerjaan.

d. Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok menjadi faktor risiko MSDs, karena nikotin pada rokok dapat menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Selain itu, merokok dapat pula menyebabkan berkurangnya kandungan mineral pada tulang sehingga menyebabkan nyeri akibat terjadinya keretakan atau kerusakan pada tulang.

e. Kebiasaan olahraga

Tingkat kesegaran jasmani yang rendah akan meningkatkan risiko terjadinya keluhan otot.

f. Masa kerja

Masa kerja merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan risiko terjadinya MSDs, terutama untuk jenis pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi.

3. Faktor Psikososial

Faktor-faktor psikososial merupakan interaksi yang terjadi diantara lingkungan kerja, pekerjaan, kondisi organisasi, kapasitas serta pemenuhan pekerja, budaya serta pertimbangan pribadi dengan pekerjaan yang berlebih, melalui persepsi dan pengalaman serta berpengaruh pada kesehatan, kinerja dan kepuasan kerja.

Gejala Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Berikut ini beberapa gejala umum yang menandai terjadinya MSDs berdasarkan stadiumnya menurut Oliviera (2001; dikutip dalam Muin et al., 2020) diantaranya adalah :

1. Stadium I

Lelah, tidak nyaman, nyeri terlokalisasi yang memburuk saat bekerja dan membaik saat istirahat.

2. Stadium II

Nyeri presisten dan lebih intens, diikuti dengan parestesia dan perasaan terbakar. Memburuk saat bekerja dan aktivitas sehari- hari.

3. Stadium III

Nyeri presisten dan berat diikuti penurunan kekuatan otot dan kontrol pergerakan, edema dan parestesia.

4. Stadium IV

Nyeri kuat dan berlangsung secara terus menerus (de Carvalho et al., 2009; dikutip dalam Muin et al., 2020).

Menurut sumber pustaka yang lain, menyebutkan bahwa gejala keluhan terjadinya MSDs diantaranya adalah (Pratiwi et al., 2020) :

1. Tahap I

Sakit atau pegal-pegal dan kelelahan selama jam kerja tapi gejala ini biasanya menghilang setelah waktu kerja (dalam satu malam). Tidak berpengaruh pada kinerja. Efek ini dapat pulih setelah istirahat.

2. Tahap II

   Gejala ini tetap ada setelah melewati waktu satu malam setelah bekerja. Tidak mungkin terganggu. Kadang-kadang menyebabkan berkurangnya performa kerja.

3. Tahap III

   Gejala ini tetap ada walaupun setelah istirahat, nyeri terjadi ketika bergerak secara repetitif. Tidur terganggu dan sulit untuk melakukan pekerjaan, kadang-kadang tidak sesuai kapasitas kerja.

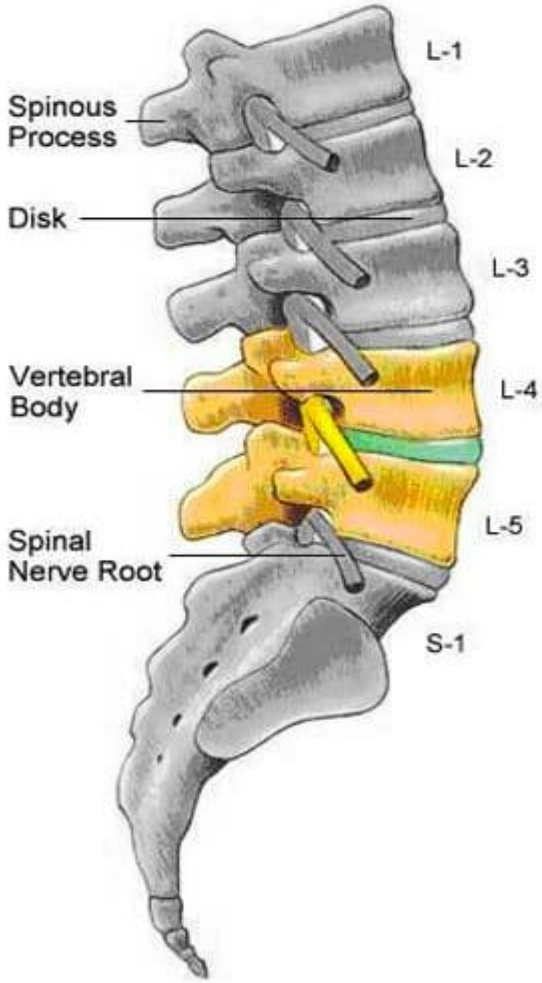
Jenis Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Jenis-jenis keluhan MSDs (muskuloskeletal disorders) seringkali berbeda-beda antara satu orang dengan orang lain. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor seperti perilaku saat bekerja, durasi bekerja, posisi bekerja (Taufik et al., 2018). Secara umum, jenis keluhan yang dialami akibat MSDs meliputi :

1. Sakit leher, adalah penggambaran umum terhadap gejala yang mengenai leher, peningkatan tegangan otot atau myalgia, leher miring atau kaku leher.
2. Nyeri punggung, merupakan istilah yang digunakan untuk gejala nyeri punggung yang spesifik seperti herniasi lumbal, arthiritis, ataupun spasme otot. Nyeri punggung juga dapat disebabkan oleh tegangang otot dan postur yang buruk saat bekerja.
3. Carpal Tunnel Syndrome, merupakan kumpulan gejala yang mengenai tangan dan pergelangan tangan yang diakibatkan iritasi dan nervus medianus. Keadaan ini disebabkan oleh aktvitas berulang yang menyebabkan penekanan pada nervus medianus.
4. Thoracic Outlet Syndrome, adalah keadaan yang mempengaruhi bahu, lengan, dan tangan yang ditandai dengan nyeri, kelemahan, dan mati rasa pada daerah tersebut. Terjadi jika lima saraf utama dan dua arteri yang meninggalkan leher tertekan. Thoracic outlet syndrome

disebabkan oleh gerakan berulang dengan lengan di atas atau maju kedepan.

5. Tennis Elbow, adalah suatu keadaan inflamasi tendon ekstensor, tendo yang berasal dari siku lengan bawah dan berjalan keluar ke pergelangan tangan. Tennis elbow disebabkan oleh gerakan berulang dan tekanan pada tendon ekstensor.
6. Low Back Pain, terjadi apabila ada penekanan pada daerah lumbal yaitu L4 dan L5. Apabila dalam pelaksanaan pekerjaan posisi tubuh membungkuk ke depan maka akan terjadi penekanan pada discus.



Gambar 3.2. Lumbal L4 dan L5

Patofisiologi Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Beberapa penjelasan terkait kejadian nyeri MSDs (Musculoskeletal Disorders) diantaranya adalah :

1. Patofisiologi Pada Punggung Bawah

   Menemukan penyebab low back pain diakui memang sangat sulit, karena kerusakan biasanya tidak hanya terjadi pada masalah intervertebral disc. Ada yang menyebutkan bahwa rasa sakit pada punggung bawah berasal dari sendi apofisial. Penyebab pada umumnya diantaranya karena kerusakan atau iritasi pada ligamen posterior dan jaringan lunak lainnya, yang disebabkan karena trauma mekanis atau proses degenerasi pada struktur tulang. Tekanan pada sistem saraf di sekitar punggung bawah juga merupakan salah satu penyebab timbulnya sakit (Bridger, 2003; dikutip dalam Kirnandri & Rejeki, 2021).

   Gejala terjadinya sakit punggung berupa luka pada punggung, rasa seperti terbakar atau rasa ngilu, rasa sakit yang sangat pada punggung, kaki teasa lemah. Sakit punggung yang akut kurang dari sebulan dan sakit punggung yang kronis lebih dari tiga bulan. Pada kasus akut, nyeri pada punggung jarang dan timbul hanya pada kondisi tertentu seperti berdiri dan duduk, atau mengangkat. Rasa nyeri timbul ketika melakukan gerakan ringan. Pencegahan keluhan di punggung ini dapat dilakukan dengan latihan berupa joging, bersepeda, dan berenang sekitar 30-40 menit dilakukan 3 kali/minggu, melakukan fitness sehingga meningkatkan sirkulasi darah dan nutrisi pada semua jaringan tubuh (Kirnandri & Rejeki, 2021)

2. Patofisiologi Pada Leher

   Anatomi tulang belakang bagian leher dimulai dari ujung tengkorak. Terdapat tujuh ruas tulang belakang (vertebrae) dengan delapan pasang urat syaraf yang membangun bagian tersebut serta berfungsi untuk mengontrol leher, lengan dan anggota tubuh bagian atas lainnya. Gabungan tujuh ruas tulang belakang tersebut secara kokoh dapat menyangga berat bagian kepala. Tekanan yang terjadi pada bagian leher ini tergantung gerakan (Astuti & Widanarko, 2022).

Gangguan pada leher dapat terjadi akibat abnormalitas jaringan lunak dalam leher seperti otot, ligamen dan urat syaraf serta dapat pula terjadi akibat area dekat leher seperti bahu, organ ekstremitas atas atau rahang. Nyeri yang terjadi mungkin saja tidak berhubungan dengan struktur leher, tetapi nyeri dapat terjadi karena nyeri pada bagian tubuh lain yang memberi pengaruh pada syaraf di sekitar leher. Gangguan pada leher dibagi menjadi dua, yaitu penyakit regeneratif/inflamasi dan cidera (Karuniasih, 2009; dikutip dalam Kirnandri & Rejeki, 2021).

3. Patofisiologi Pada Tubuh Bagian Atas (Bahu, Tangan, Siku, dan Pergelangan Tangan)

Patofisiologi pada tubuh bagian atas berdasarkan jaringan yang mengalami kerusakan terbagi menjadi 5, yaitu (Dewi, 2019) :

a. Muscle Pain, sakit jenis ini disebabkan karena penggunaan otot yang lama atau gerakan repetitif. Hal ini menyebabkan menumpuknya zat sisa yang berupa asam laktat pada otot.
b. Tendon Pain, biasanya terjadi pada aktivitas yang tingkat pengulangannya tinggi. Hal ini disebabkan karena peningkatan suplai darah terjadi di otot, sehingga suplai darah tertuju pada otot, sedangkan suplai darah pada tendon dan ligamen pada sendi yang terkait menjadi berkurang.
c. Bursitis, adalah kondisi dimana bursa (kantong yang berisi cairan viscous pada jaringan yang berfungsi melindungi otot dan tendon dari gesekan tulang pada saat tubuh melakukan gerakan) mengalami inflamasi akibat gerakan yang berlebihan.
d. Neuritis, merupakan gejala dimana saraf yang menyuplai atau melewati otot mengalami kerusakan. Hal ini disebabkan oleh gerakan repetitif dan gerakan statis. Gejala yang dirasakan berupa perasaan mati rasa atau kesemutan.
e. Osteoarthrosis adalah penyakit non-inflamasi dengan ciri- ciri degenerasi dari kartilago artikular, hipertrophy pada tulang dan perubahan pada membran sinovial. Salah satu penyebabnya adalah trauma mekanis pada tulang dan otot. Gejala yang dirasakan adalah rasa kaku dan nyeri pada sendi.

Akibat Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Suma'mur (2009; dikutip dalam Kemenkes RI, 2017) menjelaskan, bahwa setiap kontraksi otot yang dipaksakan atau melebihi kemampuan atau penggunaannya melampaui kapasitasnya dapat menyebabkan trauma pada sistem muskuloskeletal yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan. Trauma tersebut tidak hanya mengenai ototnya saja, tetapi juga terhadap saraf, sendi, ligament atau struktur lainnya. Keluhan-keluhan pada tulang belakang yang dialami pekerja jika terus dibiarkan juga berpeluang besar menyebabkan dislokasi bagian tulang punggung yang menimbulkan rasa sangat nyeri dan bisa irreversible serta fatal. Rasa sakit yang menganggu sistem muskuloskeletal pada saat bekerja dapat menyebabkan pecahnya lempeng dan bahan atau bagian dalam yang menonjol keluar serta mungkin menekan saraf-saraf di sekitarnya, hal tersebut yang menyebabkan cidera atau bahkan menyebabkan kelumpuhan. Rasa nyeri pada tubuh juga secara psikologis dapat menyebabkan menurunnya tingkat kewaspadaan dan kelelahan akibat terhambatnya fungsi-fungsi kesadaran otak dan perubahan-perubahan pada organ-organ di luar kesadaran sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Sedangkan pada aspek ekonomi perusahaan akan berdampak pada banyaknya pengeluaran biaya (Dewi, 2019).

Pengukuran Musculoskeletal Disorders (MSDs)

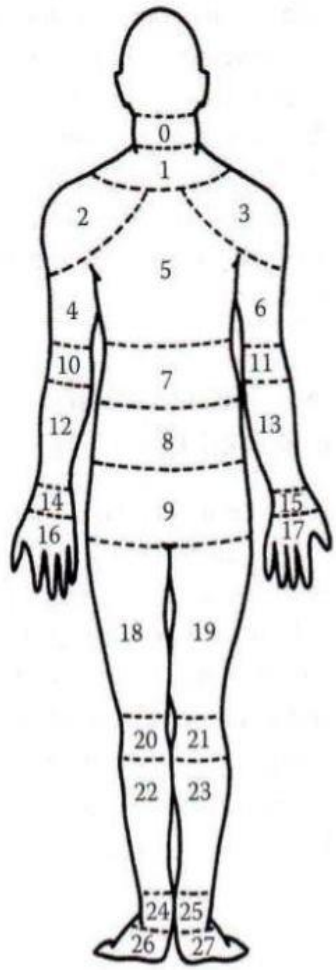
Nordic Body Map (NBM) merupakan salah satu alat ukur yang digunakan untuk mengetahui musculoskeletal disorder. Pengukuran musculoskeletal disorder melalui NBM dapat diketahui bagian-bagian otot yang mengalami keluhan mulai dari rasa tidak nyaman (agak sakit) sampai sangat sakit (Z. M. Putri et al., 2020).

Instrumen ini dikeluarkan oleh Occupational Safety and Health Administration (OSHA, 2004; dikutip dalam S. E. Putri, 2018) dan dibawah undang-undang keselamatan kerja. Metode NBM merupakan metode penilaian yang sangat subjektif artinya keberhasilan aplikasi metode ini bergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja pada saat

dilakukannya penelitian dan juga tergantung dari keahlian dan pengalaman observer yang bersangkutan. NBM juga merupakan salah satu jenis kuisioner checklist ergonomi. Tujuan dari pengisian Nordic Body Map adalah untuk mengetahui bagian tubuh dari pekerja yang terasa sakit sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan pada stasiun kerja. Survei ini menggunakan banyak pilihan jawaban yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian umum dan terperinci. Bagian umum menggunakan bagian tubuh yaitu yang dilihat dari bagian depan dan belakang. Responden diminta untuk memberikan tanda ada tidaknya gangguan pada bagian area tubuh tersebut (Lestari, 2014; dikutip dalam Dewi, 2020).

Nordic Body Map memiliki 28 pertanyaan tentang tingkat keluhan muskuloskeletal dari leher hingga ujung kaki. Masing- masing sisi tubuh kiri dan kanan memiliki pertanyaan yang berbeda, sehingga seluruh tubuh yang nyeri akan dinilai dengan cermat. Pada NBM (Nordic Body Map) terdapat empat rentang skor yaitu satu untuk tidak sakit, skor dua untuk agak sakit, skor tiga untuk sakit, dan empat untuk sangat sakit. Setelah kuisioner diisi, skor dari masing- masing pertanyaan akan diakumulasi untuk mengetahui tingkatan keluhan musculoskeletal yang diderita (Dryastiti, 2013; WHO, 2021)

No.	Lokasi	Tingkat Kesakitan				Peta Bagian Tubuh
		A	B	C	D	
0	Sakit / kaku pada leher atas					
1	Sakit pada leher bawah					
2	Sakit pada bahu kiri					
3	Sakit pada bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit pada punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada pantat (buttock)					
9	Sakit pada pantat (bottom)					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada lutut kiri					
21	Sakit pada lutut kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada peergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					



Gambar 3.3. Nordic Body Map

BAB 4 STRETCHING EXERCISE AT WORK

Definisi Stretching Exercise At Work

Senam dengan istilah lain disebut Gymnastic dari asal kata Yunani purba gymnos yang berarti telanjang, karena pada zaman itu orang – orang melakukan olahraga tidak berpakaian. Margono (2009; dikutip dalam Izhar et al., 2022) mengemukakan bahwa, senam adalah latihan tubuh yang dipilih dan diciptakan dengan berencana, disusun secara sistematis dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi secara harmonis. Seperti dikemukakan Sutrisno dan Khafadi (2010; dikutip dalam Izhar et al., 2022) yang menyatakan, senam adalah bentuk latihan fisik yang disusun secara sistematis dengan melibatkan gerakan – gerakan yang terpilih dan terencana untuk mencapai tujuan tertentu. Peregangan adalah bentuk dari penguluran atau peregangan pada otot-otot di setiap anggota badan agar dalam setiap melakukan kegiatan terdapat kesiapan serta untuk mengurangi dampak cedera yang sangat rentan, meningkatkan fleksibilitas atau kelenturan tubuh, serta merelaksasi otot yang stress. Latihan peregangan sederhana dapat dilakukan di mana saja. Latihan peregangan membantu menggerakkan bagian-bagian tubuh dan melawan rasa sakit dalam tubuh, dapat menyembuhkan sakit otot dengan latihan peregangan sederhana selama 15 menit (Yusnani, 2012; dikutip dalam Izhar et al., 2022).

Peregangan diantara waktu bekerja (Stretching Exercise At Work) merupakan pembiasaan aktivitas fisik di tempat kerja untuk melancarkan sirkulasi darah sehingga membantu mengendurkan ketegangan syaraf dan melatih otot agar lebih kuat sehingga tidak mudah lelah saat bekerja. Upaya yang dilakukan merupakan bagian dari implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di perkantoran. Hal ini sejalan dengan amanat UU No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan yaitu, upaya kesehatan kerja wajib diselenggarakan pada setiap tempat kerja agar dapat bekerja secara sehat agar tidak menimbulkan penyakit bagi diri sendiri dan masyarakat sekitar (Depkes RI, 2016; dikutip dalam Izhar et al., 2022)

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa senam peregangan di tempat kerja (Stretching Exercise At Work) merupakan bentuk latihan fisik yang melibatkan gerakan-gerakan terpilih dan terencana yang dilakukan pada saat jam kerja yang bermanfaat untuk melancarkan sirkulasi darah sehingga membantu mengendurkan ketegangan syaraf dan melatih otot agar lebih kuat sehingga tidak mudah lelah saat bekerja

Manfaat Stretching Exercise At Work

Gerakan senam sengaja diciptakan untuk menciptakan tujuan tertentu yang tersusun secara sistematis yang berguna bagi kesehatan tubuh. Sutrisno dan Khafadi (2010; dikutip dalam Luik et al., 2021) menyatakan, manfaat senam yaitu seseorang dapat memiliki bentuk tubuh yang ideal, diantaranya indah, bugar, dan kuat. Sedangkan Mahendra (2000; dikutip dalam Luik et al., 2021) menyatakan, manfaat senam meliputi manfaat fisik dan mental serta sosial". Pendapat tersebut menunjukan bahwa, melalui senam akan bermanfaat untuk menambah rasa percaya diri dan memiliki sikap kesadaran yang sangat baik dan dapat hidup sehat secara jasmani dan rohani. Oleh karena itu, dalam mengikuti senam harus mampu menggunakan kemampuan berpikirnya secara kreatif melalui pemecahan permasalahan gerak (Mertiyana, 2021).

Dengan demikian akan berkembang kemampuan mentalnya. Selain itu, melalui senam akan memberikan sumbangan yang sangat besar dari program senam dalam meningkatkan self-concept (konsep diri). Ini biasa terjadi karena kegiatan senam menyediakan banyak pengalaman dimana akan mampu mengontrol tubuhnya dengan keyakinan dan tingkat keberhasilan yang tinggi, sehingga memungkinkan membantu membentuk konsep yang positif (Harahap et al., 2021)

Menurut Depkes RI (2016; dikutip dalam Luik et al., 2021), senam peregangan ditempat kerja merupakan implementasi dari Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di perkantoran. Dalam PMK Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran, dikemukakan bahwa setiap pengelola suatu institusi / lembaga / organisasi wajib mengupayakan tindakan untuk terciptanya kesehatan kerja. Kesehatan Kerja adalah upaya peningkatan dan pemeliharaan derajat kesehatan yang

setinggi-tingginya bagi karyawan di semua jabatan, pencegahan penyimpangan kesehatan yang disebabkan oleh kondisi karyawan, perlindungan karyawan dari risiko akibat faktor yang merugikan kesehatan, penempatan dan pemeliharaan karyawan dalam suatu lingkungan kerja yang mengadaptasi antara karyawan dengan manusia dan manusia dengan jabatannya (Sirait et al., 2021). Dalam hal ini juga diatur mengenai interaksi kompleks antara aspek pekerjaan yang meliputi peralatan kerja, tatacara kerja, proses atau sistem kerja dan lingkungan kerja dengan kondisi fisik, fisiologis dan psikis manusia karyawan untuk menyesuaikan aspek pekerjaan dengan kondisi karyawan dapat bekerja dengan aman, nyaman efisien dan lebih produktif. Hal ini sejalan dengan amanat UU No. 36 tahun 2009 tentang Tenaga Kesehatan yaitu, upaya kesehatan kerja wajib diselenggarakan pada setiap tempat kerja agar dapat bekerja secara sehat agar tidak menimbulkan penyakit bagi diri sendiri dan masyarakat sekitar (Rahmat et al., 2021). Beberapa manfaat dari melakukan senam peregangan di tempat kerja diantaranya adalah :

1. Menurunkan resiko terjadinya gangguan musculoskeletal (leher, bahu, pergelangan, tulang belakang dan siku)
2. Meningkatkan konsentrasi akibat adanya perbaikan aliran darah karena melakukan tindakan senam peregangan
3. Meminimalisir terjadinya resiko kecelakaan di tempat kerja

Gerakan Stretching Exercise At Work

Secara umum senam peregangan di tempat kerja terbagi menjadi beberapa bagian, diantaranya adalah (Kemenkes RI, 2017):

1. POSISI AWAL

   Untuk melakukan senam peregangan ditempat kerja, posisikan diri untuk duduk dengan posisi tegak, Pandangan lurus ke depan, Tangan diletakkan di paha, Telapak kaki menempel di lantai, Atur napas sesuai gerakan yang akan dilakukan. Sebisa mungkin saat melakukan gerakan senam peregangan sepatu yang dipakai dilepas terlebih dahulu. Hal ini untuk menciptakan kondisi rileks pada kaki

2. GERAKAN PEREGANGAN MATA
   a. Tutup mata dengan relaks dan tahan pada hitungan 1 sampai 4
   b. Buka mata dengan pandangan jauh ke depan dan tahan pada hitungan 5 sampai 8

   Gerakkan buka dan tutup mata secara bergantian mengikuti ritme hitungan 1 sampai 8
3. GERAKAN PEREGANGAN BAHU
   a. Gerakkan putar bahu ke belakang 2 kali pada hitungan 1 sampai 4
   b. Gerakkan putar bahu ke depan 2 kali pada hitungan 5 sampai 8

   Saat melakukan gerakan peregangan bahu, pastikan telapak tangan tetap berada di atas paha
4. GERAKAN PEREGANGAN LENGAN
   a. Angkat kedua lengan lurus ke depan setinggi dada, lalu turunkan ke posisi semua
   b. Lakukan gerakan ini bergantian 4 kali pada hitungan 1 sampai 8

   Saat mengangkat lengan tarik nafas, pada saat menurunkan lengan hembuskan nafas
   c. Angkat kedua lengan lurus ke depan setinggi dada, tahan pada hitungan 1 sampai 4
   d. Turunkan kedua lengan secara perlahan ke posisi semua pada hitungan 5 sampai 8

   Posisi semula yang dimaksudkan dalam gerakan ini adalah posisi tangan (jari berada di samping luar paha)
   e. Angkat kedua lengan keatas kepala, kaitkan jari-jari tangan, lalu dorong lengan lurus keatas dan tahan pada hitungan 1 sampai 8
   f. Lepaskan kaitan jari-jari tangan dan turunkan lengan secara perlahan pada posisi semula

   Atur nafas anda
   g. Angkat kedua lengan ke belakang badan, kaitkan jari-jari tangan, lalu dorong lengan lurus ke belakang dan tahan pada hitungan 1 sampai 8
   h. Lepaskan kaitan jari-jari tangan dan kembalikan lengan pada posisi semula yaitu diatas paha

Untuk gerakan lengan dibelakang badan, telapak tangan tidak perlu dibalik, cukup dengan hadapkan telapan tangan pada posisi punggung

5. GERAKAN PEREGANGAN PINGGANG DAN PAHA
   a. Angkat kaki kanan ke atas paha kaki kiri, letakkan tangan kiri di lutut kanan
   b. Badan menghadap ke kanan, tangan kanan diletakkan diatas sandaran kursi
   c. Tarik lutut kanan ke kiri sampai terasa tarikan di pinggang. Tahan pada hitungan 1 sampai 8

   Jika kursi dimana anda duduk tidak ada sandaran tangan, maka letakkan telapak tangan diatas paha. Berikutnya lakukan gerakan yang sama pada sisi sebaliknya

   d. Angkat kaki kiri ke atas paha kaki kanan, letakkan tangan kanan di lutut kiri
   e. Badan menghadap ke kiri, tangan kiri diletakkan diatas sandaran kursi
   f. Tarik lutut kiri ke kanan sampai terasa tarikan di pinggang. Tahan pada hitungan 1 sampai 8
6. GERAKAN PEREGANGAN TUNGKAI BAWAH

   Untuk melakukan gerakan ini, posisikan telapak tangan tetap berada di atas paha

   a. Luruskan tungkai kanan dengan telapak kaki menghadap ke atas
   b. Turunkan ke posisi semua. Lakukan gerakan ini bergantian 4 kali pada hitungan 1 sampai 8

   Berikutnya lakukan gerakan yang sama pada kaki sebaliknya

   c. Luruskan tungkai kiri dengan telapak kaki menghadap ke atas
   d. Turunkan ke posisi semua. Lakukan gerakan ini bergantian 4 kali pada hitungan 1 sampai 8

   Selanjutnya, lakukan kembali gerakan diatas namun kali ini telapak kaki di tahan

   e. Luruskan tungkai kanan dengan telapak kaki menghadap ke atas. Tahan pada hitungan 1 sampai 4
   f. Turunkan tungkai perlahan-lahan pada hitungan 5 sampai 8

Berikutnya lakukan gerakan yang sama pada kaki sebaliknya

g. Luruskan tungkai kiri dengan telapak kaki menghadap ke atas. Tahan pada hitungan 1 sampai 4
h. Turunkan tungkai perlahan-lahan pada hitungan 5 sampai 8

7. GERAKAN PEREGANGAN POSISI BERDIRI

Untuk melakukan gerakan ini, beranjaklah dari tempat duduk. Posisi Awal : Berdiri tegak, pandangan lurus ke depan, kedua lengan disamping badan, tangan dibuka, kedua telapak kaki sejajar

a. Kepalkan kedua tangan, lalu tekuk lengan ke atas.
b. Turunkan lengan kebawah sambil membuka kepala tangan

Lakukan gerakan ini bergantian 4 kali pada hitungan 1 sampai 8

c. Kedua tangan diletakkan di pinggang, angkat kedua tumit sampai posisi jinjit, lalu turunkan ke posisi semua
d. Lakukan gerakan ini bergantian 4 kali pada hitungan 1 sampai 8

8. GERAKAN PEREGANGAN PENUTUPAN

a. Angkat perlahan kedua lengan lurus ke atas, sambil menarik nafas melalui hidung pada hitungan 1 sampai 4
b. Turunkan perlahan kedua lengan sambil menghembuskan nafas melalui mulut pada hitungan 5 sampai 8

Lakukan gerakan peregangan penutup ini sebanyak 2 kali untuk mempertahankan rasa rileks setelah melakukan gerakan peregangan di tempat kerja

(Kemenkes RI, 2017)

BAB 4 APLIKASI STRETCHING EXERCISE AT WORK UNTUK MENURUNKAN NYERI MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs)

Pengaruh Senam Peregangan Untuk Menurunkan Nyeri Musculoskeletal Disorders Pada Perawat

Senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) dikembangkan oleh para peneliti untuk menurunkan keluhan MSDs (musculoskeletal disorders) pada para pekerja. Salah satu jenis pekerjaan yang berpotensi mengalami keluhan MSDs (musculoskeletal disorders) adalah perawat.

Keluhan nyeri MSDs yang dialami oleh perawat di RSI Arofah Mojokerto sebelum diberikan intervensi stretching exercise at work dari hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden dalam penelitian cenderung mengalami keluhan nyeri MSDs dalam kategori nyeri sedang yaitu sebanyak 21 responden (80,8%) dan sebagian kecil responden dalam penelitian cenderung mengalami keluhan nyeri MSDs dalam kategori nyeri ringan yaitu sebanyak 5 responden (19,2%)

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan gangguan yang disebabkan ketika seseorang melakukan aktivitas kerja dan pekerjaan yang signifikan sehingga mempengaruhi adanya fungsi normal jaringan halus pada sistem Musculoskeletal yang mencakup saraf, tendon, otot (WHO, 2021)

Berdasarkan data dalam penelitian yang merupakan salah satu factor terjadinya nyeri MSDs adalah posisi bekerja lebih banyak berdiri atau duduk. Dari data tabulasi di dapatkan 18 (69,2%) responden yang mengalami nyeri MSDs kriteria nyeri sedang untuk perkerjaan berdiri. Dan untuk posisi duduk sebanyak 8 (30,8%) responden yang mengalami nyeri MSDs dengan kriteria nyeri ringan. Hal ini berhubungan dengan perawat yang memiliki tugas sebagai pemberi asuhan keperawatan seringkali memposisikan diri dalam posisi statis yaitu berdiri dalam memberikan pelayanan kepada pasien. Posisi berdiri yang dilakukan oleh perawat secara tidak langsung akan menjadikan beberapa otot dalam tubuh mengalami

kontraksi. Ketika otot mencapai batas maksimal kontraksi, nyeri otot akan segera muncul dan dirasakan oleh individu tersebut.

Selain posisi bekerja dan jenis pekerjaan, nyeri MSDs juga dapat dipengaruhi oleh usia responden. Dari hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden dalam penelitian berusia 31-40 tahun yaitu sebanyak 20 responden (76,9%) dan sebagian kecil responden dalam penelitian berusia 41-50 tahun yaitu sebanyak 2 responden (7,7%). Dari data tabulasi pada usia 31 – 40 tahun didapatkan 17 responden mengalami nyeri MSDs kriteria nyeri sedang dan 3 responden mengalami nyeri MSDs kriteria nyeri ringan. Seiring dengan penambahan usia, kondisi optimal tubuh juga akan mengalami penurunan secara kontinue. Beberapa perubahan yang terjadi pada tubuh adalah penurunan kemampuan tubuh utnuk melakukan regenerasi jaringan ke jaringan parut, penurunan cairan dan kerusakan jaringan otot. Kondisi seperti ini mengakibatkan stabulitas di otot cenderung mengalami penurunan. Semakin tinggi / tua usia individu maka potensi kejadian penurunan elastisitas otot akan semakin menurun dan secara tidak langsung akan memicu timbulnya nyeri MSDs

Keluhan nyeri MSDs yang dialami oleh perawat di RSI Arofah Mojokerto setelah diberikan intervensi stretching exercise at work dari hasil penelitian didapatkan lebih dari separuh responden dalam penelitian cenderung mengalami keluhan nyeri MSDs dalam kategori nyeri ringan yaitu sebanyak 15 responden (57,7%%) dan kurang dari separuh responden dalam penelitian cenderung mengalami keluhan nyeri MSDs dalam kategori nyeri sedang yaitu sebanyak 11 responden (42,3%)

Berdasarkan data di atas setelah dilakukan senam peregangan di tempat kerja terjadi penurunan nyeri MSDs kriteria sedang dari 21 responden menjadi 11 responden yang mengalami nyeri MSDs kriteria sedang. Hal ini dapat sesuai dengan teori yang menyatakan, Latihan peregangan membantu menggerakkan bagian-bagian tubuh dan melawan rasa sakit dalam tubuh, dapat menyembuhkan sakit otot dengan latihan peregangan sederhana selama 15 menit (Yusnani, 2012; Megawati, 2020). Peregangan diantara waktu bekerja merupakan pembiasaan aktivitas fisik di tempat kerja untuk melancarkan sirkulasi darah sehingga membantu

mengendurkan ketegangan syaraf dan melatih otot agar lebih kuat sehingga tidak mudah lelah saat bekerja. Upaya yang dilakukan merupakan bagian dari implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di perkantoran. Hal ini sejalan dengan amanat UU No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan yaitu, upaya kesehatan kerja wajib diselenggarakan pada setiap tempat kerja agar dapat bekerja secara sehat agar tidak menimbulkan penyakit bagi diri sendiri dan masyarakat sekitar (Depkes RI, 2016; Irmayani et al., 2021)

Dari hasil uji wilcoxon sign rank test didapatkan nilai negative ranks sebesar 21 yang artinya terdapat kecenderungan penurunan nyeri MSDs sebanyak 21 responden dari hasil pengukuran pre-test dan post-test pada responden penelitian. Dari hasil uji wilcoxon sign rank test juga didapatkan nilai positive ranks sebesar 4 yang artinya terdapat kecenderungan peningkatan nyeri MSDs sebanyak 4 responden dari hasil pengukuran pre-test dan post-test pada responden penelitian. Dari hasil uji wilcoxon sign rank test juga didapatkan nilai ties sebesar 1 yang artinya terdapat kesamaan nyeri MSDs sebanyak 1 responden dari hasil pengukuran pre-test dan post-test pada responden penelitian. Berdasarkan hasil output test statistic diketahui nilai asymp sig (2-tailed) bernilai 0,000. Karena nilai asymp sig (2-tailed) sebesar 0,000 < α (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian diterima yang berarti stretching exercise at work efektif terhadap perubahan nyeri MSDs pada perawat di RSI Arofah Mojokerto

Berdasarkan hasil penelitian dan fakta dalam penelitian menyebutkan bahwa stretching exercise at work dapat mengurangi nyeri MSDs, hal ini sesuai dengan teori yang di ungkapkan Khafadi (2010; dikutip dalam Izhar et al., 2022) yang menyatakan, senam adalah bentuk latihan fisik yang disusun secara sistematis dengan melibatkan gerakan – gerakan yang terpilih dan terencana untuk mencapai tujuan tertentu. Peregangan adalah bentuk dari penguluran atau peregangan pada otot-otot di setiap anggota badan agar dalam setiap melakukan kegiatan terdapat kesiapan serta untuk mengurangi dampak cedera yang sangat rentan, meningkatkan fleksibilitas atau kelenturan tubuh, serta merelaksasi otot yang stress. Latihan peregangan sederhana dapat dilakukan di mana saja. Latihan peregangan membantu menggerakkan bagian-bagian tubuh dan melawan rasa sakit

dalam tubuh, dapat menyembuhkan sakit otot dengan latihan peregangan sederhana selama 15 menit (Yusnani, 2012; dikutip dalam Izhar et al., 2022).

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Priyoto dan Wahyuning (2019). Dari pengumpulan data awal (pretest), pada kelompok kontrol sebagian besar mengalami gangguan muskuloskeletal dengan skala nyeri sedang (VAS=3) sebanyak 31 responden (86,1%) dan pada kelompok perlakuan sebagian besar mengalami gangguan muskuloskeletal dengan skala nyeri sedang (VAS=3) sebanyak 27 responden (75,0%). Pada kelompok perlakuan, diberikan intervensi berupa senam peregangan yang dilakukan sebanyak 2 kali dalam 1 hari kerja selama kurun waktu 1 bulan. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data kembali. Hasil pengumpulan data akhir (posttest), pada kelompok kontrol sebagian besar mengalami gangguan muskuloskeletal dengan skala nyeri sedang (VAS=3) sebanyak 33 responden (91,7%) dan pada kelompok perlakuan sebagian besar mengalami gangguan muskuloskeletal dengan skala nyeri sedang (VAS=3) sebanyak 31 responden (86,1%). Dari hasil uji normalitas didapatkan bahwa data berdistribusi tidak normal sehingga uji beda digunakan uji wilcoxon. Dari hasil uji wilcoxon dengan signifikasi sebesar 0,05 pada kelompok kontrol didapatkan nilai Z sebesar -2,342 dan Asymp Sig (2-tailed) sebesar 0,019. Untuk kelompok perlakuan dari hasil uji paired t test dengan signifikasi sebesar 0,05 pada kelompok kontrol didapatkan nilai Z sebesar -2,801 dan Asymp Sig (2-tailed) sebesar 0,015. Dari hasil uji paired t test didapatkan nilai signifikasi pada kelompok kontrol sebesar 0,019 > kelompok perlakuan sebesar 0,005 sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi senam peregangan ditempat kerja efektif untuk menurunkan nyeri akibat gangguan MSDs (Muskuloskeletal Disorders)

Nyeri merupakan suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulus tertentu. Nyeri bersifat subyektif dan sangat bersifat individual. Stimulus nyeri dapat berupa stimulus yang bersifat fisik dan/atau mental, sedangkan kerusakan dapat terjadi pada jaringan aktual atau pada fungsi ego seorang individu (Potter, P. 2005).

Nyeri sendi adalah suatu peradangan sendi yang ditandai dengan pembengkakan sendi, warna kemerahan, panas, nyeri dan terjadinya gangguan gerak (Handono, 2013). Nyeri musculoskeletal yaitu nyeri yang berasal dari sistem musculoskeletal, yang terdiri dari tulang, sendi dan jaringan lunak pendukung yaitu otot, ligamen, tendo dan bursa. Sejumlah penelitian menunjukkan penyebab nyeri yang sering terjadi mulai dari yang paling sering terjadi, yaitu fibromyalgia, gout, neuropati (diabetik, postherpetik), osteoartritis, osteoporosis dan fraktur, serta polimialgia rematik. Salah satu teknik terapi komplementer yang dipercaya dapat menurunkan nyeri sendi / muskuloskeletal adalah senam peregangan di tempat kerja. Sutrisno dan Khafadi (2010) menyatakan, "senam adalah bentuk latihan fisik yang disusun secara sistematis dengan melibatkan gerakan – gerakan yang terpilih dan terencana untuk mencapai tujuan tertentu. Peregangan adalah bentuk dari penguluran atau peregangan pada otot-otot di setiap anggota badan agar dalam setiap melakukan kegiatan terdapat kesiapan serta untuk mengurangi dampak cedera yang sangat rentan, meningkatkan fleksibilitas atau kelenturan tubuh, serta merelaksasi otot yang stress. Latihan peregangan sederhana dapat dilakukan di mana saja. Latihan peregangan membantu menggerakkan bagian-bagian tubuh dan melawan rasa sakit dalam tubuh, dapat menyembuhkan sakit otot dengan latihan peregangan sederhana selama 15 menit (Yusnani, 2012). Peregangan diantara waktu bekerja merupakan pembiasaan aktivitas fisik di tempat kerja untuk melancarkan sirkulasi darah sehingga membantu mengendurkan ketegangan syaraf dan melatih otot agar lebih kuat sehingga tidak mudah lelah saat bekerja. Upaya yang dilakukan merupakan bagian dari implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di perkantoran. Hal ini sejalan dengan amanat UU No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan yaitu, upaya kesehatan kerja wajib diselenggarakan pada setiap tempat kerja agar dapat bekerja secara sehat agar tidak menimbulkan penyakit bagi diri sendiri dan masyarakat sekitar (Depkes RI, 2016)

Nyeri muskuloskeletal atau lebih dikenal dengan nyeri sendi merupakan gangguan yang muncul akibat memposisikan diri dalam kondisi yang tidak ergonomis dalam kurun waktu yang lama. Nyeri muskuloskeletal

dapat dialami oleh pekerja kantor dalam hal ini adalah dosen dan tenaga kependidikan. Dosen dan tenaga kependidikan seringkali menghabiskan waktunya / melakukan aktivitas pekerjaan dengan cara duduk 6-8 jam sehari, berada di ruangan yang sejuk, berada di depan komputer dalam waktu yang cukup lama dan kurang mengkosumsi air minum. Dalam posisi yang demikian, meski menempati kursi dan meja paling nyaman sekalipun, akan muncul gangguan pada otot, tendon, saraf, dan persendian yang menimbulkan rasa nyeri dan tak nyaman, terutama di punggung dan leher. Posisi bekerja yang tidak ergonomis akan memicu terjadinya kekakuan pada pundak, siku terasa nyeri, pergelangan tangan terasa ngilu atau jari terasa kesemutan. Para ahli kesehatan menamakan gejala ini sebagai Musculosketel disorders atau MSDs. Merujuk Occupational Health and Safety Council of Ontario (OHSCO) tahun 2007, MSDs bisa muncul bahkan dari gaya ringan atau postur kerja yang nyaman bagi tubuh. Faktor kuncinya adalah karena aktivitas tersebut dilakukan secara kontinyu, konsisten, dan dalam jangka waktu yang lama. Pegal-pegal di area leher hingga punggung menunjukkan otot, saraf, tendon, ligament, persendian, kartilago, dan discus invertebralis kita sedang mengalami gangguan. Gangguan tersebut dapat berupa ketegangan otot, inflamasi (peradangan), degenerasi (penuaan). Kadang MSDs juga disebabkan oleh tulang yang terpelintir, mikro faktur, memar, atau patah

MDSs juga bisa diakibatkan berada di ruangan bersuhu dingin atau lazim disebut sebagai mikrolimat. Paparan suhu dingin yang berasal dari pendingin ruangan (AC) memang membuat staf dosen dan tenaga kependidikan merasa nyaman, tetapi bisa jadi bumerang sebab dapat menurunkan kelincahan, kepekaan, dan kekuatan staf dosen dan tenaga kependidikan. Pergerakan staf dosen dan tenaga kependidikan menjadi lamban dan mengakibatkan menurunnya kekuatan otot. Perbedaan suhu yang besar antara lingkungan dan suhu tubuh berdampak teralihnya energi di dalam tubuh untuk beradaptasi dengan suhu ruangan. Jika tubuh tak diberi asupan energi yang cukup, suplai energi di otot juga berkurang drastis. Ketika terjadi penegangan pada otot-otot akibat kegiatan yang berlebihan dan dilakukan secara terus-menerus, nadi akan tertekan.

Peredaran darah ke jaringan akan terhambat termasuk transportasi oksigen dan nutrisi, sehingga akan terjadi mekanisme anaerob yang menghasilkan asam laktat. Penimbunan asam laktat ini akan menyebabkan keletihan otot yang menjadi salah satu penyebab Musculoskeletal disorders. Dalam sejumlah catatan statistik, MDSs banyak dirasakan oleh orang usia produktif (25-65 tahun). Namun, keluhan atas rasa nyeri di sepanjang leher hingga punggung rata-rata muncul makin sering di usia 35 tahun dan makin meningkat intensitas rasa sakit maupun kemunculannya seiring bertambahnya usia. MDSs juga akan mudah muncul bagi orang dengan ukuran tubuh dan kemampuan fisik kecil namun diberi beban kerja yang tinggi. Ini dikarenakan kebiasaan tersebut dapat menurunkan kapasitas paru-paru sehingga mengurangi kemampuannya mengelola oksigen. Oksigen yang berkurang dalam tubuh berkontribusi besar untuk membuat otot gampang nyeri, terutama jika seorang staf dosen dan tenaga kependidikan melakukan kerja berat atau dalam waktu yang lama/lembur

Senam peregangan di tempat kerja yang dilakukan secara rutin sama dengan seseorang melakukan latihan streching. Latihan streching itu sendiri merupakan salah satu bagian dari teknik relaksasi. Streching atau peregangan yang dilakukan selama melakukan aktivitas pekerjaan menjadi ketegangan otot berkutang, memperluas rentang gerak dan dapat menurunkan resiko cedera. Salah satu gerakan senam peregangan di tempat kerja adalah gerakan peregangan pinggang dan paha. Gerakan ini mampu mengaktifkan sendi pergelangan kaki, sendi pada tungkai, sendi pada lutut, otot paha, dan otot serta sendi yang berada pada pinggang. Aktivasi otot dan sendi pada pinggang dan paha dapat meningkatkan sirkulasi darah pada perut, pinggang dan kaki. Semakin normal aliran darah yang mengalir pada bagian tubuh, maka resiko untuk terjadinya pembengkakan pada sendi tubuh dan mencegah terjadinya cedera pada otot. Selain itu senam yang dilakukan secara teratur akan mampu menurunkan nyeri akibat gangguan muskuloskeletal.

Pengaruh Senam Peregangan Untuk Menurunkan Nyeri Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pabrik Keripik

Dalam aplikasinya, senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) selain dapat diaplikasikan untuk menurunkan intensitas nyeri pada perawat, juga dapat diaplikasikan untuk menurunkan nyeri pada pekerja sektor lain dan salah satunya adalah pekerja pabrik keripik. Ginting et al (2020) melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian peregangan terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja pabrik keripik rumah adat minang di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil distribusi frekuensi jenis kelamin, mayoritas pekerja yaitu perempuan dengan jumlah 35 orang (70 %) dan laki - laki 15 orang (30%). Berdasarkan distribusi frekuensi umur, pekerja yang berumur 20 - 31 tahun sebanyak 13 orang (26 %), umur 32 - 44 tahun sebanyak 21 orang (42 %) dan umur 44 - 55 tahun ada 16 orang (32 %). Berdasarkan distibusi frekuensi jam kerja, sebanyak 12 orang (24 %) dengan jam kerja 6 jam dan sebanyak 38 orang (76 %) dengan jam kerja 8 jam. Berdasarkan distribusi frekuensi Masa Kerja, pekerja dengan masa kerja 1- 5 tahun sebanyak 19 orang (38 %) dan pekerja dengan masa kerja 6 - 10 tahun ada sebanyak 31 orang (31%). Berdasarkan distribusi frekuensi bagian kerja, pekerja yang bekerja dibagian Pengupasan sebanyak 11 orang (22%), pada bagian Pengirisan sebanyak 8 orang (16%), pada bagian penggorengan sebanyak 7 orang (14 %), pada bagian peracikan bumbu sebanyak 5 orang (10 %), pada bagian pengemasan sebanyak 8 orang (16 %) dan pada bagian pengangkatan sebanyak 11 orang (22 %).

Hasil analisis bivariat yang dilakukan menggunakan uji Wilcoxon, diperoleh nilai p-value 0,000 artinya H0 ditolak. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan secara statistik (p-value < 0,05). Artinya ada pengaruh pemberian peregangan terhadap penurunan keluhan MSDs pada pekerja di Pabrik Keripik Rumah Adat Minang

Berdasarkan Hasil Uji Wilcoxon yang dilakukan, diperoleh nilai pvalue yaitu 0,000 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan diperoleh juga nilai p-value yaitu 0,001 dan 0,002 pada pekerja yang bekerja 6 jam (pvalue < 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian

peregangan terhadap keluhan muskuloskeletal pada pekerja pabrik keripik yang jam kerjanya 8 jam dan 6 jam. Setelah diberikan perlakuan kepada pekerja pabrik yaitu berupa peregangan, keluhan MSDs pada bagian leher mengalami penurunan hal ini dapat dilihat dari nilai Min - Max keluhan yang dialami pekerja yang awalnya nilai Minimum : 1 dan Maximum : 3 mengalami penurunan menjadi Minimum : 1 dan Maximum : 2 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan begitu juga pekerja yang bekerja 6 jam dengan nilai Min – Max keluahan bagian leher yang dialami pekerja yang awalnya nilai Minimum : 2 dan Maximum 3 mengalami penurunan menjadi Minimum : 1 dan Maximum : 1. Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan Ardiansyah (2013) dalam Haryanti siti (2018) mengungkapkan bahwa pemberian neck exercise atau latihan pada leher dapat meregangkan kekakuan otot yang berkontraksi lama pada daerah leher saat bekerja.

Setiap bagian pekerjaan dalam Pabrik Keripik Rumah Adat Minang ini memiliki risiko yang besar mengalami keluhan keram dan kebas pada otot leher akibat terlalu lama menunduk yaitu yang dialami oleh pekerja pada bagian pengupasan, pengirisan, penggorengan, peracikan bumbu serta pengemasan. Sedangkan pada pekerja angkat - angkut sendiri diakibatkan oleh mengangkat drum keripik menggunakan bahu sehingga dapat menyababkan MSDs pada otot bahu dan leher. Keluhan pada bagian bahu, lengan dan juga tangan mengalami penurunan yang cukup signifikan yang mana sebelum diberikan peregangan pada pekerja, nilai minimum keluhannya : 2 dan maximumnya : 3, setelah diberikan peregangan nilainya menurun menjadi minimum : 1 dan maximum 2 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan begitu juga nilai minimum keluhannya : 3 dan maximum 3, setelah diberikan peregangan nilainya menurun menjadi minimum 1 dan maximum 2 pada pekerja yang bekerja 6 jam. Baker (2012) dalam Haryani Siti (2018) mengatakan dalam penelitiannya bahwa Streching memiliki pengaruh atau efektifitas dalam menurunkan Syndrom Carpal Tunnel (MSDs pada bagian pergelangan dan telapak tangan).

Pada pekerja pabrik keripik bagian Pengupasan, Pengirisan, Penggorengan, Peracikan bumbu memliki risiko yang tinggi mengalami MSDs pada bagian bahu, lengan dan juga telapak tangan karna pekerjaan

yang dilakukan masih menggunakan alat yang manual sehingga dibutuhkan tenaga yang cukup ekstra dalam melakukan pekerjaannya juga dikarenakan pekerjaan yang dilakukan termasuk kategori monoton dan dilakukan secara repetitif dalam jangka waktu yang lumayan lama. Pada bagian Punggung, pinggang, pinggul dan bokong keluhan MSDs juga mengalami penurunan. Dimana, sebelum diberikannya peregangan ini, nilai keluhan MSDs minimumnya : 2 dan maximumnya : 3 mengalami penurunan yaitu menjadi minimum: 1 dan maximum : 2 pada pekerja yang bekerja 8 jam dan begitu juga nilai keluhan MSDs minimunya : 3 dan maximunya : 3 mengalami penurunan yaitu menjadi minimum : 1 dan maximum : 2 pada pekerja yang bekerja 6 jam. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni mengatakan bahwa stretching bermanfaat dalam menurunkan nyeri pada punggung bawah atau pinggang pada pekerja bagian knitting gantung. Yang mana dalam penelitiannya Anggraeni juga mengatakan bahwa 90 % responden mengalami penurunan keluhan nyeri setelah diberikannya stretching pada pekerja.

Pekerja pada bagian Pengupasan, pengirisan dan pengemasan memiliki risiko yang lebih besar dalam mengalami MSDs pada bagian punggung, pinggang dan bokong. Hal ini dikarenakan pekerjaan yang dilakukan sambil duduk dalam jangka waktu yang lama dan juga posisi duduk yang membungkuk hingga menyebabkan terjadinya MSDs pada bagian punggung, pinggang dan bokong. Sedangkan pada pekerja bagian penggorengan, lebih berisiko mengalami MSDs pada bagian punggung karena posisi menggoreng dilakukan sambil berdiri dengan posisi penggorengan yang luas dan cukup rendah sehinga menyebabkan pekerja harus melakukan pekerjaan sambil membungkuk. Dan pada pekerja bagian pengangkatan memiliki risiko yang cukup tinggi mengalami MSDs dikarenakan proses pengangkatan dilakukan secara manual (menggunakan tubuh pekerja), serta beban yang diangkut memiliki berat yang berlebih

Keluhan MSDs pada bagian paha, betis, dan juga kaki mengalami penurunan yang cukup signifan. Terutama bagi pekerja yang melakukan pekerjaan sambil berdiri yaitu bagian penggorengan, peracikan bumbu dan juga pengangkatan. Selain itu pada pekerja bagian pengupasan dan juga

pengirisan juga berisiko tinggi mengalami MSDs pada bagian paha, betis dan juga kaki karena posisi kerja yang dilakukan sambil duduk jongkok menggunakan bangku kecil. Sehingga posisi kaki ditekuk, mengakibatkan peredaran darah pada bagian tersebut tidak lancar sehingga dapat menyebabkan kram. Sedangkan pada pekerja pada bagian pengangkatan disebabkan oleh pekerjaan yang dilakukan sambil berdiri serta dimana kaki juga harus menopang beban berat tubuh serta drum keripik yang memiliki berat lebih, sehingga lebih mudah mengakibatkan kram pada kaki pekerja

BAB 5
PENUTUP

Senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) merupakan kombinasi gerakan yang ditujukan untuk memastikan setiap pekerja baik pekerja sektor formal maupun non formal terhindar dari permasalahan cedera terutama nyeri MSDs (musculoskeletal disorders). Hal ini penting untuk menjadi perhatian mengingat nyeri MSDs (musculoskeletal disorders) yang dialami oleh pekerja secara tidak langsung akan menurunkan aktivitas kerja yang pada akhirnya berdampak pada kualitas pekerjaan / pelayanan yang ditampilkan

Senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) dapat dilakukan si sela-sela waktu bekerja dengan durasi minimal adalah 1 kali dalam 1 kali waktu kerja hingga maksimal 2 kali dalam kurun waktu 1 kali kerja. Untuk pelaksanaannya dapat dilakukan dengan posisi berdiri maupun posisi duduk. Hal ini bergantung kepada jenis pekerjaan yang dilakukan. Mengingat senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) merupakan gerakan senam low impact, maka tidak dibutuhkan banyak tenaga yang harus dikeluarkan untuk melakukan aktivitas senam ini. Namun untuk mampu melakukan senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) dibutuhkan komitmen dari beberapa pihak untuk memastikan aktivitas senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) dapat dilakukan.

Pihak pertama adalah pemilik atau owner jika merupakan perusahaan swasta atau pimpinan tertinggi jika merupakan suatu perusahaan atau organisasi pelayanan. Pimpinan harus menyiapkan regulasi atau aturan yang tepat dan bersifat mengikat kepada semua pegawai yang ada bahwasanya setiap pegawai harus mematuhi dan mengikuti kebijakan dari pimpinan yaitu melakukan senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) di sela-sela waktu bekerja. Selanjutnya pimpinan juga harus memastikan setiap pekerja mereka mampu melakukan gerakan senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) sesuai dengan

standar. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengajarkan kepada pegawai mengenai setiap tahapan gerakan senam peregangan di tempat kerja

Ketika pembiasaan ini dilakukan pada suatu tempat kerja, maka senam peregangan di tempat kerja (stretching exercise at work) akan menjadi suatu hal yang umum untuk dilakukan dan pada akhirnya akan membantu pekerja dalam mencegah terjadinya keluhan nyeri MSDs (musculoskeletal disorders) akibat melakukan pekerjaan yang berulang-ulang setiap harinya

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, M. W., & Widanarko, B. (2022). Hubungan Faktor Psikososial terhadap Terjadinya Gangguan Otot dan Tulang Rangka Akibat Kerja pada Perawat Rumah Sakit: Sebuah Tinjauan Pustaka Sistematis. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, *7*(1), 1168-1178.

Asyiah, N. (2020). Pentingnya Perawat Menerapkan Posisi Ergonomis Saat Bekerja Di Rumah Sakit.

Dewi, N. F. (2019). Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Perawat Instalasi Gawat Darurat (IGD). *Jurnal Vokasi Indonesia*, *7*(2), 39-48.

Djamaludin, D., Tyas, Y., & Trismiyana, E. (2019). Hubungan Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Musculoskeletal Disoders Pada Perawat Di Rsud Zainal Abidin Pagaralam Way Kanan. *Holistik Jurnal Kesehatan*, *13*(2), 154-162.

Ginting, T., Ginting, R., Panjaitan, T. R., & Marbun, D. (2020). Pengaruh Pemberian Peregangan Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pabrik Keripik Rumah Adat Minang Di Desa Tadukan Raga, Deli Serdang. *Jurnal Darma Agung*, *28*(3), 472-482.

Harahap, M. A., Situngkir, D., Irfandi, A., Ayu, I. M., & Muda, C. A. K. (2021). The Difference of Musculoskeletal Disorders Before and After Workplace Stretching Exercise. *Journal of Vocational Health Studies*, *5*(2), 126-132.

Irmayani, I., Bangun, S. M., Parinduri, A. I., Ginting, R., Octavariny, R., & Anzeli, R. (2021). Peregangan Senam Ergonomis Untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pembibitan Sawit. *Jurnal Pengmas KESTRA (JPK)*, *1*(2), 436-440.

Izhar, M. D., Butar, M. B., & Nasution, H. S. (2022). Determinan Keluhan Muskuloskeletal Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, *7*(1), 85-93.

Kemenkes RI, K. K. R. I. (2017). Senam Peregangan Di Tempat Kerja (Duduk). https://www.youtube.com/watch?v=O5BuQBYAIbM

Kirnandri, D. R., & Rejeki, H. (2021, December). Penerapan Senam Ergonomik Pada 2 Klien Yang Mengalami Nyeri Musculoskeletal Disorders. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan* (Vol. 1, pp. 1414-1418).

Luik, S. A., Ratu, J. M., & Setyobudi, A. (2021). The Effect of Workplace Stretching Exercise on Reducing Musculoskeletal Complaints in Ndao Ikat Weaving Workers in Rote Ndao District. *Lontar: Journal of Community Health*, *3*(3), 133-140.

Megawati, Y. (2020). Mempertahankan Ergonomik pada Posisi Tubuh dalam Tindakan Keperawatan.

Mertiyana, M. (2021). *Pengaruh Latihan Peregangan Otot Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pekerja Kuli Angkut Karet Yang Berisiko Menderita LBP (LOW BACK PAIN) Di PT HEVEA MK II Palembang Tahun 2021* (Doctoral dissertation, STIK Bina Husada Palembang).

Muin, M., Hartati, E., Rofi'i, M., Wijaya, A., Mudrikah, M., Apriyanto, N., ... & Arifin, Z. (2020). Gambaran Lokasi Dan Tingkat Nyeri Muskuloskeletal Pada Perawat Rawat Inap Rumah Sakit. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, *7*(2), 179-183.

Napitu, J. (2020). Pengendalian Risiko Ergonomi Kasus Low Back Pain Pada Perawat Di Rumah Sakit.

Nooryana, S., Adiatmika, I. P. G., & Purnawati, S. (2019, December). Latihan Peregangan Dinamis dan Istirahat Aktif Menurunkan Beban Kerja dan Meningkatkan Produktivitas Pada Pekerja di Industri Garmen Adhi Fashion. In *Prosiding Seminar Nasional LPPM UMP* (pp. 178-184).

Pratiwi, L. D., Saputra, I. K., & Manangkot, M. V. (2020). Hubungan Beban Kerja Fisik Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Perawat Di Ruang Lely 1 Dan 2 Rsud Buleleng. *Coping: Community Of Publishing In Nursing*, *8*(4), 440.

Priyoto. (2019). Pengaruh Pemberian Intervensi Senam Peregangan Di Tempat Kerja Terhadap Penurunan Gangguan Msds Dan Kadar Asam Urat Darah. *Jurnal Keperawatan*, *12*(1), 53-68.

Putri, A. A. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Perawat IGD RSUD H. Padjonga Dg Ngalle Takalar. Universitas Hasanuddin

Putri, S. E. (2018). Hubungan Angkat Angkut Pasien Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd’s) Pada Perawat Ruang Rawat Inap RSUD Teluk Kuantan Tahun 2018. Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan, 9(1), 112–121

Rahmat, N. C. A., Setyaningsih, Y., & Suroto, S. (2021). The Effect Of Dynamic Stretching On Musculoskeletal Disorders (MSDs) In Smoked Fish Workers. Jurnal Keterapian Fisik, 128–135.

Santoso, I., & Madiistriyatno, H. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Indigo Media.

Septianawati, D., & Kadarusno, A. H. (2019). Penerapan Peregangan Untuk Menurunkan Keluhan Nyeri Otot Rangka (MSDs) Pada Petugas Kebersihan Di RSUD dr. TJITROWARDOJO. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

Sirait, R. A., Dalianti, S., & Silalahi, N. (2021). Pengaruh Senam Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Pengangkat Batu Bata Di Desa Karang Anyer Kabupaten Serdang Bedagai. Jurnal Penelitian Kesmasy, 3(2), 29–35.

Sumarni, T., & Siwi, A. S. (2022). Senam Ergonomi untuk Mencegah Keluhan Musculoskeletal Disorders. Jurnal Pengabdian Masyarakat-PIMAS, 1(2), 73–81.

Syafrianto, E., Pramana, K. H., & Zulfa, Z. (2019). Pengaruh Workplace Stretching Exercise (WSE) dan Heat Therapy (Hot Pack) terhadap Keluhan Muskuloskletal pada Perawat Tahun 2019. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi, 19(3), 678–683.

Taufik, R., Ketaren, O., & Salmah, M. S. U. (2018). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh terhadap Musculosceletal Disorders Pada Perawat Di Rumah Sakit Umum Sari Mutiara Medan Tahun 2017. Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan, 3(1), 31–40.

Utami, R. A., & Setyaningsih, T. (2020). Hubungan Pengetahuan Tentang Sikap Ergonomi Dengan Gangguan Musculoskeletal Pada Perawat Di Rumah Sakit Husada.

WHO, W. H. O. (2021). Musculoskeletal conditions Key facts. February, 2021. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions

Winata, I. (2021). Pengaruh Workplace Stretching Exercise Terhadap Nyeri Punggung Bawah Pada Perawat Kamar Operasi Di RSD Mangusada Badung. Stikes Bina Usada Bali.

Yatmihatun, S., Badri, S., & Wardoyo, S. H. (2019). Pengaruh Kombinasi Titik Lokal Dan YNSA Terhadap Penurunan Derajat Nyeri Pada Pasien Nyeri Pinggang (Low Back Pain). Jurnal Keterapian Fisik, 4(2), 100–104

TENTANG PENULIS

Luthfiah Nur Aini, S.Kep.Ns.,M.Kep

Penulis merupakan salah satu dosen pada Program Studi Profesi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan. Saat ini penulis dipercaya untuk menjabat sebagai Ketua II Bidang Keuangan dan Kepegawaian di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan.

Penulis lahir pada tahun 1978. Penulis menyelesaikan program Pendidikan Diploma Keperawatan di Akademi Keperawatan Soetomo dan lulus pada tahun 1999. Selanjutnya penulis melanjutkan jenjang pendidikan Strata satu Ilmu Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya dan lulus pada tahun 2003. Guna meningkatkan kompetensi yang dimiliki, penulis kemudian melanjutkan jenjang pendidikan Magister Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya dan dinyatakan lulus pada tahun 2004

Penulis saat ini juga terlibat secara aktif dalam pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi baik dalam bidang pendidikan dan pengajaran, kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Penulis memiliki dedikasi tinggi untuk bisa membaktikan diri dan memberikan sumbangsih dalam peningkatkan pendidikan dan derajat kesehatan masyarakat