

**PENGARUH SENAM TAI CHI TERHADAP PENURUNAN LOW BACK PAIN PADA  
PETANI PADI LANSIA  
(Studi di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten  
Jombang)**

Dyah Elvi Meiedietik\* Endang Yuswatiningsih\*\* Nining Mustika Ningrum\*\*\*

**ABSTRAK**

**Pendahuluan:** *Low back pain* merupakan salah satu masalah kesehatan yang mengganggu kenyamanan dan aktifitas sehari – hari. *Low back pain* meningkat seiring bertambahnya umur dan penerapan posisi kerja membungkuk oleh petani padi lansia. **Tujuan penelitian:** ini adalah menganalisis pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia. **Desain penelitian:** ini adalah *one group pra test-post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani padi lansia dengan keluhan *low back pain* di Posyandu Lansia dengan jumlah sampel 32 petani dengan teknik *simple random sampling*. Variabel *independen* yaitu senam *tai chi* serta variabel *dependen* yaitu penurunan *low back pain* pada petani padi lansia. Pengumpulan data menggunakan skala *verbal descriptor scale*. Teknik pengolahan data menggunakan *Editing, Coding, Scoring, Tabulating* serta uji statistiknya menggunakan uji statistik *Wilcoxon signed rank test*. **Hasil penelitian:** menunjukkan bahwa tingkat *low back pain* sebelum senam *tai chi* berupa nyeri ringan 41% nyeri sedang 50% nyeri berat terkontrol 9% dan setelah senam *tai chi* terjadi perubahan tingkat *low back pain* menjadi nyeri ringan sebanyak 69% dan nyeri sedang 31%. Hasil *Uji Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,001 < \alpha (0,05)$  sehingga  $H_1$  diterima. **Kesimpulan:** Kesimpulannya adalah ada pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia.

**Kata Kunci:** *Low back pain, Petani padi lansia, Senam tai chi*

**THE EFFECT OF TAI CHI GYMNASTIC ON DECREASING LOW BACK PAIN OF  
ELDERLY FARMERS  
(Studied in the Posyandu of elderly village of Banjardowo sub-district of Jombang  
Jombang regency)**

**ABSTRACT**

**Preliminary:** *Low back pain* is one of health problems that disturb a daily pleasure and activities. *Low back pain* increasing along with the increase of age and bent forward position which was applied in daily working by elderly farmers . **The purpose:** of this study was to analyze the effect of *tai chi* gymnastic on decreasing *low back pain* of elderly farmers. **The design:** of this study was one group of pre test-post test design. The population objects in this study were all of elderly farmers with *low back pain* complaints which were recorder in the elderly medical center, which contained of 32 samples in total and were determined using *simple random sampling technique*. The independent variable in this study was *tai chi* gymnastic and *low back pain* of elderly farmers as dependent variable. *Verbal descriptor scale* was used as the data collection method. This study was using *editing, coding, scoring and tabulating* as data processing techniques, and *Wilcoxon signed rank test* on testing the statistics. **The result:** of this study showed the percentages of each *low back pain* phases, which contained of 41% mild *low back pain*, 50% moderate *low back pain* and 9% hard *low back pain* before *tai chi* gymnastics. Besides, the percentages of *low back pain* phases after *tai chi* gymnastic were 69% for mild *low back pain*, 31% moderate *low back pain* and 0% hard *low back pain*. **The result:** of *Wilcoxon signed rank test* showed that the value of  $p =$

$0,001 < \alpha (0,05)$  so that  $H_1$  was accepted. In short, there were effect of tai chi gymnastic on decreasing low back pain of elderly farmers.

**Keyword:** *Low back pain, Elderly farmers, Tai chi gymnastic*

## PENDAHULUAN

*Low back pain* muncul pada petani padi lansia disebabkan oleh berbagai penyakit muskuloskeletal, postur tubuh yang tidak tepat, gangguan psikologis, dan mobilisasi yang salah sehingga harus diatasi karena dapat menimbulkan stress atau *strain* pada otot, tendon dan ligamen (Fajar Kusumo, 2014, 61). Hal-hal yang dapat mempengaruhi timbulnya *low back pain* adalah kebiasaan duduk, bekerja membungkuk dalam waktu yang relatif lama, mengangkat dan mengangkut beban dengan sikap yang tidak ergonomis. (Publikasi dan Indrasari, 2015, 5).

Penelitian dari kelompok studi nyeri menurut Perhimpunan Dokter Saraf Indonesia (PERDOSSI) menemukan bahwa jumlah penderita *low back pain* sebanyak 35,86% dari total kunjungan pasien nyeri punggung bawah 45% dari penderita *low back pain* adalah wanita, dan presentase penderita tertinggi pada rentang umur 41 hingga 60 tahun (Publikasi, 2017, 5). Data Dinas Pertanian (2018) di Jombang jumlah petani padi 88.445 jiwa dari total penduduk di Kabupaten Jombang, sedangkan di Desa Banjardowo terdapat petani padi sejumlah 468 jiwa yang merupakan angka tertinggi dari seluruh desa yang ada di Kabupaten Jombang. Data Posyandu Lansia Bulan Februari tahun 2018, menunjukkan 35 warga Desa Banjardowo melaporkan adanya nyeri punggung bawah dan dari studi pendahuluan peneliti pada bulan maret 2018 dengan cara wawancara 8 petani di dapatkan 5 petani mengalami *low back pain* dan 3 petani tidak mengalami *low back pain*.

Petani padi khususnya lansia sangat beresiko mengalami *low back pain*, karena dalam melakukan pekerjaannya termasuk dalam aktivitas berat dengan posisi tubuh

yang sering dan lama atau posisi tubuh lain yang tidak natural pada saat bekerja yang dilakukan selama >8 jam/hari sehingga menyebabkan kelelahan otot. Seseorang yang melakukan pekerjaan kurang ergonomis dapat mengalami gangguan muskuloskeletal *low back pain* pada tubuhnya khususnya bagi lansia yang bekerja di bidang pertanian (Wijayanti, 2013, 3). Dampak dari *low back pain* pada petani padi lansia dapat mengurangi kenyamanan dalam bekerja depresi sehingga dapat mengganggu kualitas hidup dan menurunkan level aktivitas pekerjaannya (Fajar Kusumo, 2014, 2).

Kejadian *low back pain* dapat diturunkan salah satunya dengan olahraga senam. Salah satu olahraga senam yang sedang populer saat ini adalah senam *tai chi* yang berasal dari negara Cina. Gerakan senam *tai chi* membantu menurunkan *low back pain* yang mempunyai dampak ketidaknyamanan dalam bekerja dan depresi yang mengganggu kualitas hidup dan menurunkan level aktivitas pekerjaan dengan cara latihan pengolahan nafas dalam dan gerakan lambat yang dikombinasikan dengan latihan otot ringan sehingga dapat membuat petani padi lansia segar dan rileks untuk kembali bekerja (Arifin, 2012, 9).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah apakah ada pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang ?. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai kegiatan

bermanfaat yang dapat menurunkan *low back pain* pada lansia.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain penelitian analitik dengan pendekatan *pra eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini seluruh petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang yang mengalami *low back pain* dengan jumlah 35 petani padi lansia dan jumlah sampel dalam penelitian ini sebagian petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang yang mengalami *low back pain* sejumlah 32 petani padi lansia yang diambil menggunakan teknik *simple random sampling*. Variabel *independen* dalam penelitian ini adalah senam *tai chi* dan variabel *dependen* adalah penurunan *low back pain* pada petani padi lansia. Pengumpulan data menggunakan skala *verbal descriptor scale*. Pengolahan data menggunakan *Editing, Coding, Scoring* dan *Tabulating* dilanjutkan analisa data dengan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test*.

## HASIL PENELITIAN

### Data Umum

Tabel 1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase %
1	Laki-laki	7	22
2	Perempuan	25	78
Total		32	100

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan sejumlah 25 petani padi lansia (78%).

Tabel 2 Distribusi responden berdasarkan umur.

No	Umur	Frekuensi	Presentase %
1	60 – 70 tahun	24	75
2	>70 tahun	8	25
Total		32	100

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar dari petani padi lansia berumur 60 – 70 tahun (75%).

### Data Khusus

Tabel 3 Karakteristik responden berdasarkan tingkat nyeri *low back pain* pada petani padi lansia sebelum dilakukan senam *tai chi*.

No	Sebelum Senam <i>Tai chi</i>	Frekuensi	Presentase %
1	Tidak Nyeri	0	0
2	Nyeri Ringan	13	41
3	Nyeri Sedang	16	50
4	Nyeri Berat Terkontrol	3	9
5	Nyeri Berat Tidak Terkontrol	0	0
Total		32	100

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa sebelum dilakukan senam *tai chi* setengah responden mengalami nyeri sedang 16 (50%).

Tabel 4 Karakteristik responden berdasarkan tingkat nyeri *low back pain* pada petani padi lansia sebelum dilakukan senam *tai chi*.

No	Setelah senam <i>tai chi</i>	Frekuensi	Presentase %
1	Tidak Nyeri	0	0
2	Nyeri Ringan	22	69
3	Nyeri Sedang	10	31
4	Nyeri Berat Terkontrol	0	0
5	Nyeri Berat Tidak Terkontrol	0	0
Total		32	100

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel 4 diatas menunjukkan bahwa sesudah diberikan senam *tai chi* sebagian besar dari responden mengalami nyeri ringan dengan berjumlah 22 responden (69%).

Tabel 5 distribusi responden berdasarkan tabulasi silang pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang.

Low Back Pain Pada Petani Padi Lansia												
Senam Tai chi	Tidak	Nyeri Ringan	Nyeri Sedang	Nyeri Berat Terkontrol	Nyeri Berat Tidak Terkontrol	Total						
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Sebelum	0	0	1	4	1	5	3	9	0	0	3	10
Sesudah	0	0	2	6	1	3	0	0	0	0	3	10
			2	9	0	1					2	0
											3	0
											0	0

Sumber Uji Wilcoxon Signed Rank Test  
0,001 < nilai  $\alpha$  = 0,05

Berdasarkan tabel 5 diatas diketahui bahwa dari 32 responden dengan *low back pain* yang mengalami penurunan tingkat nyeri *low back pain* sebanyak 22 responden

(69%) dan nyeri sedang sebanyak 10 responden (31%).

Hasil uji statistik menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test diperoleh *p value* sebesar  $0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima, yang artinya ada pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang.

## PEMBAHASAN

### Low back pain sebelum diberikan senam tai chi

*Low back pain* pada petani padi lansia sebelum dilakukan senam *tai chi* berdasarkan penelitian yang dilakukan di Posyandu lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang didapatkan bahwa setengah responden mengalami nyeri sedang sejumlah 16 petani padi lansia (50%).

Menurut peneliti petani padi setiap hari banyak melakukan aktifitas di sawah. Aktifitas petani padi di sawah salah satu jenis pekerjaan yang mempunyai resiko tinggi bagi pekerjaanya dan rata – rata petani melakukan aktifitas dalam posisi tubuh membungkuk. Pada musim tanam padi hampir seluruh petani padi melakukan tanam padi dengan posisi membungkuk yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Membungkuk adalah posisi tubuh dimana tulang punggung melengkung ke depan melebihi batas normal yaitu >40%. Posisi kerja membungkuk pada petani padi akan menyebabkan kelainan sistem muskuloskeletal salah satunya adalah *low back pain*. *Low back pain* timbul dikarenakan petani padi tidak melakukan latihan fisik untuk mengendorkan otot yang kaku, meningkatkan fleksibilitas otot dan sendi dan meningkatkan keseimbangan tubuh. Nyeri punggung dirasakan ketika petani harus bekerja dengan posisi membungkuk, dan kepala menghadap ke

bawah yang dilakukan selama  $\pm$  8 jam/hari.

Postur tubuh pada tenaga kerja dengan posisi membungkuk dengan posisi tubuh dimana tulang punggung melengkung kedepan melebihi batas normal  $>40^\circ$  beban tubuh lebih banyak diterima oleh otot rangka pada tulang belakang daripada pada kaki (Tatilu *et al.*, 2014, 7). Gaya berat tubuh terutama pada posisi berdiri, duduk dan membungkuk dapat mengakibatkan rasa nyeri pada punggung dan dapat menimbulkan komplikasi pada tubuh yang lain, misalnya *genu valgum*, *genu varum*, *coxa vagum* (Wiaro, 2017, 31).

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hampir seluruh responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 25 petani padi lansia (78%).

Menurut peneliti hampir setiap pagi hingga larut sore petani perempuan melakukan aktifitas bercocok tanam di sawah dengan posisi membungkuk. Petani perempuan melakukan tanam padi dengan berjalan mundur, posisi membungkuk menggunakan punggung sebagai penopang utama tubuh. Aktifitas petani perempuan melibatkan berbagai kelompok otot terutama otot penyangga tulang belakang yang berfungsi untuk memelihara postur tubuh dan keseimbangan yang baik. Sedangkan petani laki – laki lebih cenderung melakukan pekerjaan seperti membajak sawah menggunakan traktor.

Perempuan pada usahatani lahan kering memiliki peran dalam pekerjaan produktif dan reproduktif. Ikut sertanya perempuan dalam kegiatan produktif sebatas pada kegiatan yang ringan dan membutuhkan ketelatenan (Widodo *et al.*, 2009, 2). Lebih kompleks lagi selain mengurus pekerjaan domestik perempuan juga kerap dilihat bekerja sebagai buruh yang bekerja di sawah (Ekonomi dan Udayana, 2011, 6, 7).

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa sebagian besar dari responden berusia 60 - 70 tahun sejumlah 24 petani padi lansia (75%).

Menurut peneliti, semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin menurun kerja organ tubuhnya serta toleransinya terhadap nyeri semakin meningkat, hal ini menyebabkan petani padi mengalami kemunduran fisik salah satunya adalah kekakuan pada tulang punggung, menurunnya fleksibilitas otot dan sendi, berkurangnya kepadatan tulang yang berakibat munculnya nyeri. Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia antara lain pada jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kartilago otot dan sendi. Penurunan pada tubuh lansia dapat terjadi masalah – masalah kesehatan salah satunya adalah *low back pain*.

Umumnya keluhan otot skeletal mulai dirasakan pada usia 35 – 70 tahun. Keluhan pertama biasanya dirasakan pada usia 35 tahun dan tingkat keluhan akan terus meningkat sesuai bertambahnya usia. Meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 35 tahun (Defriyan, 2011, 76). Salah satu bagian tubuh yang juga mengalami degenerasi adalah tulang belakang. Akibat proses tersebut terbentuk jaringan parut di diskus invertebrata, jumlah cairan diantara sendi berkurang dan ruang diskus mendangkal secara permanen. Akibatnya segmen spinal akan kehilangan stabilitasnya. Pendangkalan di ruang diskus akan mengurangi kemampuan tulang belakang terutama daerah lumbal untuk menahan beban menjadi berkurang (Defriyan, 2011, 76).

#### ***Low back pain* setelah dilakukan senam *tai chi***

Berdasarkan tabel 4 tingkat nyeri *low back pain* sesudah diberikan senam *tai chi* sebagian besar dari responden mengalami nyeri ringan dengan jumlah 22 responden (69%).

Menurut peneliti pemberian senam *tai chi* memberikan dampak positif terhadap penurunan tingkat nyeri *low back pain* pada petani padi dengan cara melakukan senam 2 kali dalam satu minggu selama 15

menit secara rutin diikuti dengan urutan gerakan tulang punggung tegak, pernafasan perut, gerakan lambat dan lembut yang sifatnya *low impact* dan *weight bearing* dapat memperkuat tulang dan memperlambat pengurangan massa tulang pada petani padi yang dikombinasikan dengan meditasi bertujuan untuk menenangkan pikiran, pernafasan dalam dan perut yang dapat meningkatkan kapasitas paru, meregangkan otot – otot pernafasan dan melepaskan ketegangan sehingga dapat menyebabkan seseorang menjadi lebih rileks dan terjadi peningkatan pengeluaran *nonadrenalin* dalam urine dan penurunan kortisol saliva sehingga dapat meredakan nyeri punggung bawah.

*Tai Chi Chuan* adalah latihan yang menyeluruh tidak hanya membina kaki, tangan, dan tubuh saja melalui berbagai gerakan, tetapi juga memperkuat organ-organ dalam dan sistem syaraf pusat dengan menggunakan pernapasan perut yang lambat dan dalam, dan pemusatan pikiran (Fitrianto dan Setiakarnawijaya, 2015, 2). *Tai Chi* merupakan contoh latihan peregangan dinamis (Baik *et al.*, 2016, 5).

### **Menganalisis pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain***

Berdasarkan tabel 5 dijelaskan bahwa dari 32 responden dengan *low back pain* yang mengalami penurunan tingkat nyeri *low back pain* sesudah diberikan senam *tai chi* dengan kategori ringan berjumlah 22 (69%) dan nyeri sedang sebanyak 10 responden (31%). Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan secara signifikan tingkat nyeri *low back pain* pada petani padi lansia setelah dilakukan senam *tai chi*. Hasil analisa data dengan menggunakan uji *wilcoxon signed rank test* didapatkan nilai  $p = 0,001 < \alpha 0,05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima artinya ada pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang kabupaten Jombang.

Peneliti berpendapat bahwa sebelum dilakukan senam *tai chi* responden merasakan nyeri pada bagian punggung bawah terutama bagian tulang lumbal. Setelah diberikan senam *tai chi* responden mengalami penurunan tingkat nyeri *low back pain* menjadi nyeri ringan dan sedang. Hal ini dikarenakan dengan menggerakkan tubuhnya dapat memperbaiki keseimbangan, kekuatan, fleksibilitas, stamina, tonus otot dan koordinasi yang nantinya dapat memperkuat tulang dan memperlambat pengurangan massa tulang selain itu manfaat senam *tai chi* lainnya adalah dapat menenangkan pikiran, meningkatkan konsentrasi, mengurangi kecemasan sehingga dapat menurunkan tekanan darah dan denyut jantung dan meningkatkan kapasitas paru, meregangkan otot – otot pernafasan dan melepaskan ketegangan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2014, 13) yang berjudul pengaruh olahraga senam *tai chi* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis dan penurunan faktor resiko jatuh pada lanjut usia, menyatakan bahwa penurunan keseimbangan tubuh sering dialami lansia yang akan berdampak pada resiko jatuh. *Tai chi* salah satu latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot dengan postur kaki dan gerakan adalah dasar dari postur seluruh tubuh, dan konsep posisi yang tepat dan arah yang selalu menekan sehingga bisa dikaitkan dengan integritas antara BOS (*Base Of Sport*) dan COG (*Center Of Gravity*) sebagai batas stabilitas yang akan mengurangi resiko jatuh pada lansia.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

1. Tingkat nyeri *low back pain* sebelum dilakukan senam *tai chi* pada petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang didapatkan hasil

setengah responden mengalami nyeri sedang.

2. Tingkat nyeri *low back pain* setelah dilakukan senam *tai chi* pada petani padi lansia yang dilakukan di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang didapatkan hasil sebagian besar dari responden mengalami nyeri ringan.
3. Ada pengaruh senam *tai chi* terhadap penurunan *low back pain* pada petani padi lansia di Posyandu Lansia Desa Banjardowo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang.

### Saran

1. Bagi petani padi lansia  
Petani padi lansia perlu sekali menerapkan senam *tai chi* dengan gerakan – gerakan yang baik dan benar secara periodik untuk mengurangi rasa nyeri *low back pain*.
2. Bagi bidan desa  
Diharapkan dapat menerapkan senam *tai chi* untuk menurunkan *low back pain* pada petani padi lansia serta mengembangkan, mengefektifkan dan mengoptimalkan kegiatan senam *tai chi* di posyandu lansia Desa Banjardowo.
3. Bagi kader posyandu lansia  
Peneliti menyarankan bagi kader posyandu lansia untuk mengajarkan gerakan – gerakan senam *tai chi*, membina petani padi lansia saat senam *tai chi* agar petani padi lansia saat senam *tai chi* mampu untuk senam secara optimal setiap 2 kali dengan durasi 15 menit dalam 1 minggu. Lebih mengefektifkan kegiatan senam yang dilakukan seminggu sekali.
4. Bagi peneliti selanjutnya  
Diharapkan dapat mengembangkan dan melakukan penelitian tentang senam *tai chi* dapat dilakukan dengan sampel yang lebih besar, jenis dan rancangan penelitian yang berbeda serta penggunaan kelompok kontrol. Selain itu juga dapat membandingkan senam *tai chi* dengan terapi meditasi yoga yang memungkinkan lebih baik lagi dalam menurunkan *low back pain* pada petani padi lansia.

### KEPUSTAKAAN

- Arifin, Z., (2012). *Modifikasi Tai Chi Dan Senam Jantung Sehat Pada Profil Lipida Dan Kebugaran Pra Lansia. Disertasi.* Universitas Negeri Surabaya, Hal : 9
- Baik, L. et al. (2016) “*Low Impact Low Intensity,*” 5(6), hal. 1–6.
- Defriyan (2011) “*Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Proses Penyulaman Kain Tapis Di Sanggar Family Art Bandar Lampung.*” Tersedia pada: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26310/1/DEFRIYAN-FKIK.pdf>. Hal : 76
- Ekonomi, F. dan Udayana, U. (2011) “*Buruh Angkut Perempuan Di Pasar Badung Luh Gede Meydianawathi,*” hal. 1–21.
- Fajar Kusumo, I. (2014) “*Pengaruh Posisi Kerja Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Pekerja di Kampung Sepatu, Kelurahan Miji, Kecamatan Prajurit Kulon, Kota Mojokerto,*” *Ikesma*, 10, hal. 59–66.
- Fitrianto, E. J. dan Setiakarnawijaya, Y. (2015) “*3,45 dengan Standar Deviasi Perbedaan (SD,*” hal. 8–12.
- Publikasi, N. (2017) “*Pengaruh Pemberian Core Stability Exercise Pada Low Back Pain Myogenic Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Petani Disembuh Kidul Sidomulyo,*” hal. 1–14.
- Publikasi, N. dan Indrasari, D. N. U. R. (2015) “*Program Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ‘Aisyiyah Yogyakarta 2015.*” Hal : 5
- Putri, R. K. et al. (2014) “*Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis Dan Penurunan Faktor Resiko Jatuh Pada Lanjut Usia.*” Hal : 13

- Tatilu, J. E. *et al.* (2014) “Muat Kesyahbandaraan Dan Otoritas Pelabuhan Manado Hal : 7
- Wiarso, G. (2017). *Nyeri Tulang dan Sendi*. Gosyen Publishing, Yogyakarta, Hal : 31
- Widodo, S. *et al.* (2009) “Analisis Peran Perempuan Dalam Usaha Tani Tembakau,” 6(2), hal. 148–153.
- Wijayanti, T. S. (2013) “Hubungan Antara Nyeri Muskulosekeletal Dengan Kondisi Stasiun Kerja Dan Ukuran, Serta Posisi Tubuh Petani,” *Departemen Antropologi, Fisip, Universitas Airlangga*, hal. 1–8. Tersedia pada: <http://repository.unair.ac.id/16442/>.