

The Relationship of Musculoskeletal Complaints to Lumbar Muscle Flexibility in Male Farmers Age 55-65 Years in Tibubiu Village, Tabanan Regency

Hubungan Keluhan Muskuloskeletal Terhadap Fleksibilitas Otot Lumbal Pada Petani Laki-laki Umur 55-65 Tahun di Desa Tibubiu, Kabupaten Tabanan

Graselia Dona Pulek¹, Antonius Tri Wahyudi^{2*}, I Gede Arya Sena³

^{1,2,3}Program Studi Fisioterapi, Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

(*) Corresponding Author: atwahyudi55@gmail.com

Article info

Keywords: Male Farmer, Musculoskeletal Complaints, Lumbar Muscle Flexibility	Abstract <i>Bowing is one of the activities that can cause musculoskeletal complaints to farmers because it is done for a long time and repeatedly. Bending posture causes muscle contractions and causes musculoskeletal complaints and stiffening muscles which can result in decreased flexibility of the lumbar muscles. This study is a quantitative study with cross sectional design without treatment. The study sample was 23 people obtained based on the research criteria. To test the hypothesis, a spearman rank correlation test was conducted to find the relationship of two variables with a significant result obtained by 0.000 with a correlation coefficient of 0.762 which means the relationship of the two variables is strong in a negative direction. Based on research results, it can be inferred that there is a link between musculoskeletal complaints and lumbar flexibility</i>
Kata kunci: Petani Laki-laki, Keluhan Muskuloskeletal, Fleksibilitas Otot Lumbal	Abstrak Sikap membungkuk merupakan salah satu kegiatan yang dapat menimbulkan keluhan muskuloskeletal pada petani karena dilakukan dalam waktu yang lama dan berulang. Sikap membungkuk akan membuat otot berkontraksi dan menyebabkan timbul keluhan muskuloskeletal serta membuat otot menjadi kaku dan tegang yang dapat mengakibatkan penurunan fleksibilitas otot lumbal. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional tanpa memberikan perlakuan. Sampel penelitian berjumlah 23 orang yang didapat berdasarkan kriteria penelitian. Untuk menguji hipotesis, dilakukan uji korelasi spearman rank untuk mengetahui hubungan dua variabel dengan hasil signifikan yang diperoleh 0.000 dengan angka koefisien korelasi 0.762 yang berarti hubungan kedua variabel kuat dengan arah negatif yang artinya berlawanan arah. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara keluhan muskuloskeletal terhadap fleksibilitas otot lumbal

PENDAHULUAN

Penuaan adalah proses terjadinya perubahan fisik yang dapat mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh ((Karomah et al., 2015:2). Menurut Depkes yang dikutip dari Andini dkk (2013:45), lansia dibagi menjadi 3 golongan yaitu: lansia dini umur 55-65 tahun, kelompok lansia (65 tahun ke atas), dan lansia risiko tinggi (>70 tahun). Pada masa tua, masih banyak dijumpai petani yang aktif bekerja. Salah satu golongan pekerjaan yang tidak ada masa pensiun untuk lansia adalah sektor pertanian (Astuti., 2015:2). Dalam melakukan pekerjaan, seorang petani masih jarang memperhatikan sikap dalam bekerja sehingga menyebabkan timbulnya keluhan kesehatan pada muskuloskeletal dan mengakibatkan penurunan kinerja dalam bekerja. Menurut Kanti dkk, 2019:19 di Indonesia menunjukan petani termasuk salah satu pekerjaan yang sering mengalami gangguan muskuloskeletal (31,2%).

Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan yang terjadi pada otot rangka yang dirasakan mulai dari keluhan ringan sampai yang menyakitkan. Salah satu penyebab timbulnya keluhan muskuloskeletal adalah akibat kesalahan sikap kerja (Aseng & Sekeon., 2021:60). Saat melakukan pekerjaan menggunakan sikap membungkuk dalam waktu yang lama dapat membuat otot beradaptasi atau menyesuaikan sehingga jika dilakukan terus menerus maka akan membuat peregangan otot berkurang dan menimbulkan keluhan-keluhan pada muskuloskeletal (Ernawati & Yuantari., 2015:4).

Menurut Setyawati., (2021:16) fleksibilitas adalah kemampuan otot untuk memanjang dan mengulur secara maksimal sehingga tubuh dengan mudah bergerak dengan range of motion (ROM) yang maksimal. Saat bekerja, tubuh akan ditopang oleh punggung atau tulang belakang dalam waktu yang lama, sehingga menyebabkan otot menjadi tegang dan berkontraksi terus-menerus yang berakibat timbulnya keluhan pada muskuloskeletal disorder dan menyebabkan penurunan fleksibilitas pada otot penggerak punggung bawah (Malonda et al., 2016:268) (Setyawati., 2021:21). Pada saat membungkuk, otot rectus abdominis, otot obliquus abdominis internus, otot obliquus abdominis externus, dan psoas major akan mengerakkan sendi tulang belakang dan mempengaruhi fleksibilitas untuk gerakan fleksi lumbal.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 23 dan 25 Februari 2022 di desa dalung terhadap 2 sampel yang dilakukan pengukuran fleksibilitas otot lumbal menggunakan *modified-modified schober test* dan pengukuran keluhan muskuloskeletal pada sikap kerja menggunakan kuesioner *nordic body map*. Hasil pengukuran 2 sampel didapati kedua sampel memiliki hasil fleksibilitas yang buruk yaitu IWS dengan nilai 20 cm dan ANG dengan nilai 19 cm. Dan untuk hasil keluhan muskuloskeletal pada sikap kerja petani didapati dengan kategori sakit (3/C). Dari hasil studi pendahuluan tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua petani dikategorikan fleksibilitas lumbal buruk karena dari hasil pengukuran menggunakan midline ≤ 5 cm dan *nordic body map* dengan kategori sakit (3/C), sehingga dapat mempengaruhi aktivitas harian dan saat bekerja. Dari penjelasan-penjelasan ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan fleksibilitas otot lumbal dan keluhan pada sikap kerja petani lansia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan tipe penelitian korelasional (*correlational Research*) dan desain *study cross sectional* untuk mengetahui asosiasi antara kedua variabel yang diteliti. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* yaitu jenis sampling purposive untuk menentukan sampel

berdasarkan pertimbangan tertentu seperti adanya kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah sampel 23 orang. Pengukuran fleksibilitas otot lumbal dilakukan menggunakan *modified-modified schober test* dengan alat ukur midline dan pengukuran keluhan muskuloskeletal pada sikap kerja petani menggunakan kuesioner nordic body map. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : analisis statistik deskriptif, uji linearitas dan uji hipotesis menggunakan uji korelasi spearman rank.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. karakteristik sampel

Pada tabel distribusi frekuensi sampel berdasarkan umur menunjukkan bahwa jumlah sampel dengan kelompok umur 65 tahun memiliki frekuensi paling banyak yaitu berjumlah 7 orang (30,4%) dari jumlah keseluruhan sampel sebanyak 23 orang.

Tabel 1. Distribusi frekuensi sampel berdasarkan umur

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
55	2	8.7 %
56	1	4.3 %
57	1	4.3 %
59	1	4.3 %
60	2	8.7 %
62	1	4.3 %
63	4	17.4 %
64	4	17.4 %
65	7	30.4 %
Total	23	100.0 %

Distribusi frekuensi keluhan muskuloskeletal diketahui bahwa nilai keluhan muskuloskeletal terbanyak dengan frekuensi 9 orang (39,1%) dengan nilai 2 yang artinya sedikit sakit dan 3 yang artinya sakit. Diikuti dengan frekuensi 3 orang (13,0%) dengan nilai 4 yang artinya sangat sakit dan frekuensi 2 orang (8,7%) dengan nilai 1 yang berarti tidak sakit.

Tabel 2. Distribusi frekuensi keluhan muskuloskeletal

Nordic body map	Frekuensi	Persentase %
1	2	8.7 %
2	9	39.1 %
3	9	39.1 %
4	3	13.0 %
Total	23	100.0 %

Pada tabel distribusi frekuensi sampel berdasarkan fleksibilitas otot lumba diketahui sampel sebanyak 23 orang dengan fleksibilitas otot lumbal dengan jumlah frekuensi terbanyak yaitu 4 orang dengan nilai 18 cm (17,4%) dan 3 kategori dengan frekuensi 3 yaitu dengan nilai 19 cm, 21 cm, dan 23 cm (13,0%). Berikut ini merupakan data sampel berdasarkan fleksibilitas otot lumbal.

Tabel 3. Distribusi frekuensi sampel berdasarkan fleksibilitas otot lumba

Fleksibilitas otot lumbal	Frekuensi	Persentase %
18	4	17.4 %
18,2	1	4.3 %
18,5	1	4.3 %
19	3	13.0 %
19,5	1	4.3 %
20	2	8.7 %
20,5	1	4.3 %
21	3	13.0 %
21,5	1	4.3 %
22	1	4.3 %
23	3	13.0 %
24	1	4.3 %
27	1	4.3 %
Total	23	100.0 %

2. Analisis data

Data penelitian yang telah terkumpul akan dianalisis untuk mendapatkan ringkasan data dengan menggunakan cara atau rumus tertentu untuk pengolahan datanya. Berikut analisis data dalam penelitian ini.

a. Analisis deskriptif

Pada tabel analisis deskriptif keluhan muskuloskeletal, dapat dilihat bahwa dari 23 sampel menunjukkan keluhan muskuloskeletal dengan nilai minimum 1 dengan keterangan tidak terasa sakit, nilai maksimum 4 dengan keterangan sangat sakit, nilai mean 2.57, dan nilai standar deviasi 0.843.

Tabel 4. Analisis Deskriptif Keluhan Muskuloskeletal

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
Nordic body map	23	1	4	2.57	0.843

Pada tabel analisis deskriptif fleksibilitas otot lumbal dapat dilihat bahwa dari 23 sampel menunjukkan fleksibilitas otot lumbal dengan nilai minimum 18.0 cm, nilai maksimum 27.0 cm, nilai mean 20.530 dan nilai standar deviasi 2.3332.

Tabel 5. Analisis deskriptif fleksibilitas otot lumbal

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	SD
Fleksibilitas Lumbal	23	18.0	27.0	20.530	2.3332

b. Uji Lineartas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui hubungan linear atau tidaknya dari variabel bebas dan variabel terikat. Uji linearitas diuji menggunakan *test for linearity* dengan nilai signifikasi $> 0,05$.

Hasil uji linearitas keluhan muskuloskeletal terhadap fleksibilitas otot lumbal didapati bahwa nilai signifikan dari baris *Deviation from linearity* menunjukkan $p < 0.05$ yaitu 0.039. Jadi dapat disimpulkan bahwa keluhan muskuloskeletal dan fleksibilitas otot lumbal memiliki hubungan yang tidak linear.

Tabel 6. Uji Linearitas

Variabel	N	F	Sig	Interpretasi
keluhan muskuloskeletal * Fleksibilitas otot lumbal	23	3.865	0.039	Data tidak linear

c. Uji Korelasi

Uji korelasi pada penelitian ini menggunakan uji *Spearman rank*. Berdasarkan data uji korelasi *spearman rank* didapati nilai korelasi signifikasi 0.000 yaitu menunjukkan adanya korelasi antara keluhan muskuloskeletal dan fleksibilitas otot lumbal dengan kategori kuat. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,762 dengan negatif yang artinya korelasi tidak searah sehingga jika nilai keluhan muskuloskeletal rendah maka nilai fleksibilitas otot lumbal akan tinggi.

Tabel 7. Uji korelasi *Spearman rank*

<i>Spearman rank</i>			
Variabel	N	Sig	Person correlation
keluhan muskuloskeletal * Fleksibilitas otot lumbal	23	0.000	-0.762**

Pembahasan

Karakteristik sampel

Hasil penelitian pada petani laki-laki umur 55-65 tahun didapatkan frekuensi terbanyak dengan nilai fleksibilitas yang buruk yaitu 18 cm dengan jumlah 4 orang. Hal ini dikarenakan pada usia 55-65 tahun telah terjadi perubahan kemampuan dan penurunan pada tubuh sehingga mengalami penurunan tingkat kemampuan tubuh (Anastasha., 2019:1). Penurunan fleksibilitas dapat diakibatkan terjadinya proses degeneratif sehingga mengalami perubahan sendi, jaringan ikat dan tulang rawan pada lansia. Penurunan elastisitas serabut otot juga merupakan penyebab terjadinya penurunan fleksibilitas (Jamaluddin., 2017:10) dan (Lescher., 2014:572). Nilai fleksibilitas dikatakan baik jika hasil pengukuran menggunakan metode pengukuran *modified-modified schober test* adalah > 5 cm, dan dikatakan fleksibilitas buruk jika hasil pengukuran ≤ 5 cm (Malik et al., 2016:180).

Penelitian ini berfokus pada fleksibilitas otot lumbal dimana fleksibilitas otot lumbal dipengaruhi oleh kesalahan sikap kerja sehingga terjadi penurunan pada sistem muskuloskeletal. Fleksibilitas berperan penting dalam melakukan pekerjaan karena saat memiliki tingkat fleksibilitas otot yang baik maka lingkup gerak sendinya akan jauh lebih baik dengan tingkat kenyamanan yang lebih baik.

Hasil penelitian untuk keluhan muskuloskeletal dengan frekuensi terbanyak 9 orang dan nilai yang didapat adalah 2 yang artinya sedikit sakit dan 3 yang artinya sakit. Prosedur penilaian dalam penelitian ini dengan cara menjawab “YA” yang artinya terdapat keluhan dan jawaban “TIDAK” yang berarti tidak terdapat keluhan. Prosedur penelitian ini menggunakan desain penilaian 4 skala likers diantaranya A: tidak terasa sakit, B: sedikit sakit, C: sakit, dan D: sangat sakit. Pada hasil pengukuran 23 sampel diperoleh nilai keluhan muskuloskeletal dengan nilai minimum 1 (A) yang artinya tidak terasa sakit dan nilai maksimum 4 (D) yang artinya sangat sakit.

Penelitian ini berfokus pada petani yang diketahui dari beberapa jurnal bahwa sektor petani merupakan pekerjaan dengan tingkat tertinggi mengalami gangguan muskuloskeletal terutama pada lumbal. Dapat diketahui dari data survei *work related disease* menunjukkan bahwa dari 43.000 pekerja petani terdapat 27.000 yang mengalami keluhan pada punggung bawah (Kaur., 2016:50). Penelitian ini meneliti sampel pria karena pada umur yang produktif ke atas penurunan fleksibilitas semakin meningkat. Menurut penelitian sebelumnya, kebanyakan pekerja adalah laki-laki dan juga terdapat keluhan pada punggung bawah (Novikasari et al., 2013:8) & (Kanti et al., 2019: 20).

Hubungan Keluhan Muskuloskeletal terhadap Fleksibilita Otot Lumbal

Pada tabel analisis deskriptif fleksibilitas otot lumbal menunjukkan hasil pengukuran 23 sampel dengan nilai rata-rata 20.530 ± 2.3332 cm, nilai maksimal 27.0 cm dan nilai minimal 18.0 cm yang menunjukkan bahwa keseluruhan sampel berada pada kategori memiliki fleksibilitas otot lumbal yang kurang. Dan pada tabel analisis deskriptif pengukuran keluhan muskuloskeletal menunjukkan nilai rata-rata 23 sampel adalah 2.57 ± 0.843 , nilai maksimal 4, dan nilai minimal 1 yang berarti bahwa nilai maksimal keluhan muskuloskeletal berada pada kategori buruk. Hasil uji *Spearman rank* menunjukkan nilai signifikan 0.000 yang menunjukkan adanya korelasi antara keluhan muskuloskeletal dengan fleksibilitas otot lumbal. Nilai koefisien korelasi keluhan muskuloskeletal dengan fleksibilitas otot lumbal merupakan kategori kuat dengan hasil sebesar 0.762.

Menurut Amelinda & Iftadi (2017:18) keluhan muskuloskeletal dapat terjadi jika otot mendapatkan beban kerja statis terus menerus dan berulang dengan waktu yang lama. Jika terus mengalami hal yang sama maka akan timbul keluhan muskuloskeletal sehingga terjadi peregangan otot yang berlebihan yang menyebabkan penurunan fleksibilitas otot. Menurut Silviyani et al (2014:4), terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja membungkuk petani lansia dengan keluhan yang dirasakan pada area punggung bawah akibat peregangan berlebihan pada otot.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa petani lansia pria umur 55-65 tahun memiliki hubungan antara keluhan muskuloskeletal dengan fleksibilitas otot lumbal. Untuk menguji hipotesis dilakukan uji korelasi dengan nilai signifikannya yaitu 0,000 yang berarti terdapat korelasi antara keluhan muskuloskeletal dengan fleksibilitas otot lumbal, dan nilai koefisien korelasinya menunjukkan nilai 0.762 yang berarti keluhan muskuloskeletal dengan fleksibilitas otot lumbal pada petani mempunyai tingkat hubungan yang kuat namun bersifat negatif yang berarti saling berlawanan arah. Hal tersebut juga menjawab hipotesis yang dibuat oleh peneliti bahwa terdapat korelasi antara fleksibilitas otot lumbal dengan keluhan muskuloskeletal pada petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. I Gusti Bagus Rai Utami, SE., MMA., MA. selaku Rektor Universitas Dhyana Pura yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun dan menyelesaikan pendidikan S1 program studi Fisioterapi Universitas Dhyana Pura.
2. Bapak Dr. Bambang Hadi Kartiko, MARS, selaku Dekan Fakultas Kesehatan, Sains Dan Teknologi Universitas Dhyana Pura
3. Bapak Dr. I Made Yoga Parwata, S.Pd., M.Kes selaku Ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Kesehatan, Sains dan Teknologi Universitas Dhyana Pura
4. Ibu indah Pramitha. SST.Ft.S., M.Fis selaku Sekertaris Program Studi Fisioterapi Fakultas Kesehatan, Sains dan Teknologi Universitas Dhyana Pura
5. Bapak Antonius Tri Wahyudi, S.PD., M,Erg dan Bapak Ir. I Gede Arya Sena. M. Kes selaku dosen pembimbing berkat arahan, saran, dan bimbingan dalam pembuatan skripsi.
6. Ibu Luh Putu Ayu Vitalistyawati. SST.Ft., M.Fis selaku dosen penguji skripsi.
7. Seluruh dosen serta pegawai Universitas Dhyana Pura yang telah membantu dalam menyelesaikan pendidikan S1 Fisioterapi Universitas Dhyana Pura.
8. Seluruh petani laki-laki umur 55-65 tahun di Desa Tibubiu, kabupaten Tabanan yang bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
9. Kakak Orlens Rambu Jeara selaku alumnus Fisioterapi yang mendampingi dalam penelitian.
10. Orang tua dan keluarga besar yang selalu mendukung dalam hal motivasi dan doa dalam pendidikan dan dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Karomah, N. N., Muin, N., & Muhammad, S. K. (2015). Hubungan Tingkat Spiritual Dengan Kecemasan Terhadap Kematian Pada Lansia Yang Memiliki Penyakit Kronis (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine). 1-55. <http://eprints.undip.ac.id/51789/>
- Andini, N. K., Nilakusmawati, D. P. E., & Susilawati, M. (2013). Faktor-faktor yang memengaruhi penduduk lanjut usia masih bekerja. *Piramida jurnal kependudukan dan pengembangan sumber daya manusia*, 9(1), 44-49. ISSN : 1907-3275.
- Astuti, T. P. (2015). Makna kualitas hidup lansia petani di desa canggu kecamatan badas kabupaten kediri (doctoral dissertation, universitas airlangga). 1-4. <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/49433>
- Kanti, L. D. A. S., Muliani, M., & Yuliana, Y. (2019). Prevalensi dan karakteristik keluhan muskuloskeletal pada petani di desa aan kabupaten klungkung tahun 2018. *Bali anatomy journal*, 2(1), 18-24. E-ISSN : 2620-3154, P-ISSN : 2621-2021. <https://doi.org/10.36675/baj.v2i1.22>
- Aseng, A., & Sekeon, S. (2021). Hubungan posisi kerja dengan keluhan nyeri punggung bawah pada petani di indonesia: sistematis review. *Kesmas*, 10(4). 60-64
- Ernawati, D., & Yuantari, M. C. (2015). Hubungan antara sarana kerja, lama kerja dan sikap kerja dengan keluhan subyektif nyeri pinggang pada petani di desa sidorejo kecamatan karangdowo kabupaten klaten tahun 2015. *Skripsi, fak kesehatan*, 1-14. http://eprints.dinus.ac.id/17426/1/jurnal_16151.pdf
- Setyawati, N. P. F. A. (2021). Fleksibilitas Otot Lumbal terhadap Sikap Kerja Membungkuk pada Pengrajin Pintu Ukir di Desa Batannyuh, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan (Doctoral dissertation, Universitas Dhyana Pura). 1-33.
- Malonda, C. E., Kawatu, P. A. T., Doda, D. V., kesehatan masyarakat, f., & manado, u. (2016). Gambaran posisi kerja dan keluhan gangguan muskuloskeletal pada petani padi di desa kiawa 1 barat kecamatan kawangkoan utara. *In pharmaconjurnal ilmiah farmasi-unsrat* (vol. 5, issue 4). 267-272. E-ISSN : 2302-2493.
- Anastasha Oktavia Sati, Z. (2019). Kemunduran fisiologis lansia dan pengaruhnya terhadap keselamatan di kamar mandi studi kasus kamar mandi panti wredha asuhan bunda. 1-10. <http://eprints.itenas.ac.id/id/eprint/365>
- Jamaluddin, M. (2017). Pengaruh Gerakan Sholat Lima Waktu Terhadap Fleksibilitas Sendi Pada Lanjut Usia Di Panti Wreda Pucang Gading Semarang. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*, 5(1). 1-14. E-ISSN : 2655-8874.
- Lescher, Penelope J. (2014). Patologi untuk fisioterapi. Jakarta:egc. 569-573. ISBN : 978-979-044-723-3
- Malik, K., Sahay, P., Saha, S., & Das, R. K. (2016). Normative values of modified-modified Schober test in measuring lumbar flexion and extension: a cross-sectional study. *International Journal of Health Science and Research*, 6, 177-187. ISSN : 2249-9571.
- Kaur, k. (2016). Prevalensi keluhan low back pain (lbp) pada petani di wilayah kerja upt kesmas payangan gianyar april 2015. *Intisari sains medis*, 5(1), 49-59. ISSN : 2089-9084
- Novikasari, N., Widodo, A., Kep, A., & Teguh, S. (2013). Pengaruh Pemberian Static Stretching Terhadap Peningkatan Fleksibilitas lumbal Pada Lanjut Usia Di Desa Guli Kabupaten Boyolali (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). 1-7. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/25710>

- Kanti, L. D. A. S., Muliani, M., & Yuliana, Y. (2019). Prevalensi dan karakteristik keluhan muskuloskeletal pada petani di desa aan kabupaten klungkung tahun 2018. *Bali anatomy journal*, 2(1), 18-24. E-ISSN : 2620-3154, P-ISSN : 2621-2021. <https://doi.org/10.36675/baj.v2i1.22>
- Amelinda, B. S., & Iftadi, I. (2017). Hubungan Sikap Kerja dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Unit Weaving di PT Delta Merlin Dunia Textile IV Boyolali. Prosiding SNST Fakultas Teknik, 1(1). 18-23. ISBN : 978-602-99334-7-5
- Silviyani, V., Susanto, T., & Asmaningrum, N. (2014). Hubungan posisi bekerja petani lansia dengan risiko terjadinya nyeri punggung bawah di wilayah kerja puskesmas sumberjambe kabupaten jemmer (the correlation between the position of elderly farmers working with the risk of low back pain in the working area of the health center sumberjambe, jemmer). 1-8. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/60740>.

