

**Pengaruh *Static Stretching* dengan penambahan *Infra red* terhadap
penurunan nyeri *Frozen Shoulder* pada Pekerja PT. Java ATBM di
Kabupaten Pemalang**

Putri Eka Wijayanti, Lia Dwi Prafitri, Herni Rejeki
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Jln. Raya Ambokembang No.8 Kedungwuni Pekalongan Indonesia
Email : Putriekawijayanti12@gmail.com

Abstrak : *Frozen shoulder* merupakan suatu gangguan pada sendi bahu, yang ditandai dengan kekakuan, nyeri dan keterbatasan gerak fungsional. Aktivitas yang menggunakan bahu terlalu lama dan berulang-ulang dapat beresiko terkena *frozen shoulder*. Nyeri *frozen shoulder* ini bisa diatasi dengan intervensi *Static Stretching* dan *Infra red*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *static stretching* dengan penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder* pada pekerja PT. JAVA ATBM di Kabupaten Pemalang. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment design* menggunakan tipe *one group pre test and post test design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah 20 responden. Data dianalisa menggunakan Uji *Shapiro wilk* dan Uji *Wilcoxon*. Hasil penelitian menunjukkan skala nyeri *frozen shoulder* sebelum dilakukan tindakan dengan nilai rata-rata 6,45 dan nilai rata-rata sesudah 0,8. Hasil Uji Statistik menunjukkan nilai p value ($0,000 < 0,05$), sehingga ada Pengaruh *Static Stretching* dengan Penambahan *Infra Red* terhadap Penurunan Nyeri *Frozen Shoulder* pada Pekerja PT. Java ATBM di Kabupaten Pemalang. Diharapkan dapat melakukan penelitian terkait dengan upaya atau metode lain untuk menurunkan nyeri *frozen shoulder*.

Kata Kunci : *Frozen Shoulder, Infra Red, Static Stretching*.

Daftar Pustaka : 26 (2009-2018)

PENDAHULUAN

Menurut Riskesdas tahun 2018, pekerja di Indonesia mempunyai keluhan gangguan kesehatan diantaranya gangguan sendi sebanyak 7,3%. Prevalensi menunjukkan bahwa perempuan lebih tinggi 8,5% dibandingkan laki-laki 6,1%. Pada

populasi dewasa prevalensi dari 3,1% sampai 15,5 % keluhan gangguan sendi. Gangguan pada sendi, khususnya pada sendi bahu ini jika intensitas penggunaannya terlalu tinggi akan mengakibatkan nyeri pada sendi bahu, yang disebut *frozen shoulder* (Setiyawati 2014, h. 12).

Frozen shoulder merupakan suatu gangguan pada sendi bahu, dengan adanya kekakuan, nyeri dan keterbatasan gerak fungsional. Kebanyakan terjadi pada usia 40 sampai 60 tahun, lebih banyak terjadi pada wanita dan individu yang menderita penyakit hormon, penyakit imun dan penyakit sistemik. Prevalensi terjadi 2% pada orang dewasa (Mujiyanto 2013, h. 29).

Frozen shoulder dapat terjadi pada pekerja yang menggunakan aktivitas pada bahu terlalu lama dan berulang-ulang. Khususnya, pada perusahaan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) yang masih menggunakan alat manual yang membutuhkan tenaga manusia. Pada saat menenun gerakan tangan maju dan mundur juga diikuti gerakan punggung maju dan mundur. Proses ini untuk menggerakkan sekoci dan naik turun untuk mengikat benang menjadi kain

sarung (Sandi, Ekawati, Suroto, 2015, h.430).

Proses menenun banyak menggunakan persendian tangan untuk menggerakkan, khususnya sendi bahu. Sendi bahu mempunyai gerakan yang saling berhubungan untuk melakukan suatu gerakan. Semua sendi mempunyai peranan dan kerjanya masing-masing dengan saling berkaitan. Selain sendi ada juga otot, tendon, bursa, dan ligament yang membantu pergerakan didalam sendi. Bagian belakang tubuh, seperti leher, dada, bahu dan lengan atas juga berperan untuk menstabilkan gerakan pada bahu. Sendi bahu yang sering digunakan terlalu *over us* dapat menimbulkan rasa nyeri, sehingga untuk mengurangi rasa nyeri perlu peran dari fisioterapi (Warta 2013, h. 2).

Fisioterapi sangat berperan untuk mengurangi dan membantu

penanganan pada kasus *frozen shoulder*. Terapi Latihan yang dapat digunakan pada kasus *frozen shoulder* yaitu : Stretching, manipulasi, dan codman pendulum. Untuk Elektro terapi berupa: *Infra red*, *Ultra sound*, dan TENS. (G,Dewanto:2009 dalam Suharti, Sunandi, Abdullah, 2018, hh. 51-52).

Jenis stretching yang paling banyak digunakan adalah *static stretching*. *Static stretching* memiliki efek otot terulur secara perlahan, sehingga tidak menimbulkan reaksi refleks peregangan yang justru dapat mengakibatkan terjadinya kontraksi otot (Nelson & Kokkonen, 2007 dalam Khairana, 2017). Saat gaya regang diaplikasikan ke otot maka akan meregangkan *muscle spindel* dan golgi tendon organ. Sehingga akan mengaktifkan *stretch* dan

menurunkan ketegangan otot yang diregangkan (Maimunah, 2017).

Selain pemberian *static stretching* modalitas fisioterapi yang akan diberikan untuk mengurangi nyeri *frozen shoulder* adalah *Infra red*. Menurut penelitian yang dilakukan Prasetyo (2018) ada perbedaan pengaruh terapi infra merah dan *back exercise* terhadap nyeri punggung bawah. Hasilnya tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan nyeri punggung. *Infra red* adalah pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang 7.700-4 juta Amstrong.

Infra red berpengaruh secara langsung pada pembuluh darah kapiler, pembuluh darah limfe, ujung-ujung saraf dan jaringan lain dibawah kulit. efek yang ditimbulkan berupa panas yang dapat menurunkan ketegangan otot, menurunkan kekakuan sendi,

vasodilatasi pembuluh darah yang dapat membantu mengalirkan sisa-sisa metabolisme dan merelaksasi. Pemberian infra red selama 15 menit dapat meningkatkan ambang nyeri (Widowati, R, Murti, R & Pamungkasari, E, P, 2017, h. 48).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan peneliti pada tanggal 12 Desember 2018 yang dilakukan pada 20 pekerja PT. Java ATMB melalui wawancara, diketahui 12 pekerja (60%) mengeluhkan nyeri bahu dengan presentase keluhan terbanyak setelah bekerja, nyeri pergelangan

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian sederhana yaitu *quasi experiment design* dengan menggunakan tipe *one group pre test and post test design*. Desain penelitian *one group pre test and post test design* yaitu jenis rancangan yang tidak ada kelompok

tangan sekitar 1 pekerja (5%) , nyeri lutut 3 pekerja (15%), dan nyeri punggung 4 pekerja (20%) yang dirasakan oleh pekerja. Penanganan yang dilakukan pada pekerja hanya dengan minum jamu dan mengoleskan krim pada sendi yang mengalami nyeri.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk mengambil judul “Pengaruh *static stretching* dengan penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder* pada pekerja PT. JAVA ATBM di Kecamatan Taman” pembanding (kontrol), tetapi sudah dilakukan observasi (*pre test*) yang memungkinkan terjadi perubahan-perubahan setelah adanya eksperimen.

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan jumlah anggota suatu himpunan yang ingin diketahui karakteristiknya oleh peneliti

berdasarkan inferensi atau generalisasi (Supardi & Rustika 2013, h. 63). Berdasarkan pengertian tersebut, populasi dari penelitian ini adalah seluruh perempuan pekerja Tenun PT. JAVA ATBM di Kecamatan Taman Kabupaten Pematang Jaya dengan berjumlah 28 pekerja.

Sampel peneliti hanya mengambil 20 responden yang mengalami nyeri *frozen shoulder* dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah peneliti tetapkan. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel purposive sampling. Teknik ini mempermudah peneliti karena pemilihan sampelnya dibuat suatu kriteria tertentu yang dirancang oleh peneliti (Notoatmodjo 2018, hh. 124-125).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini mendeskripsikan hasil analisa univariat dan bivariat dengan hasil penelitian yang sudah peneliti lakukan:

1. Analisa Univariat

Analisa Univariat dalam penelitian ini adalah memberikan informasi tingkat skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red* pada pekerja tenun di PT Java ATBM.

- a. Frekuensi skala nyeri *frozen shoulder* yang dirasakan oleh pekerja tenun di PT Java ATBM sebelum dilakukan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red*.

Hasil menunjukan bahwa tingkat nyeri sebelum diberikan tindakan *static stretching* dengan

penambahan *infra red* yang diberikan kepada responden skor nyeri paling banyak dirasakan adalah skala nyeri sedang sebanyak 16 (80%) responden. Hasil menunjukkan bahwa nilai minimum 5 dan nilai maksimum 8, nilai mean 6,45 dan standar deviasi 1,050.

b. Frekuensi tingkat skala nyeri *frozen shoulder* yang dirasakan oleh pekerja tenun di PT Java ATBM sesudah dilakukan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red*.

Hasil menunjukkan hasil bahwa tingkat nyeri sebelum diberikan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red* yang diberikan kepada responden skor nyeri paling banyak dirasakan adalah skala nyeri ringan sebanyak 11 (55%) responden dan tidak nyeri sebanyak 9 (45%)

responden. Hasil menunjukkan bahwa nilai minimum 0 dan nilai maksimum 2, nilai mean 0,8 dan standar deviasi 0,834.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya penurunan yang signifikan, dimana skala nyeri menurun dari skala nyeri sedang sebanyak 16 (80%) responden menjadi skala nyeri ringan sebanyak 11 (55%) responden, sehingga responden masih banyak yang mengalami nyeri ringan.

1. Analisa Bivariat

Hasil dari menggunakan uji wilcoxon didapatkan nilai p value (Asymp. Sig. 2-tailed) adalah ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak, maka artinya ada pengaruh *static stretching* dengan penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder*

pada pekerja PT. JAVA ATBM di Kabupaten Pematang.

Pembahasan

1. Gambaran tingkat nyeri *frozen shoulder* yang dirasakan oleh pekerja tenun di PT Java ATBM sebelum dilakukan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red*.

Hasil penelitian tingkat nyeri *frozen shoulder* yang dirasakan oleh pekerja tenun di PT Java ATBM sebelum dilakukan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red* menunjukkan bahwa nilai minimum 5 dan nilai maksimum 8, nilai mean 6,45 dan standar deviasi 1,050.

Rasa nyeri yang dirasakan berbeda setiap satu orang dengan yang lainnya karena keadaan emosionalnya (Zakiyah, 2015, h.6). Didapatkan nyeri yang

dirasakan responden adalah skala nyeri sedang sebanyak 16 (80%) responden dan nyeri berat sebanyak 4 (20%) responden. Hal ini menunjukkan rasa nyeri yang dirasakan oleh masing-masing responden berbeda.

Adanya gerakan *repetitive* (gerakan berulang) dalam pekerja tenun dikarakteristikan baik kecepatan pergerakan tubuh atau gerakan yang berulang tanpa adanya variasi gerak. Gerakan berulang pada pekerja sering dapat menyebabkan suplai darah berkurang, inflamasi, tekanan pada otot, dan trauma mekanis. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi. Hal ini yang dapat menimbulkan

nyeri *frozen shoulder* (Butar, 2018)

Nyeri yang ditimbulkan oleh *frozen shoulder* dan spasme *cervico thoracal* akibat *frozen shoulder* dapat menyebabkan terbentuknya “*vicious circle of reflexes*” yang mengakibatkan *medulla spinalis* membangkitkan aktifitas efferent sistem simpatis, sehingga dapat menyebabkan spasme pada pembuluh darah kapiler sehingga akan kekurangan cairan dan jaringan otot dan kulit menjadi kurang nutrisi (Nugroho, 2009).

2. Gambaran tingkat nyeri *frozen shoulder* yang dirasakan pekerja Tenun di PT Java ATBM sesudah dilakukan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red*.
Hasil penelitian tingkat nyeri *frozen shoulder* yang dirasakan

oleh pekerja tenun di PT Java ATBM sesudah dilakukan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red* menunjukkan bahwa nilai minimum 0 dan nilai maksimum 2, nilai mean 0,8 dan standar deviasi 0,834. Pemberian intervensi selama 2 minggu, 1 minggu 3 kali (6 kali tindakan) dapat menurunkan nyeri *frozen shoulder* skala nyeri sedang sebanyak 16 (80%) responden menjadi skala nyeri ringan sebanyak 11 (55%) responden, sehingga responden masih banyak yang mengalami nyeri ringan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penjelasan Widiowati, Murti, Pamungkasari (2017) bahwa teknik pemberian pemanasan menggunakan *infra red* dapat menurunkan nyeri.

Penurunan nyeri disebabkan oleh efek dari *infra red* yaitu menurunkan ketegangan otot, kekakuan sendi, meningkatkan aliran darah dan merileksasikan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penjelasan Maimunah (2017) pada saat *Static stretching* atau gaya regang diaplikasikan ke otot maka akan meregangkan *muscle spindel* dan *golgi tendon organ*. Sehingga akan mengaktifkan *stretch* dan menurunkan ketegangan otot yang diregangkan .

Adanya latihan peregangan dapat menurunkan nyeri *frozen shoulder*. Selain itu juga terdapat peningkatan kemandirian penderita dalam melakukan aktivitas yang merupakan dampak dari peningkatan lingkup gerak sendi penderita, baik *fleksi*, *ekstensi*, *endorotasi*

maupun *eksorotasi* pada sendi bahu (Hidayah, Mutaqin, 2016).

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya penurunan tingkat nyeri *frozen shoulder* setelah dilakukan tindakan *static stretching* dengan penambahan *infra red*.

3. Pengaruh *static stretching* dengan penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder* pada pekerja PT. JAVA ATBM di Kecamatan Taman.

Hasil dari analisa bivariat dengan uji wilcoxon didapatkan nilai p value (*Asymp. Sig. 2-tailed*) adalah ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak, maka artinya ada pengaruh *static stretching* dengan penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder* pada

pekerja PT. JAVA ATBM di Kecamatan Taman.

Hal ini sesuai dengan penelitian Prasetyo (2018) bahwa dalam penelitiannya nilai $\rho = 0,103$ yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan dari kedua intervensi *Back exercise* dan *infra red* tersebut. Penelitian yang telah dilakukan oleh Maimunah (2017) bahwa nilai $\rho = 0,000$ yang artinya *static stretching* juga dapat menurunkan nyeri.

Infra red yang menimbulkan rasa hangat dapat meningkatkan vasodilatasi jaringan superfisial sehingga dapat memperlancar metabolisme dan menyebabkan efek relaks pada ujung saraf sensorik. Efek trapeutik yang ditimbulkan dapat mengurangi nyeri (Prasetyo, 2018, h. 73). Gelombang elektromagnetik

infra red dapat secara langsung menembus pembuluh darah kapiler, pembuluh limfe, ujung-ujung saraf dan jaringan lain di bawah kulit (Pamungkasari, Murti, Widowati, 2017, h.48).

Latihan *static stretching* atau peregangan yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kebugaran fisik. *static stretching* dapat meningkatkan kemampuan otot sendi, meningkatkan fungsi sistem muskuloskeletal dan meningkatkan cairan sinovial pada sendi. Latihan peregangan mampu mengurangi resiko cidera, mengurangi rasa nyeri sendi dan mencegah kekakuan sendi (Supriyono, hartati, Pamungkas, 2016).

Dari penelitian diatas masing-masing intervensi dapat menurunkan nyeri. Peneliti

sendiri memberikan intervensi gabungan yaitu *static stretching* dengan penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder* dengan nilai $p = 0,000$. Hal ini menunjukkan bukti bahwa nilai p peneliti lebih kecil dibandingkan dengan nilai p dari kedua penelitian yang lainnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisa data yang telah dilakukan oleh peneliti disimpulkan ada pengaruh *static stretching* dengan penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder* pada pekerja PT. JAVA ATBM di Kabupaten Pematang.

Diharapkan dapat melakukan penelitian terkait dengan upaya atau metode lain untuk menurunkan nyeri *frozen shoulder* dan melakukan penelitian yang berkaitan tentang pengaruh *static stretching* dengan

penambahan *infra red* terhadap penurunan nyeri *frozen shoulder*, tidak hanya itu peneliti juga dapat menerapkannya pada kasus fisioterapi yang lainnya, seperti nyeri leher, nyeri punggung ataupun kasus yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Batbual, B. (2010). *Hypnosis Hypnobirthing: Nyeri Persalinan dan Berbagai Metode Penanganannya*. Yogyakarta : Gosyen Publishing.
- Butar, 2018, '*Faktor-faktor yang mempengaruhi keluhan musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Tenun Ulos di Kecamatan Siantar Selatan Kota Pematang*', Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara Medan.
- Dahlan, S. (2014). *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat Dilengkapi Aplikasi Menggunakan SPSS Edisi 6*. Jakarta : Salemba Medika.
- Ervianta, W. 2013, '*Pengaruh Terapi Manipulasi Terhadap*

- Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Bahu pada Frozen Shoulder di RST dr. Soedjono Magelang*, Skripsi S.Ft, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hidayah, & Mutaqin. 2016, *Pengaruh Senam Bahu Terhadap Intensitas Nyeri dan Kemampuan Kemandirian Aktivitas Fungsional pada Pasien Frozen Shoulder*, Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan Vol. 5, No. 1, hh. 46-51.
- Kairana, R. 2017, *Perbedaan Efektivitas Static Stretching dan Ice Massage Musculus Gastrocnemius setelah Latihan untuk Pencegahan Nyeri akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) pada Atlet Badminton PB Mutiara Kedungwuni*, Skripsi S.Ft, Stikes Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.
- Khatri, S. (2018). *Elektroterapi*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Laubscher. 2009, *Frozen Shoulder*, Afrika Selatan.
- Maimunah, C. 2017, *Pengaruh Pemberian Static Stretching dan Effleurage Massage Terhadap Penurunan Nyeri Leher Myofascial Pain Syndrome M. Upper Trapezius*, Skripsi S.Ft, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Murti, B. (2013). *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Mujianto. (2013). *Cara Cepat Mengatasi 10 Besar Kasus Muskuloskeletal dalam Praktik Klinik Fisioterapi*. Jakarta : Trans Info Media.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nugroho, 2009, *Pengaruh terapi TENS dan Exercise terhadap nyeri pada penderita Frozen Shoulder di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*, Skripsi Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Prasetyo, E, B. 2018, *Perbedaan Pengaruh Terapi Sinar Infra Merah dan Back Exercise terhadap Nyeri Punggung Bawah*, Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi Vol. 2, No. 2, hh. 71-78.

- Prayitno, T. (2009). *Mengenal Produk Nasional Batik dan Tenun*. Yogyakarta : PT. Sindua Press.
- Sandi P, R, Ekawati, & Suroto. 2015, 'Pengaruh Karakteristik Pekerja Terhadap Kejadian Musculoskeletal Disorder pada Pekerja Pabrik Tenun Masari Pemalang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol. 3, No. 1, hh. 429-436.
- Setiyawati, D. 2014, 'Kombinasi Ultrasound dan Traksi Bahu ke arah Kaudal Terbukti sama Efektifnya dengan kombinasi Ultrasound dan Latihan Codman Pendulum dalam Menurunkan Nyeri dan Meningkatkan Kemampuan Aktifitas Fungsional Sendi Bahu pada Penderita Sindrom Impingement Subakromialis', *Jurnal Fisioterapi* Vol. 14, No. 1, hh. 11-16.
- Suharti, A, Sunandi, R, & Abdullah Faizah. 2018, 'Penatalaksanaan Fisioterapi pada Frozen Shoulder Sinistra Terkait Hiperintensitas Labrum Posterior Superior di Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto', *Jurnal Vokasi Indonesia* Vol. 6 No. 1, hh. 51-65.
- Supardi, S. & Rustika. (2013). *Buku Ajar Metodologi Riset Keperawatan*, Jakarta, CV Trans Info Media.
- Tim Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (2018). *Hasil Utama Riskesdas*, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.
- Walker, B. (2011). *The Anatomy of Stretching*, California, North Atlantic Books.
- Warta, N. 2013, 'Penambahan Codman Pendulum Exercise pada Pemberian Terapi MicroWave Diathermy, Transcutaneous Electrical Nerve stimulation dan Stretching dapat Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi Abduksi pada Kasus Frozen Shoulder', *Jurnal Fisioterapi* Vol. 3 No. 3, hh. 1-7.
- Widiarti. (2016). *Buku Ajar Pengukuran dan Pemeriksaan Fisioterapi*, Yogyakarta, Deepublish.
- Widowati, R, Murti, R & Pamungkasari, E, P. 2017, 'Effectiveness of Acupuncture and Infrared Therapies for Reducing Musculoskeletal Pain in the Elderly', *Indonesian Journal of Medicine* Vol. 2 No.1. hh. 41-51.

Zakiah, A. (2015). *Nyeri: Konsep
dan Penatalaksanaan dalam
Praktik Keperawatan*

Berbasis Bukti. Jakarta :
SelatanSalemba Medika.