

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalla, D. R., Freitas, F. S. de, Matheus, J. P. C., Walsh, I. A. P. de, & Bertoncello, D. (2014). Postural biomechanical risks for nursing workersRiscos biomecânicos posturais em trabalhadores de enfermagem. *Fisioterapia Em Movimento*, 27(3), 421–427. <https://doi.org/10.1590/0103-5150.027.003.ao13>
- Abdollahi, T., Razi, S. P., Pahlevan, D., Yekaninejad, M. S., Amaniyan, S., Sieloff, C. L., & Vaismoradi, M. (2020). Effect of an ergonomics educational program on musculoskeletal disorders in nursing staff working in the operating room: A quasi-randomized controlled clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197333>
- Abdollahzade, F., Mohammadi, F., Dianat, I., Asghari, E., Asghari- Jafarabadi, M., & Sokhanvar, Z. (2016). Working posture and its predictors in operating room nurses. *Health Promotion Perspectives*, 6(1), 17–22. <https://doi.org/10.15171.hpp.2016.03>
- Attar, S. M. (2014). Frequency and risk factors of musculoskeletal pain in nurses at a tertiary centre in Jeddah, Saudi Arabia: a cross sectional study. *BMC Research Notes*, 7, 61.
- Carneiro, P., Martins, J., & Torres, M. (2015). Musculoskeletal disorder risk assessment in home care nurses. *Work*, 51(4), 657–665. <https://doi.org/10.3233/WOR-152024>
- Crawford, J. O., & Davis, A. (2020). *Work-related musculoskeletal disorders : why are they still so prevalent? Evidence from a literature review.*

<https://doi.org/0.2802/749976>

Dewanti, D. N. W. T. S. L. (2015). The Influence of Manual Patient Handling Nitilin Kit For The Nurses Towards The Potential Risk And Complained Of Musculoskeletal Disorders (MSDs) of Muji Rahayu Hospital. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 4(4), 3236–3241.

<https://www.ijsr.net/archive/v4i4/SUB153849.pdf>

Dewi, N. F. (2019). RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PERAWAT INSTALASI GAWAT DARURAT (IGD). *Health and Safety Executive*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.1201/9780203489925.ch8>

Dias, N., & Nunes, I. L. (2012). Analysis and risk assessment of work-related musculoskeletal disorders in a physical rehabilitation unit. *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, 1(4), 318.
<https://doi.org/10.1504/ijhfe.2012.052014>

ErgoPlus Industrial. (2017). *Step-by-Step Guides to Recommended Ergonomic Assessment Tools*

<https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>

Goswani, S., Ghosh, S., & Sahu, S. (2017). Evaluation of Ergonomic Risk Factors in Manual Patient Handling Tasks of Indian Nurses. *Ergonomics SA*, 29(1).
<https://doi.org/10.4314/esa.v29iL2>

Health and Safety Executive. (2019). Work related musculoskeletal disorders in

- Great Britain (WRMSDs), 2019. *Health and Safety Executive, October*, 1–10. <http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/msd.pdf>
- Hita-Gutiérrez, M., Gómez-Galán, M., Díaz-Pérez, M., & Callejón-Ferre, Á. J. (2020). An overview of reba method applications in the world. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph17082635>
- Iridiastadi, H., & Anggawisnu, B. (2016). *Musculoskeletal Disorders Among Caregivers in Nursing Home*. 2781–2786.
- Iridiastadi, H., Vani, T., & Yamin, P. A. R. (2020). Biomechanical evaluation of a patient-handling technology prototype. *International Journal of Technology*, 11(1), 180–189. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v11i1.1332>
- Kok, J. De, Vroonhof, P., Snijders, J., Roullis, G., Clarke, M., Peereboom, K., Dorst, P. Van, & Isusi, I. (2019). Work-related MSDs: prevalence, costs and demographics in the EU (European Risk Observatory Executive summary). In *Publications Office of the European Union*.
- Landau, K., & Jacobs, M. (2020). Weak Point Analysis and Work Design for Positioning Measures of Patients in Need of Intensive Care. *Ergonomics International Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.23880/eoj-16000234>
- Lee, S. J., & Lee, J. H. (2017). Safe patient handling behaviors and lift use among hospital nurses: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 74(June), 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.06.002>
- Lisa. (2019). *Ethical standards rapid literature review Final Report* (Vol. 44, Issue May).

- Maidiani, I. (2018). *FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN MSDs (Musculoskeletal disorders) PADA PEKERJA MEBEL (Studi di CV. X Semarang)*. Muhammadiyah Semarang.
- McAtamney, L., & Hignett, S. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods*, 31, 201–205.
<https://doi.org/10.1201/9780203489925.ch8>
- Middleworth, M. (2014). A Step-by-Step Guide Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Ergonomics Plus Inc*, 31, 1–11.
- MNA. (2011). Safe Patient Handling Toolkit. In *Massachusetts Nurses Association*.
<https://doi.org/10.1097/01.num.0000406571.96461.53>
- Nelson, A., Harwood, K. J., Tracey, C. A., & Dunn, K. L. (2008). Myths and Facts About Safe Patient Handling in Rehabilitation. *Rehabilitation Nursing*, 33(1), 10–17. <https://doi.org/10.1002/j.2048-7940.2008.tb00187.x>
- OSHA. (2008). Patient handling techniques to prevent MSDs in health care. *European Agency for Safety and Health at Work*, 1–11.
- OSHA. (2017). *Safe Patient Handling*. United States Department of Labor.
- Rasti, L., Arsalani, N., Maghsoudipour, M., & Hosseinzadeh, S. (2016). Assessment and Comparison of the Impact of Ergonomic Patient Transfer Method Training on the Operating Room Staff Performance Using Two Instruments of “Patient Transfer Assessment” and “Rapid Entire Body Assessment.” *Journal of Health Promotion Management*, 5(6), 1–8.
<https://doi.org/10.21859/jhpm-06021>
- Ryoo, J. J., Lee, K. S., & Koo, J. W. (2020). A Taxonomy of the Common Tasks

- and the Development of a Risk Index for Physical Load Assessment in Nursing Job. *Safety and Health at Work*, 11(3), 335–346.
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.05.004>
- Salmani Nodooshan, H., Choobineh, A., Razeghi, M., & Shahnazar Nezhad Khales, T. (2017). Designing, prototype making and evaluating a mechanical aid device for patient transfer between bed and stretcher. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 23(4), 491–500.
<https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1274161>
- Sandri, J. F. (2017). *Analisis Risiko Patient Handling Dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Perawat di Unit Rawat Inap RSUD. Dr. Rm. Djoelham Binjai*. Universitas Sumatera Utara.
- Sfalcin, B. (2020). *How to Use the Rapid Entire Body Assessment*. Humantech.
<https://www.humantech.com/2020/05/how-to-use-the-rapid-entire-body-assessment/>
- Silvia, C. E., Bloswick, D. S., Lillquist, D., Wallace, D., & Perkins, M. S. (2002). An ergonomic comparison between mechanical and manual patient transfer techniques. *Work*, 19(1), 19–34.
<https://content.iospress.com/articles/work/wor00223>
- Smith, A., & Loder, M. (2019). Safe Patient Handling: How Many People Do You Need to Safely Lateral Transfer Patients? *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*, 2(2), 40. https://doi.org/10.4103/jqsh.jqsh_22_18
- Tarwaka. (2013). *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press.

Ulya, G. R. et al. (2017). *Correlation Between Individual and Work Factors With Musculoskeletal*. *1*, 1–6.

<http://fk.jtam.unlam.ac.id/index.php/bkm/article/view/144/28>

Yang, S., Li, L., Wang, L., Zeng, J., & Li, Y. (2020). Risk Factors for Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Intensive Care Unit Nurses in China: A Structural Equation Model Approach. *Asian Nursing Research*, *14*(4), 241–248. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.08.004>

Lampiran 1

DATA EKSTRASI

Judul Artikel	Penulis (Tahun)	Negara	Tujuan Penulisan	Metode Penelitian	Sampel dan Jumlah Sampel	Instrumen	Hasil Penelitian	
							Skor REBA	Faktor Penyebab/Risiko
The Influence of Manual Patient handling Nitilin Kit for the nurses towards the potential risk and complained of musculoskeletal disorders (MSDs) of muji rahayu hospital	Dwi Nisa Widhawati , Tjipto Suwandi, Linda Dewanti (2015)	Indonesia	Pengaruh Manual Patient Handling Kit NITILIN terhadap risiko dan keluhan Musculoskeletal disorders (MSDs) pada perawat RSUD Muji Rahayu.	Quasi-Eksperimental. Design Quasi-Experiment (The one-group pretest posttest design).	Perawat di ruang IGD, OK, dan Rawat Inap RS Muji Rahayu dengan jumlah sampel 15 orang.	REBA dan NBM	<p>Analisis dengan paired t-test menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara penilaian postur tubuh sebelum dan sesudah menggunakan alat penanganan manual ($p < 0,00$)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sebelum menggunakan alat: OK 10.33 (<i>high risk</i>), IGD 10.50 (<i>high risk</i>), Ruang Inap 9 (<i>high risk</i>) b. Setelah menggunakan alat: OK 2. 67 (<i>low risk</i>), IGD 2.92 (<i>low risk</i>), Ruang Inap 2.94 (<i>low risk</i>) <p>Rata-rata hasil REBA dari ketiga ruang yang sebelumnya berisiko tinggi (9.63) menjadi risiko rendah (2.89).</p>	Postur tubuh

Analysis and risk assessment of work-related musculoskeletal disorders in a physical rehabilitation unit	Nuno Dias dan Isabel L. Nunes (2012)	Portugal	Menganalisis risiko gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan untuk aktivitas perawat dan asisten perawat yang bekerja di unit rehabilitasi fisik menggunakan metode MAPO dan REBA	Deskriptif sederhana	Perawat dan asisten perawat yang bekerja di unit rehabilitasi fisik di Lisbon, Postugal. Sampel penelitian terdiri dari 36 orang, 9 perawat dan 27 asisten perawat.	NBM, MAPO dan REBA	Skor REBA a. perpindahan dari tempat tidur ke kursi mandi 6 (<i>medium risk</i>) b. perpindahan dari kursi mandi ke kursi roda 8.9 (<i>high risk</i>) c. perpindahan antara kursi dan kursi roda 9.1 (<i>high risk</i>) d. perpindahan antara kursi roda dan tempat tidur 9.9 (<i>high risk</i>) e. perpindahan dari kursi ke tempat tidur 9 (<i>high risk</i>) f. perpindahan antara tandu dan kursi roda 8.4 (<i>high risk</i>) g. <i>positioning</i> pasien di tempat tidur 7.1 (<i>medium risk</i>)	1. Beban kerja = 58.3% memiliki rata-rata beban kerja selama seminggu 37.5 jam 2. Postur tubuh 3. Berat badan pasien 4. Gerakan tiba-tiba 5. Perubahan signifikan pada postur atau postur yang tidak stabil. 6. Aktivitas yang dilaksanakan oleh tim yang terdiri dari dua profesional, umumnya memiliki skor yang lebih rendah. Ini dapat berarti bahwa jika berbagai aktivitas dijalankan oleh lebih dari satu profesional, risiko WMSD akan menurun. 7. Tingkat pengetahuan pendidikan. REBA skor untuk aktivitas yang dilakukan hanya oleh seorang perawat

								(profesional dengan lebih banyak pengetahuan tentang transfer ') lebih rendah dari skor untuk tugas yang sama ketika dijalankan oleh dua orang asisten perawat.
Weak Point Analysis and Work Design for Positioning Measures	Landau K and Jacobs M (2020)	Austria	Penelitian ini bertujuan untuk analisis proses kerja dan desain tempat kerja atau pengukur posisi	Staf perawat di 71 tempat kerja di ruang bangsal pasien yang membutuhkan perawatan intensif.	REBA	Skor REBA 1. Nilai rata-rata dari analisis REBA untuk <i>lateral positioning</i> adalah 10,5 (<i>high risk</i>), dan postur selama menarik pasien dan rotasi panggul dinilai masing-masing dengan 13 dan 12 poin (<i>very high risk</i>). 2. Nilai rata-rata aritmatika REBA untuk semua <i>positioning measurer</i> yaitu: a. <i>Positioning</i> bagian kepala tanpa menggunakan alat bantu 11 (<i>very high risk</i>) b. <i>positioning</i> bagian kepala menggunakan	1. Postur tubuh 2. Pengerahan kekuatan 3. Skor REBA lebih tinggi saat aktivitas dilakukan sendiri dibandingkan saat dilakukan berpasangan.	

							kain geser 10.3 (<i>high risk</i>) c. <i>positioning</i> bagian kepala menggunakan alas anti selip 10.3 (<i>high risk</i>) d. <i>positioning lateral</i> : penggunaan <i>leverage</i> dan pengurangan gaya gesekan 9.2 (<i>high risk</i>). 	
<i>Musculoskeletal disorders Among Caregivers in Nursing home</i>	Hardianto Iridiastadi, Bayuardi Anggawisnu, Erry Rimawan (2016)	Indonesia	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan MSDs di antara perawat di beberapa panti jompo dan, selanjutnya, merancang secara konseptual teknologi bantuan	14 perawat dari tiga panti jompo diminta untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dengan masing-masing berjumlah 6, 4, 4 berturut-turut.	Standardized Nordic questionnaires, REBA, RULA	Tiga aktivitas utama yang diobservasi pada perawat panti jompo A adalah mengangkat, memindahkan, dan menurunkan. Skor REBA perawat adalah 9, 10, 8, 10 (<i>high risk level</i>)	1. Postur membungkuk 2. Tubuh yang memutar.	

			<i>patient handling</i> yang relevan.					
<i>Musculoskeletal disorder risk assessment in home care nurses</i>	Paula Carneiroa, Joana Martinsb, Madalena Torresc (2015)	Portugal	untuk mengidentifikasi faktor risiko utama WRMSD pada perawat homecare dan melakukan penilaian risiko secara objektif		Perawat homecare yang bekerja di Grouping of Health Centres of Câvado III (Barcelos/Esposende). Jumlah sampel yang mengikuti penelitian ini berjumlah 5 orang	REBA dan MAC	18 aktivitas yang dianalisa, tiga merupakan aktivitas <i>positioning</i> dalam bed (E, J dan N) dengan tingkat risiko WRMSD yang diperoleh untuk kegiatan memposisikan pasien di tempat tidur adalah 6 (<i>medium risk</i>), 6 (<i>medium risk</i>), dan 8 (<i>high risk</i>).	<ol style="list-style-type: none"> Postur membungkuk Memutar badan Tempat kerja sempit karena kelebihan furniture Gerakan berulang Permukaan kerja yang terlalu tinggi atau terlalu rendah.
Designing, Prototype making and evaluating a <i>Mechanical Aid Device</i> for Patient Transfer	Hamid Salmani Nodooshan, Alireza Choobineh , Mohsen Razeghi &	Iran	Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membuat prototipe, dan	Studi intervensi	37 tenaga kesehatan yang bekerja di RS Shiraz University of Medical	VAS, RPE, dan REBA	Dilakukan analisis pada tugas penanganan manual, 3 kegiatan dan pada tugas transfer mekanis, 4 kegiatan. 1. Transfer manual a. aktivitas 1: Memposisikan tandu di samping tempat	<ol style="list-style-type: none"> Gerakan berulang Pengerahan tenaga Postur tubuh

between Bed and Stretcher	Taymaz Shahnazar (2017)		mengevaluasi alat bantu baru untuk meningkatkan patient transfer		Sciences (SUMS)		<p>b. tidur dan mengunci roda 3.10 (<i>low risk</i>)</p> <p>c. aktivitas 2: HCW berdiri di posisi yang tepat dan mempersiapkan transfer klien 5.94 (<i>medium risk</i>)</p> <p>c. aktivitas 3: Mentransfer klien ke tempat tidur dengan cara pengangkatan manual, mendorong, dan menarik 11.29 (<i>very high risk</i>)</p> <p>2. Transfer mekanis</p> <p>a. aktivitas 1: Menempatkan tandu <i>scoop</i> di bawah tubuh klien 3.91 (<i>low risk</i>)</p> <p>b. aktivitas 2: Memindahkan tandu di dekat tempat tidur dan menempelkan seling ke <i>scoop</i> 4.40 (<i>medium risk</i>)</p> <p>c. aktivitas 3: Mentransfer <i>scoop</i></p>	
---------------------------	-------------------------	--	--	--	-----------------	--	---	--

							dengan klien ke tempat tidur yang berdekatan melalui panel kontrol perangkat 2.10 (<i>low risk</i>) d. aktivitas 4: Melepaskan seling dan <i>scoop</i> 4.59 (<i>medium risk</i>)	
Postural biomechanical risks for nursing workers	Douglas Reis Abdalla, Fábio Sisconeto de Freitas, João Paulo Chieregato Matheus, Isabel Aparecida Porcatti de Walsh, Dernival Bertoncell o (2014)	Brazil	Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis faktor risiko biomekanik untuk gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan (WRMDs)	Study cross-sectional, eksplorasi, deskriptif dan kuantitatif.	Perawat dari Surgical Center (SC), Intensive Care Unit (ICU) dan Medical Clinic (MC) RSP di negara bagian Minas Gerais. Sampel berjumlah 15 orang	REBA	Kegiatan menempatkan pasien di tempat tidur memiliki nilai REBA 11 (<i>very high risk</i>)	Postur tubuh