

AKTIVITAS FISIK MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PENDERITA *LOW BACK PAIN* NON SPESIFIK: *NARRATIVE REVIEW*

Nabilla Widya Meytari¹, Sulistyanyingsih²

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta,
Jalan Ringroad Barat No.63, MlangiNogotirto, Gamping, Area Sawah, Nogotirto, Kec.
Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55592

nabillameytari06@gmail.com

Abstract

The purpose of study to determine the correlation between physical activity and the functional abilities of people with low back pain. The method used is a narrative review with a PEOs framework (Population, Exposure, Outcome, Study Design). Identifying articles using the appropriate database (Google Scholar, PubMed, and Scient Direct), selecting articles using a Critical Appraisal, then the data is entered into the PRISMA flowchart. The analysis results from 412 articles that have been identified; ten articles match the inclusion criteria and are used as the database in this study. From those articles, five articles explained that there was a correlation between physical activity and non-specific functional ability of people with low back pain, three articles explained the types of physical activity, one article described physical activity measurement instruments, and two articles explained the types of low back pain. There is a close correlation between physical activity and the functional abilities of people with low back pain. The lower the physical activity is, the lower the functional ability of people with low back pain.

Keywords: *Low back pain, functional capabilities, physical activities*

Abstrak

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan fungsional penderita *low back pain*. Metode *narrative review* dengan *framework PEOs (Population, Exposure, Outcome, Study Design)*. Mengidentifikasi artikel menggunakan database yang sesuai (*Google Scholar, PubMed dan Scient Direct*), seleksi artikel menggunakan *critical appraisal*, kemudian data dimasukkan ke dalam *PRISMA flowchart*. Hasil dari 412 artikel yang telah teridentifikasi, terdapat 10 artikel yang sesuai kriteria inklusi dan dijadikan database dalam penelitian ini. Dari 10 artikel tersebut 5 artikel penelitian menjelaskan ada hubungan aktivitas fisik dan kemampuan fungsional penderita *low back pain* non spesifik, 3 artikel menjelaskan tentang jenis-jenis aktivitas fisik, 1 artikel menjelaskan tentang instrumen pengukuran aktivitas fisik, 2 artikel menjelaskan tentang jenis-jenis *low back pain*. Kesimpulan: terdapat hubungan erat antara aktivitas fisik dan kemampuan fungsional penderita *low back pain*. Semakin tinggi aktivitas fisik semakin meningkatkan kemampuan fungsional penderita *low back pain*.

Kata kunci: *Low back pain, kemampuan fungsional, aktivitas fisik*

Pendahuluan

Low back pain atau sering disebut nyeri punggung bawah merupakan fenomena yang seringkali dijumpai pada setiap pekerjaan. Gangguan ini merupakan gejala ketidaknyamanan yang dirasakan pada daerah punggung di bagian bawah yang berupa rasa sakit, dan dapat menjadi tanda adanya gangguan pada sistem muskuloskeletal yang terkait seperti masalah pada tulang dan sendi baik vertebra maupun pelvis kompleks, diskus, faset, otot, ligamen maupun karena gangguan lainnya pada sistem saraf, *vaskuler*, *viseral* dan *psikogenik* (Tanderi et al., 2017)

Prevalensi kejadian *low back pain* di dunia setiap tahunnya sangat bervariasi dengan angka mencapai 15-45%. Menurut (WHO, 2015) menunjukkan bahwa 33% penduduk di negara berkembang nyeri persisten. Di Inggris sekitar 17,3 juta orang pernah mengalami nyeri punggung dan dari jumlah tersebut sekitar 1,1 juta orang mengalami kelumpuhan yang diakibatkan oleh nyeri punggung. 26% orang dewasa Amerika dilaporkan mengalami *low back pain* setidaknya satu hari dalam durasi tiga bulan (Harahap et al., 2018).

Di Indonesia, *low back pain* lebih sering dijumpai pada golongan usia 40 tahun. Secara keseluruhan, *low back pain* merupakan keluhan yang paling banyak dijumpai dengan angka prevalensi mencapai 49%. Akan tetapi, sekitar 80-90% dari mereka yang mengalami *low back pain* menyatakan tidak melakukan usaha apapun untuk mengatasi timbulnya gejala tersebut. Dengan kata lain, hanya sekitar 10-20% dari mereka yang mencari perawatan medis ke pelayanan kesehatan (Kreshnanda, 2016).

Penderita *low back pain* juga mengalami gangguan kemampuan fungsional. Penelitian tentang nyeri punggung bawah yang berhubungan dengan keterbatasan fungsional aktivitas kehidupan sehari-hari belum banyak dilakukan. Dari 180 penderita nyeri punggung akut yang diikuti selama satu tahun ternyata 38%

mengalami keterbatasan fungsional yang menetap (Sauliyusta & Rekawati, 2016).

Menurut (Putri & Purnawati, 2017) perubahan fisik memiliki peranan paling besar dalam menimbulkan peningkatan angka *morbiditas*, salah satunya adalah penurunan kekuatan otot. Puncak kekuatan otot terjadi pada umur 30 tahun dan kemudian kekuatannya berkurang 30-40% hingga umur 80 tahun. Penurunan kekuatan otot dapat menimbulkan penurunan kemampuan fungsional pada lansia karena kekuatan otot mempengaruhi hampir semua aktivitas sehari-hari, yang akhirnya dapat menyebabkan lansia mengalami ketergantungan pada orang lain dan tidak mandiri.

Aktivitas fungsional adalah suatu gambaran kemampuan pasien melakukan aktivitas fungsional dalam kehidupan sehari-hari seperti perawatan diri, aktivitas mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, jongkok. Adapun aktivitas fungsional yang berhubungan dengan mobilitas lumbal seperti gerakan mengangkat, membungkuk, memutar, jongkok dan lain-lain. Biasanya orang yang sering melakukan aktivitas tersebut sering mengeluh nyeri dan spasme otot yang akan membuat seseorang takut menggunakan otot punggungnya untuk melakukan gerakan yang berhubungan dengan aktivitas lumbal, dan kemudian akan mengakibatkan perubahan fisiologis pada otot-otot di bagian lumbal (Febti Ningsih, 2016).

Hasil penelitian (Alzahrani et al., 2019) aktivitas fisik yang jarang dilakukan atau *sedentary life* yang diterapkan pada pasien dengan *chronic low back pain* akan menambah peningkatan kecacatan menengah dan jangka panjang meskipun peningkatan ini kecil dan mungkin tidak menjadi signifikan secara klinis. Sudah ada *systematic review*, tetapi belum mengkaji LBP non spesifik, sehingga perlu dilakukan *narrative review*.

Tujuan *narrative review* adalah untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan fungsional penderita *low back pain*, mengetahui kemampuan fungsional penderita *low back pain*, jenis-

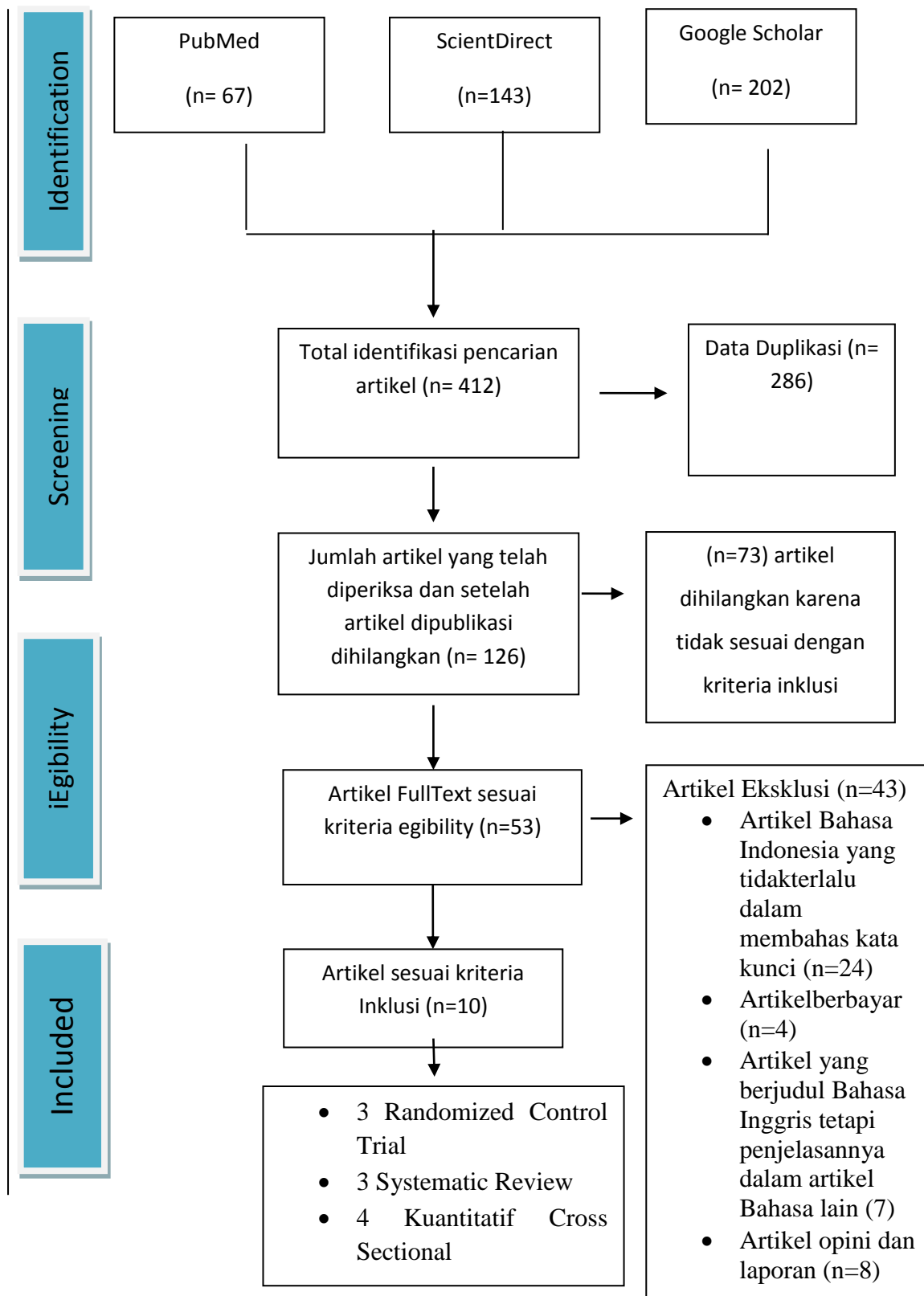
jenis aktivitas fisik, instrumen dalam mengukur aktivitas fisik, dan jenis *low back pain*.

Metode

Metode *narrative review* yaitu suatu uraian tentang suatu topik tertentu. Metode pencarian literature menggunakan *framework* PEOS merupakan akronim dari 4 komponen: P (*patient, population, problem*), E (*Exposure*), O (*outcome*), s (*Study Design*). Database yang digunakan dalam mencari literatur antara lain *Google Scholar, PubMed* serta *ScienceDirect*. Hasil riset literature didapatkan dari 3 *database* yaitu

Google Scholar, PubMed dan *Science Direct*, setelah itu dicoba *screening* judul secara merata dari *database* tersebut memakai kata kunci yang cocok dengan judul yang sesuai dengan judul yang diinginkan dan didapatkan 10 artikel yang dianggap bisa menjadi sumber data base yang sesuai untuk dijadikan sumber referensi literature skripsi.

Penilaian kualitas 10 artikel yang menggunakan *critical appraisal* menggunakan *Grade Joanna Briggs Institute* (JBI) (Munn et al., 2019).



Gambar 2. 1PRISMA Flowchart

Hasil

Tabel 1
 Hasil Mapping Artikel

No	Hasil Review	Peneliti	Desain Penelitian	Nilai Validitas dan Reabilitas Jurnal	Negara	Kode Artikel	
1	Hubungan antara aktivitas fisik dan kemampuan fungsional penderita <i>low back pain.</i>	(Lin et al., 2011)	<i>Systematic Review.</i>	r value= -0.08	Australia	A1	
		(Karundeng, 2019)	<i>Cross Sectional Systematic Review</i>	p value = 0,001	Indonesia	A4	
		(Seidel et al., 2011).	<i>Systematic Review</i>	r value = 0,05	Cambridge, UK	A9	
		(Heneweer et al., 2011)	<i>Systematic Review</i>	r value= 0,08	Natherlands	A6	
		(Hairi et al., 2010)	<i>Cross Sectional Study</i>	p value = 0,001	Malaysia	A10	
2	Jenis – jenis aktivitas fisik	(Ryan et al., 2010)	<i>RCT.</i>		Scotland, UK	A2	
		a. Aktivitas Fisik Berat	(Paterson & Warburton, 2010)	<i>Systematic Review</i>		Netherlands	A7
			(Karundeng, 2019)	<i>Cross Sectional</i>		Indonesia	A4
		b. Aktivitas Fisik Sedang	(Hairi et al., 2010)	<i>Cross sectional study</i>		Malaysia	A10
		c. Aktivitas Fisik Rendah	(Park et al., 2018)	<i>Cross sectional study</i>		London	A8
3	Instrument dalam mengukur aktivitas fisik	a. IPAQ	(Park et al., 2018)	<i>Cross sectional study</i>	Korea	A3	
			(James, 2014)	<i>RCT</i>	London	A8	
			<i>Cross</i>	Indonesia	A4		

No	Hasil Review	Peneliti	Desain Penelitian	Nilai Validitas dan Reabilitas Jurnal	Negara	Kode Artike I
4	Jenis- jenis <i>low back pain</i> a. <i>Low Back Pain</i> Akut	(Karundeng, 2019)	<i>Sectional</i>		Cambrigde, UK	A9
		(Seidel et al., 2011).	<i>Systematic Review</i>			
		(Lin et al., 2011)	<i>Systematic Review</i>			
		(Hairi et al., 2010)	<i>Cross sectional study</i>			
5	Kemampuan fungsional penderita <i>low back pain</i> Kemampuan fungsional low back pain yang menyebabkan kecacatan/ disabilitas Akibat penurunan kemampuan fungsional kekuatan otot terganggu Penurunan kemampuan fungsional pada lansia	(Hairi et al., 2010)	<i>Cross sectional study</i>		Malaysia	A10
		(Seidel et al., 2011)	<i>Systematic Review</i>			
		(James, 2014)	<i>RCT</i>			
		(Paterson & Warburton, 2010)	<i>Systematic Review</i>		Natherlands	A7

Pembahasan

Dari 10 artikel 5 artikel membahas terdapat hubungan yang erat antara aktivitas fisik dan kemampuan fungsional

penderita *low back pain*. Pekerjaan fisik yang berat, penanganan manual dan pembengkokan dan memutar ternyata menjadi faktor risiko untuk sakit punggung. Tetapi, untuk beban fisik tidak terbatas pada

satu punggung spesifik yang mengancam kegiatan, tetapi meliputi kompilasi kegiatan, seperti fleksi, rotasi, mengangkat, membawa dan menarik.

Semakin menurunnya aktivitas fisik seseorang, maka derajat keterbatasan kemampuan fungsional *low back pain* semakin tinggi hal ini sejalan dengan penelitian yang mengatakan bahwa. Beberapa gangguan musculoskeletal yang dialami oleh penderita *low back pain* dapat mempengaruhi kemampuan fungsional terutama pada *Activity Daily Living* (ADL) (Zahra et al., 2019).

Hasil penelitian dari (Hairi et al., 2010) terdapat pada artikel A10 mengatakan bahwa para orang tua atau lansia yang sudah berumur 60 tahun ke atas mengalami gangguan penurunan fungsi fisik yang signifikan hal itulah yang membuat peningkatan keterbatasan fungsional pada lansia juga tinggi. Keterbatasan kemampuan fungsional ini mempengaruhi aktivitas fisik, kualitas hidup dan ketergantungan yang tinggi terhadap orang lain terutama pada penderita *low back pain*, penderita *low back pain* yang mengalami penurunan kemampuan fungsional sulit melakukan aktivitas fisik sendiri.

Penelitian ini sejalan dengan (Khadijah & Budi, 2020) mengatakan bahwa penurunan kemampuan fungsional pada penderita *Low Back Pain* dapat berpengaruh ada menurunkan produktivitas kerja, menurunkan performa kerja, kualitas kerja dan konsentrasi kerja. Kemampuan fungsional merupakan kemampuan seseorang melakukan aktifitas sehari-hari. Kemampuan fungsional yang dapat terganggu akibat *low back pain* yaitu kemampuan fungsional melakukan aktifitas sehari-hari seperti perawatan diri, aktivitas mengangkat, berjalan, duduk, berdiri, tidur, aktivitas seksual, kehidupan sosial dan bepergian.

Menurut (Raya et al., 2019) berdasarkan tingkat intensitasnya, aktivitas fisik dibagi menjadi aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat. Menurut (Abadini & Wuryaningsih, 2018) aktivitas fisik berat adalah kegiatan yang terus menerus

dilakukan minimal selama 10 menit sampai denyut nadi dan napas meningkat lebih dari biasanya, contohnya menimba air, mendaki gunung, lari cepat, menebang pohon, mencangkul, dan lain-lain. Aktivitas fisik sedang apabila melakukan kegiatan fisik sedang (menyapu, mengepel, dan lain-lain) minimal lima hari atau lebih dengan durasi beraktivitas minimal 15-24 menit dalam satu minggu. Selain kriteria di atas maka termasuk aktivitas fisik ringan (Shiri & Falah-Hassani, 2017).

Dari 10 artikel 2 artikel membahas mengenai aktivitas berat. Menurut (Paterson & Warburton, 2010) terdapat pada artikel A7 mengatakan beberapa contoh aktivitas fisik berat yang dilakukan pada umumnya seseorang yaitu berjalan dengan kecepatan 8 km/jam atau lebih, *jogging* atau berlari, pendakian gunung, panjat tebing, bersepeda roda dengan kecepatan tinggi, bersepeda dengan kecepatan lebih dari 10 *mph* atau bersepeda pada tanjakan yang curam, kalistenik berupa *push up* dan *pull up*.

Dari 10 artikel 1 artikel membahas mengenai aktivitas fisik sedang yang dilakukan umumnya seseorang menurut (Hairi et al., 2010) terdapat pada artikel A10 seperti berjalan pada kecepatan sedang atau cepat 4,8 –7,2 km/jam, seperti berjalan ke kelas, kantor, atau toko, berjalan untuk rekreasi, bersepeda dengan kecepatan 5 sampai 9 km/jam pada permukaan datar atau sedikit tanjakan dan yoga.

Dari 10 artikel 1 artikel (Park et al., 2018) terdapat pada artikel A3 mengatakan bahwa aktivitas fisik yang rendah adalah durasi waktu duduk yang lebih dari 7 jam per hari adalah faktor risiko untuk LBP. Selain itu, durasi lama waktu duduk dengan aktivitas fisik yang rendah semakin meningkatkan risiko LBP

Dari 10 artikel yang telah dijadikan *database*, 4 artikel penelitian yang dilakukan oleh (James, 2014) artikel A8, (Karundeng, 2019) artikel A4, (Ryan et al., 2010) artikel A2, (Seidel et al., 2011) artikel A9 menggunakan instrument *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) untuk mengukur aktivitas fisik. Kuesioner

IPAQ dalam kurun waktu 7 hari terakhir (Suyoto et al., 2016). Kuesioner IPAQ telah divalidasi di 14 pusat di 12 negara. Validasi IPAQ menggunakan *accelerometer* sebagai kriteria eksternal, dan ditemukan median koefisien validitas yang cukup besar ($r=0.30$). Kelebihan instrumen ini adalah cepat, bisa dilakukan secara massal, dan telah divalidasi di berbagai negara termasuk Indonesia. Selanjutnya, hasil analisis tingkat aktivitas fisik menurut *Guidelines for Data Processing and Analysis of the IPAQ* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tingkat aktivitas fisik tinggi, bila memenuhi salah satu kriteria:

- a. Aktivitas intensitas berat 3 hari atau lebih yang mencapai minimal 1500 METs (*Metabolic Equivalent*) menit/minggu, atau kombinasi berjalan, aktivitas intensitas berat, dan sedang yang mencapai minimal 3000 METs (*Metabolic Equivalent*) menit/minggu.
- b. Tingkat aktivitas fisik sedang, bila memenuhi salah satu kriteria
 - 1) Aktivitas intensitas berat 3 hari atau lebih selama 20 menit/hari,
 - 2) Aktivitas intensitas sedang atau berjalan minimal 30 menit/hari selama 5 hari atau lebih
 - 3) Aktivitas intensitas berat, kombinasi berjalan yang mencapai 600 METs (*Metabolic Equivalent*)-menit/minggu selama 5 hari atau lebih.
- c. Tingkat aktivitas fisik rendah, tidak memenuhi semua kriteria di atas atau apabila nilai METs- <600.

Penelitian (Lin et al., 2011) dalam artikel A1 menjelaskan bahwa dikatakan *low back pain* akut atau kronik apabila > 3 bulan dari gejala yang dirasakan, *low back pain* kronik dikatakan apabila < 3 bulan dari gejala yang dirasakan pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian (Benynda, 2016). Klasifikasi *Low Back Pain (LBP) Internasional Association for the Study of Pain* membagi *low back pain* kedalam akut dan kronik.

Low back pain akut telah dirasakan kurang dari 3 bulan. Pada artikel A1 dan A10 menjelaskan bahwa prevalensinya *low back pain* akut sebesar 24,7%. Sebagian besar diantaranya dikaitkan dengan pekerjaan

yang melibatkan kekuatan tulang punggung (Lin et al., 2011). *Low back pain* kronik, telah dirasakan sekurangnya-kurangnya 3 bulan. Pada artikel A5 membahas tentang prevalensi LBP dilaporkan sebesar 84% dengan 12% populasi diantaranya mengalami disabilitas (Fristi & Ladyani, 2016).

Karakteristik penderita *low back pain* terdiri atas beberapa jenis yaitu:

- 1) Mekanik, dimana nyeri terjadi karena penggunaan otot yang berlebihan atau diakibatkan oleh cedera yang menyebabkan ketegangan otot.
- 2) Psikogenik, nyerikronik yang biasanya ditemukan pada pasien depresi atau gangguan kecemasan.
- 3) Neurogenik, dimana nyeri punggung yang diakibatkan oleh gangguan pada saraf tulang belakang (Lin et al., 2011).

Kesimpulan

Hasil *narrative review* menunjukkan bahwa ada hubungan antara intensitas aktivitas fisik dengan kemampuan fungsional penderita *low back pain*, semakin rendah intensitas aktivitas fisik maka akan semakin tinggi penurunan kemampuan fungsional pada penderita *low back pain*. Jenis-jenis aktivitas fisik berdasarkan intensitasnya yaitu aktivitas fisik berat, sedang dan rendah. Aktivitas berat yang dilakukan seseorang dan sudah dalam jangka waktu yang lama dapat menjadi salah satu faktor penyebab penurunan kemampuan fungsional pada penderita *low back pain*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur aktivitas fisik yaitu IPAQ. Klasifikasi jenis jenis *low back pain* dapat dilihat dari waktu gejala yang dirasakan, jika <3 bulan maka termasuk *low back pain* akut, jika >3 bulan maka termasuk dalam *low back pain* kronik.

Daftar Pustaka

- Abadini, D., & Wuryaningsih, C. E. (2018). Determinan Aktivitas Fisik Orang Dewasa Pekerja Kantoran di Jakarta Tahun 2018. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 14(1), 15.

- Alzahrani, H., Mackey, M., Stamatakis, E., Pinheiro, M. B., Wicks, M., & Shirley, D. (2019a). The effectiveness of incidental physical activity interventions compared to other interventions in the management of people with low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Physical Therapy in Sport, 36*, 34–42.
- Alzahrani, H., Mackey, M., Stamatakis, E., Pinheiro, M. B., Wicks, M., & Shirley, D. (2019b). The effectiveness of incidental physical activity interventions compared to other interventions in the management of people with low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Physical Therapy in Sport, 36*, 34–42.
- Andini, F. (2015). Risk Factors of Low Back Pain in Workers. *Medical Journal Of Lampung University, 4*(1), 12–19. 495
- Anggraika, P., Apriany, A., & Pujiana, D. (2019). Hubungan Posisi Duduk Dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) Pada Pegawai Stikes. *Journal 'Aisyiyah Medika, 4*, 1–10.
- Artadana, M. A. W., Sali, I. W., & Sujaya, I. N. (2019). Hubungan Sikap Pekerja Dan Lama Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Di Industri Batu Bata Press. *Jurnal Kesehatan Lingkungan, 9*(2), 126–135.
- Balling, M., Holmberg, T., Petersen, C. B., Aadahl, M., Meyrowitsch, D. W., & Tolstrup, J. S. (2019). Total sitting time, leisure time physical activity and risk of hospitalization due to low back pain: The Danish Health Examination Survey cohort 2007–2008. *Scandinavian Journal of Public Health, 47*(1), 45–52.
- Benynda, T. (2016). Hubungan Cara Kerja Angkat Angkut Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Porter Di Pasar Tanah Abang Blok A Jakarta Pusat Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 1*–37.
- Citko, A., Górski, S., Marcinowicz, L., & Górski, A. (2018). Sedentary lifestyle and nonspecific low back pain in medical personnel in North-East Poland. *BioMed Research International, 2018*.
- Fristi, D. Y., & Ladyani, F. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Tenaga Kerja Bongkar Muat di CV Prancis Jaya Desa Mekarsari Kecamatan Panimbang Kabupaten Pandeglang Banten Tahun 2016. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan, 3*(2), 713–723.
- Hairi, N. N., Bulgiba, A., Cumming, R. G., Naganathan, V., & Mudra, I. (2010). Prevalence and correlates of physical disability and functional limitation among community dwelling older people in rural Malaysia, a middle income country. *BMC Public Health, 10*.
- Haneweer, H., Staes, F., Aufdemkampe, G., Rijn, M. van, & Vanhees, L. (2011). Physical activity and low back pain: A systematic review of recent literature. *European Spine Journal, 20*(6), 826–845.
- Harahap, P. S., Marisdayana, R., & Hudri, M. Al. (2018). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja Pengrajin Batik Tulis Di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi Tahun 2018 Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, STIKES Harapan Ibu Jambi, Indonesia. 7*(2).
- Hayati, K., & Devi, T. (2020). Efektifitas Terapi massage dan back massage.

- Grandmed Lubuk Pakam. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, 2(2).
- Heneweer, H., Staes, F., Aufdemkampe, G., Van Rijn, M., & Vanhees, L. (2011). Physical activity and low back pain: A systematic review of recent literature. *European Spine Journal*, 20(6), 826–845.
- James, N. (2014). Erratum to: Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women [Corrigendum](Clin Interv Aging (2013), 8, (549-556)). *Clinical Interventions in Aging*, 9, 979.
- Kartika Sari, A. D., & Wirjatmadi, B. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Konstipasi Pada Lansia Di Kota Madiun. *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 40.
- Karundeng, M. (2019). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Nyeri Punggung Bawah Pada Perawat Di Rumah Sakit Umum Daerah Luwuk Banggai. *Jurnal Keperawatan*, 7(1).
- Kreshnanda, I. P. S. (2016). Prevalensi Dan Gambaran Keluhan Low Back Pain (LBP) Pada Wanita Tukang Suun Di Pasar Badung, Januari 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 5(8).
- Lin, C.-W. C., McAuley, J. H., Macedo, L., Barnett, D. C., Smeets, R. J., & Verbunt, J. A. (2011). Relationship between physical activity and disability in low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Pain*, 152(3), 607–613.
- Permenkes No 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi, Pub. L. No. 1, 2 (2015).
- Munn, Z., Barker, T. H., Moola, S., Tufanaru, C., Stern, C., McArthur, A., Stephenson, M., & Aromataris, E. (2019). Methodological quality of case series studies: An introduction to the JBI critical appraisal tool. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 1–7.
- Nurayati, L., & Adriani, M. (2017). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Amerta Nutrition*, 1(2), 80.
- Organization, world health. (2015). *Low Back Pain. Priority Medicines for Europe and The World*.
- Park, S. M., Kim, H. J., Jeong, H., Kim, H., Chang, B. S., Lee, C. K., & Yeom, J. S. (2018). Longer sitting time and low physical activity are closely associated with chronic low back pain in population over 50 years of age: a cross-sectional study using the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Spine Journal*, 18(11), 2051–2058.
- Paterson, D. H., & Warburton, D. E. R. (2010). Physical activity and functional limitations in older adults: A systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7.
- Pratami, A. R., Zulhamidah, Y., & Ety Widayanti. (2019). The Relationship Between Sitting Posture and Low Back Pain Incidents in the First and Second Year Medical Students in YARSI University. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences (AMS)*, 11, 105115.
- Putri, D. A. K. T. A., & Purnawati, S. (2017). Hubungan Kekuatan Otot Genggam Dan Kemampuan Fungsional Pada Lansia Wanita di Posyandu Lansia Desa Dauh Puri Kelod Denpasar Bali. *Hubungan Kekuatan Otot Genggam Dan Kemampuan*

- Fungsional Pada Lansia Wanita Di Posyandu Lansia Desa Dauh Puri Kelod Denpasar Barat, 6(4), 20–27.*
- Raya, R. I., Yunus, M., & Adi, S. (2019). Hubungan Intensitas Aktivitas Fisik dan Masa Kerja dengan Prevalensi dan Tingkatan Low Back Pain pada Pekerja Kuli Angkut Pasir. *Sport Acience and Health, 1(2)*, 102-109.
- Ryan, C. G., Gray, H. G., Newton, M., & Granat, M. H. (2010). The relationship between psychological distress and free-living physical activity in individuals with chronic low back pain. *Manual Therapy, 15(2)*, 185–189.
- Sapmaz, E., Tas, U., & Çakmak, B. (2016). *Complementary Therapies in Clinical Practice Investigating the effect of rose essential oil in patients with primary dysmenorrhea. 24, 45–49.*
- Sauliyusta, M., & Rekawati, E. (2016). Aktivitas Fisik Memengaruhi Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Keperawatan Indonesia, 19(2)*, 71–77.
- Seidel, D., Brayne, C., & Jagger, C. (2011). Limitations in physical functioning among older people as a predictor of subsequent disability in instrumental activities of daily living. *Age and Ageing, 40(4)*, 463–469.
- Shiri, R., & Falah-Hassani, K. (2017). Does leisure time physical activity protect against low back pain? Systematic review and meta-analysis of 36 prospective cohort studies. *British Journal of Sports Medicine, 51(19)*, 1410–1418.
- Suprapti, D. (2019). Hubungan Pola Makan, Kondisi Psikologi dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Pada Lansia Di Puskesmas Kumai. *Nursing of Journal STIKES Insan Cendekia Medika Jombang, 17(1)*, 1–9.
- Suryana, & Fitri, Y. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dengan IMT dan Komposisi Lemak Tubuh. *AcTion: Aceh Nutrition Journal, 2(2)*, 114.
- Suyoto, P. S. ., Huriyati, E., Susilowati, R., & Julia, M. (2016). Relative Validity Of Administered Indonesia Version Of The Short-Form International Physical Activity Questioner (IPAQ-SF) Among Obese Adolescent Girl Population. *Pakistan Journal of Nutrition, 15(9)*, 816–820.
- Tanderi, E. A., K, T. A., & Hendriningtyas, M. (2017). Hubungan Kemampuan Fungsional Dan Derajat Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Mekanik Di Instalasi Rehabilitasi Medik Rsup Dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Kedokteran Diponegoro, 6(1)*, 63–72.
- Vindrola-Padros, C., Pape, T., Utley, M., & Fulop, N. J. (2017). The role of embedded research in quality improvement: A narrative review. *BMJ Quality and Safety, 26(1)*, 70–80.
- Wulandari, N. T., & Zaidah, L. (2019). Hubungan Usia dan Durasi Lama Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Pembatik di Kampung Batik Giriloyo. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi, 2(02)*, 82–83.