

Resiko *Work Related Musculoskeletal Disorder* Pada Relawan Tanggap Bencana

¹✉ Raihasih Imtinaniyah Defanera, ²Meiza Annisa

^{1,2} Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Jl. Siliwangi (Ring Road Barat) No. 63, Mlangi, Nogotirto, Gamping, Sleman Yogyakarta. 55292

✉ email : raihasihimti@gmail.com

Tanggal Submisi: 6 November 2020; Tanggal Penerimaan: 29 Desember 2020

ABSTRAK

Peningkatan kesehatan fisik bagi relawan adalah salah satu cara program mitigasi bencana karena dengan memanagemen fisik dari relawan akan meningkatkan kapasitas proteksi diri dalam tanggap bencana. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor resiko *Work Related Musculoskeletal Disorders* pada Relawan Kebencanaan *Metodologi* Berupa studi pustaka yang memfokuskan kepada kajian artikel, buku dan sumber lain. Pencarian jurnal didapatkan 3 jurnal yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang berasal dari 3 database yang dipakai yaitu National Response Team 1 jurnal, Intechopen 1 jurnal, dan Google Scholar 1 jurnal. Dari 3 jurnal yang di dapatkan 1 berasal dari USA, 1 berasal dari Indonesia dan 1 berasal dari US Washington *Kesimpulan* : Cidera dan *work related musculoskeletal disorders* sangatlah tinggi untuk itu harus memperhatikan benar bagaimana pergerakan suatu fungsi tubuh yang menggunakan pergerakan secara manual untuk sebuah pemindahan objek. Sudah saatnya pekerja tanggap bencana memperhatikan pencegahan faktor resiko yang mungkin saja dialami.

Kata Kunci : *Exercise, Work Related Musculoskeletal Disorders Pada Relawan Kebencanaan*

ABSTRACT

Background: Physical health improvement for volunteers is one of how the program disaster mitigation as by memanagemen physical of volunteers will increase the capacity protection self in disaster response. Purpose: This study aims to examine the risk factors for Work Related Musculoskeletal Disorders in Disaster Volunteers The methodology of the literature study focused to the article , books and other sources. Result: Search journals obtained 3 journals selected based on inclusion criteria derived from 3 databases used, namely the National Response Team 1 journal, Intechopen 1 journal, and Google Scholar 1 journal. Of the 3 journals that got 1 from the USA, 1 came from Indonesia and 1 came from US Washington. Conclusions: injured and work related musculoskeletal disorders is very high for it to be seen untrue how the movement of a function of the body that uses movement manually to a displacement of objects .It is time for workers disaster response prevention risk factors that might have experienced.

Keywords : *Exercise, Work Related Musculoskeletal Disorders in Disaster Volunteers*

PENDAHULUAN

Bencana alam dapat terjadi secara tiba-tiba maupun melalui proses yang berlangsung secara perlahan. Beberapa jenis bencana, seperti gempa bumi, hampir tidak mungkin secara akurat diperkirakan kapan, dimana, dan seberapa besar kekuatan ketika terjadi. Sedangkan beberapa bencana lain, seperti banjir, tanah longsor, letusan gunung berapi, tsunami dan anomali cuaca masih dapat diramalkan sebelumnya. Meskipun demikian, kejadian bencana selalu memberikan dampak kejutan dan menimbulkan

banyak kerugian baik jiwa maupun materi, Kejutan tersebut terjadi akibat kurangnya kewaspadaan dan kesiapan dalam menghadapi bahaya. Sejarah mencatat gempa dahsyat pernah menggoyang Bumi Parahyangan akibat aktivitas sesar Lembang, Masyarakat diminta selalu siaga dan waspada karena ilmuwan belum mengetahui kapan gempa itu akan berulang. Kekhawatiran terpicunya gempabumi besar karena keberadaan Sesar Lembang sudah mulai diperhitungkan. Selain sebagai media rambat gelombang gempabumi dari sesar-sesar aktif lainnya di Jawa Barat, Sesar Lembang dapat juga menjadi

sumber gempa bumi itu sendiri. Berdasarkan peristiwa tersebut Indonesia harus memperhatikan mitigasi bencana supaya efektif dalam misi penyelamatan agar tidak banyak memakan banyak korban (Dewi *et al.*,2016).

A. Tanggap Darurat

Tanggap darurat adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana. Pelaksanaan tanggap darurat merupakan kegiatan yang sangat krusial ketika bencana terjadi. Menurut International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2007), waktu dalam merespon bencana sama dengan waktu penyelamatan ketika bencana terjadi artinya, lebih cepat dan tepat dalam merespon bencana maka akan lebih banyak korban yang diselamatkan (Dewi,AP *et al.*,2014). Begitu pula sebaliknya bila respon bencana alam tidak tepat akan memungkinkan banyaknya korban bencana yang tidak terselamatkan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pelaksanaan tanggap darurat bencana adalah berpacu dengan waktu dalam memberikan ketepatan pertolongan pada bencana.

Berdasarkan Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007, tanggap darurat bencana merupakan respon segera setelah bencana terjadi. Dalam manajemen disaster tanggap darurat merupakan salah satu fase atau tahapan dalam bencana. Salah satu respon segera setelah terjadinya bencana yaitu menolong korban bencana dengan cepat dan tepat mutlak diperlukan (Badan Penganggulangan Bencana, 2014)

Relawan termasuk jalan penyelamatan kecelakaan, pencarian dan penyelamatan vertikal yang merupakan sumber daya penting dan pendukung untuk tanggap darurat. Hal ini mungkin menjadi lebih penting yaitu bertugas sebagai respon pencarian dan penyelamatan; yang berurusan dengan cedera, trauma dan tunawisma (Twigg., *et al* 2017).

Kesiapsiagaan personil SAR dalam tanggap darurat bukan berarti mengabaikan terhadap keselamatan dan kesehatan dirinya. Menjalankan tugas sebagai personil SAR memungkinkan akan menghadapi risiko-risiko yang mengancam keselamatan dan kesehatannya. Beratnya medan lokasi bencana, kondisi cuaca, dan kelelahan merupakan beberapa faktor yang dapat mengancam terhadap keselamatan dan kesehatan personil SAR (Dewi AP *et al.*,2014).

Mitigasi harus memperhatikan semua tindakan yang diambil untuk mengurangi pengaruh dari bencana dan kondisi yang peka dalam rangka untuk mengurangi bencana yang lebih besar dikemudian hari (Dewi AP *et al.*,2014). Peningkatan kesehatan fisik bagi relawan adalah salah satu cara program mitigasi bencana karena dengan manajemen fisik dari seorang relawan akan meningkatkan kapasitas proteksi diri dalam tanggap bencana (Asmadi. 2014)

Menurut hasil studi pendahuluan penulis kepada relawan kebencanaan Muhammadiyah Disaster Management Center (MDMC) pada 27 Oktober 2019 dari 15% Cluster SAR, 5% Cluster Hunian, dan 5% Cluster Logistik mengeluhkan nyeri pada otot bahu sebanyak 17,5%, nyeri pada otot betis sebanyak 22,5% nyeri pada otot pinggang sebanyak 27,5% dan nyeri pada otot leher sebanyak 12,5%. hal tersebut diakibatkan pada proses respon kejadian bencana adanya kesalahan dalam hal bekerja, kurangnya aktifitas fisik, dan kurang beristirahat (Simoneau, *et al.* 2011).

Maka dari itu Fisioterapi sebagai pelayanan kesehatan dibidang gerak dan fungsi dapat berperan sebagai pencegahan terhadap kasus work related muskuloskeletal disorder pada relawan kebencanaan dengan memberikan program latihan yang mudah dilakukan untuk mencegah cedera bagi relawan *search and rescue* dan lain – lain.

METODOLOGI

Dalam melakukan penelitian, penulis menggunakan pendekatan berupa kajian teori berupa tinjauan sistematis yang berisi sebuah pen

jelasan mengenai topik tertentu. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi beberapa studi yang menggambarkan suatu masalah. Topik yang diangkat pada pembahasan kali ini ialah penerapan exercise untuk mencegah kejadian *work related musculoskeletal disorder* pada relawan kebencanaan karena masih banyaknya lembaga penanggulangan bencana yang belum memmanagement kondisi fisik para relawan yaitu sebagai salah satu peningkatan kesehatan dan proteksi diri relawan jika akan melakukan respon kejadian bencana.

- a. Mengidentifikasi Pertanyaan Kajian Teori
 PEOs merupakan sarana yang dapat digunakan untuk membantu dalam pencarian literature. PEOs merupakan metode literature yang menentukan 4 komponen seperti, patient, population, problem (P), exposure (E), Outcome (O), Study Design (S). Dengan menggunakan metode PEOs, kita dapat menemukan literature yang sesuai dengan pertanyaan yang ada dalam kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 1. Identifikasi kajian teori dengan PEOs

PEOs	Keterangan
P	Semua Populasi relawan kebencanaan
E	Resiko <i>Work Related Musculoskeletal Disorder</i> Pada Relawan Tanggap Bencana

O	Resiko	<i>Work</i>	<i>Related</i>
s	Semua penelitian / yang terkait literature yang membahas mengenai Resiko <i>Work Related Musculoskeletal Disorder</i> Pada Relawan Tanggap Bencana		

- b. Mengidentifikasi studi yang Relevan
1. Strategi pencarian dan kata kunci
 Dengan menggunakan keywords yang telah diidentifikasi penulis berhubungan dengan topic research review dalam pencarian. Kata keyword dalam proses pencarian tersebut diantaranya adalah “Exercise for the Risk of Work-Related Musculoskeletal Disorder in Disaster Volunteers” dengan mengatur dan melakukan penyaringan tahun yang ada dihalaman tersebut seperti abstrak, data publish 2010 – 2020, artikel *free full text*, artikel dalam bahasa Inggris dan Indonesia.
 2. Kriteria Elegibility
 Kriteria artikel yang akan dicari dan digunakan sebagai sumber kajian teori disusun dalam bentuk kriteria inklusi dan eksklusi, kriteria inklusi dan eksklusi yang disusun untuk mendapatkan artikel yang dipilih adalah :

Tabel 2. Kriteria dalam penelitian

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
a. <i>Research article</i>	a. Artikel dalam bentuk artikel opini, dan naskah publikasi.
b. Artikel diterbitkan dalam rentang waktu 2010-2020.	b. Artikel berbayar.
c. Artikel dapat diakses secara <i>full text</i>	c. Artikel tidak <i>full text</i> .
d. Artikel yang membahas <i>resiko Work related musculoskeletal disorder</i> .	
e. Artikel yang membahas resiko terjadinya <i>Work related musculoskeletal disorder</i> pada relawan tanggap bencana.	
f. Artikel nasional (dengan bahasa Indonesia) dan internasional (dengan bahasa Inggris).	

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Narrative Review

Hasil pencarian jurnal didapatkan 3 jurnal yang dipilih berasal dari 3 database yang dipakai yaitu National Response Team 1 jurnal, Intechopen 1 jurnal, dan Google Scholar 1 jurnal. Dari 3 jurnal yang di dapatkan 1 berasal dari USA, 1 berasal dari Indonesia dan 1 berasal dari US Washington. Berikut tabel hasil yang berisi 3 jurnal yang sudah didapat :

Tabel 3. Database pencarian jurnal

No	Judul/ Penulis/ Tahun	Negara	Tujuan Penelitian	Jenis Penelitian	Pengumpulan Data	Populasi/ Jumlah sampel	Hasil
1	Work-Related Musculoskeletal Disorders Assesment and Prevention/Isabel L. Nunes and Pamela McCauley Bush/2012	USA	2010	A System Approach	Data Epidemiologi (Analysis Configuration)	44.000 pekerja di 34 negara – negara Eropa	faktor risiko terkait dan alat yang dapat berguna dalam mengurangi risiko cedera ini. Penerapan ergonomis, Prinsip biomekanik dan teknik dapat efektif dalam mengurangi risiko dan terjadinya WMSD
2	Analisa Material Handling (MMh) Menggunakan Metode Biomekanika Untuk Mengidentifikasi Resiko Cedera Tulang Belakang (Musculoskeletal Disorder)	Indonesia	2010	Experimental study dengan <i>pre-experimental design</i> .	Data Kuantitatif dan Kualitatif	Pekerja angkat beban 75kg	Nilai lifting indeks (LI) dengan massa beban 75 kg pada kondisi awal nilai LI rata-rata adalah 5,52, nilai tersebut sangat ekstrim dan sangat beresiko menyebabkan cedera tulang belakang. Setelah dilakukan perbaikan sistem kerja pada nilai LI rata-rata diperoleh 2,8, nilai LI setelah perbaikan masih dalam batas toleransi. Nilai konsumsi energi kondisi awal rata-rata adalah 2,31. Hal ini menunjukkan konsumsi energi oleh para pekerja termasuk kategori beban kerja yang sangat berat. Setelah perbaikan sistem kerja

No	Judul/ Penulis/ Tahun	Negara	Tujuan Penelitian	Jenis Penelitian	Pengumpulan Data	Populasi/ Jumlah sampel	Hasil
3	Technical Assistance Document. <i>Jurnal Guidance for managing Worker Fatigue Disaster Operations</i>	US Wahington	Management terjadinya kelelahan pada relawan kebencanaan	Exposure	Technical Assistance Document	- disaster volunteer	<p>konsumsi energi oleh pekerja angkat tersebut menjadi menurun yaitu 1,16, hal ini menunjukkan pekerjaan tersebut dalam kategori beban kerja sedang dan pekerja tersebut tidak cepat mengalami kelelahan. Berdasarkan perhitungan momen gaya pada kondisi awal rata-rata adalah 12.139,35. Hal ini akan membuat sakit pada tulang belakang sehingga dalam waktu tertentu tubuh akan berubah menjadi membungkuk, Setelah dilakukan perbaikan sistem kerja momen gaya rata-rata 9.183, hal ini menunjukkan resiko cedera tulang belakang (musculoskeletal disorder) dapat diminimumkan, namun nilai tersebut masih melebihi batas rekomendasi dari NIOSH yaitu sebesar 6500 Newton.</p> <p>- pengembangan program dan rencana manajemen kelelahan (Musculoskeletal disorder) penilaian, faktor risiko, pengendalian, dan evaluasi dan membahas jenis informasi yang diperlukan untuk setiap komponen.</p>

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil kajian teori yang telah didapatkan terdapat tiga jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi dalam penelitian ini sehingga dilakukan review jurnal. Dari tiga jurnal didapatkan 1 berasal dari nasional dan 2 dari internasional. kebanyakan pekerja tanggap bencana kurang memperhatikan factor – factor resiko yang akan menyebabkan work related musculoskeletal disorder, gangguan penyakit tersebut misalnya, *low back pain* yaitu nyeri local pada punggung bawah disertai nyeri menjalar ketungkai dan kaki yang diakibatkan oleh biomekanika tubuh yang salah pada saat mengangkat, mendorong suatu objek sehingga memberikan beban berlebih pada otot punggung bagian bawah. *Shoulder pain* yaitu. *Neck pain* yaitu nyeri pada daerah leher akibat kekakuan dan gerakan berlebihan pada otot leher yang bias disebabkan kurangnya peregangan sebelum melakukan pekerjaan atau aktifitas. Sejalan dengan jurnal yang ke dua bahwasanya untuk mencegah gangguan – gangguan tersebut pekerja harus memahami batasan – batasan gerakan pokok manual pemindahan objek. Batasan Legal : Pria dibawah 16 tahun, maks angkat adalah 14kg, Pria 16-18 tahun maks angkat 18kg, Pria lebih dari 18 tahun, tidak ada batasan angkat, Wanita 16-18 tahun, maks angkat 11kg, Wanita lebih dari 18 tahun, maks angkat 16kg. Batasan mengangkat biomekanika adalah pendekatan biomekanika menitik beratkan pada struktur tulang dan posisi pengangkatan. Batasan fisiologi adalah metode pendekatan ini dengan mempertimbangkan rata-rata beban metabolisme. Batasan mengangkat psiko-fisik : Dari permukaan lantai ke ketinggian genggaman tangan (*knuckle height*). Dari ketinggian genggaman tangan ke ketinggian bahu (*shoulder height*), Dari ketinggian bahu ke maksimum jangkauan tangan

vertikal (*vertical arm reach*) (Isabel et al., 2012).

Hal yang dapat dilakukan oleh pekerja untuk mencegah timbulnya keluhan work related musculoskeletal adalah melakukan exercise dengan menggunakan konsep FITT, konsep yang mudah diingat dan dilakukan oleh pekerja tanggap bencana serta efisien dilakukan sehari – hari pada waktu senggang, yang pertama ialah exercise berupa pergerakan ritmis dengan gerak dasar berupa jogging, berlari, skipping. Dari metode tersebut dilakukan dengan frekuensi 2-4 kali per minggu dengan interval istirahat cukup. berdurasi 15 – 35 menit per hari. Type latihan harus disesuaikan dengan tujuan latihan, misalnya latihan untuk meningkatkan daya tahan otot dan komposisi tubuh, dipilih tipe latihan dengan gerak kontinyu, ritmis. Untuk melatih otot dapat dipilih tipe latihan yang melawan beban, misalnya berlatih dengan dumbell, latihan isometric, isokinetik, maupun isotonic. Kemudian yang terakhir yaitu stretching atau peregangan yaitu sebagai pelenturan sendi dan otot, sebelum melakukan peregangan harus dilakukan pemanasan (*warm-up*) terlebih dahulu frekuensi 2 – 3 hari per minggu dengan waktu 15 – 30 detik dengan 2 – 3 pengulangan per kelompok otot kemudian meskipun pengeluaran energi merupakan pertimbangan penting dalam penilaian aktivitas fisik, metode yang digunakan untuk menghasilkan pengukuran yang akurat tidak dapat membedakan antara masing-masing komponen FITT. Mempertimbangkan bahwa keempat komponen ini dapat dimodifikasi, mengetahui pengaruhnya secara independen atau gabungan terhadap risiko penyakit dapat memberikan wawasan yang berharga untuk program pencegahan di masa depan (Hadafi et al., 2014).

KESIMPULAN

Pada dasarnya semua pekerjaan ialah bergerak kemudian ketika bergerak apakah sudah memperhatikan faktor – faktor resiko yang akan terjadi sehingga akan mempengaruhi gerak fungsi tubuh. Dalam pekerjaan tanggap bencana memiliki energi ekstra yang digunakan dalam melakukan pekerjaannya sehingga kemungkinan beresiko terkena cedera dan *work related musculoskeletal disorders* sangatlah tinggi untuk itu harus memperhatikan benar bagaimana pergerakan suatu fungsi tubuh yang menggunakan pergerakan secara manual untuk sebuah pemindahan objek. Sudah saatnya pekerja tanggap bencana memperhatikan pencegahan faktor resiko yang mungkin saja dialami. Dengan menerapkan program exercise fisioterapi yang merupakan program pencegahan dalam rangka peningkatan kesehatan dan keselamatan kerja.

SARAN

Bagi peneliti lain untuk melakukan studi pustaka terhadap faktor–faktor lain yang mempengaruhi, kemudian melakukan penelitian lebih lanjut dengan metode penelitian yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonio, Jesus Carrillo-Castrillo. Perez, Ventura Mira. Maria, del Carmen Pardo-Ferreira. Juan, Carlos Rubio-Romeo. Analysis of Required Investigations of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Spain. *International Journal Of Enviromental Research and Public Health*. 2019; 16 (1682): 1-14.
- Dewi, Indarti Komala. Istiadi, Yossa. Mitigasi Bencana Pada Masyarakat Tradisional Dalam Menghadapi Perubahan Iklim Di Kampung Naga Kecamatan Selawu Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*. 2016; 23 (1): 129-135.
- Dewi, AP Anggraeni Kusuma. Hamzah, Aminudin. Pranata, Bayu. Foralisa, Mona. Pranantyo, Ignatius Ryan. Pramata die, A.M. Prajanto, Budi. Meilano, Irwan. Kapasitas

- Masyarakat Sekitar Kampus ITB Dalam Menghadapi Gempa Bumi. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*. 2014; 5 (1): 11 – 24.
- Fitri, Hadafi Mohd Latip. Omar, A.H. Syahrom, Andiyansyah. The Effectiviness of FITT Principle in Exercise Rehabilitation Focusing on Common Sorts Injuries Among Malaysia Athelete. *Movement Health & Exercise*. 2014; -.
- L, Isabel. Nunes. McCauley, Pamela Bush. Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention. In Tech [cited 2012 April 25]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/ergonomics-a-systems-approach/work-relatedmusculoskeletal-disorders-assessment-and-prevention> .
- Mas'idah, Eli. Fatmawati, Wiwiek. Ajibta, Lazib. (2009). Analisa Manual Material Handling (MMH) Dengan Menggunakan Metode Biomekanika Untuk Mengidentifikasi Resiko Cedera Tulang Belakang (Musculoskeletal Disorder). *Journal Sultan Agung. (XLV)*. 119. "37-56".
- National Respon Team. (2009). Technical Assistance Document. *Jurnal Guidance for Managing Worker Fatigue During Disaster Operations*. 1. "6-16".
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA). *Occupational Ergonomics: Theory and Applications*, Second Edition. Purdue University. West Lafayette, Indiana. 2012.
- Phillips, Edward M. Kennedy, Mary A. The Exercise Prescription: A Tool to Improve Physical Activity. *National Library of Medicine*. 2012; 11 (25): -
- Power, Valerie. Clifford, Amanda M. Characteristics Of Optimum Falls Prevention Exercise Programmes For Community-Dwelling Older Adults Using The FITT Principle. *Springer Nature Switzerland AG*. 2013; - (10): 95-106.
- Simoneau, Serge. ST-Vincent, Marie. Chicoine, Denise. *Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) A Batter Understanding For More Effective*

Prevention. IRSST. 2011. Available from:
<https://www.irsst.qc.ca/media/documents/Pu>

bIRSST/RG-126-ang.pdf .