

PENGARUH LAMA BEKERJA DAN POSISI KERJA TERHADAP KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA PENJAHIT PAKAIAN DI PASAR RAYA RANTAU

Vicry Kartika Putri, Arifin, Tien Zubaidah

Politeknik Kesehatan Banjarmasin, Jurusan Kesehatan Lingkungan

E-mail: Tikaaputri740@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama bekerja dan posisi kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada penjahit pakaian. Jenis penelitian ini adalah analitik, desain penelitian menggunakan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini berjumlah 45 penjahit dan sampel penelitian diambil dari kriteria inklusi yang didapatkan 30 penjahit pakaian. Analisis data menggunakan uji *Spearman Rank Correlation*. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh lama bekerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah $p = 0,000 < 0,05$ nilai koefisien (r) 0,671 artinya kekuatan korelasi kuat dan ada pengaruh posisi kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah $p = 0,000 < 0,05$ nilai koefisien (r) yaitu 0,694 artinya kekuatan korelasi kuat. Disarankan untuk melakukan peregangan sekitar 3 menit setelah 2 jam bekerja. Memperhatikan posisi ergonomis baik postur badan yang tidak membungkuk ke depan dan posisi telapak kaki menapak ke lantai serta ditunjang dengan kursi kerja sesuai dengan postur tubuh penjahit.

Kata Kunci: *Lama Bekerja; Posisi Kerja; Keluhan Nyeri Punggung Bawah*

Abstract

This study aims to determine the effect of length of work and work position on complaints of low back pain in tailors. This type of research is analytic, the research design uses cross sectional. The population in this study amounted to 45 tailors and the research sample was taken from the inclusion criteria obtained by 30 tailors. Data analysis using the Spearman Rank Correlation test. The results of statistical tests show that there is an effect of length of work on complaints of low back pain $p = 0.000 < 0.05$ the coefficient value (r) is 0.671 meaning the strength of the correlation is strong and there is an effect of work position on complaints of low back pain $p = 0.000 < 0.05$ the coefficient value (r) is 0.694 meaning the strength of the correlation is strong. It is recommended to stretch for about 3 minutes after 2 hours of work. Pay attention to ergonomic positions both posture that does not bend forward and the position of the soles of the feet on the floor and supported by a work chair according to the posture of the tailor.

Keywords: *Length of Service; Work Position; Low Back Pain Complaints*

A. PENDAHULUAN

Berdasarkan *International Labour Organization* tahun 2021 melaporkan bahwa angka kejadian penyakit akibat kerja karena faktor ergonomi di 183 negara adalah 12,27 juta kasus. Kurangnya perhatian tentu akan menimbulkan permasalahan penyakit akibat kerja salah satunya yaitu nyeri pada punggung bawah yang dikenal dengan sebutan *Low Back Pain*. Data epidemiologi mengenai *Low Back Pain* di Indonesia belum ada namun berdasarkan kunjungan pasien beberapa rumah sakit di Indonesia dengan persentase penderita LBP di Indonesia diperkirakan antara (7,6%) sampai (37%) pada tahun 2021 (Kumbea, *et al.* 2021).

Faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya *Low Back Pain* antara lain umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), masa kerja, kebiasaan merokok, posisi kerja, lama kerja dan waktu istirahat yang kurang (Rachmawati, *et al.* 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Nadia Souraya tahun 2022 “hubungan ergonomi dengan keluhan *Low Back Pain* pada penjahit” yaitu ada hubungan sikap kerja, masa kerja, dan fasilitas kerja dengan *Low Back Pain* (Souraya, 2022). Keluhan *Low Back Pain* (LBP) juga dijumpai pada semua rentang umur dengan berbagai jenis pekerjaan baik formal maupun nonformal (Khasanah, 2019).

Pekerjaan yang dapat menyebabkan gangguan *Low Back Pain* salah satunya penjahit. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamariah tahun 2019 “hubungan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada penjahit pakaian di Pasar Batuah Martapura Tahun 2019” yaitu ada hubungan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah. Hal ini sejalan dengan penelitian Hari Syaputra tahun 2022 “hubungan faktor individu dan postur kerja dengan keluhan *Low Back Pain* penjahit kecamatan Medan Baru” yaitu ada hubungan usia, jenis kelamin, dan postur kerja dengan keluhan *Low Back Pain*, sedangkan masa kerja tidak memiliki hubungan dengan keluhan *Low Back Pain*.

Berdasarkan survei pendahuluan pada tanggal 17 September 2023 jumlah penjahit pakaian yang ada di lantai 2 Pasar Raya Rantau terdapat laki- laki sebanyak 35 penjahit pakaian (78%) dan perempuan sebanyak 10 penjahit pakaian (22%). Melalui wawancara langsung yang dilakukan sebanyak 10 penjahit pakaian di antaranya bekerja selama 4 sampai 7 jam/hari sebanyak 2 penjahit (20%) dan 8 sampai 10 jam/hari sebanyak 8 penjahit (80%). Penjahit pakaian mengoperasikan mesin jahit dengan posisi badan membungkuk ke depan dan kepala menunduk saat bekerja sebanyak 8 penjahit (80%). Masa kerja penjahit pakaian rata-rata bekerja 1 sampai 4 tahun sebanyak 4 penjahit (40%) dan rata-rata bekerja 5 sampai 10 tahun sebanyak 6 penjahit (60%). Terdapat 3 penjahit seluruhnya laki-laki yang mengeluh pernah mengalami nyeri punggung bawah saat bekerja mengoperasikan mesin jahit. Berdasarkan uraian di atas dan penelitian terkait lama bekerja terhadap *Low Back Pain* belum pernah diteliti sehingga peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “pengaruh lama bekerja dan posisi kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin”.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini berupa penelitian analitik. Penelitian analitik digunakan untuk mendapatkan data yang mengandung makna dan secara signifikan (Sugiyono, 2019). Penelitian bersifat analitik ditujukan untuk mengukur pengaruh lama bekerja dan posisi kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah pada penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin. Rancangan dalam penelitian ini yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu variabel sebab akibat pada objek penelitian diukur dan dikumpulkan dalam waktu bersamaan. Pengumpulan data jenis penelitian ini variabel sebab (*independent variable*) dan variabel akibat (*dependent variable*) dilakukan bersama-sama (Notoatmodjo, 2018). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling. Jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 45 penjahit pakaian. Setelah dilakukan pengambilan sampel dengan kriteria inklusi didapatkan jumlah sampel 30 penjahit pakaian. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara dengan panduan/formulir kuesioner Modified Obswestry LBP Disability, observasi dengan pengamatan menggunakan metode Rapid Entry Body Assesment (REBA) dengan menggunakan bantuan foto sehingga didapatkan data akurat untuk tahap analisis selanjutnya dan pengukuran berat badan menggunakan timbangan dan tinggi badan menggunakan meteran. Metode analisis data menggunakan uji Normalitas dan uji Spearman Rank Correlation.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh menggunakan kriteria inkulsi maka didapatkan sebanyak 30 responden. Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu:

1. Umur Penjahit Pakaian

Berdasarkan umur penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin Tahun 2024 didapatkan seluruhnya (100%) penjahit dengan umur muda 20-40 tahun.

2. Indeks Massa Tubuh (IMT) Penjahit Pakaian

Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin Tahun 2024 didapatkan bahwa seluruhnya (100%) penjahit memiliki IMT 18,5-25,0 (normal).

3. Jenis Kelamin Penjahit Pakaian

Berdasarkan jenis kelamin penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin Tahun 2024 diketahui bahwa seluruhnya (100%) berjenis kelamin laki-laki.

4. Kebiasaan Merokok Penjahit Pakaian

Berdasarkan kebiasaan merokok penjahit pakaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Kebiasaan Merokok Penjahit Pakaian

No.	Kebiasaan Merokok	Jumlah (penjahit)	Persentase (%)
1.	Perokok		
	a. Perokok Ringan	22	73,3
	b. Perokok Sedang	0	0
	c. Perokok Berat	0	0
2.	Bukan Perokok	8	26,7
	Total	30	100

Berdasarkan data yang didapat, dari 30 penjahit pakaian untuk kebiasaan merokok diperoleh kategori yang terbanyak kelompok perokok ringan (73,3%).

5. Masa Kerja Penjahit Pakaian

Berdasarkan masa kerja penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin Tahun 2024 seluruhnya (100%) adalah masa kerja baru (≤ 5 tahun).

6. Lama Bekerja Penjahit Pakaian

Berdasarkan lama bekerja penjahit pakaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2 Lama Bekerja Penjahit Pakaian

No.	Lama Bekerja (jam)	Jumlah (penjahit)	Persentase (%)	Nilai Ambang Batas*
1.	> 8	8	26,7	
2.	≤ 8	22	73,3	≤ 8 jam/hari
	Total	30	100	

Keterangan :

*Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan Indonesia
Berdasarkan data yang didapat, dari 30 penjahit pakaian untuk kelompok lama bekerja tidak melebihi waktu yang dipersyaratkan ≤ 8 jam (73,3%).

7. Posisi Kerja Penjahit Pakaian

Berdasarkan posisi kerja penjahit pakaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3 Posisi Kerja Penjahit Pakaian

No.	Posisi Kerja	Jumlah (penjahit)	Percentase (%)
1.	Risiko Sangat Tinggi	9	30
2.	Risiko Tinggi	8	26,7
3.	Risiko Sedang	13	43,3
4.	Risiko Rendah	0	0
5.	Risiko Sangat Rendah	0	0
Total		30	100

Berdasarkan data yang didapat, dari 30 penjahit pakaian dengan perincian risiko posisi kerja risiko sedang (43,3%), risiko tinggi (26,7%) dan risiko sangat tinggi (30%).

8. Keluhan Nyeri Punggung Bawah Penjahit Pakaian

Berdasarkan keluhan nyeri punggung bawah penjahit pakaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4 Keluhan Nyeri Punggung Bawah Penjahit Pakaian

No.	Keluhan Nyeri Punggung Bawah	Jumlah (Penjahit)	Percentase (%)
1.	Keluhan Lumpuh	0	0
2.	Keluhan Hampir Lumpuh	0	0
3.	Keluhan Berat	0	0
4.	Keluhan Sedang	13	43,3
5.	Keluhan Ringan	17	56,7
Total		30	100

Berdasarkan data yang didapat, dari 30 penjahit pakaian dengan perincian keluhan nyeri punggung bawah keluhan ringan (56,7%) dan keluhan sedang (43,3%).

9. Pengaruh Lama Bekerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Pada Penjahit Pakaian

Hasil uji statistik untuk mengetahui pengaruh lama kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Pengaruh Lama Bekerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

			Keluhan Nyeri Punggung Bawah		Total	r	Sig
			Ringan	Sedang			
Lama Bekerja	>8 jam	Count	0	8	8		
		Expected Count	4.5	3.5	8.0		
		% within Lama Bekerja	0.0%	100.0%	100.0%		
		% of Total	0.0%	26.7%	26.7%		
		Count	17	5	22		
	<8 jam	Expected Count	12.5	9.5	22.0		
		% within Lama Bekerja	77.3%	22.7%	100.0%	0,671	0,000
		% of Total	56.7%	16.7%	73.3%		
		Count	17	13	30		
		Expected Count	17.0	13.0	30.0		
Total		% within Lama Bekerja	56.7%	43.3%	100.0%		
		% of Total	56.7%	43.3%	100.0%		

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan ada pengaruh antara lama bekerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin dapat dilihat dari nilai *Sig-2 tailed* hasil *p-value* < 0,05 yaitu 0,000 sehingga dapat dikatakan signifikan. Kekuatan korelasi pada hasil analisa menunjukkan antara pengaruh lama bekerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah memiliki kekuatan yang kuat dilihat dari nilai *koefisien (r)* yaitu 0,671 dengan arah pengaruh yang dapat dikatakan positif artinya semakin besar kekuatan lama bekerja maka semakin besar pula keluhan nyeri punggung bawah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aripin (2020) yang membuktikan bahwa nilai (*p-value* < 0,05) yaitu 0,000 yang artinya signifikan dan nilai koefisien (*r*) yaitu 0,616. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi kuat antara lama bekerja dengan nyeri punggung bawah para penjahit. Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian Prastuti (2020) bahwa terdapat hubungan antara lama kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada pekerja jahit yang mana menunjukkan penjahit dengan lama kerja >7 jam/hari berisiko 14 kali lebih besar mengalami nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) dibandingkan dengan pekerja jahit dengan lama kerja < 7 jam/hari. Hal ini disebabkan seseorang melakukan pekerjaan melebihi kemampuannya dan tidak diikuti dengan peregangan atau istirahat dapat menimbulkan gangguan pada otot.

10. Pengaruh Posisi Kerja dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) Pada Penjahit Pakaian

Hasil uji statistik untuk mengetahui pengaruh posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Posisi Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah

Posisi Kerja	Sedang		Keluhan Nyeri Punggung Bawah		Total	r	Sig
			Ringan	Sedang			
Posisi Kerja	Sedang	Count	12	1	13		
		Expected Count	7.4	5.6	13.0		
		% within Posisi Kerja	92.3%	7.7%	100.0%		
	Tinggi	% of Total	40.0%	3.3%	43.3%		
		Count	4	4	8		
		Expected Count	4.5	3.5	8.0		
Total	Sangat Tinggi	% within Posisi Kerja	50.0%	50.0%	100.0%		
		% of Total	13.3%	13.3%	26.7%		
		Count	1	8	9	0,694	0,000
	Tinggi	Expected Count	5.1	3.9	9.0		
		% within Posisi Kerja	11.1%	88.9%	100.0%		
		% of Total	3.3%	26.7%	30.0%		
	Count	17	13	30			
	Expected Count	17.0	13.0	30.0			
	% within Posisi Kerja	56.7%	43.3%	100.0%			
	% of Total	56.7%	43.3%	100.0%			

Berdasarkan hasil analisa menunjukkan ada pengaruh antara posisi kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) pada penjahit pakaian di Pasar Raya Rantau Kabupaten Tapin dapat dilihat dari nilai *Sig-2 tailed* hasilnya *p-value* < 0,05 yaitu 0,000 sehingga dapat dikatakan signifikan. Kekuatan korelasi pada hasil analisa menunjukkan antara pengaruh posisi kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah memiliki kekuatan yang kuat dilihat dari nilai *koefisien (r)* yaitu 0,694 dengan arah pengaruh yang dapat dikatakan positif artinya semakin besar kekuatan posisi kerja maka semakin besar pula keluhan nyeri punggung bawah. Penelitian ini didukung oleh penelitian Puspitaningrum (2022) bahwa terdapat hubungan signifikan antara posisi kerja dengan kejadian nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) dengan nilai signifikansi *p-value*=0,000 (*p-value* < 0,005). Hasil ini diperkuat dengan nilai korelasi *r* sebesar 0,758 yang menunjukkan hubungan kuat sehingga arah hubungan bersifat searah apabila risiko posisi kerja meningkat maka kejadian nyeri punggung bawah akan meningkat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Awaluddin (2019) pada pekerja di Rumah Jahit Akhwat Makassar dengan nilai (*p-value* < 0,005) yaitu 0,000 artinya ada hubungan sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah.

D. SIMPULAN

Sebanyak 30 penjahit memiliki karakteristik kelompok umur muda (20-40 tahun), (100%) IMT normal, (100%) jenis kelamin laki-laki, kebiasaan merokok kelompok perokok ringan (73,3%) dan kelompok masa kerja baru (≤ 5 tahun). Lama bekerja ≤ 8 jam sesuai persyaratan (73,3%) dan > 8 jam tidak memenuhi syarat (26,7%). Posisi kerja kategori risiko sedang (43,3%), risiko sangat tinggi (30%), dan risiko tinggi (26,7%). Keluhan Low Back Pain kategori ringan (56,7%) dan kategori keluhan sedang (43,3%). Secara statistik ada pengaruh lama bekerja dan posisi kerja terhadap keluhan nyeri punggung bawah (Low Back Pain). Saran pada penelitian ini penjahit pakaian sebaiknya melakukan peregangan sekitar 3 menit setelah 2 jam bekerja. Hal ini sesuai dengan Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Selain itu, memperhatikan posisi ergonomis baik postur badan yang tidak membungkuk ke depan dan posisi telapak kaki menapak ke lantai serta ditunjang dengan kursi kerja sesuai dengan postur tubuh penjahit untuk mencegah terjadinya keluhan nyeri punggung bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaluddin. (2019). Hubungan Beban Kerja dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Pekerja Rumah Jahit Akhwat Makassar. Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim.Butt, Simon and Tim Lindsey. *Indonesian Law*. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- Apriliani, Lucyana Lettisia. Gambaran Faktor Risiko Kejadian Low Back Pain Terhadap Mahasiswa FK UKI Angkatan 2018 dan 2019 Selama Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Pada Masa COVID - 19. S1 thesis, Universities Kristen Indonesia, 2022.
- Alfonso, Wendy. Hubungan Intensitas Pencahayaan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Penjahit Di Pusat Pasar Kota Medan Tahun 2022. Skripsi Ilmiah. Sumatera Utara :Universitas Sumatera Utara, 2022.
- Aripin, Maria Desita Putri. Hubungan Posisi Duduk Dan Lama Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Para Penjahit Di Dusun Panti Gede Tahun 2020. Diploma thesis, Jurusan Kesehatan Lingkungan, 2020. Available at : <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/id/eprint/3986>.
- Dewi, Nur Fadilah. Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. Jurnal Sosial Humaniora Terapan, 2020.
- Enika, Lois. Hubungan Lama Kerja Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Penjahit Di Pasar Tradisional Kabanjahe. Jurnal kesehatan dan Fisioterapi,

2022. Available at: <https://ejournal.insightpower.org/index.php/KeFis/article/download/247/19>.

International Labour Organisation. Joint Estimates of the Work - related Burden of Disease and Injury, 20-2021. Global Monitoring Report, 2021. Available at :https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_819788.pdf.

Kamariah. Hubungan Posisi Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Penjahit Pakaian di Pasar Batuah Martapura. Skripsi Ilmiah. Banjarbaru: Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, 2019.

Kumbea, Novisca Priscillya., Asrifuddin, Asrifuddin., & Sumampouw, Oksfriani Jufri. Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Nelayan. Indonesia Journal of Public Health and Community Medicine, 2021.

Khasanah, Ma'rifahtul. Kejadian Nyeri Pinggang Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya Pada Pengendara Ojek Luring Dan Ojek Daring Di Palembang. Journal of Chemical Information and Modeling, 2019.

Puspitaningrum, Annisa Dwi., Setiawan, Muhammad Riza., Romadhoni. Hubungan Postur Kerja, Masa Kerja, dan Durasi Kerja dengan Kejadian Low Back Pain pada Pekerja Wanita di Pabrik Bulu Mata Artifisial. Faculty of Medicine. Universitas Muhammadiyah Semarang, 2022. Available at: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/MedArt/article/view/8970/pdf>.

Prastuti, Betty., Sintia, Ine., Ningsih, Kursiah Warti. Hubungan Lama Kerja dan Posisi Duduk Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penjahit di Kota Pekanbaru. Jurnal Endurance, 2020. Available at: <http://ejournal.ildikti10.id/index.php/endurance/article/view/v5i2-4431/1795>.

Pratiwi, Yuharika. (2023). Relationship Between Lactic Acid Level With Low Back Pain (LBP) on Taxi Drivers. Journal of Public Health Science Research (JPHSR), 2023. Available at: <https://doi.org/10/36418/syntax-literate.v8i1.110076>.

Rachmawati, Siti., Pravika, Ullyn Helvy. Analisis Pemenuhan Kebutuhan Kalori Berdasarkan Jenis Pekerjaan Pada Tenaga Kerja Di Area Tambang Bawah Tanah PT X Indonesia. Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health, 2020.

Rahmawati. Risk Factor of Low Back Pain , Jurnal Medika Hutama, 2021.

Souraya, Nadia. Hubungan Ergonomi Dengan Keluhan Low Back Pain (Nyeri Punggung Bawah) Pada Penjahit Di Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat. Skripsi Ilmiah. Aceh Barat:Universitas Teuku Umar, 2022.

Syahputra, Hari. Hubungan Faktor Individu dan Postur Kerja Dengan Keluhan Low Back Pain Penjahit Kecamatan Medan Baru. Miracle Journal, 2022.

Sugiyono. Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2019.

Sugiyono. Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2020.

Sugiyono. Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2021.

Sinaga, Tashya Anggraeni., Makkiyyah, Feda Anisah. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Punggung Bawah Pada Usia Dewasa Madya di Jakarta dan Sekitarnya Tahun 2020. Jurnal Seminar Riset Sensorik, 2021.

Septiana, Priscilla Johanna., Poncorini, Eti., Widyaningsih, Vitri. (2019). Hubungan Postur Kerja Dengan Risiko Terjadinya Low Back Pain. Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat UMS Auditorium Muh. Djazman, 2019.

Saputra, Andi. Low Back Pain Atau Nyeri Punggung Bawah dan Cara Mengatasinya, Aido Health, 2021. Available at: <https://aido.id/health-articles/low-back-pain-atau-nyeri-punggung-bawah-dan-cara-mengatasinya/detail>.

Tarwaka. Ergonomi Industri. II. Surakarta: Harapan Press, 2019.