



ADAKAH HUBUNGAN ANTARA KEJADIAN NYERI SENDI LUTUT DENGAN TINGKAT KEMANDIRIAN LANSIA DI PANTI JOMPO?

Is There A Relationship Between The Incidence Of Knee-Joint Pain And The Level Of Independence Of The Elderly In Nursing Homes?

Erdanela Setiawati¹, Budi Yulhasfi Febrianto², Amelia Fitri³

^{1,2,3}Universitas Baiturrahmah

Email: erdanelasetiawati@fk.unbrah.ac.id

Abstract

The aging process causes degenerative changes that impact the decline in physical function of the elderly, one of which is knee joint pain. Knee joint pain can inhibit the physical activity of the elderly and potentially reduce the level of independence in carrying out daily activities. This study aims to determine the relationship between the incidence of knee joint pain and the level of independence in the elderly at the Kasih Sayang Ibu Batusangkar nursing home (PSTW). The method used is an observational analytical study with a cross-sectional design. The study population was all elderly living at the Kasih Sayang Ibu Batusangkar PSTW with a sample of 52 respondents. Measurement of knee joint pain was carried out using the Numeric Rating Scale (NRS), while the level of independence was assessed using the Modified Barthel Index. Univariate data analysis is presented in the form of a frequency distribution and bivariate analysis using the Fisher's Exact test. The results of this study are the majority of respondents experienced knee joint pain (82.7%) and most had a level of independence in the non-independent category (53.8%). The results of the bivariate analysis showed a significant relationship between the incidence of knee joint pain and the level of independence in the elderly at the Kasih Sayang Ibu Batusangkar Nursing Home (PSTW) with a p value of 0.008 ($p < 0.05$). The conclusion of this study is that there is a relationship between the incidence of knee joint pain and the level of independence in the elderly at the Kasih Sayang Ibu Batusangkar Nursing Home (PSTW).

Keywords: Knee joint pain, level of independence, elderly, nursing-home (PSTW)

Abstrak

Proses penuaan menyebabkan terjadinya perubahan degeneratif yang berdampak pada penurunan fungsi fisik lansia, salah satunya berupa nyeri sendi lutut. Nyeri sendi lutut dapat menghambat aktivitas fisik lansia dan berpotensi menurunkan tingkat kemandirian dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian pada lansia di panti jompo (PSTW) Kasih Sayang Ibu Batusangkar. Metode yang digunakan merupakan penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional. Populasi penelitian adalah seluruh lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar dengan jumlah sampel sebanyak 52 responden. Pengukuran nyeri sendi lutut dilakukan menggunakan Numeric Rating Scale (NRS), sedangkan tingkat kemandirian dinilai menggunakan Indeks Barthel Modifikasi. Analisa data secara univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan analisa bivariat menggunakan uji Fisher's Exact. Adapun hasil dari penelitian ini adalah mayoritas responden mengalami nyeri sendi lutut (82,7%) dan sebagian besar memiliki tingkat kemandirian kategori tidak mandiri (53,8%). Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian nyeri

sendi lutut dengan tingkat kemandirian pada lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar dengan nilai $p = 0,008$ ($p < 0,05$). Kesimpulan pada penelitian ini yaitu ada hubungan kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian pada lansia di panti jompo (PSTW) Kasih Sayang Ibu Batusangkar.

Kata Kunci: *nyeri sendi lutut, tingkat kemandirian, lansia, panti jompo (PSTW)*

PENDAHULUAN

Lanjut usia merupakan tahap akhir dalam siklus kehidupan manusia yang ditandai dengan terjadinya berbagai perubahan biologis, psikologis, dan sosial. Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi fisiologis tubuh yang bersifat progresif dan tidak dapat dihindari. Perubahan ini berdampak pada meningkatnya risiko gangguan kesehatan, terutama penyakit degeneratif yang banyak dialami oleh lansia¹. Peningkatan jumlah lansia secara global maupun nasional menjadikan masalah kesehatan pada kelompok usia ini sebagai salah satu prioritas dalam pelayanan kesehatan masyarakat².

Salah satu sistem tubuh yang paling terpengaruh oleh proses penuaan adalah sistem muskuloskeletal. Perubahan degeneratif pada tulang, sendi, dan jaringan penunjang menyebabkan lansia rentan mengalami keluhan nyeri sendi, khususnya pada sendi lutut yang berperan sebagai penopang utama berat badan dan aktivitas mobilitas³. Nyeri sendi lutut merupakan keluhan yang sering ditemukan pada lansia dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti osteoarthritis, peradangan kronis, penurunan elastisitas tulang rawan, serta berkurangnya cairan sinovial⁴.

Nyeri sendi lutut tidak hanya menimbulkan rasa tidak nyaman, tetapi juga dapat berdampak signifikan terhadap kemampuan fungsional lansia. Nyeri yang dirasakan saat berdiri, berjalan, atau melakukan aktivitas fisik lainnya sering kali menyebabkan lansia membatasi gerakan untuk menghindari rasa sakit. Kondisi ini dapat mengakibatkan penurunan aktivitas fisik, kelemahan otot, serta berkurangnya rentang gerak sendi, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap penurunan kemandirian lansia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari⁵.

Kemandirian lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari atau Activity of Daily Living (ADL) merupakan indikator penting dalam menilai status kesehatan dan kualitas hidup lansia. Tingkat kemandirian menggambarkan kemampuan lansia dalam memenuhi kebutuhan dasar seperti makan, berpakaian, mandi, berpindah tempat, dan mobilisasi tanpa bantuan orang lain. Gangguan pada sistem muskuloskeletal, khususnya nyeri sendi lutut, dapat menghambat kemampuan tersebut dan meningkatkan ketergantungan lansia terhadap orang lain atau pengasuh⁶.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan antara nyeri sendi lutut dengan penurunan tingkat kemandirian pada lansia. Intensitas nyeri yang lebih tinggi dilaporkan berkaitan dengan keterbatasan aktivitas fisik dan meningkatnya ketergantungan dalam melakukan aktivitas sehari-hari⁷. Lansia dengan nyeri sendi lutut cenderung mengalami penurunan fungsi fisik yang berdampak langsung pada kualitas hidup dan kesejahteraan secara keseluruhan⁸.

Panti Sosial Tresna Werdha Kasih Sayang Ibu Batusangkar merupakan salah satu panti sosial yang menyediakan pelayanan dan perawatan bagi lansia dengan berbagai latar belakang kondisi kesehatan. Berdasarkan survei awal,

ditemukan bahwa sebagian besar lansia di panti tersebut mengalami keluhan nyeri sendi lutut dengan tingkat keparahan yang bervariasi. Kondisi ini diduga berpengaruh terhadap tingkat kemandirian lansia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian pada lansia yang tinggal di panti sosial tersebut masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Kasih Sayang Ibu Batusangkar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang (cross sectional). Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian pada lansia. Penelitian dilaksanakan di Panti Sosial Tresna Werdha Kasih Sayang Ibu Batusangkar selama bulan Agustus-Desember 2025

Populasi penelitian adalah seluruh lansia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Kasih Sayang Ibu Batusangkar. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 52 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi meliputi lansia berusia 60 tahun atau lebih, mampu berkomunikasi dengan baik, serta bersedia menjadi responden penelitian. Kriteria eksklusi adalah lansia dengan gangguan kognitif berat dan lansia yang mengalami kondisi sakit berat atau akut pada saat pengambilan data.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kejadian nyeri sendi lutut, sedangkan variabel terikat adalah tingkat kemandirian lansia. Nyeri sendi lutut diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) dengan rentang nilai 0 sampai 10, kemudian dikategorikan menjadi tidak nyeri dan nyeri. Tingkat kemandirian lansia dinilai menggunakan Indeks Barthel Modifikasi dan dikategorikan menjadi mandiri dan tidak mandiri.

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui wawancara dan observasi dengan menggunakan instrumen penelitian. Data karakteristik responden meliputi usia dan jenis kelamin. Data nyeri sendi lutut diperoleh berdasarkan penilaian responden menggunakan skala NRS, sedangkan data tingkat kemandirian diperoleh dari hasil penilaian Indeks Barthel Modifikasi.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase karakteristik responden, kejadian nyeri sendi lutut, serta tingkat kemandirian lansia. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian lansia menggunakan uji Fisher Exact dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Seluruh proses analisis data dilakukan menggunakan program statistik komputerisasi. Penelitian ini sudah lolos uji etik dengan nomor 124/ETIK-FKUNBRAH/03/11/2025

HASIL

Karakteristik Responden

Di bawah ini adalah karakteristik 52 lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Lansia Di Pstw Kasih Sayang Ibu Batusangkar (N=52)

Karakteristik	<i>f</i>	%
Usia :		
Elderly	35	67.3
Old	17	32.7
Jenis Kelamin :		
Laki - Laki	35	67.3
Perempuan	17	32.7
Pendidikan :		
SD	35	67.3
SMP	10	19.2
SMU	6	11.5
PT	1	1.9
Pekerjaan Sebelumnya:		
Tidak Bekerja	24	46.2
Bekerja	28	53.8
Petani	4	7.7
Nelayan	13	25.0
Pegawai Swasta	9	17.3
Musisi	1	1.9
Guru	1	1.9
Penyakit Kormobid:		
Tidak Ada	25	48.1
Ada	27	51.9
Artritis	7	13.5
Diabetes	2	3.8
Parkinso	1	1.9
Hipertensi	11	21.2
Konstipasi	1	1.9
Stroke	1	1.9
Rheumatik	2	3.8
Asam Urat	1	1.9
Jantung	1	1.9
Lama Dipanti (tahun):		
<5 thn	36	69.2
>5 thn	16	30.8
Kerentanan:		
Fit	25	48.1

Pra-Renta - Renta	27	51.9
IMT:		
Underweight	4	7.7
Normal	28	53.8
Over weight	11	21.2
Obesitas I	8	15.4
Obesitas II	1	1.9
Total	52	100,0

Data tabel 1 menunjukkan bahwa dari 52 lansia yang tinggal di Panti Sosial Tresna Werdha Kasih Sayang Ibu Batusangkar, sebagian besar berada pada kategori usia elderly sebanyak 35 orang (67,3%), berjenis kelamin laki-laki sebanyak 35 orang (65,7%), berpendidikan sekolah dasar sebanyak 35 orang (65,7%). Banyak lansia bekerja sebelumnya sebanyak 28 orang (53,8%). Sebagian besar lansia memiliki penyakit komorbid sebanyak 27 orang (51,9%), telah tinggal di panti kurang dari lima tahun sebanyak 36 orang (69,2%). Banyak lansia berada pada kategori Pra-renta-Renta sebanyak 27 orang (51,9%), serta memiliki indeks massa tubuh (IMT) kategori normal sebanyak 28 orang (53,8%).

Kejadian Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Di bawah ini adalah hasil pemeriksaan nyeri sendi lutut 52 lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, menggunakan skala *Numeric Rating Scale* (NRS), sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kejadian Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Kejadian Nyeri Sendi Lutut	f	%
Tidak Nyeri	9	17.3
Nyeri	43	82.7
Nyeri Ringan	23	44.2
Nyeri Sedang	13	25.0
Nyeri Hebat	7	13.5
Total	52	100,0

Hasil penelitian seperti pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 52 lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, paling banyak lansia mengalami nyeri sendi lutut dengan kategori nyeri ringan sebanyak 23 orang (44,2%). Karena Uji chisquare tidak memenuhi kriteria, maka dijadikan dua kategori sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kejadian Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Kejadian Nyeri Sendi Lutut	f	%
Tidak Nyeri	9	17.3
Nyeri	43	82.7
Total	52	100,0

Berdasarkan tabel 3 dapat disimpulkan bahwa dari 52 lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, paling banyak lansia yang mengalami nyeri sendi lutut sebanyak 43 orang (82,7%).

Tingkat Kemandirian Lansia Di Pstw Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Di bawah ini adalah hasil pemeriksaan tingkat kemandirian 52 lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, menggunakan kuesioner Indeks Barthel Modifikasi, sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi tingkat kemandirian lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Tingkat Kemandirian	<i>f</i>	%
Mandiri	24	46.2
Tidak Mandiri (Ketergantungan)	28	53.8
Ketergantungan ringan	17	32.7
Ketergantungan sedang	8	15.4
Ketergantungan berat-total	3	5.7
Total	52	100,0

Berdasarkan tabel 4 dapat disimpulkan bahwa dari 52 lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, paling banyak adalah lansia yang tidak mandiri dengan kategori ketergantungan ringan yaitu 17 orang (32,7%). Karena Uji chisquare tidak memenuhi kriteria, maka dijadikan dua kategori sebagai berikut

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Tingkat Kemandirian Lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Tingkat Kemandirian	<i>f</i>	%
Mandiri	24	46.2
Tidak Mandiri	28	53.8
Total	52	100,0

Berdasarkan tabel 5 dapat disimpulkan bahwa dari 52 lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, paling banyak adalah lansia yang tidak mandiri sebanyak 28 orang (53,8%)

Hubungan Kejadian Nyeri Sendi Lutut Dengan Tingkat Kemandirian Pada Lansia Di Pstw Kasih Saying Ibu Batusangkar

Di bawah ini adalah hasil analisis hubungan kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, diuraikan sebagai berikut :

Tabel 6. Hubungan Kejadian Nyeri Sendi Lutut Dengan Tingkat Kemandirian Pada Lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Nyeri Sendi Lutut	Tingkat Kemandirian				Total	<i>p-value</i>	
	Mandiri		Tidak Mandiri				
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%			
Tidak Nyeri	8	88,9	1	11,1	9	100,0	0.008

Nyeri	16	37,2	27	62,8	43	100,0
Jumlah	24	46,2	28	53,8	52	100,0

Tabel 6 menunjukkan bahwa paling banyak lansia yang tinggal di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar, memiliki tingkat kemandirian mandiri, dan tidak memiliki nyeri sendi lutut yaitu sebanyak 88,9%. Sebaliknya banyak ditemukan lansia yang memiliki nyeri sendi lutut yang tidak mandiri yaitu sebanyak 62,8%. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *Fisher's Exact* diperoleh nilai $p = 0,008$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian pada lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar.

PEMBAHASAN

Kejadian Nyeri Sendi Lutut Pada Lansia Di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 52 responden, sebagian besar lansia mengalami nyeri sendi lutut kategori ringan yaitu sebanyak 23 orang (44,2%), dan setelah dilakukan pengkategorian menjadi dua kategori, mayoritas lansia mengalami nyeri sendi lutut yaitu sebanyak 43 orang (82,7%) di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Alvenia tahun 2023 yang menemukan mayoritas lansia mengalami nyeri ringan⁹ serta penelitian Martaria et al tahun 2023 yang melaporkan sebagian besar responden mengalami nyeri lutut¹⁰, namun berbeda dengan penelitian Safitri et al tahun 2024 yang menunjukkan nyeri berat sebagai kategori terbanyak¹¹.

Nyeri sendi lutut merupakan kondisi nyeri pada lutut yang muncul saat bergerak atau beraktivitas dan dipengaruhi oleh faktor usia lanjut, perubahan degeneratif dan hormonal, indeks massa tubuh, aktivitas yang membebani sendi, serta riwayat cedera¹²⁻¹⁷. Nyeri sendi lutut pada lansia dapat menyebabkan keterbatasan gerak, kekakuan sendi, kesulitan berjalan, peningkatan risiko jatuh, penurunan fungsi fisik, serta peningkatan ketergantungan dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari yang berdampak pada tingkat kemandirian dan kualitas hidup lansia^{17,18}.

Tingkat Kemandirian Lansia Di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 52 responden, sebagian besar lansia berada pada kategori tidak mandiri yaitu sebanyak 28 orang (53,8%), sedangkan lansia yang mandiri sebanyak 24 orang (46,2%) di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Setiawati et al tahun 2024 yang menemukan mayoritas lansia berada pada kategori mandiri⁶ serta penelitian Riyaldi et al tahun 2023 yang menunjukkan tingkat kemandirian lansia berada pada kategori mandiri¹⁹, namun sedikit berbeda dengan penelitian Alvenia tahun 2023 yang melaporkan ketergantungan ringan sebagai kategori terbanyak⁹ dan penelitian Safitri et al tahun 2024 yang menemukan mayoritas lansia berada pada kategori tidak mandiri¹¹.

Kemandirian lansia merupakan kemampuan untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri tanpa bergantung pada orang lain²⁰ dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, status kesehatan, keterbatasan gerak, risiko jatuh, serta dukungan sosial dari keluarga dan lingkungan yang berperan

penting dalam mempertahankan kemandirian dan mengurangi ketergantungan lansia^{21,22}.

Hubungan Kejadian Nyeri Sendi Lutut Dengan Tingkat Kemandirian Pada Lansia Di Pstw Kasih Ssayang Ibu Batusangkar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 9 lansia yang tidak mengalami nyeri sendi lutut, sebagian besar berada pada kategori mandiri yaitu sebanyak 8 orang (88,9%), sedangkan dari 43 lansia yang mengalami nyeri sendi lutut, sebagian besar berada pada kategori tidak mandiri yaitu sebanyak 27 orang (62,8%). Hasil uji Fisher's Exact diperoleh nilai $p = 0,008$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian lansia di PSTW Kasih Sayang Ibu Batusangkar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Safitri et al tahun 2024 yang menemukan hubungan signifikan antara nyeri artritis reumatoid dan kemandirian aktivitas lansia¹¹, penelitian Alvenia tahun 2023 yang melaporkan hubungan derajat nyeri sendi lutut dengan skor aktivitas sehari-hari⁹, serta penelitian Surya Adharid et al tahun 2023 yang menunjukkan bahwa lansia dengan intensitas nyeri lebih tinggi cenderung memiliki tingkat kemandirian yang lebih rendah dalam melakukan Activity of Daily Living (ADL)²³.

Tingkat keparahan nyeri berpengaruh signifikan terhadap kemampuan lansia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, di mana nyeri sendi lutut dapat menyebabkan keterbatasan fungsional terutama pada aktivitas mobilitas, sehingga semakin berat nyeri yang dirasakan maka semakin besar hambatan aktivitas dan penurunan kemandirian yang dialami lansia²⁴⁻²⁷.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang berjudul “Hubungan Antara Kejadian Nyeri-Sendi-Lutut Dengan Tingkat-Kemandirian Pada Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW) Kasih-Sayang-Ibu Batusangkar” dapat disimpulkan temuan-temuan yang didapat sebagai berikut: Pertama, mayoritas lansia mengalami nyeri sendi lutut. Kedua, mayoritas lansia memiliki tingkat kemandirian tidak mandiri. Ketiga, adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kejadian nyeri sendi lutut dengan tingkat kemandirian lansia dengan nilai $p = 0,008$.

SARAN

Direkomendasikan agar dilakukan upaya penatalaksanaan nyeri sendi lutut yang maksimal dan optimal dengan harapan dapat berperan dalam mempertahankan dan meningkatkan tingkat kemandirian lansia. Dengan keterbatasan penelitian karena menggunakan desain potong lintang, kepada peneliti selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal dengan mempertimbangkan faktor lain yang memengaruhi kemandirian lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial dari Universitas Baiturrahmah. Kami juga menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada para penilai anonim atas komentar dan saran mereka yang berharga, yang secara signifikan meningkatkan kualitas artikel kami ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar F, Darmiati D, Arfan F, Putri A. Pelatihan dan pendampingan kader posyandu lansia di Kecamatan Wonomulyo. *J Abdidas*. 2021;2(2):392–7.
- Purba EP, Veronika A, Ambarita B, Sinaga D. Tingkat kemandirian lansia dalam pemenuhan activity daily living (ADL) di Panti Pemenang Jiwa. *Heal J Ilm Kesehat*. 2022;1(1):27–35.
- Jamil SN, Sukma F, Farhan FS. Edukasi kesehatan bagi lansia untuk mempersiapkan masa tua yang bahagia. *J Abdimas Kedokt dan Kesehat*. 2024;2(1).
- Siregar R, Efendy I, Nasution RS. Faktor yang memengaruhi pemanfaatan posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas Dumai Barat. *J Ris Ilm*. 2023;2(12):5199–207.
- Palaka MB, Sari NN, Agata A. Hubungan dukungan keluarga dengan kemandirian lansia dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari. *J Multidisiplin Teknol dan Arsit*. 2024;2(2):545–54.
- Setiawati E, Sjaaf F, Ismalianti E. Analisis hubungan tingkat kemandirian lansia dalam melakukan activity daily living (ADL) dengan faktor-faktor terkait di Provinsi Sumatera Barat. *Nusant Hasana J*. 2024;4(6):46–62.
- Sintiawati NW, Elfiyunai NN, Mulki MM. Pengaruh senam ergonomis terhadap penurunan nyeri sendi lutut pada lansia. 2024;
- Rasyid D, Rante A. Nyeri sendi pada lansia dan cara mengatasinya. *Sahabat Sos J Pengabd Masy*. 2022;1(1):21–6.
- Alvenia M. Hubungan derajat nyeri sendi lutut dengan skor aktivitas sehari-hari pada lansia. *Universitas Islam Sultan Agung*; 2023.
- Martaria N, Kurniawan J, Nahaniel F, Tadjudin NS. Hubungan obesitas dengan kejadian nyeri lutut pada lansia. *JUFDIKES*. 2023;5(2):1–8.
- Safitri B, Apriza, Puteri AD. Hubungan nyeri rheumatoid arthritis dengan kemandirian aktivitas lansia. *SEHAT J Kesehat Terpadu*. 2024;3(4):585.
- Cahyady E, Aulia C. Hubungan interpretasi hasil radiologis dengan kejadian nyeri sendi lutut. 2021;
- Setyorini D, Rachmania D, Khazanah NM. Penurunan intensitas nyeri sendi lutut pada lansia. 2023;
- Pinzon RT. *Pengkajian nyeri*. Betha Grafika; 2016.
- Manurung EMF, Nababan D, Sitorus MEJ, Manurung K, Silitonga E. Faktor risiko kejadian osteoarthritis lutut. 2022;
- Hartutik S. Hubungan obesitas dengan nyeri persendian lutut pada lansia. *Gaster*. 2018;16(2):206.
- Rachmawati D. Hubungan usia dan riwayat cedera sendi lutut dengan kejadian osteoarthritis. 2022.
- Yanardag M, Simsek TT, Yanardag F. Exploring the relationship of pain, balance, gait function, and quality of life. *Pain Manag Nurs*. 2021;22(4):503–8.
- Riyaldi H, Ramadan K, Yusnilawati. Overview of the level of independence of the elderly in fulfillment of daily activities. *Pinang Masak Nurs J*. 2023;2(1):42.
- Rindiawati P, Fardiansyah MA, Astuti R, Masruroh E. Hubungan tingkat



- kemandirian ADL dengan kualitas hidup lansia. *J Kesehat Budi Luhur*. 2024;17.
- Aminuddin M, Kapriliansyah M, Nopriyanto D. Level of independence of elderly using Barthel Index. 2020.
- Wijaya L, Rikardo R. Faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat kemandirian lansia. 2024;
- Suryawati I, Adhari S, Gani A. Nyeri rheumatoid arthritis dan kemandirian activity daily living pada lansia. *J Assyifa Ilmu Keperawatan Islam*. 2023;8(2):61–72.
- Jahantiqh F. Effects of reiki versus physiotherapy on relieving lower back pain. *J Evidence-Based Integr Med*. 2018;23.
- Luc-Harkey BA. Associations among knee muscle strength, structural damage, pain, and mobility. *J Orthop Res*. 2018;
- Zhang YH. Effects of gender, functional condition, and activities of daily living on pain threshold. *Front Neurosci*. 2021;15.
- James RJE, Walsh DA, Ferguson E. Trajectories of pain predict disabilities affecting daily living in arthritis. *Br J Health Psychol*. 2019;24(3):485–96.