



## **GAMBARAN TINGKAT RESIKO MUSKULO SKELETAL *DISORDERS* (MSDS) PADA PERAWAT IGD**

**Murni Sari Dewi, Jagentar Pane\*, Euvoni Harefa**

Program Studi Ners, STIKes Santa Elisabeth Medan, Jl. Bunga Terompet No.118, Sempakata, Kec. Medan  
Selayang, Kota Medan, Sumatera Utara 20131, Indonesia

\*[jagentarp@gmail.com](mailto:jagentarp@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan yang dirasakan pada bagian otot rangka seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Adapun salah satu faktor terjadinya MSDs yaitu saat otot menerima beban statis secara berulang dan dalam jangka waktu yang lama. Salah satu profesi dengan tingkat resiko muskuloskeletal disorders yang cukup tinggi adalah perawat IGD karena memiliki tugas untuk menyelamatkan pasien dalam kondisi gawat darurat sehingga perlu dilakukan penanganan segera. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gambaran tingkat resiko muskuloskeletal disorders pada perawat IGD untuk tindakan pemasangan infus dan angkat angkut pasien. Jenis penelitian ini adalah rancangan penelitian deskriptif analitik. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik total sampling, jumlah responden nya 16 orang. Data di kumpulkan melalui lembar penilaian REBA untuk menilai setiap postur tubuh perawat saat melakukan tindakan memasang infus dan angkat angkut pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tingkat resiko muskuloskeletal disorders pada perawat IGD untuk tindakan pemasangan infus di simpulkan berada pada tingkat resiko sedang yaitu sebanyak 15 orang (93,75%) dan untuk tindakan angkat angkut pasien disimpulkan berada pada tingkat resiko sedang yaitu sebanyak 15 orang (93,75%).

Kata kunci: instalasi gawat darurat; muskuloskeletal disorders; tingkat resiko

### ***DESCRIPTION OF THE LEVEL RISK OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDS) IN EMERGENCY ROOM NURSES***

#### **ABSTRACT**

*Musculoskeletal complaints are complaints that are felt in the skeletal muscles of a person ranging from very mild complaints to very painful. One of the factors for MSDs to occur is when the muscles receive static loads repeatedly and for a long period of time. One of the professions with a high level of risk for musculoskeletal disorders is an emergency room nurse because they have the task of rescuing patients in emergency conditions so that immediate treatment is needed. This study aims to identify a description of the level of risk of musculoskeletal disorders in emergency room nurses for infusion installation and patient transport. This type of research is a descriptive analytic research design. The sampling technique used is a total sampling technique, the number of respondents was 16 people. The results show that the risk level of musculoskeletal disorders in emergency room nurses for infusion is concluded to be at a moderate risk level, namely 15 people (93.75%) and for lifting and transporting patients it is concluded to be at a moderate risk level, namely 15 people (93,75%).*

*Keywords: risk level; musculoskeletal disorders; emergency room*

### **PENDAHULUAN**

Gangguan muskuloskeletal merupakan gangguan yang dirasakan pada bagian otot rangka manusia mulai dari yang sangat ringan hingga yang sangat nyeri. ketika otot berulang kali menerima beban statis secara berulang dan dalam jangka waktu yang lama, hal tersebut dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga

kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan muskuloskeletal disorders (Putri et al., 2018).

Keluhan muskuloskeletal yang dirasakan mulai dari keluhan ringan sampai keluhan berat, baik yang bersifat sementara (*reversible*) maupun menetap (*persistent*). Keluhan sementara akan menghilang setelah beban dihentikan, tetapi pada keluhan yang menetap, rasa sakit pada otot akan terus berlanjut walaupun pembebanan kerja telah dihentikan (Putri et al., 2018). Perawat dalam melakukan perawatan pada pasien banyak melakukan aktivitas mengangkat, memindahkan, mendorong, atau menarik pasien. Selain itu perawat juga banyak melakukan aktivitas dalam posisi berdiri atau berjalan dalam jangka waktu yang cukup lama. Hal ini mengakibatkan perawat berhadapan langsung dengan bahaya, jika posisi tubuh perawat tidak tepat saat melakukan tugas sehingga dapat mengancam kesehatan dan keselamatan kerja perawat tersebut. Salah satu profesi dengan tingkat resiko muskuloskeletal *disorders* yang cukup tinggi adalah perawat IGD. (Nurhafizhoh, 2019).

Pada November 2018, 33 perawat menderita sakit punggung berdasarkan data Departemen Sumber Daya Insani (SDI) RS Islam Jakarta Cempaka Putih. Survei pendahuluan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 10 perawat ruang rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat dengan menggunakan metode random sampling dan di dapatkan 4 perawat (40%) nyeri sedang 4 perawat (40%) nyeri ringan dan 2 perawat (20%) tidak mengeluh sakit pinggang. Berdasarkan RISKESDAS 2018 jumlah kasus MSDs berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7,9% . Tiga Provinsi dengan prevalensi tertinggi berdasarkan diagnosis berada di Aceh (13,3%) diikuti oleh Bengkulu (10,5%), dan Bali (8,5%) (Aprianto et al., 2021). Gangguan muskuloskeletal pekerja terjadi di beberapa sektor pekerjaan dengan insiden tertinggi yaitu pekerja bidang kesehatan dan sosial, komunikasi dan transportasi, dan pekerja konstruksi. (Aprianto et al., 2021).

Perawat sebagai tenaga kerja terbanyak dan terlama berada di RS berisiko terpapar bahaya kerja. Secara umum pasien dirawat di RS karena mengalami ketidakmampuan baik fisik maupun mental sehingga membutuhkan bantuan sebagian maupun total dari perawat. Sebagian atau seluruh aktivitas perawatan diri, mulai dari kebutuhan dasar hingga lanjutan, harus didukung oleh perawat. Saat bekerja, perawat melakukan berbagai gerakan angkat angkut, pergeseran, dan gerakan yang janggal, dan sering kali berdiri dan membungkuk untuk waktu yang lama. Ada juga beberapa postur saat bekerja yang dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal contoh nya ketika perawat memasang infus, menyuntik, dan memindahkan tempat tidur pasien. (Mu'in, 2020). Selain perilaku kerja, karakteristik individu dan faktor lingkungan kerja juga dapat mempengaruhi perkembangan nyeri muskuloskeletal perawat. Efek nyeri muskuloskeletal pada perawat dapat mengganggu kualitas hidup seperti fisik dan psikososial serta dapat mempengaruhi hasil perawatan kepada pasien. (Mu'in, 2020).

Perawat dalam melaksanakan asuhan kepada pasien memiliki tugas yang bervariasi, antara lain melakukan tindakan mandiri seperti memenuhi kebutuhan *Activity Daily Living (ADL)* pasien, memandikan di tempat tidur, membantu mobilisasi pasien dengan cara mengangkat pasien mulai dari yang ringan sampai yang berat, melakukan resusitasi jantung paru, merawat luka dan lain-lain (Nurhafizhoh, 2019). Saat bekerja perawat harus melakukan gerakan mengangkat dengan berat yang beragam, menggeser, melakukan gerakan janggal saat menjangkau, serta berdiri sekaligus membungkuk dalam frekuensi sering dan waktu yang lama. Saat perawat melakukan tindakan memasang infus, menyuntik dan mendorong bed pasien juga terdapat postur yang janggal sehingga meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal (Mu'in, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi gambaran tingkat resiko muskuloskeletal disorders pada perawat IGD untuk tindakan pemasangan infus dan angkat angkut pasien.

## **METODE**

Rancangan penelitian yang digunakan peneliti adalah rancangan penelitian deskriptif analitik dengan analisis univariat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perawat Ruang IGD RSE Medan yang melakukan intervensi angkat angkut pasien dan memasang infus. Adapun teknik sampling yang di gunakan yaitu *total sampling* sehingga di dapatkan responden sebanyak 16 orang. Data di kumpulkan melalui lembar penilaian REBA untuk menilai setiap postur tubuh perawat saat melakukan tindakan memasang infus dan angkat angkut pasien. Instrumen muskuloskeletal disordes yaitu lembar observasi REBA berjumlah 13 langkah penentuan skor yg terbagi menjadi 5 kategori dengan nilai tertinggi 11+ dan terendah 1. Pada pengumpulan data peneliti melakukan observasi pada bulan Mei 2022. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat. Penelitian ini juga telah layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKes Santa Elisabeth Medan dengan nomor surat No. 037/KEPK-SE/PE-DT/IV/2022.

## **HASIL**

### **Penilaian posisi leher dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui posisi leher perawat saat melakukan aktivitas memasang infus yaitu dengan posisi menunduk atau fleksi  $0^{\circ}$ - $20^{\circ}$  sebanyak 1 orang (6,25%) dan perawat yang melakukan dengan cara fleksi  $>20^{\circ}$  sebanyak 15 orang (93,75%).

### **Penilaian posisi punggung dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui posisi punggung perawat saat melakukan aktivitas memasang infus dengan cara membungkuk fleksi  $20^{\circ}$ - $60^{\circ}$  sebanyak 6 orang (37,5%) sedangkan yang melakukan dengan posisi membungkuk fleksi  $>60^{\circ}$  sebanyak 5 orang (31,25%).

### **Penilaian postur kaki dan persentase dengan metode REBA perawat IGD RSE**

Diketahui postur kaki perawat saat melakukan aktivitas memasang infus dengan menggunakan dua kaki, lutut di tekuk sebanyak 14 orang (87,5%) sedangkan berdiri dengan tegak lurus sebanyak 2 orang (12,5%)

### **Penilaian posisi lengan atas dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui posisi lengan atas perawat saat melakukan aktivitas memasang infus dengan menggerakkan lengan atas nya  $20^{\circ}$ - $45^{\circ}$  ke depan sebanyak 16 orang (100%)

### **Penilaian postur lengan bawah dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui perawat yang melakukan aktifitas memasang infus menggerakkan lengan bawah dengan pergerakan  $60^{\circ}$ s/d  $100^{\circ}$  sebanyak 8 orang (50 %) dan yang menggerakkan lengan bawah dari  $0^{\circ}$ - $100^{\circ}$  sebanyak 8 orang (50 %).

### **Penilaian postur pergelangan tangan dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui perawat yang melakukan aktifitas memasang infus dengan Pergelangan tangan bergerak  $15^{\circ}$  ke atas dan kebawah sebanyak 1 orang (6,25%) dan bergerak  $>15^{\circ}$  ke atas dan kebawah sebanyak 15 orang (93,75%).

Tabel 1.

Skor akhir REBA perawat IGD RSE Medan untuk pemasangan infus (n=16)

Skor REBA	Tingkat resiko	f	%
1	Di abaikan	0	0
2-3	Rendah	1	6,25
4-7	Sedang	15	93,75
8-10	Tinggi	0	0
11-15	Sangat tinggi	0	0

**Penilaian postur leher dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui bahwa perawat yang melakukan aktifitas angkat angkut pasien dengan posisi leher menunduk atau fleksi  $>20^\circ$  sebanyak 16 orang (100%)

**Penilaian postur punggung dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui bahwa perawat yang melakukan aktifitas angkat angkut pasien dengan postur punggung membungkuk fleksi  $>60^\circ$  sebanyak 5 orang (31,25%) sedangkan yang melakukan dengan posisi membungkuk atau fleksi  $20^\circ-60^\circ$  sebanyak 10 orang (62,5%) dan fleksi  $0^\circ-20^\circ$  sebanyak 1 orang (6,25%).

**Penilaian postur kaki dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui bahwa perawat yang melakukan aktifitas angkat angkut pasien dengan menggunakan dua kaki, lutut di tekuk sebanyak 14 orang (87,5%) sedangkan berdiri dengan tegak lurus sebanyak 2 orang (12,5%)

**Penilaian postur lengan atas dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui bahwa perawat yang melakukan aktifitas angkat angkut pasien dengan postur lengan atas menggerakkan lengan atas nya  $20^\circ-45^\circ$  ke depan yaitu sebanyak 11 orang (68,75%) dan yang menggerakkan lengan atas nya ke depan dan ke atas  $>90^\circ$  sebanyak 5 orang (31,25%).

**Penilaian postur lengan bawah dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui bahwa perawat yang melakukan aktifitas angkat angkut pasien dengan menggerakkan lengan bawah bergerak dari  $60^\circ-100^\circ$  sebanyak 7 orang (43,75%) dan bergerak dari  $0^\circ-100^\circ$  sebanyak 9 orang (56,25%)

**Penilaian postur lengan bawah dan persentase dengan metode REBA perawat IGD**

Diketahui bahwa perawat yang melakukan aktifitas angkat angkut pasien dengan pergelangan tangan bergerak  $>15^\circ$  ke atas dan ke bawah sebanyak 16 orang (100%)

Tabel 2.

Skor akhir REBA perawat IGD RSE Medan untuk angkat angkut pasien (n=16)

Skor REBA	Tingkat Resiko	f	%
1	Di abaikan	0	0
2-3	Rendah	0	0
4-7	Sedang	15	93,75
8-10	Tinggi	1	6,25
11-15	Sangat tinggi	0	0

## PEMBAHASAN

### **Tingkat resiko muskuloskeletal *disorders* pada perawat IGD RSE Medan saat pemasangan infus**

Penelitian yang dilakukan di ruangan Instalasi Gawat Darurat RSE Medan Tahun 2022 mengenai tingkat resiko muskuloskeletal *disorders* pada perawat IGD RSE Medan menunjukkan bahwa tingkat resiko pada tindakan memasang infus yaitu resiko dapat diabaikan sebanyak 0%, resiko rendah sebanyak 1 orang (6,25%), resiko sedang sebanyak 15 orang (93,75%), resiko tinggi 0% dan resiko sangat tinggi 0%. Salah satu tenaga kesehatan yang mempunyai resiko untuk terkena muskuloskeletal disorders dengan keluhan LBP adalah perawat IGD. Salah satu faktor resiko terjadinya LBP adalah aktivitas kerja atau sikap kerja yang kurang ergonomis. Perawat dalam melakukan pekerjaannya tersebut banyak menggunakan gerakan membungkuk dan memutar tubuh khusus nya di sekitar tulang punggung bawah.

Salah satu tindakan yang dilakukan oleh perawat IGD adalah memasang infus setiap hari di karenakan pasien baru yg terus berdatangan. Sikap kerja statis dalam jangka yang lama, tubuh hanya bisa mentolerir tetap dengan satu posisi hanya selama 20 menit. Jika lebih dari batas tersebut, perlahan-lahan elastisitas jaringan akan berkurang dan akhirnya tekanan otot meningkat dan timbul rasa tidak nyaman pada daerah punggung (Nurhafizhoh, 2019). Peneliti berasumsi bahwa tingkat resiko muskuloskeletal *disorders* pada perawat IGD RSE Medan termasuk dalam kategori sedang karena tindakan keperawatan untuk pemasangan infus banyak dilakukan dengan berdiri dan postur tubuh membungkuk. Walaupun pemasangan infus dilakukan tidak terlalu lama namun tindakan tersebut dilakukan berulang selama shift kerja dan tidak menutup kemungkinan untuk terjadinya resiko muskuloskeletal *disorders*.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurhafizhoh, (2019) tentang faktor resiko yang mempengaruhi tingkat resiko muskuloskeletal *disorders* pada perawat ruang rawat inap dan IGD di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih menunjukkan hasil yg sama. Dari hasil observasi dan wawancara beberapa tindakan dengan postur membungkuk, yaitu saat pengambilan darah pasien, saat penusukan jarum ke vena, dan saat menjahit luka minimal perawat membungkuk selama 21 menit setiap harinya. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa perawat terbanyak merasakan nyeri derajat 4 yaitu 21 responden (26,9%) yang termasuk dalam kategori nyeri sedang (Nurhafizhoh, 2019). Hasil penelitian yang sama juga di dapatkan oleh Ni Putu Widya Sulasmi,dkk (2020) di ruang IGD BRSU Tabanan tentang Hubungan Masa Kerja Dan Posisi Tubuh Saat Bekerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Perawat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 34 sampel didapatkan 19 orang dengan keluhan muskuloskeletal sedang dan 15 orang keluhan muskuloskeletal tinggi pada tindakan pemasangan infus,perawatan luka,penjahitan luka dan pengambilan darah (Putu, 2020)

### **Tingkat resiko muskuloskeletal *disorders* pada perawat IGD RSE Medan saat angkat angkut pasien**

Hasil penelitian yang juga dilakukan pada perawat di ruangan Instalasi Gawat Darurat RSE Medan untuk angkat angkut pasien menunjukkan bahwa tingkat resiko pada tindakan angkat angkut pasien yaitu resiko dapat diabaikan sebanyak 0%, resiko rendah sebanyak 0 %, resiko sedang sebanyak 15 orang (93,75%), resiko tinggi 1 orang (6,25%) dan resiko sangat tinggi 0%. Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk dan sebagainya. Tenaga kesehatan yang beresiko mengalami hal tersebut adalah perawat IGD di karenakan dalam melaksanakan tugas nya perawat IGD di tuntutan untuk memberikan pelayanan secara sigap dan sesuai dengan SOP.

Tuntutan pekerjaan yang harus serba cepat dan banyak melakukan aktivitasnya dengan posisi berdiri statis yang dapat mengakibatkan nyeri punggung dan kelelahan, selain itu posisi membungkuk dan memutar saat perawat mengambil peralatan yang dilakukan berulang – ulang, posisi leher yang menekuk ke bawah, samping, dan memutar, posisi bahu yang naik, siku yang selalu fleksi, pergelangan tangan yang fleksi dan ekstensi serta lutut yang fleksi sangat berisiko terjadinya keluhan muskuloskeletal (Djamaludin et al., 2019). Peneliti berasumsi bahwa risiko MSDs pada perawat IGD RSE Medan berada pada kategori sedang karena pelayanan gawat darurat merupakan kebutuhan yang mendesak untuk menyelamatkan nyawa pasien dan mencegah kecacatan. Tentu nya ini membutuhkan banyak tindakan dengan posisi tidak ergonomis.

Penelitian yang dilakukan oleh Djunizar Djamaludin dkk (2019) tentang Hubungan Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Muskuloskeletal *Disorders* Pada Perawat Di Rsud Zainal Abidin Pagaralam Way Kanan menunjukkan hasil yang sama yaitu dari 72 responden, 41 responden (56.9%) menyatakan jika mengeluh MSDS sedang, dan hanya 31 responden (43.1%) menyatakan jika mengeluh MSDS berat. Hasil penelitian yang sama juga didapatkan oleh A.Gowi (2018) yang dilakukan di RSUP Sanglah, dari 20 kuesioner yang tersebar, 90% perawat menyatakan mengeluh keluhan musculoskeletal dalam kategori sedang sampai berat, sedangkan 10% mengeluh dalam kategori ringan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan jumlah sampel 16 responden mengenai Gambaran Tingkat Resiko Muskuloskeletal *Disorders* Pada Perawat IGD RSE Medan Tahun 2022 yaitu untuk tindakan pemasangan infus berada pada tingkat resiko sedang sebanyak 15 responden (93,75%) untuk tindakan angkat angkut pasien berada pada tingkat resiko sedang sebanyak 15 responden (93,75%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., & Zuchri, F. N. (2021). *Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja: A Systematic Review*. 2(2), 16–25.
- Mu'in, M. (2020). Gambaran lokasi dan tingkat nyeri muskuloskeletal pada perawat rawat inap rumah sakit. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 7(2), 179–183.
- Nurhafizhoh, F. H. (2019). Perbedaan Keluhan Low Back Pain pada Perawat. *HIGEIA JOURNAL*, 3(4), 534–544. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia/v3i4/35287>
- Putu, widya ni. (2020). Hubungan masa kerja dan posisi tubuh saat bekerja dengan keluhan muskuloskeletal pada perawat. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, 8(2303–1298), 105–110.
- Dewi, N. F. (2019). *RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS ( MSDs ) PADA PERAWAT INSTALASI GAWAT DARURAT ( IGD )*. 7(2355–5807), 39–48.
- Djamaludin, D., Tyas, Y., & Trismiyana, E. (2019). Hubungan Lingkungan Kerja Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders Pada Perawat Di Rsud Zainal Abidin Pagaralam Way Kanan. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 13(2), 154–162. <https://doi.org/10.33024/hjk.v13i2.1361>

Evadariato, N., & Dwiyaniti, E. (2017). Postur kerja dengan keluhan. *The Indonesian Journal*

- of Occupational Safety and Health*, 6(February), 97–106.  
<https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i1.2017.97-106>
- Hartiti, T., & Shaumayantika, N. (2018). THE DESCRIPTION OF THE PROFESSIONAL VALUE OF NURSING STUDENTS ON PROFESSION COURSES NERS. *Jurnal Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal*, 10(2), 94–101.
- Melti, S., & Zuriati. (2019). *buku ajar asuhan keperawatan medikal bedah gangguan pada muskuloskeletal*.
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis*.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research : Principles and Methods*.
- Polit, & Back. (2012). *Nursing Research*.
- pratiwi Dea, L., Saputra, I. K., & Manangkot, M. V. (2020). Hubungan Beban Kerja Fisik Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pendahuluan Rumah sakit menjadi tempat pelayanan kesehatan yang diharapkan mampu memberikan pelayanan kesehatan secara komprehensif dan bermutu melalui tenaga kesehatan yang bekerja secara kompleks. *Community of Publishing In Nursing (COPING)*, 8(4), 440–445.
- Prima, dine wahyu, setya ningsih, Y., & Lestantyo, D. (2021). Jurnal Ilmiah Permas : Jurnal Ilmiah STIKES Kendal. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(April), 365–374.
- Purwantini, D., Mariana, F. N., Putri, A., & Ruslani, K. (2021). Jurnal Keperawatan Muhammadiyah. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(2), 147–150.
- Putri, S. E., Suwandi, T.-, & -, M.-. (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.  
<https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1063>
- Restuputri, D. P. (2017). Metode REBA Untuk Pencegahan Musculoskeletal Disorder Tenaga Kerja. *Jurnal Teknik Industri*, 18(1), 19. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol18.no1.19-28>
- Romadhoni, rohmat dwi, & Pudjiraharjo, widodo j. (2016). beban kerja obyektif tenaga perawat di pelayanan rawat inap rumah sakit. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 4(1), 57–66.
- Sari, R. E., Rachman, I., & Kerja, S. (2018). Hubungan Aktifitas Berulang Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Tenaga Kerja di PT Bahari Gembira Ria Kabupaten Muaro Jambi Tahun 2017 Riset Informasi Kesehatan , Vol . 7 , No . 1 PENDAHULUAN Seseorang atau kelompok tenaga kerja. *Riset Informasi Kesehatan*, 7(1), 10–15.
- Setiyawan, A. E. (2020). Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat Gambaran Beban Kerja Perawat Di Ruang Instalasi Gawat Darurat (Igd) Rsud Undata Provinsi Sulawesi Tengah. *PREVENTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 11(340), 38–46.  
<http://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/preventif>

- Susanti N, S. A. (2021). Penyuluhan Fisioterapi Pada Sikap Ergonomis untuk Mengurangi Terjadinya Gangguan Musculoskeletal Disorders (Msds) Di Komunitas Keluarga Desa Kebojongan Kec. Comal Kab. Pematang. *ABDIMAS*, 2(1), 8–19.
- Utomo, W. (2021). *Kelelahan Sebelum dan Setelah Bekerja*. Jurnal Keperawatan Suaka Insan (*JKSI*), 6(1), 40–45.
- Wahyudi, I. (2020). Pengalaman perawat menjalani peran dan fungsi perawat di puskesmas kabupaten garut. *JURNAL SAHABAT KEPERAWATAN*, 2(1).