

# HUBUNGAN USIA DAN JENIS KELAMIN PADA PENDERITA NYERI PUNGGUNG BAWAH (*LOW BACK PAIN*) DENGAN KOMORBID DIABETES MELITUS DI RSUD

## PROF. DR. W. Z. JOHANNES KUPANG TAHUN 2018

*Astary Pasorong Pandjukang, Regina M. Hutasoit, Efrisca M. Br. Damanik*

### ABSTRAK

Nyeri Punggung Bawah atau *Low Back Pain* (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang ditandai dengan rasa nyeri atau perasaan lain yang tidak enak di daerah tulang pinggang dan sekitarnya. Terdapat beberapa faktor risiko penting yang terkait dengan kejadian LBP yaitu usia di atas 35 tahun, perokok, masa kerja 5-10 tahun, posisi kerja, kegemukan dan riwayat keluarga penderita *musculoskeletal disorder*. Prevalensi LBP di antara pasien dengan diabetes melitus adalah dua kali lebih tinggi daripada pasien LBP tanpa DM pada kelompok usia dan jenis kelamin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan Usia dan Jenis Kelamin pada Penderita Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) dengan Komorbid Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Tahun 2018. Metodologi penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 39 orang dengan cara *total sampling*. Hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan usia dan Kejadian LBP dengan komorbid DM didapatkan hasil  $p = 0,123$  ( $p < 0,05$ ) menggunakan uji *Fisher's exact test* dan terdapat hubungan jenis kelamin dan Kejadian LBP dengan Komorbid DM didapatkan hasil  $p = 0,038$  ( $p < 0,05$ ) dengan menggunakan uji *chi square*. Kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian LBP dengan Komorbid DM serta tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian LBP dengan Komorbid DM.

*Kata kunci: low back pain (LBP), komorbid Diabetes melitus (DM), usia, jenis kelamin*

Nyeri Punggung Bawah atau *Low Back Pain* (LBP) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal, juga keluhan umum yang pernah dialami oleh semua orang, tetapi tidak berakibat fatal. LBP itu sendiri merupakan sindroma klinik yang ditandai dengan gejala utama rasa nyeri atau perasaan lain yang tidak enak di daerah tulang pinggang dan sekitarnya.<sup>(1)</sup>

Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi nyeri punggung bawah pada negara industri ialah sebesar 60-70%. Pada anak-anak dan remaja, kejadian nyeri punggung bawah lebih rendah dibanding dewasa namun angkanya terus meningkat.<sup>(2)</sup> Dalam studi *Global Burden of Disease 2010* memperkirakan bahwa nyeri punggung bawah adalah salah satu dari 10 penyakit dan cedera teratas yang dengan disabilitas

atau *Years Lived with Disability* (YLDs) tertinggi di dunia.<sup>(3)</sup> Prevalensi nyeri punggung bawah kronik diperkirakan 5,91% di Italia. Prevalensi nyeri punggung bawah pada orang dewasa meningkat dua kali lipat dalam dekade terakhir. LBP memiliki dampak signifikan pada kapasitas fungsional, karena nyeri dapat membatasi aktivitas kerja seseorang. Beban ekonominya semakin bertambah oleh tingginya biaya pengeluaran perawatan kesehatan dan penurunan produktivitas. Biaya ini diperkirakan akan meningkat lebih banyak lagi dalam beberapa tahun ke depan. Total biaya yang terkait dengan LBP di Amerika Serikat melebihi \$100 miliar per tahun, dua pertiganya merupakan hasil dari hilangnya upah dan berkurangnya produktivitas.<sup>(4)</sup>

Prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan di Indonesia sebesar 11,9% dan berdasarkan diagnosis atau gejala 24,7%. Prevalensi penyakit sendi berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan atau gejala tertinggi di Nusa Tenggara Timur (33,1%), diikuti Jawa Barat (32,1%), dan Bali (30%).<sup>(5)</sup>Prevalensi LBP di Indonesia sebesar 18% dan akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia dan paling sering terjadi pada usia dekade dua sampai awal dekade empat.<sup>(6)</sup>Sementara di NTT, berdasarkan data keadaan morbiditas pasien rawat jalan RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes periode Januari sampai Desember 2018 melaporkan kasus baru LBP sebanyak 1371 kasus.<sup>(7)</sup>Penyebab LBP sebagian besar (85%) adalah nonspesifik, akibat kelainan pada jaringan lunak, berupa cedera otot, ligamen, spasme atau keletihan otot.<sup>(6)</sup>

LBP bukan merupakan penyakit khusus, melainkan gejala yang dapat terjadi oleh berbagai proses yang berbeda. Pada 85% orang dengan LBP, meskipun telah menjalani pemeriksaan medis menyeluruh, tidak ada penyebab spesifik rasa sakit yang dapat diidentifikasi.<sup>(8)</sup>LBP mempengaruhi segala usia, dari remaja sampai orang tua, dan merupakan penyebab utama kecacatan pada penduduk yang bekerja. Pada umumnya, LBP menyerang remaja yang mempunyai kehidupan sosial yang aktif (20-24 tahun), dan mencapai puncaknya pada mereka yang berusia lebih dari 40 tahun. Pengenalan awal penyebab LBP penting untuk pencegahan masalah lebih lanjut.<sup>(9)</sup>

Terdapat beberapa faktor risiko penting yang terkait dengan kejadian LBP yaitu usia diatas 35 tahun, perokok, masa kerja 5-10 tahun, posisi kerja, kegemukan dan riwayat keluarga penderita *musculoskeletal disorder*.<sup>(10)</sup> Faktor lain yang dapat mempengaruhi timbulnya gangguan nyeri punggung bawah meliputi karakteristik individu yaitu indeks massa tubuh (IMT), tinggi badan, kebiasaan olahraga, masa kerja, posisi kerja dan berat beban kerja.<sup>(11)</sup>

Menurut penelitian terbaru yang dilakukan oleh Amabile Dario dkk (2017) yang berjudul "*Mapping the association between back pain and type 2 diabetes: A cross-sectional and longitudinal study of adult Spanish twins*" melaporkan bahwa diabetes umumnya hidup berdampingan dengan LBP. Prevalensi LBP di antara orang-orang dengan diabetes adalah dua kali lebih tinggi daripada di antara kelompok usia dan jenis kelamin yang sesuai kontrol.<sup>(12)</sup>

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya.<sup>(13)</sup> Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa rata - rata prevalens DM didaerah urban untuk usia di atas 15 tahun sebesar 5,7%. Prevalensi terkecil terdapat di Propinsi Papua sebesar 1,7%, dan terbesar di Propinsi Maluku Utara dan Kalimantan Barat yang mencapai 11,1%. Sedangkan prevalensi toleransi glukosa terganggu (TGT), berkisar antara 4,0% di Propinsi Jambi sampai 21,8% di Propinsi Papua Barat dengan rerata sebesar 10.2%.<sup>(14)</sup>

Pasien diabetes bersamaan dengan LBP memiliki kekambuhan nyeri yang lebih sering, tingkat kecacatan spesifik LBP yang lebih tinggi, dan kesehatan umum yang lebih buruk daripada pasien dengan LBP yang terisolasi. Hiperglikemia dan metabolisme lemak yang berubah yang biasanya terjadi pada diabetes telah dikaitkan dengan perubahan patoanatomis tulang belakang, seperti degenerasi awal vertebra, kartilago, dan diskus intervertebralis. Perubahan ini sering ditemukan pada sendi tulang belakang *osteoarthritic* dan telah dikaitkan dengan rasa sakit.<sup>(12)</sup>

Pada penelitian yang dilakukan Maghsoud Eivazi dan Laleh abadi (2012), yang berjudul *Low Back Pain in Diabetes Mellitus and Importance of Preventive*

*Approach* melaporkan bahwa pada pasien Diabetes Melitus ditemukan perempuan lebih banyak mengeluh nyeri punggung bawah (LBP) dibandingkan dengan laki-laki.<sup>(15)</sup> Belum banyak penelitian yang mengambil faktor risiko individu, seperti usia dan jenis kelamin untuk diteliti dengan menghubungkan pada penyakit Diabetes Melitus dan nyeri punggung bawah (LBP).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan Usia dan Jenis Kelamin pada Penderita Nyeri Punggung Bawah (*Low Back Pain*) dengan Komorbid Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Tahun 2018.

Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan Usia dan Jenis Kelamin pada Penderita Nyeri Punggung Bawah (*low back pain*) dengan Komorbid Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Tahun 2018.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional* untuk mengetahui hubungan usia dan jenis kelamin pada penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang sepanjang tahun 2018.

Penelitian ini Penelitian ini dilakukan di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada pasien rawat inap di bulan Juli – Desember 2019. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah Penderita yang terdiagnosis nyeri punggung bawah (*low back pain*), penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*) yang rawat inap, semua lembar rekam medik nyeri punggung bawah (LBP) yang masuk pada tanggal 1 Januari sampai dengan 31 Desember 2018 dan lembar rekam medik dengan keadaan lengkap. Adapun kriteria eksklusi sampel yaitu lembar rekam medik yang tidak memuat komorbid Diabetes Melitus dan lembar rekam medik yang kurang lengkap.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Jumlah sampel yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 39 orang yang telah sesuai dengan kriteria yang diambil dengan cara *total sampling*.

**Analisis Univariat**

**Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia**

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persen (%)
≥ 35 tahun	37	94,9
< 35 tahun	2	5,1
Total	39	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 39 pasien LBP yang diambil, usia ≥ 35 tahun yang mengalami LBP adalah sebanyak 37 pasien dengan persentase sebesar 94,9% dan usia < 35 tahun yang mengalami LBP adalah sebanyak 2 pasien dengan persentase sebesar 5,1%. Dari data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas usia pasien LBP berusia 35 tahun ke atas.

**Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin**

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen (%)
Perempuan	25	64,1
Laki-laki	14	35,9
Total	39	100

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 39 pasien LBP yang diambil, pasien yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang dengan persentase sebesar 64,1% yang lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 14 orang dengan persentase 35,9%.

### Karakteristik Pasien Berdasarkan Kejadian LBP dengan Komorbid Diabetes Melitus (DM)

Tabel 3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Kejadian LBP dengan Komorbid DM

Kejadian LBP dengan DM	Frekuensi	Persen (%)
Dengan DM	25	64,1
Tanpa DM (K)	14	35,9
Total	39	100

Keterangan : (K) = Kontrol

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara keseluruhan pasien yang mengalami LBP dengan DM sebanyak 25 orang dengan persentase sebesar 64,1% dan pasien yang mengalami LBP tanpa DM sebanyak 14 orang dengan persentase sebesar 35,9%. Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas pasien mengalami LBP dengan Komorbid DM.

### Analisis Bivariat

#### Hubungan Usia dan Kejadian LBP dengan komorbid DM

Tabel 4. Hubungan Usia dan Kejadian LBP dengan Komorbid DM

Usia	LBP dengan Komorbid DM		Total	Nilai p
	LBP dengan DM	LBP tanpa DM		
≥ 35 tahun	25	12	37	p = 0,12
< 35 tahun	0	2	2	
Total	25	14	39	

\*p < 0,05 #Fisher's Exact Test

Pada hasil penelitian yang dilakukan pada 39 penderita LBP dengan komorbid DM yang dirawat inap di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang menunjukkan bahwa sebagian besar yang berumur ≥ 35 tahun lebih berisiko terkena nyeri punggung bawah (*low back pain*)

dengan komorbid Diabetes Melitus sebanyak 37 orang dengan persentase sebesar 94,9%, sedangkan yang berumur < 35 tahun sebanyak 2 orang dengan persentase 5,1%. Penilaian usia terhadap kejadian LBP dengan Komorbid Diabetes Melitus didapatkan dari data sekunder berupa hasil rekam medik penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada analisis bivariat mengenai hubungan usia terhadap kejadian nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus menunjukkan tidak adanya hubungan antara usia terhadap kejadian LBP dengan komorbid DM (p = 0,123). Yang berarti H1 di tolak sehingga dikatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara usia pada penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanif Riningrum dan Evi Widowati yang berjudul “Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja Terhadap Keluhan *Low Back Pain*” yang mana didapatkan keluhan *low back pain* paling banyak terjadi pada usia >35 tahun sebesar 42,9%.<sup>(16)</sup> Hal ini berarti penderita LBP dengan komorbid DM dapat terjadi pada semua jenis umur, dilihat dari usia merupakan salah satu faktor risiko dari LBP dan apabila dikaitkan dengan komorbid DM dimana Diabetes secara umum di bagi menjadi 2 tipe yaitu DM tipe 1 yang diakibatkan melalui proses imunologik dan idiopatik yang dapat menyerang pada semua umur, serta DM tipe 2 yang di sebabkan oleh resistensi insulin, sehingga dari segi usia sendiri penyebab LBP dengan komorbid DM dapat terkena pada semua jenis umur, apabila di lihat dari tipe DM itu sendiri.<sup>(17)</sup> Manfaat yang didapatkan berdasarkan hasil uji analisis yaitu sebagai edukasi kepada pasien yang menderita LBP dengan komorbid DM agar dapat meningkatkan kualitas hidup penderita dan masyarakat serta untuk mencegah perburukannya.

**Hubungan Jenis Kelamin dan Kejadian LBP dengan komorbid DM**

Tabel 5. Hubungan Jenis Kelamin dan Kejadian LBP dengan Komorbid DM

Jenis Kelamin	LBP dengan Komorbid DM		Total	Nilai p
	LBP dengan DM	LBP tanpa DM		
Perempuan	19	6	25	p = 0,038
Laki-laki	6	8	14	
Total	24	14	39	

\*p < 0,05 #chi square

Pada hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang mengenai kejadian LBP dengan komorbid DM menunjukkan sebagian besar yang mengalami LBP dengan komorbid DM berjenis kelamin perempuan sebesar 25 orang dengan persentase 64,1%, sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 14 orang dengan persentase 35,9%. Penilaian jenis kelamin terhadap kejadian LBP dengan Komorbid Diabetes Melitus didapatkan dari data sekunder berupa hasil rekam medik penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada analisis bivariat mengenai hubungan jenis kelamin terhadap kejadian nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin terhadap kejadian LBP dengan komorbid DM (p = 0,038). Yang berarti H<sub>1</sub> diterima sehingga dikatakan bahwa terdapat hubungan antaran jenis kelamin pada penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang berjudul “*The Epidemiology of low back pain*” menyatakan prevalensi terjadinya LBP lebih banyak pada wanita

dibandingkan dengan laki-laki, serta menunjukkan bahwa wanita lebih sering izin untuk tidak bekerja karena LBP.<sup>(18)</sup> Dan juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Maghsoud Eivazi dan Laleh abadi (2012), yang berjudul *Low Back Pain in Diabetes Mellitus and Importance of Preventive Approach* melaporkan bahwa pada pasien Diabetes Melitus ditemukan perempuan lebih banyak mengeluh nyeri punggung bawah (LBP) dibandingkan dengan laki-laki.<sup>(15)</sup> Berdasarkan perhitungan menggunakan aplikasi *spss* didapatkan hasil bahwa pada orang yang berjenis kelamin perempuan mempunyai risiko 4 kali lebih besar untuk terjadinya LBP dengan komorbid DM. Hal ini disebabkan karena pada perempuan pada saat mengalami menstruasi akan terjadi peningkatan hormon prostaglandin yang membawa senyawa inflamasi yang akan mengakibatkan nyeri yang menjalar hingga ke punggung, serta pada saat perempuan mengalami fase menopause akan berkurangnya kepadatan tulang akibat penurunan hormon estrogen sehingga juga terjadi penurunan osteoblast dan peningkatan osteoklast yang akan memungkinkan terjadinya LBP.<sup>(19)</sup>

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian hubungan usia dan jenis kelamin pada penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes tahun 2018 didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kejadian LBP dengan Komorbid DM pada pasien LBP.
2. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian LBP dengan Komorbid DM pada pasien LBP.

**SARAN**

1. Bagi Dinas Kesehatan/ Instansi Lainnya dapat memberikan pelayanan kesehatan seperti konseling atau penyuluhan mengenai faktor-faktor risiko nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus untuk mencegah ataupun mengurangi kejadian nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus, serta untuk menyadarkan mengenai komplikasi pada penderita LBP dengan DM dan bahayanya.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai usia dan jenis kelamin pada penderita nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus pada lokasi penelitian lebih dari satu rumah sakit saja atau mencakup seluruh rumah sakit di kota sehingga didapatkan jumlah sampel yang lebih banyak dan mendapatkan analisis yang lebih akurat serta meneliti faktor risiko lain yang dapat mempengaruhi kejadian nyeri punggung bawah (*low back pain*) dengan komorbid Diabetes Melitus, seperti faktor pekerjaan, maupun faktor lingkungan.
3. Bagi Masyarakat dapat memberikan edukasi pada pasien LBP yang berisiko DM agar komplikasi dapat di pelajari dan memberikan edukasi mengenai terapi aktivitas dari LBP yang berisiko DM agar komplikasinya lebih diperhatikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Efriani, I. 2016. Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Nyeri Pinggang Bawah pada pegawai di Laboratorium Klinik Prodia. (skripsi). Jakarta: Universitas Esa Unggul.
2. Minghelli, B. 2017. *Low Back Pain in Childhood and Adolescent Phase :*

*Consequences , Prevalence and Risk Factors – A Revision. ;6(1):1–6 p.*

3. Users I, Population T. 2010. *Priority Medicines for Europe and the World 2013 Update: Low back pain.* 24:1–10 p.
4. Will JS, Bury DC, Miller JA. 2018. *Mechanical low back pain. Am Fam Physician.* 98(7):421–8p.
5. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). 2013. 94 p.
6. Fitriana, R. *Low Back pain.* 2018; Available from: <http://www.yankes.kemkes.go.id/read-low-back-pain-lbp-5012.html>
7. Data keadaan Morbiditas Pasien Rawat Inap dan Rawat Jalan Tahun 2018 RSUD Prof. Dr. W.Z. Johannes Provinsi NTT. Kupang; 2018.
8. Arya RK. *Low back pain - signs, symptoms, and management. Journal, Indian Acad Clin Med.* 2014;15(1):30–41.
9. Secer, M. Nacar, OA. Muradov, MJ. Altintoprak, F. Kabali, B. Senol, Z. et al. 2011. *Nonspecific low back pain in a group of young adult men. Turk Neurosurg.* 21(2):135–9 p.
10. Astuti, RD. 2009. Analisa Pengaruh Aktivitas Kerja Dan Beban Angkat Terhadap Kelelahan Muskuloskeletal. GEMA Tek Maj Ilm Tek [Internet]. 10(2):27–32p. Available from: <http://ced.petra.ac.id/index.php/gem/article/view/17602/17516>
11. Harrianto R. 2010. Buku Ajar Kesehatan Kerja. Jakarta: EGC.
12. Dario, A. Ferreira, M. Refshauge, K. Harmer, A. Sanchez-Romera, J. PerezRiquelme, F. et al. 2017. *Mapping the association between back pain and type 2 diabetes: A cross-sectional and longitudinal*

- study of adult Spanish twins. PLoS One* [Internet]. 12(4):1–15p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5378369/>
13. Kemenkes RI. 2013. Situasi dan Analisis Diabetes. Vol. 161, *American Journal of Medical Genetics, Part A*. 1058–63 p.
  14. PERKENI. 2015. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia.
  15. Eivazi M, Abadi L. 2012. *Low Back Pain in Diabetes Mellitus and Importance of Preventive Approach*. 2(1):80–8p.
  16. Riningrum, H. Widowati, E. 2016. Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja Terhadap Keluhan *Low Back Pain*. *J Pena Med*. 6(2):91–102 p.
  17. Purnamasari D. 2015. Ilmu Penyakit Dalam: Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus. Edisi VI. Setiawati S, Alwi I, Sudoyo AW, K marcellus S, Setiyohadi B, Syam AF, editors. Jakarta. 2325-2337 p.
  18. Hoy, D. Brooks, P. Blyth, F. Buchbinder, R. 2010. *The Epidemiology of low back pain*. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21665125/%0D>.
  19. Andini, F. 2015. *Risk Factors Of Low Back Pain In Workers. J Funct Foods* [Internet]. 5(4):1582–90p. Available from: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/495/496>