Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 10882-10888 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Pengaruh Mobilisasi Dini Dalam Mengurangi Rasa Sakit Pada Pasien Pasca Operasi: *Systematic Literature Review*

Mutiara Azzahrah[*1], Martyarini Budi S[2], Made Suandika[3]
[1,2,3] Universitas Harapan Bangsa
Email: mutiaraazzahra663@gmail.com

Abstrak

Nyeri pasca operasi merupakan masalah yang sering terjadi dan dapat menghambat mobilitas, pemulihan fungsional, serta kenyamanan pasien. Mobilisasi dini merupakan intervensi keperawatan nonfarmakologis yang dilakukan secara bertahap setelah kondisi pasien stabil dan berpotensi membantu menurunkan intensitas nyeri. Penelitian ini bertujuan menganalisis bukti mengenai pengaruh mobilisasi dini dalam mengurangi rasa sakit pada pasien pasca operasi. Penelitian menggunakan desain *Systematic Literature Review* dengan kerangka *Population, Intervention, Comparison, Outcome* (PICO) dan alur *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Pencarian dilakukan pada PubMed dan ScienceDirect pada Agustus 2025 untuk artikel tahun 2015-2025. Kriteria mencakup penelitian primer pada pasien pasca operasi yang mengevaluasi mobilisasi dini dan melaporkan luaran nyeri, dengan desain *Randomized Controlled Trial*, kohort, retrospektif, atau *quasi-experimental*. Kualitas studi dinilai menggunakan Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools dan data disintesis secara naratif. Dari 7.636 rekaman yang teridentifikasi, delapan studi dengan total 7.291 partisipan memenuhi kriteria dalam draft kajian. Temuan menunjukkan kecenderungan konsisten bahwa mobilisasi dini berkaitan dengan penurunan intensitas nyeri, peningkatan fungsi fisik, dan pemulihan yang lebih baik. Beberapa studi melaporkan perbedaan bermakna secara statistik dengan $p<0,05$. Mobilisasi dini dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari manajemen nyeri multimodal dengan pelaksanaan bertahap, edukasi pasien, koordinasi analgesia, dan pemantauan keselamatan.

Kata Kunci: Mobilisasi Dini, Nyeri Pasca Operasi, Intensitas Nyeri, Pemulihan Fungsional, Keperawatan, *Systematic Literature Review*

Abstract

Postoperative pain is a common problem that may limit mobility, functional recovery, and patient comfort. Early mobilization is a non-pharmacological nursing intervention performed progressively after clinical stabilization and may help reduce pain intensity. This review aimed to analyze evidence regarding the effect of early mobilization on postoperative pain. A Systematic Literature Review was conducted using the Population, Intervention, Comparison, Outcome (PICO) framework and the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) approach. Literature searches were performed in PubMed and ScienceDirect in August 2025 for publications from 2015-2025. Eligible studies were primary studies involving postoperative patients, evaluating early mobilization and reporting pain outcomes, with randomized controlled trial, cohort, retrospective, or quasi-experimental designs. Study quality was assessed using the Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools and findings were synthesized narratively. Of 7,636 records identified, eight studies with 7,291 participants met the review criteria described in the source thesis. The findings consistently suggested that early mobilization was associated with lower postoperative pain intensity, better physical function, and improved recovery. Several studies reported statistically significant differences with $p<0.05$. Early mobilization can be considered as part of multimodal postoperative pain management when implemented gradually with patient education, analgesic coordination, and safety monitoring.

Keywords: Early Mobilization, Postoperative Pain, Pain Intensity, Functional Recovery, Nursing, Systematic Literature Review

1. PENDAHULUAN

Operasi merupakan tindakan yang dilakukan untuk menangani kondisi yang tidak dapat ditangani secara optimal dengan terapi sederhana. Setelah pembedahan, pasien sering mengalami nyeri yang dapat membatasi aktivitas, mengganggu kenyamanan, dan memperlambat pemulihan. Nyeri pasca operasi berkaitan dengan respons inflamasi akibat kerusakan jaringan yang merangsang nosiseptor serta pelepasan mediator kimia seperti

histamin, bradikinin, dan prostaglandin. Apabila tidak dikelola dengan baik, nyeri dapat memengaruhi fungsi berbagai sistem tubuh dan menghambat proses pemulihan [1], [2].

Mobilisasi dini merupakan intervensi keperawatan independen dan noninvasif yang dilakukan sedini mungkin setelah pasien berada dalam kondisi klinis yang stabil. Pelaksanaannya dapat dimulai dari latihan pernapasan, latihan gerak anggota tubuh di tempat tidur, duduk, berdiri, transfer, hingga berjalan secara bertahap sesuai toleransi pasien. Mobilisasi dini juga dapat membantu mengurangi kekakuan otot dan sendi, meningkatkan sirkulasi, serta mendukung pemulihan fungsi fisik [3], [4].

Penatalaksanaan nyeri pasca operasi tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis. Intervensi nonfarmakologis dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk membantu mengendalikan nyeri dan meningkatkan kemandirian pasien. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mobilisasi dini setelah berbagai jenis operasi berhubungan dengan penurunan skala nyeri. Pada pasien pasca laparotomi, misalnya, mobilisasi dini dilaporkan dapat menurunkan intensitas nyeri, sedangkan pada pasien pasca apendektomi intervensi yang dimulai beberapa jam setelah operasi juga menunjukkan manfaat terhadap nyeri [5], [6].

Namun, bukti mengenai manfaat mobilisasi dini masih tersebar pada berbagai jenis pembedahan, kelompok usia, protokol mobilisasi, dan alat ukur nyeri. Penelitian Harikesavan dkk. menunjukkan penurunan nyeri setelah program mobilisasi dini pada pasien penggantian sendi lutut, sedangkan Kuru dan Olcar serta Lei dkk. melaporkan hasil yang mendukung mobilisasi dalam 24 jam pertama pada pasien ortopedi [7]-[9]. Temuan serupa juga dilaporkan pada pasien reseksi hati dan trapeziektomi [10], [11]. Perbedaan karakteristik tersebut memerlukan sintesis sistematis agar manfaat mobilisasi dini terhadap nyeri dapat dipahami secara lebih komprehensif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis bukti ilmiah mengenai pengaruh mobilisasi dini dalam mengurangi rasa sakit pada pasien pasca operasi. Hasil kajian diharapkan dapat menjadi dasar penerapan mobilisasi dini sebagai bagian dari manajemen nyeri pasca operasi berbasis bukti.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis hasil penelitian primer mengenai mobilisasi dini dan nyeri pasca operasi. Pertanyaan kajian disusun menggunakan kerangka *Population, Intervention, Comparison, Outcome* (PICO) dan proses seleksi mengikuti alur *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) [12].

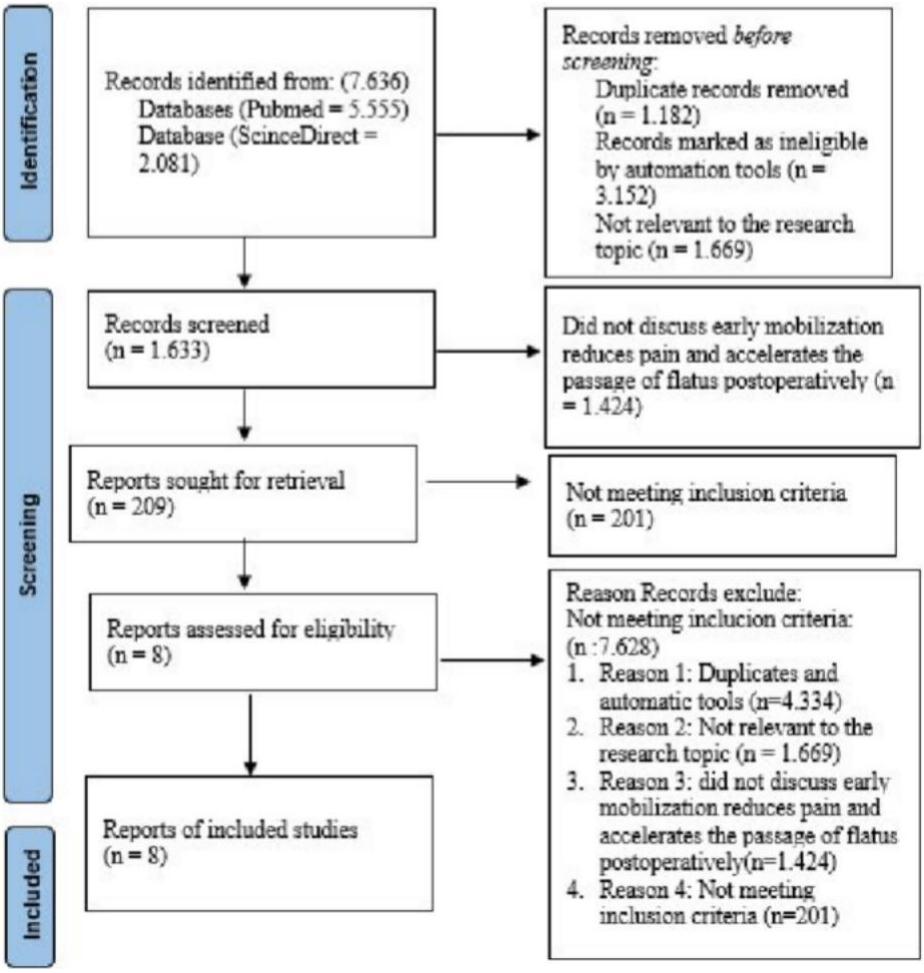
Populasi dalam kajian adalah pasien pasca operasi yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum atau regional. Intervensi berupa mobilisasi dini, meliputi duduk, berdiri, transfer, latihan gerak, atau berjalan yang dilakukan sedini mungkin setelah operasi. Pembanding berupa perawatan konvensional, mobilisasi lebih lambat, atau regimen aktivitas yang kurang intensif. Luaran utama adalah intensitas nyeri pasca operasi dan luaran fungsional yang berkaitan dengan pemulihan.

Pencarian literatur dilakukan pada PubMed dan ScienceDirect pada Agustus 2025. Kata kunci disusun dari kombinasi istilah "*early mobilization*", "*early ambulation*", "*postoperative pain*", "*pain reduction*", dan "*pain intensity*" menggunakan operator Boolean. Artikel yang dipertimbangkan adalah publikasi tahun 2015-2025, tersedia dalam teks lengkap, berbahasa Inggris atau Indonesia, dan merupakan penelitian primer dengan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT), kohort, retrospektif, atau *quasi-experimental*. Artikel berupa *systematic review*, *meta-analysis*, editorial, laporan kasus, penelitian nonkomparatif, dan artikel yang tidak melaporkan luaran nyeri dikeluarkan.

Proses seleksi dilakukan melalui penyaringan judul dan abstrak, dilanjutkan telaah teks lengkap. Berdasarkan draft tugas akhir, sebanyak 7.636 rekaman teridentifikasi, terdiri

dari 5.555 dari PubMed dan 2.081 dari ScienceDirect. Setelah penghapusan rekaman yang tidak memenuhi syarat, 1.633 rekaman disaring, 210 laporan ditelusuri untuk pengambilan teks lengkap, dan delapan studi ditetapkan sebagai studi yang disertakan. Alur seleksi ditampilkan pada Gambar 1.

Penilaian kualitas dilakukan menggunakan Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools sesuai desain penelitian. Skor pada draft berkisar 69%-92%. Data diekstraksi meliputi penulis, tahun, negara, desain, jumlah dan karakteristik sampel, bentuk mobilisasi, instrumen pengukuran nyeri, serta hasil utama. Karena terdapat heterogenitas pada jenis operasi, karakteristik pasien, protokol mobilisasi, dan alat ukur, sintesis dilakukan secara naratif.



Gambar 1. Skema PRISMA *Systematic Literature Review*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Karakteristik Studi yang Ditelaah

Delapan studi yang ditetapkan dalam draft melibatkan 7.291 pasien. Penelitian berasal dari India, China, Taiwan, Turki, Norwegia, dan Swedia. Desain penelitian terdiri dari tiga RCT, empat studi kohort/retrospektif, dan satu *quasi-experimental*. Sampel terbesar terdapat pada studi Lei dkk. dengan 6.448 pasien *total knee arthroplasty*. Populasi penelitian bervariasi dari pasien dewasa hingga geriatri, dengan beberapa studi berfokus pada operasi ortopedi dan studi lain pada pembedahan abdomen atau hepatobilier. Variasi ini menunjukkan bahwa mobilisasi dini telah diteliti pada beberapa kelompok pasien pasca operasi.

Untuk fokus manuskrip ini, temuan nyeri yang paling eksplisit berasal dari studi Harikesavan dkk., Hung dkk., Kuru dan Olcar, Lei dkk., Eriksen dkk., dan Ni dkk. Dua studi

lain yang tetap tercantum dalam delapan studi pada draft lebih menekankan luaran pemulihan pasca operasi selain nyeri. Oleh karena itu, interpretasi utama pada manuskrip ini diarahkan pada bukti nyeri yang tersedia secara langsung.

Tabel 1. Karakteristik Studi Yang Ditelaah Berdasarkan Mobilisasi Dini dan Nyeri Pascaoperasi

Penulis/Tahun	Desain & Sampel	Intervensi Mobilisasi	Alat/Luaran Nyeri	Temuan Utama
Harikesavan dkk. (2019)	*Quasi-experimental*; 78 pasien TKR	Dimulai POD 0 (±7 jam): duduk, berdiri dengan walker, latihan beban, berjalan ≥2 m	NPRS; KOOS; TUG/SMWT	Nyeri turun 7,35 menjadi 4,3 pada 1 bulan; perbaikan fungsi bermakna ($p<0,05$).
Hung dkk. (2025)	Retrospektif kohort; 1.759 pasien lansia TKR	Mobilisasi ≤24 jam: duduk, berdiri, transfer, berjalan	VAS; data klinis	Mobilisasi ≤24 jam dinilai aman dan berhubungan dengan kontrol nyeri serta pemulihan yang lebih baik.
Kuru & Olcar (2020)	Retrospektif kohort; 52 pasien geriatri fraktur panggul	Mobilisasi pertama <24 jam dan *early weight bearing*	Skor nyeri; Harris Hip Score	Mobilisasi dini dan *weight bearing* menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan berjalan ($p<0,001$).
Lei dkk. (2021)	Kohort retrospektif multisenter; 6.448 pasien TKA unilateral	Ambulasi ≤24 jam dibanding ambulasi lebih lambat	Dynamic VAS; ROM	Nyeri dinamis 72 jam lebih rendah dan fleksi lutut lebih baik pada kelompok ambulasi dini ($p<0,001$).
Eriksen dkk. (2022)	RCT; 55 pasien pasca trapeziektomi	Mobilisasi/latihan bertahap dibanding imobilisasi gips tradisional	Nyeri saat istirahat; accelerometer	Nyeri saat istirahat lebih rendah secara signifikan pada *follow-up* 12 bulan ($p<0,05$).
Ni dkk. (2018)	RCT; 119 pasien reseksi hati	Mobilisasi terstruktur hari 1-3: duduk, berdiri, berjalan	Skor nyeri; Fitbit Flex	Kelompok mobilisasi dini memiliki nyeri lebih rendah pada hari ke-5 ($p<0,05$).
Porserud dkk. (2023)	Kohort retrospektif; 133 pasien kanker abdomen	Jumlah langkah selama 3 hari pertama pascaoperasi	Nyeri tidak dilaporkan sebagai luaran; luaran utama readmisi 30 hari dan luaran sekunder tingkat keparahan komplikasi	Mobilisasi dini tidak berhubungan dengan readmisi atau tingkat keparahan komplikasi; tidak meningkatkan risiko komplikasi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa bentuk mobilisasi dini pada seluruh penelitian umumnya dilakukan secara bertahap dan dimulai dalam 24 jam pertama setelah operasi. Intervensi mobilisasi meliputi duduk, berdiri, transfer, berjalan, latihan bertahap, hingga pengukuran jumlah langkah selama beberapa hari pascaoperasi. Penelitian Du dkk. menggunakan pendekatan *self-assessed fatigue* dengan skala *modified Borg Rating of Perceived Exertion* untuk menentukan kemampuan pasien melakukan mobilisasi, sedangkan Porserud dkk. menilai mobilisasi berdasarkan jumlah langkah selama tiga hari pertama pascaoperasi. Sementara itu, penelitian yang berfokus pada luaran nyeri umumnya menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS), *Numeric Rating Scale* (NRS/NPRS), maupun skor nyeri sebagai alat penilaian. Secara keseluruhan, penelitian menunjukkan bahwa mobilisasi dini dapat dilakukan secara terukur dan bertahap sesuai kondisi pasien, dengan beberapa penelitian menunjukkan penurunan nyeri serta peningkatan kemampuan fungsional.

2) Temuan Utama tentang Penurunan Nyeri

Secara keseluruhan, bukti dalam draft menunjukkan arah efek yang konsisten menuju penurunan nyeri setelah mobilisasi dini. Harikesavan dkk. melaporkan penurunan skor NPRS dari 7,35 menjadi 4,3 pada satu bulan setelah program mobilisasi dini pada pasien *total knee replacement*. Perbaikan tersebut disertai peningkatan kekuatan otot, rentang gerak, kemampuan berjalan, dan fungsi yang dinilai menggunakan KOOS pada tiga bulan [7].

Kuru dan Olcar melaporkan bahwa mobilisasi dalam 24 jam pertama disertai *early weight bearing* pada pasien geriatri dengan fraktur panggul berhubungan dengan penurunan nyeri yang bermakna dan peningkatan Harris Hip Score ($p<0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa mobilisasi tidak hanya berkaitan dengan persepsi nyeri, tetapi juga dengan pemulihan fungsi yang memungkinkan pasien kembali melakukan aktivitas secara lebih cepat [8].

Pada pasien *total knee arthroplasty*, Lei dkk. menemukan bahwa ambulasi dalam 24 jam berkaitan dengan nyeri dinamis yang lebih rendah pada 72 jam pascaoperasi dan rentang gerak fleksi lutut yang lebih baik ($p<0,001$). Hasil tersebut memperkuat pentingnya waktu mobilisasi pada fase awal pemulihan, terutama pada operasi ortopedi yang membutuhkan pemulihan fungsi gerak [9].

Eriksen dkk. memberikan gambaran manfaat jangka lebih panjang. Pada pasien pasca trapeziektomi, regimen terapi yang memungkinkan mobilisasi lebih awal menghasilkan nyeri ibu jari saat istirahat yang lebih rendah secara signifikan pada tindak lanjut 12 bulan dibandingkan regimen imobilisasi tradisional ($p<0,05$) [11]. Ni dkk. juga melaporkan skor nyeri yang lebih rendah pada hari kelima pascaoperasi pada kelompok mobilisasi dini setelah reseksi hati ($p<0,05$) [10]. Dengan demikian, manfaat mobilisasi dini tampak pada fase akut maupun pada pemulihan jangka lebih panjang, walaupun besarnya efek tidak dapat dibandingkan langsung karena perbedaan populasi, operasi, dan instrumen.

3) Mekanisme Mobilisasi Dini dalam Mengurangi Nyeri

Secara fisiologis, mobilisasi dini dapat memutus siklus nyeri dan imobilisasi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara bertahap meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi kekakuan otot dan sendi, serta membantu pasien memperoleh kembali kepercayaan diri untuk bergerak. Pergerakan juga dapat mendukung pelepasan endorfin sebagai analgesik endogen sehingga ambang toleransi terhadap nyeri meningkat. Pada pasien ortopedi, peningkatan aktivitas dan pembebanan secara bertahap dapat membantu mengurangi kekakuan serta mempertahankan fungsi otot dan sendi [7], [8].

Nyeri pasca operasi bersifat multifaktorial sehingga mobilisasi tidak seharusnya diposisikan sebagai pengganti analgesia farmakologis. Intervensi ini lebih tepat ditempatkan sebagai bagian dari manajemen nyeri multimodal. Pemberian analgesik yang adekuat sebelum aktivitas, edukasi mengenai keamanan gerakan, latihan pernapasan, dan peningkatan aktivitas

secara bertahap diperlukan agar pasien tidak mengalami ketakutan bergerak atau *kinesiophobia*. Pendekatan tersebut juga sejalan dengan temuan bahwa mobilisasi dini merupakan intervensi nonfarmakologis yang praktis dan dapat mendukung kemandirian pasien [5], [6], [13].

4) Keamanan dan Implikasi

Mobilisasi dini perlu dilakukan berdasarkan penilaian kondisi klinis pasien. Bukti dalam draft menunjukkan bahwa mobilisasi dalam 24 jam pertama dapat diterapkan dengan aman pada berbagai kelompok pasien ketika dilakukan secara terpantau. Faktor yang perlu diperhatikan meliputi kestabilan hemodinamik, pemulihan dari anestesi, kemampuan motorik, kondisi luka, risiko jatuh, tingkat nyeri, dan toleransi aktivitas. Perawat berperan dalam memberikan edukasi, menyiapkan analgesia, membantu tahapan mobilisasi, memantau respons pasien, serta mendokumentasikan kemajuan aktivitas [4], [14].

Implikasi klinis dari temuan ini adalah perlunya integrasi mobilisasi dini ke dalam jalur perawatan pasca operasi, bukan sebagai aktivitas tambahan yang berdiri sendiri. Mobilisasi dapat dimulai dari aktivitas sederhana di tempat tidur dan ditingkatkan menjadi duduk, berdiri, transfer, kemudian berjalan sesuai kemampuan pasien. Standardisasi waktu, frekuensi, jarak, dan kriteria penghentian aktivitas masih perlu disesuaikan dengan jenis operasi karena studi yang ditelaah menggunakan protokol yang heterogen [9], [11], [14].

Kekuatan kajian ini adalah penggunaan kerangka PICO, alur PRISMA, penilaian kualitas menggunakan JBI, serta sintesis dari beberapa desain penelitian. Keterbatasannya adalah heterogenitas jenis pembedahan, usia pasien, bentuk mobilisasi, instrumen nyeri, dan waktu pengukuran. Selain itu, data pencarian dalam draft hanya berasal dari PubMed dan ScienceDirect sehingga kemungkinan adanya literatur relevan dari basis data lain tetap ada. Karena sebagian studi bersifat observasional, hasil review lebih tepat ditafsirkan sebagai bukti adanya manfaat atau hubungan yang konsisten daripada sebagai bukti kausal yang seragam pada semua pasien.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan sintesis literatur, mobilisasi dini menunjukkan manfaat yang konsisten dalam membantu mengurangi nyeri pada pasien pasca operasi dan mendukung pemulihan fungsi fisik. Manfaat tersebut dilaporkan pada berbagai jenis pembedahan, terutama ortopedi dan pembedahan mayor, dengan beberapa studi menunjukkan perbedaan bermakna secara statistik. Mobilisasi yang dimulai sedini mungkin setelah kondisi pasien stabil, dilakukan secara bertahap, terpantau, dan disertai pengendalian nyeri yang adekuat dapat menjadi bagian penting dari manajemen nyeri multimodal. Penerapan klinis tetap perlu disesuaikan dengan kondisi pasien, jenis operasi, toleransi aktivitas, dan risiko keselamatan. Penelitian berikutnya perlu membandingkan protokol mobilisasi yang lebih terstandar agar dosis, waktu mulai, frekuensi, dan intensitas mobilisasi yang paling efektif terhadap nyeri dapat ditentukan secara lebih spesifik.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Mulyani TD, Retnaningsih D. Penerapan aromaterapi lemon pada nyeri akut post pembedahan laparatomi. Pros Akad Keperawatan Widya Husada Semarang. 2023;5(1):147-156.

[2] Darmawidyawati D, Suchitra A, Huriani E, Susmiati, Rahman D, Oktarina E. Pengaruh mobilisasi dini terhadap penurunan skala nyeri pada pasien post operasi laparatomi di ruangan intensive care unit. J Ilm Univ Batanghari Jambi. 2022;22(2):1112. doi:10.33087/jiubj.v22i2.2300.

[3] Aprisunadi, Nursalam, Mustikasari, Ifadah E, Hapsari ED. Effect of early mobilization

on hip and lower extremity postoperative: a literature review. SAGE Open Nurs. 2023;9. doi:10.1177/23779608231167825.

[4] Asnaniar WOS, Takdir T, Wisdamayanti A, Siokal B, Samsualam S. Mobilisasi dini pada pasien post operasi di ruang bedah RSUD Kota Makassar. Pros Semin Nas Pengabdi Kpd Masy Peduli Masy. 2023;3(2):75-82.

[5] Hexendr Aulia Navaline, Prajayanti DE, Wulandari I. Penerapan mobilisasi dini terhadap intensitas nyeri pada pasien post operasi di ruang HCU Cempaka RSUD Dr. Moewardi Surakarta. 2024;2(4):610-619.

[6] Manzoor F, Afzal M, Sarwer H, Mahy-Ud-Din G. Effects of early mobilization on pain among children post appendectomy at Children Hospital Lahore. NURSEARCHER. 2023;3(2):57-61. doi:10.54393/nrs.v3i02.62.

[7] Harikesavan K, Chakravarty RD, Maiya AG. Influence of early mobilization program on pain, self-reported and performance based functional measures following total knee replacement. J Clin Orthop Trauma. 2019;10(2):340-344. doi:10.1016/j.jcot.2018.04.017.

[8] Kuru T, Olcar HA. Effects of early mobilization and weight bearing on postoperative walking ability and pain in geriatric patients operated due to hip fracture: a retrospective analysis. Turk J Med Sci. 2020;50(1):117-125. doi:10.3906/sag-1906-57.

[9] Lei YT, Xie JW, Huang Q, Huang W, Pei FX. Benefits of early ambulation within 24 h after total knee arthroplasty: a multicenter retrospective cohort study in China. Mil Med Res. 2021;8(1):1-7. doi:10.1186/s40779-021-00310-x.

[10] Ni CY, Wang ZH, Huang ZP, Zhou H, Fu LJ, Cai H, et al. Early enforced mobilization after liver resection: a prospective randomized controlled trial. Int J Surg. 2018;54:254-258. doi:10.1016/j.ijsu.2018.04.060.

[11] Eriksen MH, Nilsen T, Hove Å, Eilertsen L, Haugen IK, Sexton J, et al. Comparison of 2 postoperative therapy regimens after trapeziectomy due to osteoarthritis: a randomized, controlled trial. J Hand Surg. 2022;47(2):120-129.e4. doi:10.1016/j.jhsa.2021.08.015.

[12] PRISMA. PRISMA 2020 flow diagram. 2020. Available from: https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram.

[13] Rosalina MS, Jamaluddin M. Pengaruh mobilisasi dini terhadap nyeri pasca operasi di RSD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang. J Rumpun Ilmu Kesehat. 2024;4(2):1-12. doi:10.55606/jrik.v4i2.4037.

[14] Kasalar I, Sarigol Ordin Y. Relation of early mobility with gastrointestinal symptoms and pain in patients undergoing abdominal surgery. J Perianesth Nurs. 2024;39(4):604-610. doi:10.1016/j.jopan.2023.11.001.

[15] Bazancir Z, Talu B, Korkmaz MF. Postoperative rehabilitation versus early mobilization following scoliosis surgery: a single-blind randomized clinical trial. J Orthop Sci. 2023;28(2):308-314. doi:10.1016/j.jos.2021.11.017.