

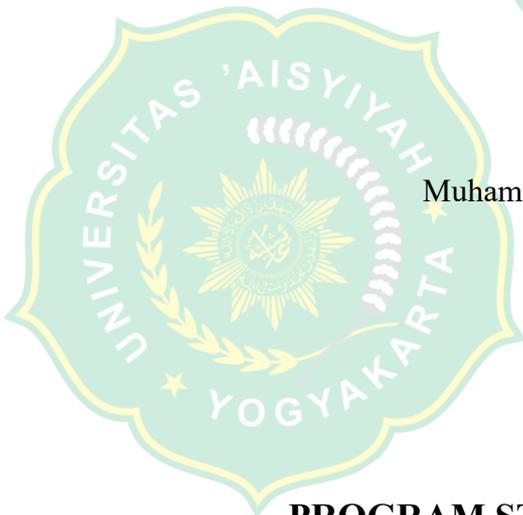
**HUBUNGAN POSTUR KERJA TERHADAP RIWAYAT  
KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA  
BAKPIA DI YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**



Disusun Oleh :

Muhammad Andika Noor Romadhoni  
1910301078



**PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN POSTUR KERJA TERHADAP RIWAYAT  
KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA  
BAKPIA DI YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh :  
Muhammad Andika Noor Romadhoni  
1910301078

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan  
Program Studi Fisioterapi Program Sarjana  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Muhammad Irfan, SKM., SSt.FT., M.Fis

Tanggal : 04 September 2023

Tanda tangan : 



# HUBUNGAN POSTUR KERJA TERHADAP RIWAYAT KELUHAN *LOW BACK PAIN* PADA PEKERJA BAKPIA DI YOGYAKARTA<sup>1</sup>

Muhammad Andika Noor Romadhoni<sup>2</sup>, Muhammad Irfan<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** *Low Back Pain* (LBP) adalah keluhan rasa nyeri yang dirasakan pada bagian punggung bawah yang bersumber dari tulang belakang daerah spinal, otot, saraf, dan strukur lainnya. Umumnya nyeri punggung bawah (*Low Back Pain*) terjadi di daerah punggung yaitu antara sudut bawah kosta (tulang rusuk) sampai pada bagian *lumbosacral* (sekitar tulang ekor). Keluhan ini juga merupakan salah satu keluhan yang dapat menurunkan produktifitas kerja. **Tujuan :** Mengetahui hubungan postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain* pada pekerja bakpia di Yogyakarta. **Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian berjumlah 70 pekerja. Teknik pengambilan sampel adalah Teknik total sampling sebanyak 61 pekerja. Pengambilan data menggunakan lembar kuesioner dan REBA dengan analisa data menggunakan uji hipotesis *kendalls tau*. **Hasil Penelitian :** Hasil uji *statistic* dengan *kendalls tau* didapatkan nilai antara postur kerja *low back pain* dengan *p-value* 0,000, ( $<0,05$ ). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain* pada pekerja bakpia di Yogyakarta. **Kesimpulan :** Terdapat hubungan postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain* pada pekerja bakpia di Yogyakarta. **Saran :** Diharapkan kepada para pekerja bakpia agar lebih memperhatikan dan harus menyadari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi dari timbulnyanyeri punggung bawah ini, seperti menggunakan kursi yang ergonomis dan disarankan untuk stretching setelah selesai kerja atau beristirahat, dan semoga penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai hubungan postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain* pada pekerja bakpia.

**Kata Kunci** : Postur Kerja, *Oswestry Disability Index*, Nyeri Punggung Bawah

**Daftar Pustaka** : 41 Referensi (2013-2023)

---

<sup>1</sup>Judul Skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Sarjana Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Sarjana Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

# THE RELATIONSHIP OF WORK POSTURE TO THE HISTORY OF LOW BACK PAIN COMPLAINTS OF BAKPIA WORKERS IN YOGYAKARTA<sup>1</sup>

Muhammad Andika Noor Romadhoni<sup>2</sup>,

Muhammad Irfan<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Low Back Pain (LBP) is pain felt in the lower back originating from the spinal area, muscles, nerves and other structures. Generally this pain occurs in the back area between the lower corner of the costa (ribs) to the lumbosacral area (around the coccyx). This is also one of the complaints that can reduce work productivity. **Aims:** This study aims to determine the relationship between work posture and history of low back pain complaints of bakpia workers in Yogyakarta. **Method:** This study used a quantitative method with a cross sectional approach. The subjects in this study were 70 bakpia workers who were obtained through total sampling technique. The data were obtained using questionnaires and REBA and then analyzed using Kendall's tau hypothesis test. **Result:** The results of the Kendalls Tau test obtained a value between low back pain work posture with a p-value of 0.000, ( $<0.05$ ). Based on these results it can be concluded that there is a relationship between work posture and a history of low back pain complaints in bakpia workers in Yogyakarta. **Conclusion:** There is a relationship between work posture towards the low back pain complaints of bakpia workers in Yogyakarta. **Suggestion:** It is hoped that bakpia workers will pay more attention and be aware of the factors that can affect the onset of low back pain and anticipate them such as using an ergonomic chair. It is recommended to do stretching after work or during resting period. Hopefully this research can provide information regarding the relationship between work posture and the history of complaints of low back pain in bakpia workers.

**Keywords** : Work Posture, Oswestry Disability Index, Low Back Pain

**References** : 41 References (2013-2023)

---

<sup>1</sup>Title

<sup>2</sup>Student of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Lecturer of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Menurut (Wydiarti & Endartiwi, 2018) Penyakit Akibat Kerja (PAK) merupakan risiko yang diterima bekerja dalam bidang kesehatan yang merupakan akibat dari perkembangan industri di Indonesia dan penambahan tenaga kerja. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu ide dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani, dengan keselamatan dan kesehatan kerja maka para pihak diharapkan dapat melakukan pekerjaan dengan aman dan nyaman.

Keluhan muskuloskeletal adalah keluhan yang terjadi di bagian otot, saraf, sendi, tendon yang berkaitan dengan pekerjaan. Salah satu penyakit yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal adalah *low back pain* (LBP) atau yang biasa orang awam kenal dengan nyeri punggung bawah (NPB).

Berdasarkan data studi dari negara barat, diketahui bahwa nyeri punggung bawah mempengaruhi setidaknya 40% hingga 60% populasi usia produktif dan mempengaruhi kualitas hidup mereka akibat gangguan jangka panjang. Sebuah studi yang dilakukan di Asia juga menunjukkan bahwa dalam periode 4 tahun, terdapat 30% dari 42.785 subjek yang terlibat yang mengalami nyeri punggung bawah (Cahya & Yuda, 2020).

Menurut WHO, *low back pain* adalah penyebab utama kecacatan di seluruh dunia dengan prevalensi global 7,2%, mempengaruhi 4 dari 5 orang dalam hidup mereka. Berdasarkan data International Labour Organization (ILO) tahun 2018 menyebutkan bahwa diperkirakan lebih dari 1,8 juta kematian akibat kerja terjadi setiap tahunnya di

kawasan Asia dan Pasifik. Bahkan dua pertiga kematian akibat kerja di dunia terjadi di Asia. Kecelakaan atau penyakit akibat kerja di tingkat global, sekitar lebih dari 2,78 juta orang meninggal setiap tahun.

Menurut Riskesdas Yogyakarta, pada tahun 2019 prevalensi *low back pain* di provinsi Yogyakarta adalah 9,14%, Kulonprogo 11,29%, Bantul 10,55%, Gunung Kidul 8,80%, Sleman 6,78% dan Yogyakarta 11,85%.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan wawancara yang dilakukan para pekerja *home industry* di Sanggrahan Patuk NG 543, Ngampilan, dan di Prawirodirjan, kec. Gondomanan, Yogyakarta. Diperoleh data bahwa para pekerja tersebut rata-rata mengeluhkan punggungnya setelah mereka selesai bekerja, dan dari beberapa para pekerja tersebut juga mengatakan bahwa aktivitas-aktivitas kesehariannya menjadi sedikit terganggu karena punggungnya. Mereka yang bekerja sebagai pekerja *home industry* bakpia ini rata-rata sudah sekitar kurang lebih 4-8 tahun, dan rata-rata para pekerja ini bekerja dalam sehari itu bisa lebih dari 6 jam, dari pagi hingga sore. Dengan posisi duduk pada saat bekerja dan untuk waktu istirahatnya hanya sekitar 15-30 menit. Dari beberapa tempat *home industry* didaerah tersebut didapati rata-rata usia para pekerja bakpia sekitar 20-55 tahun.

Berdasarkan studi pendahuluan diatas, maka peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungannya antara postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain* pada pekerja. Dengan itu peneliti mengambil judul “Hubungan Postur Kerja terhadap Riwayat Keluhan *Low Back Pain* pada Pekerja Bakpia di Yogyakarta”.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan pendekatan *cross-sectional*. Pengambilan sampel dengan teknik *total sampling*, instrumen dan alat ukur yang digunakan adalah kuesioner ODI (*Oswestry Disability Index*) untuk mengevaluasi fungsi tulang belakang serta kuesioner REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) untuk menilai postur kerja. Hasil uji validitas pada ODI (*Oswestry Disability Index*) 0,304 dan tingkat signifikansi 5% dan tingkat kepercayaan 0,890. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 70 karyawan yang bekerja di *home industry* bakpia Kampung Sentra, dengan jumlah sampel yang digunakan 61 karyawan serta bersedia untuk dilakukan penelitian dan memenuhi kriteria inklusi.

Peneliti menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memilih sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi, bersedia menjadi responden, pekerja bakpia di daerah Kampung Sentra, usia mulai dari 20-60 tahun, karyawan laki-laki dan Perempuan dan serta menyetujui *informed consent*. Kriteria eksklusi, tidak bersedia menjadi subjek penelitian dan tidak menyetujui *informed consent*, dan tidak bekerja sebagai produksi bakpia.

Hasil dari penelitian ini diolah menggunakan program SPSS 25. Analisis yang digunakan adalah analisis univariat meliputi jenis kelamin, usia, REBA dan ODI, dan analisis bivariat meliputi uji *Kendall tau-b* untuk mengetahui hubungan postur kerja terhadap keluhan *low back pain* pada pekerja bakpia.

## HASIL

### 1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Variabel	F	(%)
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	42	68,9%
	Perempuan	19	31,1%
2.	Usia		
	20-25 tahun	47	77,05%
	26-35 tahun	9	14,75%
	36-45 tahun	2	3,28%
	46-55 tahun	3	4,92%
3.	REBA		
	Resiko sedang	45	73,8%
	Resiko tinggi	16	26,2%
4.	ODI		
	Ringan	7	11,5%
	Sedang	37	60,7%
	Berat	17	27,9%

Pada Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden diantaranya : mayoritas dari mereka adalah laki-laki (68,9%) dan perempuan (31,1%). Sebagian besar berusia antara 20 hingga 25 tahun (77,05%), sementara yang paling sedikit berusia antara 36 hingga 45 tahun (3,28%). Dari segi REBA, paling banyak resiko sedang (73,8%) dan paling sedikit resiko tinggi (26,2%). Berdasarkan data ODI didapatkan paling banyak resiko sedang (60,7%) dan paling sedikit resiko ringan (11,5%).

### 2. Analisis Bivariat

Pada Tabel 2 menunjukkan hasil analisis bivariat antara postur kerja dan *low back pain*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai ( $p=0,000$ ), dikarenakan nilai  $p$ -value yang lebih kecil dari 0,05 . Maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan.

Tabel 2. Analisis Bivariat

Postur Kerja	Riwayat Low Back Pain						r	Sign p
	Ringan	%	Sedang	%	Berat	%		
Sedang	7	11,5%	34	55,7%	4	6,6%	0,637 **	0.000
Tinggi	0	0,0%	3	4,9%	13	21,3%		

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Berdasarkan Usia

Dalam Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa responden dengan usia data yang diperoleh diketahui bahwa usia terbanyak yaitu 20-25 tahun dengan frekuensi 47 dengan presentase 77,05%. Dan usia yang paling sedikit yaitu 31-45 tahun dengan frekuensi 2 dengan presentase 3,28%.

Dari pengamatan peneliti yang dilakukan dilahan, peneliti menganalisis terkait postur kerja yang tidak baik sering diakibatkan oleh letak fasilitas yang kurang sesuai dengan antropometri tenaga kerja sehingga itu dapat mempengaruhi dalam kinerja tenaga kerja tersebut, dan walau di usia muda dikatakan masih masa yang baik dalam postur nya namun tidak menuntut kemungkinan bahwasanya selalu baik, apalagi pekerja tersebut selalu bekerja dalam keadaan posisi duduk yang terlalu lama dan statis, dan pekerja laki-laki sering terlihat merokok pada saat waktu istirahat dan waktu senggang pada jam bekerja.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Kahere & Ginindza, 2021) yang menyimpulkan faktor resiko pada usia dewasa disebabkan oleh rendahnya pendidikan formal, kelebihan berat badan, kurang rutin berolahraga, merokok, konsumsi alkohol, gaya hidup, pekerjaan manual, dan postur bungkuk.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Study et al., 2017) yang mengatakan bahwa faktor risiko lain yang diketahui berhubungan dengan timbulnya nyeri punggung bawah pada remaja dan orang dewasa adalah merokok. Ditambah dengan penelitian yang dilakukan oleh (Study et al., 2017) menemukan bahwa terdapat korelasi antara kebiasaan merokok dan nyeri punggung bawah pada orang dewasa.

### Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden terbanyak adalah laki-laki sebanyak 42 orang (68,9%) dan yang paling sedikit adalah Perempuan sebanyak 19 orang dengan presentase (31,1%). Dengan didapatkan ada dua kategori, resiko sedang perempuan dengan jumlah 18 orang dengan 94,7%, resiko tinggi Perempuan dengan jumlah 1 orang dengan 5,3%, dan untuk laki-laki mendapati resiko sedang dengan frekuensi 27 orang dan 64,3%, resiko tinggi dengan frekuensi 15 orang dan 35,7%.

Pada saat peneliti melakukan observasi atau survei di tempat pekerja bakpia home industri di dapatkan lebih banyak pekerja laki-laki dibandingkan dari pada perempuan, dan para pekerja perempuan lebih banyak bekerja di bagian membuat pengadonan, mengolah

bakpia, memanggang dan sampai ke bagian pembungkusan bakpia, dengan kurun waktu dari pagi hari sampai sore hari. Sedangkan, pekerja laki-laki sering terlihat merokok pada saat waktu istirahat dan waktu senggang pada jam bekerja, serta rata-rata pekerjaan mengangkat berat dilakukan oleh laki-laki dengan posisi mengangkat bahan produksi yang tidak ergonomis langsung dari lantai sehingga meningkatkan kerja otot lumbal secara berlebihan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa banyak laki-laki yang mengalami postur kerja yang tidak baik dikarenakan aktifitas pekerja pada laki-laki lebih berat dibandingkan perempuan seperti mengangkat dari satu tempat ke tempat lain, dan laki-laki cenderung kuat dalam merokok.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Study et al., 2017) yang mengatakan bahwa faktor risiko lain yang diketahui berhubungan dengan timbulnya nyeri punggung bawah pada remaja dan orang dewasa adalah merokok. Ditambah dengan penelitian yang dilakukan oleh (Study et al., 2017) menemukan bahwa terdapat korelasi antara kebiasaan merokok dan nyeri punggung bawah pada orang dewasa.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ngo et al., 2017) yang mengatakan bahwa mengangkat dari lantai dilaporkan menghasilkan beban tulang belakang dua kali lebih besar dibandingkan mengangkat dari lokasi yang lebih diinginkan, seperti ketinggian siku. Bukti ini mendukung fokus untuk menghindari pengangkatan dari ketinggian rendah: di bawah lutut dan terutama dari lantai.

## **Karakteristik Berdasarkan Postur Kerja**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil ukur yang didapatkan menggunakan REBA yang terbanyak yaitu resiko sedang dengan 45 responden dengan presentase (73,8%), dan resiko tinggi 16 responden dengan presentase (26,2%).

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden yang berada dalam posisi pekerjaan tertentu menghadapi risiko sedang. Dalam kasus posisi kerja di industri rumahan yang menghasilkan bakpia, ditemukan bahwa pekerjaan rata-rata dilakukan dalam posisi berdiri atau duduk, dengan punggung cenderung membungkuk, leher cenderung condong ke bawah, dan posisi kerja bersifat statis.

Hal ini sejalan dengan yang dilakukan Rosadi et al.,2021 menyatakan bahwa sikap kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan kelelahan dan cedera pada otot. Sikap kerja yang tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah. Misalkan saat seseorang melakukan pergerakan tangan terangkat, maka semakin jauh bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh maka semakin tinggi pula risiko terjadinya keluhan pada sistem muskuloskeletal (Tarwaka, 2017).

Hasil dari penelitian menunjukan bahwa pekerja di bakpia *home industri* yang paling banyak posisi bekerja dengan kategori resiko sedang dengan jumlah 45 dapat menyebabkan terjadinya LBP dikarenakan salah satu penyebabnya yaitu para pekerja memiliki kebiasaan memosisikan tubuh yang tidak baik yang salah ketika bekerja seperti duduk

dengan jangka waktu yang lama dan tanpa peregangan atau *stretching*, kegiatan posisi seperti ini dapat dilakukan berulang-ulang sehingga dapat memicu terjadinya keluhan *low back pain*.

### **Karakteristik Berdasarkan Kuesioner ODI**

Hasil dari penelitian bahwa didapatkan menggunakan kuesioner ODI yang terbanyak yaitu interpretasi sedang dengan 37 responden dengan presentase (60,7%), dan interpretasi berat dengan 17 responden dengan presentase (27,9%),

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Waworuntu et al., 2019) bahwa tidak hanya pekerja bakpia tetapi pengemudi ojek online sering merasakan keluhan nyeri punggung bawah (*low back pain*) dan diperoleh hasil dari 100 responden yang mengalami tingkat keluhan sering berjumlah 56 orang (56%) dan yang mengalami tingkat keluhan jarang berjumlah 44 orang (44%).

### **Analisis Hubungan Postur Kerja Terhadap Low Back Pain**

Postur kerja yang salah sering diakibatkan oleh letak fasilitas yang kurang sesuai dengan antropometri tenaga kerja sehingga mempengaruhi kinerja tenaga kerja tersebut. Postur kerja yang tidak alamiah seperti postur kerja yang selalu berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat dan mengangkat dalam waktu yang lama akan menyebabkan ketidaknyamanan dan nyeri pada salah satu anggota tubuh. Pekerja dalam pekerjaannya adalah dengan posisi berdiri, membungkuk, memuntirkan badan saat mengangkat barang dan posisi menjangkau. Dari postur kerja yang tidak alamiah ini yang menyebabkan pekerjaan mengalami

keluhan *low back pain* terutama pada bagian punggung, lengan, tangan, bahu, pinggul, pinggang dan kaki.

Hasil penelitian, dapat diketahui bahwa ada hubungan yang cukup kuat dengan nilai *correlation coefficient* 0,637 dan signifikan antara postur kerja dan keluhan *low back pain* dengan nilai *p value* sebesar 0,000 dan koefisien korelasi positif dimana semakin tinggi nilai tingkat risiko postur kerja maka semakin tinggi risiko keluhan *low back pain*.

Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh (Suryadi & Rachmawati, 2020 dalam Putranto dkk 2014) bahwa ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan *low back pain* pada penjahit di Pasar Sentral Kota Makassar dengan nilai *p value* sebesar 0,000.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja bakpia maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain*.

### **SARAN**

#### **1. Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai referensi untuk acuan penelitian yang akan datang dan juga dapat menambah wawasan pengetahuan terhadap hubungan postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain*.

#### **2. Bagi Responden**

Diharapkan kepada para pekerja bakpia agar lebih memperhatikan dan

harus menyadari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi dari timbulnya nyeri punggung bawah ini, seperti menggunakan kursi yang ergonomis dan disarankan untuk stretching setelah selesai kerja atau beristirahat, dan semoga penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai hubungan postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain* pada pekerja bakpia.

### 3. Bagi Fisioterapi

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan dalam bidang fisioterapi mengenai hubungan postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain* pada pekerja bakpia di Yogyakarta.

### 4. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai tambahan informasi serta edukasi kepada masyarakat, terutama pada pekerja mengenai hubungan postur kerja terhadap riwayat keluhan *low back pain*.

## REFERENSI

- Wydiarti, D., & Endartiwi, S. S. (2018). Emping Telo Di Ringinharjo Bantul Diy Tahun 2017. 13(1), 1–6.
- Cahya, I. P. I., & Yuda, A. A. G. (2020). Prevalensi Nyeri Punggung Bawah Pada Tahun 2014-2015 Di RSUP Sanglah Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*, 9(6), 35–39. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/enum>
- Kahere, M., & Ginindza, T. (2021). The prevalence and risk factors of chronic low back pain among adults in KwaZulu-Natal , South Africa: an observational cross-sectional hospital-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04790-9>
- Study, Y. A. A. C., Ganesan, S., Acharya, A. S., Chauhan, R., & Acharya, S. (2017). Prevalence and Risk Factors for Low Back Pain in 1,355 Young Adults: A Cross-Sectional Study. 610–617.
- Ngo, B. P. T., Yazdani, A., Carlan, N., & Wells, R. (2017). Lifting Height as the Dominant Risk Factor for Low Back Pain and Loading during Manual Materials Handling : A Scoping Review. 5838(June). <https://doi.org/10.1080/24725838.2017.1338633>
- Rosadi, R., Line, F. M., Wardoyo, sunarsih ika S., Wardoyo, H. T., & Darwati, M. N. (2021). Analisis Posisi Kerja Terhadap Kasus Low Back Pain ( Lbp ) Pada. 3(Desember), 83–87.
- Suryadi, I., & Rachmawati, S. (2020). Work Posture Relations With Low Back Pain Complaint on Partners Part of Pt “X” Manufacture of Tobacco Products. *Journal of Vocational Health Studies*, 3(3), 126.