

## HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN NYERI SENDI LANSIA DI POSYANDU MELATI KELURAHAN MUGASSARI KOTA SEMARANG

Yuke Arien Purbasari<sup>1</sup>, Edy Soesanto<sup>2</sup>

1,2 Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: [yukearien2703@gmail.com](mailto:yukearien2703@gmail.com)

---

### Abstract

*Joint pain is the most common problem in daily life. More than half of the elderly complain of pain related to musculoskeletal changes due to excessive activity. This study aims to determine the relationship between physical activity and the intensity of joint pain in the elderly. The design of this research was a descriptive quantitative correlation with a cross-sectional approach. The population was all the elderly who are in Posyandu Melati, Mugassari Village, Semarang City in 2022. The sample was a population of 62 respondents who were selected by purposive sampling technique. Data was collected using questionnaires and interviews. The data was then analyzed using the Spearman Rank test with a significance level of <math><0.05</math> with SPSS-19. This study shows that there were 40 respondents (64.5%) who have active physical activity with moderate intensity, and 25 respondents (40.3%) were in the moderate pain category. The significant test results showed 0.027 where 0.027 is smaller than 0.05 so  $H_a$  is accepted, which means that there was a relationship between physical activity and the intensity of joint pain in the elderly at Posyandu Melati, Mugassari Village, Semarang City.*

**Keywords:** Physical activity, joint pain, elderly

### Abstrak

Nyeri sendi merupakan masalah yang paling umum terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Lebih dari separuh lansia mengeluhkan nyeri yang berhubungan dengan perubahan muskuloskeletal akibat aktivitas yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan intensitas nyeri sendi pada lansia. Desain penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif korelasional dengan pendekatan *Crosssectional*. Populasi adalah seluruh lansia yang berada di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kota Semarang pada tahun 2022. Sampel yang diambil sebanyak populasi yaitu 62 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan wawancara. Data kemudian dianalisis menggunakan uji *Spearman Rank* dengan tingkat signifikan <math><0,05</math> dengan SPSS 19. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 40 responden (64,5%) yang mempunyai aktivitas fisik aktif dengan intensitas sedang, 25 responden (40,3%) dalam kategori nyeri sedang. Uji signifikan menunjukkan 0,027 dimana 0,027 lebih kecil dari 0,05 sehingga  $H_a$  diterima yang artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan intensitas nyeri sendi pada lansia di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kota Semarang.

**Kata kunci :** Aktivitas fisik, nyeri sendi, lansia, posyandu lansia

---

### Pendahuluan

Perkembangan akan kemajuan ilmu teknologi dan ilmu pengetahuan terutama di bidang kesehatan di beberapa negara termasuk Indonesia, sangat mempengaruhi kualitas kesehatan penduduk serta meningkatkan umur harapan hidup manusianya terutama penduduk lanjut usia. Salah satu masalah kesehatan yang rentan dialami lansia adalah gangguan yang terjadi pada perubahan muskuloskeletal yaitu keluhan nyeri sendi karena aktifitas yang berlebihan (Fatimanisa, 2018).

Aktifitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang membutuhkan

pengeluaran energi (Fabunmi & Taofik, 2019). Aktivitas fisik untuk lansia perlu disesuaikan dengan kemampuan kondisi manula yang bersangkutan, dengan memenuhi kriteria FITT (*Frequence, Intensity, Time, Type*). Ada beberapa tingkatan aktivitas fisik, yaitu aktivitas fisik intensitas ringan, sedang, dan intensitas aktivitas fisik tinggi/berat (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Olahraga atau aktivitas yang berlebih dan sering menimbulkan cedera akan menyebabkan nyeri pada sendi menjadi lebih tinggi. Sehingga, beban benturan yang berulang dapat menjadi penentu lokasi terjadinya nyeri sendi (Wulandari, 2020).

Secara umum, lansia sering kali mengalami nyeri pada persendian. Hal ini disebabkan karena proses degeneratif dari sel-sel yang menua. Nyeri muskuloskeletal kronis pada sendi lutut disebut juga sebagai "nyeri lutut". Nyeri lutut bisa memiliki dampak negatif pada fungsi aktivitas fisik seperti kemampuan berjalan, kesehatan subjektif, partisipasi sosial, dan kualitas hidup di kelompok usia lanjut (Sato et al., 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa tingkat nyeri saat melakukan aktivitas fisik pada lansia dengan nyeri lutut mulai dari yang ringan hingga berat dikarenakan adanya pengaruh pada tingkat aktivitas yang tinggi pada lansia sehingga mengalami peningkatan intensitas nyeri dan kesulitan dalam melakukan aktivitasnya (Fabunmi and Taofik, 2019). Hal ini juga dialami oleh sebagian besar lanjut usia yang menderita penyakit tidak menular seperti nyeri sendi di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kota Semarang.

Nyeri sendi pada umumnya disebabkan karena kurang digerakannya sendi-sendi sehingga mengalami ankilosis atau kekakuan yang disebabkan oleh penggabungan tulang pada sendi, dan kelelahan karena aktivitas yang tinggi hingga sedang. Berdasarkan penuturan ketua kader mengenai kasus keluhan nyeri sendi di Posyandu Melati RW 07 Kelurahan Mugassari Kota Semarang masih memiliki intensitas aktivitas yang tinggi misalnya: beberapa masih bekerja sebagai pedagang keliling, pekerja kasar, dan wiraswasta karena untuk memenuhi kebutuhannya maka lansia harus bekerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari hubungan antara aktivitas fisik dan nyeri sendi lansia di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kota Semarang.

## Metode Penelitian

Desain penelitian adalah kuantitatif deskriptif korelasional dengan pendekatan *Crosssectional*. Populasinya adalah seluruh lansia yang berada di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kota Semarang pada tahun 2022. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 62 responden dengan menggunakan tehnik *Purposive sampling* dengan memenuhi syarat kriteria inklusi yang digunakan peneliti. Variabel independen adalah aktivitas fisik dan variable dependen adalah tingkat nyeri sendi. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang digunakan untuk mengambil data aktivitas fisik dan tingkat nyeri sendi pada lansia. Kuisisioner tersebut sebelumnya sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas, dimana hasil dari uji validitas dan reliabilitas menunjukkan semua kuisisioner layak untuk digunakan dengan  $R \text{ hitung} \geq R \text{ table}$ . Sedangkan untuk uji reliabilitas hasil yang ditunjukkan reliabel. Untuk menganalisis kedua variable yang digunakan maka peneliti melakukan pengujian Data kemudian dianalisis menggunakan uji *Spearman Rank* dengan tingkat signifikan  $< 0,05$  dengan SPSS 19.

## Hasil Penelitian

Karakteristik responden pada penelitian ini berdasarkan Umur Rata-Rata 66,68 Tahun, usia Terendah adalah 60 Tahun dan tertinggi 78 Tahun  $\pm 5,328$ . Sedangkan, Menurut Jenis Kelamin, Sebagian Besar Adalah Perempuan Yaitu Sebesar 33 Orang (53,2%).

**Table 1**  
**Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Aktivitas fisik Lansia di Posyandu melati RW. 07 Kelurahan Mugassari Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang.**

Aktivitas fisik	Frequency (n)	Percent (%)
Aktivitas ringan	13	21,0
Aktivitas sedang	40	64,5
Aktivitas berat	9	14,5
Total	62	100,0

Berdasarkan Tabel 1 distribusi frekuensi aktivitas fisik lansia diperoleh hasil bahwa dari 62 responden sebagian besar responden termasuk dalam kategori aktivitas fisik sedang sebanyak 40 orang (64,5%), yang meliputi 40% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk atau berdiri dan 60% kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya sebagian besar yaitu berjalan sedang sebanyak (33,8 %), dan mencuci kendaraan (9,6%). Dan yang terendah kategori aktivitas fisik berat sebanyak 9 orang (14,5%) dimana aktivitas fisik berat meliputi 25% dari waktu yang digunakan adalah untuk duduk,

berdiri dan 75% adalah untuk kegiatan kerja khusus dalam bidang pekerjaannya yang sebagian besar bersepeda (44,4%) dan berkebun (11,1%).

**Table 2**  
**Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Aktivitas fisik Lansia di Posyandu melati RW. 07**  
**Kelurahan Mugassari Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang.**

No.	Aktivitas fisik	Frequency (n)
1.	Aktivitas bekerja (MET-menit/minggu)	1854,19
2.	Aktivitas transportasi (MET-menit/minggu)	234,32
3.	Aktivitas Rekreasi (MET-menit/minggu)	290,77
4.	Aktivitas menetap per hari (MET-menit/minggu)	311,3548

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh hasil bahwa rata-rata aktivitas fisik terbanyak berasal dari aktivitas bekerja yang menunjukkan nilai yang cukup tinggi yaitu 1854,19 MET-menit/minggu. Rata-rata nilai aktivitas fisik terendah yaitu aktivitas transportasi sebesar 234,32 MET-menit/minggu dan diperoleh hasil bahwa rata-rata aktivitas menetap per hari bagi lansia sebesar 311,3548 menit atau sekitar 5,189246 jam dalam sehari. Berdasarkan hasil penelitian bahwa median skor aktivitas fisik 1400,00 MET-menit/minggu dengan skor tingkat penyebaran data 1000,468 skor terendah adalah 0 dan skor tertinggi adalah 5400 MET-menit/minggu.

**Table 3**  
**Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Tingkat Nyeri Sendi Lansia di Posyandu melati RW. 07 Kelurahan**  
**Mugassari Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang.**

Kategori Nyeri	Frequency (n)	Percent (%)
Tidak nyeri	6	9,7
Nyeri ringan	12	19,4
Nyeri sedang	25	40,3
Nyeri berat	19	30,6
Total	62	100,0

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil bahwa nyeri sendi pada lansia di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang sebagian besar termasuk dalam kategori nyeri sedang yaitu sebanyak 25 orang (40,3%), nyeri berat sebanyak 19 orang (30,6%), nyeri ringan sebanyak 12 orang (19,4%) dan tidak nyeri sebanyak 6 orang (9,7%). Hasil uji kenormalan yang dilakukan dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov*, hasil variabel aktivitas fisik memiliki p-value 0,003 dan variabel nyeri sendi 0,000 maka data tidak berdistribusi normal karena p-value<0,05. Karena data tidak normal maka uji selanjutnya menggunakan uji non parametrik dengan uji *rank spearman*.

Table 5  
**Hasil Non Parametrik Antara Aktivitas Fisik dengan Nyeri Sendi Lansia di Posyandu melati RW. 07 Kelurahan Mugassari Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang (n= 62).**

<b>Correlations</b>			Aktifitas Fisik	Nyeri Sendi
<i>Spearman's rho</i>	Aktifitas Fisik	<i>Correlation Coefficient</i>	1,000	,781*
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.	,027
		<i>N</i>	62	62
	Nyeri Sendi	<i>Correlation Coefficient</i>	,781*	1,000
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	,027	.
		<i>N</i>	62	62

\*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Berdasarkan tabel 5 dijelaskan bahwa hasil dari uji bivariat yang menggunakan *rank spearman* nilai *p-value* sebesar 0,027 ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan yang positif antara aktivitas fisik dengan nyeri sendi. Diperoleh hasil data *output* menggunakan *rank spearman* memiliki koefisien korelasi  $r = 0,781$  maka kedua variabel memiliki hubungan yang kuat. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi aktivitasnya maka tingkat nyeri akan semakin tinggi.

## Pembahasan

Dari penelitian yang didapatkan sebagian besar aktivitas fisik sedang yaitu 40 responden (64,5%) karena 40% waktunya digunakan untuk duduk dan 60% untuk kegiatan. Aktivitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang membutuhkan pengeluaran energi, yang penting untuk menjaga kesehatan fisik dan mental serta menjaga kualitas hidup agar tetap fit dan sehat sepanjang hari.

Tetap aktif berarti menginginkan lansia hidup dengan santai, aktif berorganisasi, aktif berpartisipasi dalam kegiatan sosial, bekerja, selalu mengembangkan hobi dan olahraga (Trijoko, 2019). Kegiatan harus dilakukan sesuai dengan kondisi setempat, dan kegiatan rutin atau berkelanjutan, karena jika otot tidak bergerak, akan kehilangan 10-15% kekuatan aktivitasnya (Dinkes Aceh, 2018).

Pada sistem fungsi tubuh lansia mengalami penurunan. Kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik menurun seiring bertambahnya usia. Meskipun terjadi penurunan kekuatan fisik, lansia harus tetap aktif dan produktif dengan menjaga kesehatan dan mencegah penyakit melalui olahraga, aktivitas fisik ringan dasar sesuai kemampuannya, aktivitas fisik yang teratur atau konsisten. Lansia yang masih dalam keadaan sehat, jika tidak melakukan aktivitas fisik apapun, akan menimbulkan berbagai penyakit akibat kurangnya aktivitas fisik (Yudiansyah, 2021).

Dari hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar mengalami tingkat nyeri sedang yang merupakan nyeri

yang menimbulkan reaksi sehingga merasa terganggu dan nyeri yang timbul akan menetap dalam waktu yang lama yaitu sebanyak 25 responden (40,3%), nyeri sedang cukup dengan rutin melakukan aktivitas ringan atau minum obat analgesik nyerinya bisa turun.

Nyeri merupakan suatu pengalaman sensorik yang multidimensional, unik universal dan bersifat individual, dikatakan individual karena respon individu terhadap sensasi nyeri beragam dan tidak bisa disamakan satu dengan lainnya (Bahrudin, 2018).

Nyeri diartikan berbeda beda antar individu bergantung pada persepsinya. Namun, mengenai persepsi nyeri, ada satu kesamaan yaitu secara sederhana, nyeri dapat diartikan sebagai perasaan sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan atau faktor lain yang membuat individu merasa tersiksa, menderita dan akhirnya mengganggu aktivitas sehari-hari, psikologis, dan lainnya (Perrot et al. 2019).

Intensitas nyeri sendi adalah seberapa parah nyeri sendi yang dirasakan oleh setiap orang. Setiap individu merespon rasa sakit secara berbeda. Lanjut usia pada umumnya tidak suka mengungkapkan perasaan mereka ketika merasa sakit. Mereka lebih menyembunyikan rasa sakit mereka, atau tidak memberi tahu mereka bagaimana perasaan mereka sebenarnya. Yang lain percaya bahwa rasa sakit adalah bagian dari proses penuaan (BPS, 2019).

Berdasarkan teori diatas, aktivitas fisik yang teratur dapat menjaga kesehatan tubuh, tetapi aktivitas fisik

yang berlebihan dapat menyebabkan ketegangan atau beban yang tidak semestinya pada sendi, meningkatkan intensitas nyeri sendi, tetapi juga meningkatkan risiko cedera.

Selain penurunan fungsi sistem tubuh, wanita lansia juga mengalami penurunan hormon estrogen, yang dapat menyebabkan tulang rapuh dan kehilangan kekuatan. Semakin sedikit hormon estrogen, semakin sedikit massa tulang, yang lebih rentan terhadap cedera dan asam urat (Fatimanisa, A. 2018)

Hasil penelitian sebagian besar yaitu 40 responden (64.5%) mempunyai aktivitas fisik sedang dan mengalami tingkat nyeri sedang. Pada proses penuaan, fungsi sistem tubuh menurun, termasuk sistem muskuloskeletal. Pada umumnya sendi kartilago terjadi kemunduran, terutama pada sendi yang menahan beban, dengan pembentukan tulang pada permukaan artikular (Pambudi, 2018). Komponen kapsul sendi yang pecah dan kolagen yang ada di jaringan ikat secara bertahap meningkat secara progresif dan ketika tidak digunakan lagi, dapat menyebabkan peradangan, nyeri, penurunan mobilitas sendi, dan deformitas (Ali et al. 2018).

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan nyeri sendi adalah aktivitas fisik secara berlebih, biasanya nyeri mendadak yang disebabkan oleh aktivitas fisik yang berat atau tidak biasa. Keluhan nyeri setelah latihan lebih intens atau meningkat dengan aktivitas dan dapat membaik dengan istirahat (Nahariani, 2013). Aktivitas fisik yang tidak tepat dapat memperparah rasa sakit, sementara aktivitas fisik yang teratur dapat membantu mengurangi rasa nyeri sendi itu sendiri (Sato et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji korelasi *Spearman Rank Correlation Coefficient* menggunakan SPSS 19. Hasil output didapatkan koefisien korelasi sebesar 0,781 dengan nilai p sebesar 0,027 ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat dinyatakan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan nyeri sendi lansia di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kota Semarang.

Hubungan tersebut menunjukkan hubungan positif dengan nilai  $r$  hitung (0,781) dan nilai signifikan (0,027) dimana didapatkan nilai signifikannya  $< (0,05)$  maka  $H_a$  diterima. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi aktivitasnya maka tingkat nyeri akan semakin tinggi.

Dari hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden yang mengalami tingkat nyeri sedang hingga berat adalah responden yang melakukan aktivitas fisik aktif atau tidak melakukan aktivitas sama sekali. Pada penelitian ini didukung oleh hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Fabunmi & Taofik, 2019) menemukan bahwa peningkatan intensitas nyeri

dan penurunan aktivitas fisik berpengaruh negatif terhadap fungsi fisik pada lansia, nyeri sering terjadi pada lansia yang memerlukan perawatan yang baik di dalam komunitas atau rumah mengalami nyeri terutama dari sebab-sebab muskuloskeletal.

Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang aktif dapat menyebabkan peningkatan intensitas nyeri sendi yang dialami oleh lansia, karena aktivitas fisik intensitas tinggi yang berlebihan menempatkan ketegangan yang tidak semestinya pada sendi dan meningkatkan risiko cedera.

Namun, aktivitas fisik dengan intensitas ringan dan sedang secara terus menerus justru dapat memperkuat dan menjaga kesehatan sendi. Oleh karena itu, lansia yang aktif secara fisik dan mengalami nyeri sendi sebaiknya mengurangi jumlah aktivitas untuk mengurangi intensitas nyeri sendi yang dirasakannya, walaupun lansia diharapkan tetap aktif di hari tua, hal ini harus disesuaikan dengan kemampuan fisiknya.

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas fisik pada lansia adalah kategori aktivitas fisik sedang dengan tingkat nyeri sendi pada lansia adalah kategori nyeri sedang hingga berat dan ada hubungan antara aktivitas fisik dengan nyeri sendi lansia di Posyandu Melati Kelurahan Mugassari Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang.

Berdasarkan hasil tersebut diharapkan lansia mampu menyesuaikan antara aktivitas fisik di rumah dan aktivitas di luar rumah, terutama bagi lansia yang masih bekerja atau tidak bekerja, agar dapat meminimalisir terjadinya nyeri sendi pada lutut.

## Acknowledgment

Terimakasih kepada posyandu lansia Melati Kelurahan Mugassari Kecamatan Semarang Selatan Kota Semarang semoga hasil penelitian ini bisa bermanfaat.

## Daftar Pustaka

- Ali, M., Gumarti, & Mahmud adi yuwanto. (2018). Pengaruh Kompres Hangat Jahe Emprit Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Lutut Arthritis Rematoid Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Bondowoso. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 6(1), 517–522. <http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1075622>.

- Bahrudin, M. (2018). Patofisiologi Nyeri (Pain). *Saintika Medika*, 13(1), 7. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i1.5449>
- BPS. (2019). Statistik Penduduk Lanjut Usia 2019. *Statistik Penduduk Lanjut Usia Di Indonesia 2019*, xxvi + 258 halaman.
- Dinkes Aceh. (2018). Dinas Kesehatan Aceh | Lakukan Aktifitas Fisik 30 Menit Setiap Hari. *Dinas Kesehatan Provinsi Aceh*, 3–5.
- Fabunmi, A. A., & Taofik Oluwasegun Afolabi, and T. S. A. (2019). Pola Tingkat Aktivitas Fisik , Intensitas Nyeri , Rentang Gerak dan Fungsi Fisik Lansia. *International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 7, 5–8.
- Fatimanisa, A. (2018). Hubungan Faktor-faktor Risiko Penyakit Osteoarthritis Terhadap Angka Kejadian Osteoarthritis Di Rumah Sakit Umum Daerah Anwar Makkatutu Bantaeng. *Analytical Biochemistry*, 11(1), 1–5.
- Kemendes RI. 2018. “Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018.” *Kemendagri Kesehatan RI* 53(9): 1689–99.
- Nahariani, 2013. Aktivitas fisik dan nyeri lansia. jombang. Skripsi, 12
- Trijoko, Wahyu (2019) *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Nyeri Sendi Pada Lanjut Usia (Lansia) Di Posyandu Lansia Wijaya Kusuma Desa Kepuhrubuh Kecamatan Siman Kabupaten Ponorogo*
- Pambudi, P. (2018). Efektifitas Kompres Hangat Rebusan Jahe Emprit Dan Jahe Merah Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Sendi Pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Magetan Di Asrama Ponorogo. *Skripsi*, 11(1), 146.
- Perrot, S., Cohen, M., Barke, A., Korwisi, B., Rief, W., & Treede, R. (2019). Klasifikasi IASP untuk Nyeri Muskuloskeletal. *Pain Journal Online*, 160(1), 77–82.
- Sato, S., Nemoto, Y., Takeda, N., Kitabatake, Y., Maruo, K., & Arao, T. (2020). Faktor-Faktor yang Relevan dengan Nyeri Lutut pada Komunitas Lansia Independen. *Open Journal of Preventive Medicine*, 10(11), 277–287. <https://doi.org/10.4236/ojpm.2020.1011020>
- Wulandari, Wahyu Sri. 2020. “Pengaruh Pemberian Kolang Kaling Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi Pada Lansia Di Desa Kincang Wetan Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun.” *skripsi*: 151–56
- Yudiansyah. (2021). Edukasi Manfaat Aktivitas Fisik Pada Lansia Di Kecamatan Sukarmi Palembang. *Khidmah.Ikestmp.Ac.Id*, 3, 342–348.