

JURNAL SKRIPSI

**HUBUNGAN MOBILISASI DENGAN TINGKAT NYERI PADA PASIEN
POST OPERASI TKR (*TOTAL KNEE REPLACEMENT*) DI POLI
ORTHOPEDI RUMAH SAKIT AL IRSYAD SURABAYA**



ARLIN

2434201092

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MAJAPAHIT
MOJOKERTO
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

JURNAL SKRIPSI

**HUBUNGAN MOBILISASI DENGAN TINGKAT NYERI PADA PASIEN
POST OPERASI TKR (*TOTAL KNEE REPLACEMENT*) DI POLI
ORTHOPEDI RUMAH SAKIT AL IRSYAD SURABAYA**



ARLIN

2434201092

Pembimbing 1



**Mujiadi, S. Kep.,Ns.,MKK
NIK.220 250 150**

Pembimbing 2



**Atikah Fatmawati, S. Kep., Ns., M. Kep
NIK. 220 250 155**

PENYATAAN

Dengan ini kami selaku Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit :

Nama : Arlin

NIM : 2434201092

Program studi : S 1 Ilmu Keperawatan

Setuju naskah jurnal ilmiah yang disusun oleh yang bersangkutan setelah mendapat arahan dari Pembimbing, dipublikasikan dengan mencantumkan nama tim pembimbing sebagai co-author.

Demikian harap maklum

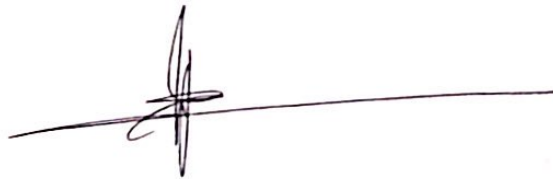
Mojokerto, 28 Agustus 2025

Penulis

Arlin
2434201092

Menyetujui;

Pembimbing 1



Mujiadi, S.Kep., Ns., MKK
NIK. 220 250 150

Pembimbing 2



Atikah Fatmawati, S.Kep., Ns., M. Kep
NIK. 220 250 155

HUBUNGAN MOBILISASI DENGAN TINGKAT NYERI PADA PASIEN POST OPERASI TKR (*TOTAL KNEE REPLACEMENT*) DI POLI ORTHOPEDI RUMAH SAKIT AL IRSYAD SURABAYA

Arlin

Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto
Email: arlinalirsyad123@gmail.com

Mujiadi, S.Kep., Ns., MKK

Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto
Email: mujiadi.k3@mail.com

Atikah Fatmawati, S.Kep., Ns., M.Kep

Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Majapahit Mojokerto
Email: tikaners87@gmail.com

Total Knee Replacement (TKR) merupakan tindakan pembedahan ortopedi mayor yang bertujuan memperbaiki fungsi lutut pada pasien dengan osteoarthritis atau kerusakan sendi berat. Salah satu masalah utama pasca operasi TKR adalah nyeri yang dapat menghambat mobilitas serta proses rehabilitasi. Range of Motion (ROM) sebagai indikator mobilisasi sendi diduga memiliki peran penting dalam menurunkan tingkat nyeri. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan ROM dengan tingkat nyeri pada pasien post operasi TKR di Poli Ortopedi RS Al-Irsyad Surabaya.

Penelitian menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Populasi adalah seluruh pasien post operasi TKR periode Januari–Juni 2025 sebanyak 58 pasien, dengan sampel 30 responden yang dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel quota sampling. Variabel independen adalah ROM, sedangkan variabel dependen adalah tingkat nyeri. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi ROM dan *Visual Analog Scale* (VAS). Analisis data dilakukan dengan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan hampir setengah responden memiliki ROM normal sebanyak 13 orang (36,1%), serta hampir setengah responden mengalami nyeri ringan sebanyak 11 orang (30,6%).

Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan signifikan antara ROM dengan tingkat nyeri, dengan p-value = 0,001 ($p < 0,05$). Artinya, semakin baik ROM yang dicapai pasien, semakin rendah tingkat nyeri yang dirasakan.

Diharapkan, tenaga kesehatan, khususnya perawat, diharapkan dapat mengoptimalkan latihan ROM dalam program rehabilitasi, serta memberikan edukasi berkelanjutan kepada pasien dan keluarga untuk mendukung pemulihan dan mengurangi nyeri.

Kata Kunci: *Range of Motion* (ROM), Nyeri, *Total Knee Replacement* (TKR)

Total Knee Replacement (TKR) is a major orthopedic surgical procedure aimed at improving knee function in patients with osteoarthritis or severe joint damage. One of the main post-TKR problems is pain, which can hinder mobility and the rehabilitation process. Range of Motion (ROM), as an indicator of joint mobilization, is thought to play a crucial role in reducing pain levels. This study

aimed to analyze the relationship between ROM and pain levels in post-TKR surgery patients at the Orthopedic Clinic at Al-Irsyad Hospital, Surabaya.

The study used an observational analytical design with a cross-sectional approach. The population was all 58 post-TKR patients from January to June 2025, with a sample of 30 respondents selected using the quota sampling. The instruments used included a ROM observation sheet and a Visual Analog Scale (VAS). Data analysis was performed using the Chi-Square test with a significance level of $\alpha = 0.05$.

The results showed that nearly half of the respondents (13 people) had normal ROM, and nearly half (11 people) experienced mild pain. Bivariate analysis showed a significant relationship between ROM and pain levels, with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$). This means that the better the ROM achieved by the patient, the lower the pain level.

It is hoped that health workers, especially nurses, can optimize ROM exercises in rehabilitation programs, as well as provide ongoing education to patients and families to support recovery and reduce pain.

Keywords: Range of Motion (ROM), Pain, Total Knee Replacement (TKR)

PENDAHULUAN

Total Knee Replacement (TKR) atau penggantian sendi lutut total adalah prosedur bedah ortopedi yang dilakukan untuk mengganti sendi lutut yang rusak, biasanya akibat osteoarthritis berat, rheumatoid arthritis, atau cedera trauma yang menyebabkan kerusakan permanen (Rahmanti & Pratiwi, 2022). Tindakan ini bertujuan untuk menghilangkan nyeri kronis, memperbaiki deformitas sendi, dan meningkatkan fungsi gerak pasien. TKR merupakan prosedur yang sangat efektif dan umum dilakukan, masa pemulihan pasca operasi tidak lepas dari tantangan, terutama berkaitan dengan nyeri yang cukup tinggi dan berdampak pada kualitas pemulihan pasien (Syara & Tobing, 2025). Tingkat nyeri yang tidak dikelola dengan baik dapat menghambat mobilisasi pasien, memperpanjang lama rawat inap, serta menimbulkan komplikasi seperti *deep vein thrombosis*, penurunan fungsi kardiopulmoner, bahkan risiko infeksi luka operasi. Oleh karena itu, perawatan pasca operasi TKR harus difokuskan pada manajemen nyeri yang efektif, salah satunya melalui mobilisasi (Meitri & Herawati, 2025).

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2023, sekitar 11,5% populasi lansia mengalami gangguan sendi, dengan lutut sebagai lokasi terbanyak yang terkena dampak (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, beban kasus osteoarthritis dan prosedur TKR juga cukup tinggi. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2022, terdapat lebih dari 2.700 prosedur TKR yang dilakukan, dengan

dominasi pasien dari Surabaya, Malang, dan Sidoarjo. Kebutuhan akan rehabilitasi pascaoperasi yang cepat dan efektif semakin mendesak, mengingat jumlah pasien yang terus meningkat dan terbatasnya sumber daya perawatan (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2022).

Berdasarkan data observasi dari RS Al Irsyad Surabaya, khususnya di poli orthopedi, terdapat tren peningkatan jumlah pasien yang menjalani prosedur *Total Knee Replacement* (TKR) selama dua tahun terakhir. Pada tahun 2024, tercatat sebanyak 102 pasien menjalani tindakan TKR, di mana sekitar 80% di antaranya mengalami keluhan nyeri sedang hingga berat dalam 24 jam pertama pascaoperasi. Sementara itu, pada periode Januari hingga Juni 2025, tercatat sebanyak 58 pasien yang menjalani prosedur TKR, menunjukkan bahwa angka kebutuhan tindakan ini masih cukup tinggi di semester awal tahun berjalan.

Tingkat nyeri pada pasien pasca-TKR diukur menggunakan berbagai instrumen, salah satunya adalah skala VAS (*Visual Analog Scale*), yang memberikan gambaran subjektif mengenai intensitas nyeri yang dirasakan pasien (Audina, 2023). Evaluasi nyeri secara berkala menjadi dasar penting dalam menentukan efektivitas suatu intervensi, termasuk mobilisasi. Penurunan skor nyeri setelah mobilisasi menjadi indikator keberhasilan dari pendekatan ini (Umami, 2021). Berdasarkan berbagai studi empiris dan teori keperawatan modern, dapat disimpulkan bahwa mobilisasi merupakan intervensi yang tidak hanya aman dan mudah diterapkan, tetapi juga sangat efektif dalam menurunkan nyeri pascaoperasi TKR. Mobilisasi pada pasien post operasi sangat diperlukan untuk membantu proses pemulihan pasien, utamanya pasien post TKR. Mobilisasi yang dapat dilakukan salah satunya adalah latihan ROM atau *Range of Motion*. Latihan ROM adalah latihan yang menggerakkan bagian tubuh untuk menjaga fleksibilitas dan kemampuan menggerakkan sendi. Dimana terdapat dua jenis latihan ROM, yaitu ROM aktif dan ROM pasif. ROM aktif merupakan gerakan yang dilakukan oleh seseorang (pasien) dengan menggunakan energinya sendiri. Sedangkan ROM pasif adalah energi yang dikeluarkan untuk melakukan gerakan dengan bantuan orang lain (perawat) atau alat mekanik. Pasien yang dimobilisasi dalam rentang waktu <24 jam umumnya mengalami penurunan tingkat nyeri lebih cepat. Dengan demikian, semakin cepat mobilisasi dilakukan setelah operasi TKR, semakin besar kemungkinan nyeri

pascaoperasi dapat ditekan, dan sebaliknya, keterlambatan mobilisasi dapat memperburuk kondisi nyeri dan memperlambat pemulihan fungsi fisik pasien.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini Adalah kuantitatif dengan pendekatan analitik korelasional dengan teknik sampling *Quota Sampling* dengan sampel berjumlah 30 responden. Penelitian ini dilakukan bulan Agustus 2025. Intrumen pengumpulan data menggunakan kuisioner lembar observasi ROM dan *Visual Analog Scale* (VAS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

1. Data Umum

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Uraian	Frekuensi	Presentase(%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki – Laki	20	55,6
	Perempuan	10	44,4
2	Usia		
	Pra Lansia (50-59 Tahun)	5	16,7
	Lansia (60-70 Tahun)	25	83,3
3	Tingkat Pendidikan		
	Dasar	4	13,9
	Menengah	25	83,3
	Perguruan Tinggi	1	2,8
4	Pekerjaan		
	Ibu Rumah Tangga (IRT)	6	19,4
	Guru	4	16,7
	PNS	5	16,7
	Wiraswasta	8	25,0

Berdasarkan tabel 1. Didapatkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden (55,6%) dan berjenis kelamin Perempuan sebanyak 10 responden (44,4%), hampir seluruh responden berusia lansia sebanyak 25 responden (83,3%) dan Sebagian kecil pra lansia sebanyak 5 responden (16,7%). Pendidikan terakhir didapatkan hamper seluruhnya memiliki Pendidikan terakhir jenjang menengah sebanyak 25 responden (83,3%), sedangkan Sebagian kecil Pendidikan terakhir dengan jenjang perguruan tinggi sebanyak 1 responden (2,8%) dan Pendidikan dasar sebanyak 4 responden (13,9%).

2. Data Khusus

a. Gambaran ROM Pasien Post Operasi TKR di Poli Orthopedi.

Tabel 2. Gambaran ROM Pasien Post Operasi TKR di Poli Orthopedi

Range Of Motion (ROM)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Sangat Terbatas (Tidak dapat digerakkan)	5	16,7
Terbatas (<90°)	7	23,3
Cukup (119-90°)	8	26,7
Normal (135-120°)	10	33,3
Jumlah (n)	30	100,0

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan data Gambaran ROM pasien post operasi TKR di Poli Orthopedi yang menunjukkan bahwa hamper setengah mengalami ROM normal sebanyak 10 responden (33,3%)

b. Gambaran Mobilisasi Pasien Post Operasi TKR di Poli Orthopedi

Tabel 3. Gambaran Mobilisasi Pasien Post Operasi TKR di Poli Orthopedi

Mobilisasi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Mobilisasi kurang	12	40,0
Mobilisasi Baik	18	60,0
Jumlah (n)	30	100,0

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan bahwa Sebagian besar responden memiliki mobilisasi yang baik post operasi TKR sebanyak 18 orang (60%).

c. Gambaran Tingkat Nyeri Pasien Post Operasi TKR di Poli Orthopedi

Tabel 4. Gambaran Tingkat Nyeri Pasien Post Operasi TKR di Poli Orthopedi

Tingkat Nyeri (VAS)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Nyeri (0)	11	36,7
Nyeri ringan (1-3)	5	16,7
Nyeri sedang (4-6)	6	20,0
Nyeri berat (7-10)	8	26,6
Jumlah (n)	30	100,0

Berdasarkan Tabel diatas didapatkan bahwa hampir setengah responden mengalami nyeri ringan sebanyak 11 orang (36,7%).

d. Hubungan Mobilisasi dengan Tingkat Nyeri Pasien Post Operasi TKR

Tabel 5. Hubungan Mobilisasi dengan Tingkat Nyeri Pasien Post Operasi TKR

Variabel Mobilisasi <i>Range of Motion</i>	Tingkat Nyeri								Total		P-Value
	Tidak nyeri		Nyeri ringan		Nyeri sedang		Nyeri berat				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Sangat Terbatas (Tidak dapat digerakkan)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	100,0	5	100,0	0,001
Terbatas (<90°)	0	0,0	0	0,0	4	57,1	3	42,9	7	100,0	
Cukup (119-90°)	1	12,5	5	62,5	2	25,0	0	0,0	8	100,0	
Normal (135-120°)	10	100,0	0	40,0	0	0,0	0	0,0	10	100,0	
Jumlah (n)	11	36,7	5	16,7	6	20,0	8	26,7	30	100,0	

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa Sebagian besar responden dengan ROM yang normal mengalami Tingkat nyeri ringan sebanyak 10 orang (100%).

PEMBAHASAN

a. Identifikasi Mobilisasi Pada Pasien Post Operasi TKR

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2, didapatkan bahwa hampir setengah responden memiliki Range of Motion (ROM) normal, yaitu sebanyak 13 orang (36,1%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian pasien pasca operasi *Total Knee Replacement* (TKR) di Poli Ortopedi RS Al-Irsyad Surabaya mampu mencapai fungsi gerak sendi yang baik setelah tindakan operasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi (Ratih, 2022) yang menunjukkan bahwa latihan ROM intensif pasca TKR dapat meningkatkan fungsi sendi lutut secara signifikan dalam 2–6 minggu pertama pasca operasi. Selain itu, latihan ROM yang dilakukan sejak dini terbukti efektif dalam memperbaiki kemampuan fungsional dan kualitas hidup pasien (Zhou et al., 2024).

Menurut opini peneliti, pencapaian ROM normal pada sebagian pasien pasca TKR menggambarkan bahwa mobilisasi yang dilakukan di Poli Ortopedi RS Al-Irsyad Surabaya telah memberikan dampak positif terhadap pemulihan pasien. Kondisi pasien yang masih mengalami keterbatasan ROM dipandang sebagai fenomena yang lumrah, mengingat adanya variasi individu terkait usia, kekuatan otot, serta toleransi terhadap nyeri. Dalam pandangan peneliti, latihan ROM memiliki posisi yang sangat penting dalam perjalanan rehabilitasi pasien TKR dan menjadi aspek yang tidak bisa dipisahkan dari proses perawatan. Edukasi yang terus diberikan kepada pasien maupun keluarga dianggap sebagai

bagian dari dinamika pelayanan kesehatan yang memengaruhi keterlibatan pasien dalam menjalani mobilisasi sesuai arahan tenaga kesehatan.

b. Identifikasi Tingkat Nyeri Pada Pasien Post Operasi TKR

Berdasarkan tabel 3, didapatkan bahwa hampir setengah responden mengalami nyeri ringan, yaitu sebanyak 11 orang (30,6%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian pasien pasca operasi Total Knee Replacement (TKR) di Poli Ortopedi RS Al-Irsyad Surabaya mampu mencapai pengendalian nyeri yang relatif baik, meskipun masih ada kelompok pasien lain yang mengalami nyeri sedang hingga berat.

Secara teori, nyeri pasca operasi merupakan respon fisiologis tubuh terhadap trauma jaringan, peregangan otot, dan peradangan yang terjadi akibat tindakan pembedahan (Widiastuti et al., 2023). Menurut (Absa B et al., 2023), intensitas nyeri pasca operasi biasanya paling tinggi pada 24 jam pertama dan cenderung menurun seiring pemberian analgesik dan dimulainya mobilisasi. Penggunaan skala *Visual Analog Scale* (VAS) membantu menggambarkan persepsi subjektif pasien terhadap nyeri yang dialami, yang dapat bervariasi tergantung ambang nyeri, usia, kondisi psikologis, serta dukungan lingkungan sekitar (Lei et al., 2021).

Jika dikaitkan dengan karakteristik responden, mayoritas pasien dalam penelitian ini adalah lansia (83,3%) dan berjenis kelamin laki-laki (55,6%). Lansia cenderung memiliki toleransi nyeri yang berbeda dibandingkan kelompok usia muda karena perubahan fisiologis, degenerasi sistem muskuloskeletal, serta faktor psikologis (Fitriani et al., 2025). Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun mayoritas responden adalah lansia, sebagian besar justru melaporkan nyeri dalam kategori ringan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam menjalani mobilisasi, tingkat penerimaan pasien terhadap kondisi pasca operasi, serta pemberian edukasi dari tenaga kesehatan.

c. Analisis Hubungan Mobilisasi dengan Tingkat Nyeri Pasien Post Operasi TKR

Berdasarkan tabel 4.7, diketahui bahwa sebagian besar responden dengan *Range of Motion* (ROM) normal mengalami tingkat nyeri ringan, yaitu sebanyak 7 orang (53,8%). Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin baik ROM pasien pasca operasi TKR, maka semakin rendah tingkat nyeri yang dirasakan. Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,001$, yang berarti $p\text{-value} < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ROM dengan tingkat nyeri pada pasien post operasi TKR di Poli Ortopedi RS Al-Irsyad Surabaya.

Selain dipengaruhi oleh latihan ROM, tingkat nyeri pasien juga erat kaitannya dengan penggunaan obat analgesik. Obat biasanya diberikan pada waktu-waktu tertentu sesuai dengan jadwal terapi medis, misalnya sebelum aktivitas mobilisasi atau saat pasien menunjukkan peningkatan keluhan nyeri. Jenis obat yang umumnya digunakan pada pasien pasca TKR meliputi paracetamol, NSAID (seperti ketorolac atau ibuprofen), serta opioid ringan (misalnya tramadol) sesuai indikasi medis. Pengendalian obat dilakukan secara ketat dengan pencatatan pemberian dosis dan pemantauan respon pasien terhadap obat. Dengan cara ini, efektivitas analgesik dapat dipertahankan sekaligus mencegah penggunaan obat yang berlebihan, sehingga pengendalian nyeri pasca TKR lebih optimal.

Dalam penelitian ini, pengukuran nyeri dan ROM dilakukan sebelum pasien mendapatkan konsumsi obat analgesik. Hal ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih objektif mengenai tingkat nyeri aktual yang dialami pasien, tanpa adanya pengaruh langsung dari efek obat. Dengan demikian, data yang diperoleh mencerminkan kondisi nyeri pasien secara alami dan lebih akurat dalam menggambarkan hubungan antara ROM dan tingkat nyeri.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan ROM dengan tingkat nyeri pada pasien post operasi TKR di Poli Ortopedi RS Al-Irsyad Surabaya, dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil identifikasi ROM, hampir setengah responden

memiliki ROM normal, berdasarkan hasil identifikasi nyeri, hampir setengah responden mengalami nyeri ringan, dan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara ROM dengan tingkat nyeri pada pasien post operasi TKR. Hal ini berarti semakin baik ROM yang dicapai pasien, maka semakin rendah tingkat nyeri yang dirasakan.

Saran bagi rumah sakit hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan untuk meningkatkan program rehabilitasi pasien post TKR dengan memperkuat peran latihan ROM sebagai salah satu intervensi utama dalam menurunkan nyeri. Latihan ROM diberikan sejak fase awal pasca operasi, biasanya dalam 24 jam pertama setelah pasien berada dalam kondisi stabil, kemudian dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan sesuai toleransi pasien. Dengan penerapan waktu yang tepat, latihan ROM dapat lebih efektif dalam mempertahankan fleksibilitas sendi, mengurangi nyeri, serta mempercepat pemulihan fungsi lutut. Bagi pasien diharapkan lebih aktif dan konsisten dalam menjalankan latihan ROM sesuai arahan tenaga kesehatan, karena hal ini terbukti membantu menurunkan nyeri dan meningkatkan fungsi sendi.

DAFTAR PUSTAKA

- Absa B, J., Masfuri, M., & Arista, L. (2023). Terapi Virtual Reality (Vr) Terhadap Skala Nyeri Penderita Osteoarthritis (Oa) Post Total Knee Replacement (Tkr). *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2), 1570–1580. <https://doi.org/10.31539/Jks.V6i2.5653>
- Audina, M. (2023). Pengaruh Mobilisasi Dini Terhadap Penurunan Nyeri Pasien Post Operasi Bedah. *Jurnal Ilmu Kesehatan (Jik)*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2022). Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2022. *Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur*, Tabel 53.
- Fitriani, D., Bodro Ardi, N., Bahriati, L., Keperawatan, J., Tinggi, S., Kesehatan, I., Dharma, W., Tangerang, H., & Selatan, T. (2025a). Pengaruh Operasi Total Knee Replacement Terhadap Kualitas Hidup Pasien Osteoarthritis Di Rumah Sakit Umum Tangerang Selatan: Kualitas Hidup Pasien Osteoarthritis. In *Nursing Analysis: Journal Of Nursing Research* (Vol. 5, Issue 1).
- Fitriani, D., Bodro Ardi, N., Bahriati, L., Keperawatan, J., Tinggi, S., Kesehatan, I., Dharma, W., Tangerang, H., & Selatan, T. (2025b). Pengaruh Operasi Total Knee Replacement Terhadap Kualitas Hidup Pasien Osteoarthritis Di Rumah Sakit Umum Tangerang Selatan: Kualitas Hidup Pasien Osteoarthritis. In *Nursing Analysis: Journal Of Nursing Research* (Vol. 5, Issue 1).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Laporan Riset Kesehatan Dasar Indonesia. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). <http://Scioteca.Caf.Com/Bitstream/Handle/123456789/1091/Red2017-Eng-Bene.Pdf?Sequence=12&Isallowed=Y%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Regsciurbeco.200>

8.06.005%0ahttps://Www.Researchgate.Net/Publication/305320484_Sistem_Pembetunga
n_Terpusat_Strategi_Melestari

- Lei, Y. T., Xie, J. W., Huang, Q., Huang, W., & Pei, F. X. (2021). Benefits Of Early Ambulation Within 24 H After Total Knee Arthroplasty: A Multicenter Retrospective Cohort Study In China. *Military Medical Research*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/S40779-021-00310-X>
- Meitri, W., & Herawati, T. (2025). Efektivitas Telenursing Terhadap Fungsi Lutut Pasien Post Total Knee Arthroplasty. *Jhcn Journal Of Health And Cardiovascular Nursing*. <https://doi.org/10.36082/Jhcnv2i1.430>
- Rahmanti, A., & Pratiwi, I. (2022). Penerapan Mobilisasi Dini Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Pada Pasien Pasca Operasi Di Rs Tk Iii Bhakti Wira Tamtama Semarang Iqbal Wisnu P Stikes Kesdam Iv/ Diponegoro. 3. <http://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/klinikhalamanutamajurnal>:<http://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php>
- Ratih, Wulansari M. (2022). *Pedoman Diagnosis Dan Tatalaksana Pasien Post Op Total Knee Replacement*. <http://bit.ly/bukugoutira2024>
- Syara, A. M., & Tobing, P. D. L. (2025). The Effect Of Early Mobilization On Increasing Fulfillment Of Daily Activities In Post-Operative Patients With Lower Extremity Fractures At Grandmed Hospital. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 7(2), 300–304. <https://doi.org/10.35451/jkf.v7i2.2662>
- Umami, D. (2021). Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Skala Nyeri Post Operasi. 9(2), 38–47.
- Widiastuti, A., Sofiani, Y., Yunitri, N., & Budiati, D. (2023). Pengaruh Cognitive Behaviour Therapy Dalam Menurunkan Kinesiophobia Pada Pasien Post Operasi Total Knee Replacement. *Jurnal Keperawatan*. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan>
- Zhou, G., Yao, Y., Shen, Y., You, X., Zhang, X., & Xu, Z. (2024). Early Ambulation After Total Knee Arthroplasty: A Retrospective Single-Center Study. *Journal Of Orthopaedic Surgery And Research*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/S13018-024-04883-W>