

PENERAPAN PANDUAN NURSE-LED EARLY MOBILIZATION PADA PASIEN YANG MENJALANI PEMBEDAHAN ELEKTIF TULANG BELAKANG

Irman Irman^{1*}, Rika Diah Pitaloka², R. Isnawan Risqi Rakhman³, I Made Kariasa⁴, Prima Agustia Nova⁵, MG Enny Mulyatsih⁶

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sumber Waras

²Spesialis Keperawatan Medikal Bedah FIK UI

^{3,6}Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta

^{4,5}Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Email Korespondensi: irman.keperawatan2011@gmail.com

Disubmit: 18 April 2024

Diterima: 06 Agustus 2024

Diterbitkan: 01 September 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i9.14889>

ABSTRACT

This study aims to determine the implementation of the Nurse-LED Early Mobilization Guide in patients undergoing elective spinal surgery. This research is an implementation of an Innovation Project which was applied to 10 respondents. Each patient in the study group was mobilized in a sequence starting from right lateral/supine/left, sitting 45°, sitting upright 90°, and dangling sitting mobilization according to the specified time. Post intervention results were evaluated where pain started from the first 24 hours (POD-1) to the third day (POD-3) while functional status after 72 hours post surgery (POD-3). Based on the results, the average Barthel Index in the post-intervention group evaluated on the third day (POD-3) was 15.30 with a standard deviation of 3.40. Meanwhile, the average pain score in the first day post-intervention group (POD-1) was 4.50 with a standard deviation of 0.97. The mean pain score on the second day (POD-2) was 3.60 with a standard deviation of 0.69. Meanwhile, the average pain score on the third day was 2.50 with a standard deviation of 0.70. Conclusion: Nurse-LED early mobilization intervention can be carried out in degenerative disc disease patients undergoing elective spine surgery to improve the patient's clinical outcomes, especially functional status and decreased pain.

Keywords: Decreased Pain, Functional Status, Nurse-LED Early Mobilization

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Penerapan Panduan *Nurse-LED Early Mobilization* pada pasien yang Menjalani pembedahan elektif tulang belakang. Penelitian ini merupakan Penerapan Proyek Inovasi yang diterapkan pada 10 responden. Setiap pasien dalam kelompok studi dimobilisasikan dengan urutan mulai dari lateral kanan/supine/kiri, duduk 45°, duduk tegak 90°, dan mobiliasi duduk berantai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Hasil post intervensi dievaluasi dimana nyeri mulai dari 24 jam pertama (POD-1) sampai dengan hari ketiga (POD-3) sedangkan status fungsional setelah 72 jam post operasi (POD-3). Berdasarkan hasil bahwa rata-rata Barthel Index pada kelompok post intervensi yang dievaluasi pada hari ketiga (POD-3) adalah 15,30 dengan standar deviasi

3,40. Sedangkan rata-rata skor nyeri pada kelompok post intervensi hari pertama (POD-1) adalah 4,50 dengan standar deviasi 0,97. Mean skor nyeri pada hari kedua (POD-2) adalah 3,60 dengan standar deviasi 0,69. Sedangkan rerata skor nyeri pada hari ketiga adalah 2,50 dengan standar deviasi 0,70. Kesimpulan : intervensi *Nurse-LED Early mobilization* dapat dilakukan pada pasien-pasien *degenerative disc disease* yang menjalani pembedahan elektif tulang belakang untuk meningkatkan *outcome* klinis pasien khususnya adalah status fungsional dan penurunan nyeri.

Kata Kunci: Penurunan Nyeri, Status Fungsional, *Nurse-LED Early Mobilization*

PENDAHULUAN

Penyakit tulang belakang adalah salah satu penyakit yang paling umum dalam pembedahan, dengan manifestasi klinis utama nyeri leher dan bahu, vertigo, nyeri kepala, nyeri tungkai bawah, tidak dapat berjalan atau bahkan kelumpuhan yang memiliki efek buruk terhadap kualitas hidup pasien. Dalam beberapa dekade terakhir, kejadian penyakit tulang belakang terus meningkat dari tahun ke tahun, dan pengobatan klinis penyakit tulang belakang telah menjadi focus utama. Saat ini pembedahan biasanya digunakan untuk mengobati penyakit tulang belakang (Xie et al., 2022).

Operasi tulang belakang merupakan salah satu spesialisasi bedah yang paling berkembang pesat di dunia. Operasi tulang belakang dilakukan untuk memperbaiki patologi tulang belakang yang menyebabkan rasa nyeri dan ketidakstabilan pada pasien dewasa dan anak-anak. Prosedur yang terkait dengan pembedahan tulang belakang meliputi operasi minor, mayor, dan kompleks seperti *arthrodesis*, *corpectomy*, *microdiscectomy*, *dekompresi*, *laminektomi*, *laminoplasty*, *posterior lumbar interbody fusion (PLIF)*, *transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF)*, *oblique lumbar interbody fusion (OLIF)*, *anterior lumbar interbody fusion (ALIF)*, *anterior cervical discectomy*

and fusion (ACDF), *percutaneous endoscopic lumbar interbody fusion (PELIF)* dan *cervical disc arthroplasty (CDA)* (Contartese et al., 2023). Intervensi keperawatan post operasi tulang belakang sangat penting dalam meningkatkan pemulihan dan mencegah komplikasi Post pembedahan tulang belakang.

Mobilisasi dini dianggap sebagai landasan dalam peningkatan pemulihan Post operasi tulang belakang dan sangat dianjurkan sebagai bagian dari pedoman *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)* di banyak disiplin ilmu bedah. Mobilisasi dini didefinisikan sebagai mobilisasi yang dilakukan pada hari yang sama atau dalam 24 jam setelah prosedur bedah (Burgess & Wainwright, 2019a). Terdapat perbedaan waktu untuk memulai mobilisasi Post operasi tulang belakang di berbagai studi, untuk disektomi dan mikrodisektomi mobilisasi didorong dalam satu atau dua jam setelah operasi (Qvarfordh et al., 2014). Pada pasien yang menjalani fusi lumbal non-kompleks dimobilisasi tepat setelah operasi (Bradywood et al., 2017) sedangkan pada pasien yang menjalani fusi bertingkat dari tulang belakang lumbal atau torakolumbal dilakukan dalam waktu delapan jam setelah operasi (Soffin et al., 2019). Pada pasien laminektomi servikal dan foraminotomi, disektomi dan fusi servikal anterior, serta laminektomi

lumbal pasien dimobilisasi dalam waktu enam jam setelah operasi (Rupich et al., 2018). Mobilisasi untuk pasien yang menjalani fusi servikal posterior dan fusi lumbal masih disarankan pada hari operasi, namun berdasarkan penilaian kondisi klinis individu (Rupich et al., 2018). Meskipun terdapat perbedaan waktu memulai mobilisasi dini di berbagai studi, namun pada prinsipnya mobilisasi dini dilakukan dalam 24 jam pada hari operasi atau pada malam operasi (Burgess & Wainwright, 2019a).

Protokol mobilisasi dini bervariasi di setiap studi, seperti: duduk di tepi tempat tidur (Shields et al., 2017); duduk di luar tempat tidur (Kiliç et al., 2019); gerakan di atas tempat tidur, gerakan duduk dengan bantuan (Z. Li et al., 2018), berjalan ke ambang pintu (Bradywood et al., 2017); gerakan dari tempat tidur ke kursi kemudian dari kursi kembali ke tempat tidur dengan bantuan minimum, berdiri, hingga berjalan ke aula atau toilet (Burgess & Wainwright, 2019a). Namun, secara umum mengikuti prinsip yang sama bahwa pasien harus dimobilisasi dengan aman sesegera mungkin setelah operasi (Burgess & Wainwright, 2019a).

Tirah baring setelah pembedahan dikaitkan dengan risiko tromboemboli, pneumonia, pengecilan otot, penurunan kondisi fisik dan komplikasi pernapasan. Mobilisasi dini dianggap sebagai landasan dalam pedoman ERAS yang dianjurkan untuk diterapkan pada operasi tulang belakang guna mempercepat pemulihan operasi dan meningkatkan hasil jangka panjang (Burgess & Wainwright, 2019a). Tinjauan sistematis terbaru telah meringkas implementasi ERAS dengan salah satu intervensi mobilisasi dini untuk operasi tulang belakang menunjukkan hasil pengurangan lama rawat inap atau

komplikasi. Mobilisasi dini dikaitkan dengan penurunan morbiditas (dekompensasi pernapasan, mengurangi insiden pneumonia, meningkatkan status kemandirian fisik, mengurangi infeksi saluran kemih, thrombosis vena dalam/emboli paru, sepsis atau infeksi) seiring dengan penurunan rata-rata lama rawat inap (Burgess & Wainwright, 2019a ; Adogwa et al., 2017).

Mobilisasi dini merupakan salah satu indikator untuk mengurangi morbiditas dan *Length of Stay* (LoS) pasien di rumah sakit. Berdasarkan pedoman *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), mobilisasi dini pada pembedahan spinal dimulai kurang dari 90 menit setelah pasien tiba di PACU (Tong et al., 2020). *The American Association of Neuroscience Nurses* merekomendasikan agar semua pasien melakukan mobilisasi dini setelah operasi tulang belakang kecuali terjadi komplikasi seperti kebocoran cairan serebrospinal (CSF). Istirahat di tempat tidur diperlukan selama 24 hingga 72 jam untuk pasien dengan kebocoran CSF untuk menghindari peningkatan tekanan hidrostatis CSF intradural, yang dapat menyebabkan komplikasi seperti sakit kepala postural, mual dan muntah, herniasi akar saraf, dan infeksi luka. Namun, studi terkontrol acak baru-baru ini menunjukkan bahwa untuk pasien dengan kebocoran CSF, tidak ada manfaat tambahan dari tirah baring lama setelah perbaikan kebocoran cairan serebrospinal (Farshad et al., 2020 ; Huang et al., 2021).

Perubahan posisi melalui ambulasi sedini mungkin sangat penting bagi pasien (Irman et al., 2024). Dibandingkan dengan ambulasi terlambat setelah operasi tulang belakang, ambulasi dini Post operasi memiliki manfaat untuk meningkatkan fungsi fisik pasien,

mengurangi rasa nyeri Post operasi, mengurangi penggunaan obat penghilang rasa sakit, dan mengurangi jumlah pasien yang perlu dipulangkan ke fasilitas perawatan atau fasilitas rehabilitasi akut (Irman et al., 2021). Mobilisasi dini juga telah terbukti dapat mengurangi tingkat komplikasi perioperatif sebesar 20% dan mempersingkat lama tinggal di rumah sakit sebesar 34%. Sebuah studi yang mendaftarkan 23.295 pasien bedah lumbal dengan berbagai jenis pembedahan mengungkapkan bahwa ambulasi dini pada hari Post operasi dapat menurunkan insiden tingkat rawat inap 90 hari sebesar 14% dan dapat menghasilkan penghematan lebih dari \$70 juta per tahun melalui pencegahan rawat inap kembali (Brusko et al., 2019 ; Huang et al., 2021).

Sebelumnya Rupich et al. (2018) mengembangkan protokol mobilisasi dini Post operasi laminektomi yang dipimpin oleh perawat. Berdasarkan studi tersebut, dalam waktu 6 jam setelah operasi, perawat diberdayakan untuk mendorong pasien turun dari tempat tidur secara mandiri dan duduk di kursi untuk makan malam. Hasil penelitian tersebut melaporkan bahwa mobilisasi dini terbukti dapat mengurangi lama hari rawat dan mengurangi biaya perawatan serta bermanfaat sebagai tindakan mandiri perawat.

Studi terbaru Hudson (2022) juga mengembangkan pedoman mobilisasi dini sebagai tindakan mandiri perawat yang dilakukan < 24 jam setelah operasi tulang belakang (mobilisasi dini dilakukan sebelum jam 9 malam setelah pasien operasi). Dalam studi tersebut, pasien didorong untuk berdiri dengan alat bantu atau personel selama lebih dari 3 detik, lalu pasien diminta untuk duduk di sisi tempat

tidur dengan kaki menjuntai. Tindakan ini terbukti bermanfaat untuk mengurangi skor nyeri, meningkatkan kualitas hidup, meningkatkan kesehatan emosional Post operasi serta mengurangi lama hari rawat. Studi diatas, sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rupich et al. (2018) yang meneliti pengaruh protokol mobilisasi dini yang digerakkan oleh perawat terhadap lama hari rawat pada pasien setelah operasi tulang belakang. Studi tersebut memulai mobilisasi dini dalam 6 jam setelah operasi. Langkah-langkah mobilisasi yang dilakukan yaitu turun dari tempat tidur, duduk di kursi dan ke kamar mandi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mobilisasi dini dapat mengurangi lama hari rawat meskipun tidak signifikan secara statistik.

Untuk mencapai hasil yang baik pada pasien Post operasi tulang belakang, perlu dikembangkan protokol mobilisasi dini berbasis bukti yang digerakkan oleh perawat. Perawat memiliki peran penting dalam melakukan mobilisasi pada pasien. Namun beberapa literatur lain terkadang tidak menjelaskan detail lebih lanjut tentang kapan mobilisasi dini dimulai. Beberapa literatur juga menyebutkan bahwa jika aktivitas pasien meningkat terlalu tiba-tiba, dapat meningkatkan rasa nyeri, kejang/cedera otot, mengganggu jahitan luka, herniasi diskus berulang, atau komplikasi lainnya. Hal ini tentu mempengaruhi tindakan dan motivasi perawat dalam melakukan mobilisasi dini pada pasien Post operasi tulang belakang.

Beberapa studi melaporkan terdapat beberapa hambatan dalam melakukan mobilisasi dini pada pasien operasi tulang belakang. Misalnya kurang pengetahuan, staf yang tidak memadai, kondisi pasien

yang tidak stabil, serta *turn over* pasien yang tinggi pada unit tersebut merupakan faktor utama yang mempengaruhi pelaksanaan ambulasi/mobilisasi dini (Sepulveda-Pacsi et al., 2016). Perawat juga cenderung hanya mengandalkan fisioterapis untuk mengambulasi/memobilisasi pasien. Selain itu juga terdapat kesalahpahaman bahwa pasien harus dilakukan terapi fisik terlebih dahulu sebelum dilakukan mobilisasi oleh perawat (Rupich et al., 2018).

Mobilisasi dini merupakan salah satu intervensi dalam *evidence based nursing* (EBN) yang dapat meningkatkan hasil perawatan pasien Post operasi dan mencegah komplikasi terkait immobilisasi (Yayla & Özer, 2019). Perawat memiliki peran penting dalam memobilisasi pasien (Jones et al., 2019 ; Klein et al., 2018). Berdasarkan studi sistematis tentang peran perawat dalam mobilisasi dini pasien di *Intensive Care Unit* (ICU), intervensi mobilisasi dini merupakan kerja sama interdisiplin antara perawat, terapi fisik dan fisioterapis. Terdapat ketidakjelasan peran antara perawat dan terapis fisik dalam memobilisasi pasien (Ramba et al., 2022). Peran perawat selama intervensi mobilisasi dini tidak dijelaskan dengan jelas serta tidak diketahui bagaimana perawat membuat keputusan inisiasi mobilisasi dini, apakah mobilisasi dilakukan saat fisioterapis tidak berada di tempat atau berapa kali mobilisasi dini dilakukan oleh perawat dalam sehari. Namun, peran perawat lebih jelas dalam mempersiapkan mobilisasi pasien, seperti mengelola atau manajemen nyeri dan sedasi (Krupp et al., 2018).

Berdasarkan hasil *quick survey* yang dilakukan pada tanggal 10 Maret 2023 terhadap 66 orang perawat di ruang rawat inap bedah

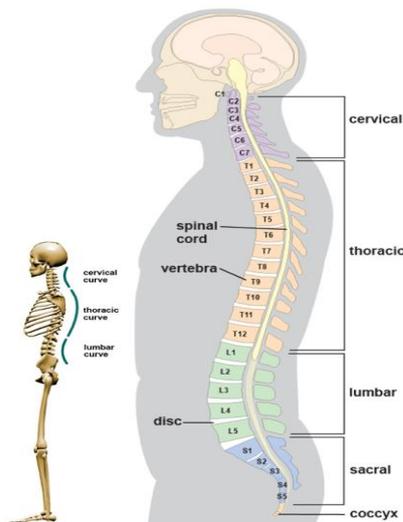
di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional (RS PON) Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, terdapat beberapa hambatan bagi perawat dalam melakukan mobilisasi, yaitu faktor dari perawat dan faktor pasien. Faktor dari perawat yaitu 61.8% perawat menyatakan tidak mengetahui tentang panduan/pedoman tentang mobilisasi pasien Post pembedahan tulang belakang, sehingga perawat merasa cemas jika melakukan mobilisasi dini. Faktor dari pasien yaitu, pasien takut dan cemas untuk mobilisasi, kondisi klinis yang tidak stabil serta keluarga yang kurang kooperatif dalam mobilisasi pasien. Dari survey, kami juga menemukan mayoritas perawat melakukan mobilisasi berdasarkan instruksi dokter bedah (67%), mobilisasi biasanya dilakukan setelah 24 jam Post operasi dengan frekuensi 1 kali sehari, jenis mobilisasi yang dilakukan miring ke kanan dan ke kiri.

Selain itu, diketahui bahwa edukasi tentang mobilisasi Post operasi tulang belakang dilakukan setelah operasi. Berdasarkan protokol ERAS, edukasi, pendidikan dan konseling dilakukan saat preadmission atau pada fase pre operasi dan hal ini dianggap sebagai elemen kunci dari peningkatan jalur pemulihan post operasi (Licina et al., 2021). Edukasi mobilisasi dini meliputi penjelasan tentang metode, tujuan, dan manfaat mobilisasi dini (Feng et al., 2019). Berdasarkan hasil temuan di atas, maka kami tertarik untuk mengembangkan protokol mobilisasi dini pada pasien Post pembedahan elektif tulang belakang dengan menerapkan *Nurse Driven Led Early Mobilization* dan memberdayakan perawat untuk memulai mobilisasi dini pasien sehingga dapat meningkatkan pemulihan pasien.

TINJAUAN PUSTAKA

Vertebra adalah 33 tulang individu yang saling terkait satu sama lain untuk membentuk tulang belakang. Vertebra diberi nomor dan dibagi menjadi daerah: *cervical*, *thoracic*, *lumbar*, *sacrum*, and *coccyx* (gambar 1). Hanya 24 tulang

teratas yang dapat dipindahkan, tulang belakang sakrum dan tulang ekor menyatu (*coccyx*). Vertebra di setiap daerah memiliki fitur unik yang membantunya menjalankan fungsi utamanya (Hines, 2013).

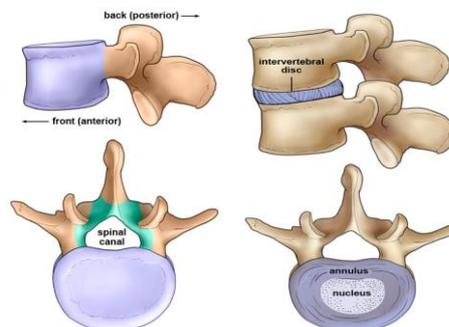


Gambar 1

(Kiri) Tulang belakang memiliki tiga lekukan alami yang membentuk huruf S; otot yang kuat menjaga tulang belakang kita sejajar. (Kanan) 5 region dari medulla spinalis. Sumber : (Hines, 2013). *Anatomy of the Spine*. Diambil dari <https://www.iowaclinic.com/webres/File/anatomy-of-the-spine.pdf>

Setiap vertebra memiliki tiga bagian fungsional (gambar 2.2 kiri) yaitu : 1) bodi (*body*) berbentuk drum yang dirancang untuk menahan beban dan menahan kompresi, 2) tulang berbentuk lengkung

(*vertebral arch*) yang menciptakan tabung berongga untuk sumsum tulang belakang dan saraf, 3) *processes* berbentuk bintang yang dirancang sebagai cadik untuk perlekatan otot (Hines, 2013).



Gambar 2

(Kiri) Setiap tulang belakang memiliki 3 bagian utama: *body* (ungu), *vertebral arch* (hijau), dan *processes* (cokelat). (Kanan) Diskus intervertebralis terbuat

dari pusat berisi gel yang disebut *nukleus* dan cincin luar berserat (*fibrous*) keras yang disebut *annulus*. *Annulus* menarik badan vertebra bersama-sama melawan perlawanan dari inti berisi gel. Sumber : (Hines, 2013). *Anatomy of the Spine*. Diambil dari <https://www.iowaclinic.com/webres/File/anatomy-of-the-spine.pdf>

Setiap tulang belakang dipisahkan dan dilapisi oleh diskus (*disc*) intervertebralis, yang berfungsi menjaga agar tulang tidak saling bergesekan. Cakram didesain seperti ban mobil radial. Cincin luar disebut *annulus*, memiliki pita berserat berselang-seling, seperti tapak ban. Band-band ini menempel di antara tubuh setiap tulang belakang. Di dalam disk terdapat pusat berisi gel yang disebut *nukleus*, seperti tabung ban (gambar 2 kanan). Diskus berfungsi seperti pegas melingkar. Serabut-serabut *annulus* yang berselang-seling menarik korpus vertebra bersama-sama melawan resistensi elastis dari nukleus berisi gel. Nukleus bertindak seperti bantalan bola saat Anda bergerak, memungkinkan badan tulang belakang berguling di atas gel. Inti berisi gel sebagian besar terdiri dari cairan. Cairan ini diserap pada malam hari saat Anda berbaring dan didorong keluar pada siang hari saat Anda bergerak tegak (Hines, 2013). Seiring bertambahnya usia, diskus semakin kehilangan kemampuan untuk menyerap kembali cairan dan menjadi rapuh dan lebih tipis, inilah mengapa kita menjadi lebih pendek seiring bertambahnya usia. Juga penyakit, seperti osteoarthritis dan osteoporosis, menyebabkan taji tulang (*osteofit*) tumbuh. Cedera dan ketegangan dapat menyebabkan diskus menonjol atau herniasi, suatu kondisi di mana nukleus terdorong keluar melalui *annulus* untuk menekan akar saraf yang menyebabkan nyeri punggung atau biasa disebut dengan *Hernia Nukleus Pulposus* (Hines, 2013).

Tulang belakang lumbar terdiri dari lima vertebra lumbar, yang dihubungkan oleh cakram intervertebralis dan artikulasi dari posterior melalui sendi facet berpasangan. Diskus intervertebralis membentuk tulang sendi rawan antara tulang belakang dan terdiri dari cincin berserat luar, *annulus fibrosus*, yang mengelilingi bagian dalam seperti gel, nukleus pulposus. Foramen intervertebralis dibentuk oleh takik di pedikel vertebra yang berdekatan. Akar saraf L1-L5 berasal dari *conus medularis* antara level vertebra T12 dan L1 dan turun di dalam kanal tulang belakang untuk keluar dari foramen intervertebralis pada levelnya masing-masing. Setelah muncul dari foramen intervertebralis, akar dorsal (yang membawa sinyal sensorik somatik) dan akar ventral (yang membawa serat motorik somatik) bersatu untuk membentuk saraf tulang belakang campuran, yang selanjutnya terbagi menjadi rami dorsal dan ventral. Rami dorsal memberikan persarafan pada otot paraspinal dan kulit di atasnya. Rami ventral membentuk bagian dari pleksus lumbosakral dan memberikan suplai sensorik motorik tungkai dan kaki (Soar et al., 2022).

Pembedahan tulang belakang telah berkembang selama berabad-abad dari pertama kali dipraktikkan dengan papan dan tangga Hipocrates hingga sekarang dapat mengobati patologi tulang belakang dengan invasi jaringan minimal (Momin & Steinmetz, 2020). Dengan munculnya teknologi pencitraan dan bedah baru, operasi tulang belakang sekarang dapat dilakukan secara invasive minimal dengan sayatan yang lebih kecil, lebih sedikit

kehilangan darah, lebih cepat Kembali ke aktivitas sehari-hari, dengan peningkatan visualisasi. Operasi tulang belakang adalah prosedur yang bertujuan untuk mengubah anatomi tubuh pasien, seperti membuang herniasi diskus yang menyebabkan rasa sakit, dengan tujuan memberikan pereda nyeri (Mobbs, 2020). Operasi khusus untuk spinal termasuk fusi tulang belakang, laminektomi, dekompresi, foraminotomi, dan diskektomi (Lonser et al., 2020).

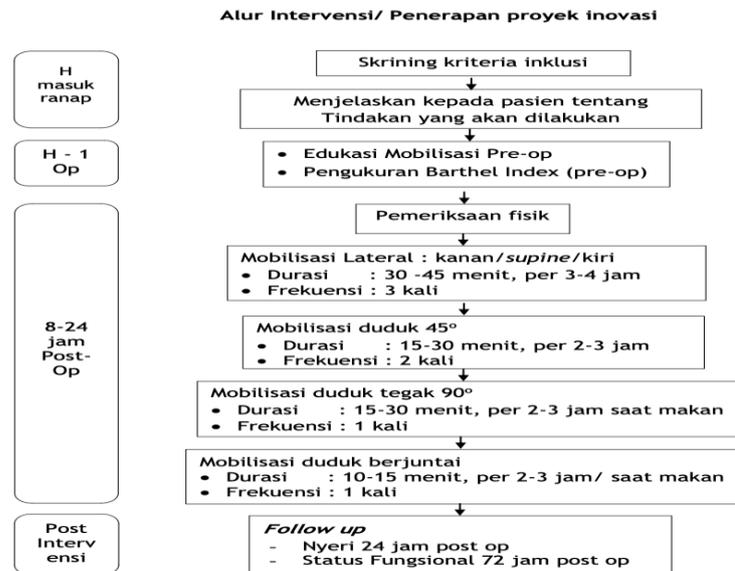
Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan proyek inovasi *Nurse-LED Early Mobilization* pada pasien yang menjalani pembedahan elektif tulang belakang di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Pertanyaan permasalahan berdasarkan tinjauan Pustaka adalah “Bagaimana Pengaruh penerapan *Nurse-LED Early Mobilization* pada pasien yang menjalani pembedahan elektif tulang belakang di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta?”.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penerapan proyek inovasi yang diterapkan pada 10 responden di lantai ruang perawatan bedah 6B Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik non probability sampling dengan metode *consecutive sampling* dimana semua subjek yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek

yang diperlukan itu terpenuhi (Sastroasmoro & Ismael, 2014). Adapun kriteria inklusi responden pada penelitian ini adalah: 1) Pasien dilakukan tindakan pembedahan elektif tulang belakang, 2) Usia 18-60 tahun, 3) GCS 15, 4) Tidak ada gangguan kognitif, 5) Toleransi operasi penyakit dalam, jantung, paru ringan-sedang, 6) Klasifikasi ASA (*American Society of Anesthesiologist*) II-III, 7) Pasien bersedia menjadi partisipan. Sedangkan untuk kriteria eksklusi sebagai berikut: 1) Kasus pembedahan elektif tumor spinal, 2) Memiliki riwayat pembedahan spinal sebelumnya, 3) Menggunakan obat-obat topangan hemodinamik intravena. Kriteria drop out pada penerapan proyek inovasi ini yaitu: 1) Mengalami perburukan klinis Post operasi, 2) Tidak menyelesaikan tahapan intervensi.

Prosedur pelaksanaan pada aplikasi proyek inovasi ini memiliki beberapa tahapan yaitu: a) Tahap Persiapan. Setelah mendapat persetujuan dari Supervisor Utama, Supervisor dan Supervisor Klinik, selanjutnya program inovasi ini akan presentasikan kepada perawat khususnya di ruang rawat inap bedah 6B dengan menghadirkan Subkoordinator Pelayanan Keperawatan, Ketua Komite Keperawatan, para kepala ruangan, perawat primer dan perwakilan perawat asosiet. Pasien yang akan menjadi calon partisipan akan diidentifikasi sejak masuk ke rawat inap (pre-operatif) berdasarkan kriteria inklusi. Diagnosis medik dan rencana tindakan mengacu pada diagnosis dan rencana yang telah dibuat oleh DPJP bedah/ dokter operator.



Gambar 3
Skema Alur Intervensi

Kriteria klinis toleransi operasi dan skor ASA mengacu pada catatan rekam medik pre-operasi. Tingkat kesadaran, status neuropsikologi (kognitif), dan riwayat trauma tulang belakang akan dinilai melalui anamnesa dan pemeriksaan fisik. Setelah memenuhi kriteria inklusi, pasien akan dijelaskan tentang rencana intervensi dan diminta persetujuan untuk terlibat sebagai partisipan. b) Tahap Pelaksanaan. Adapun tahapan pelaksanaan inovasi dimulai dengan melakukan sosialisasi

alur dan SOP (Standar Prosedur Operasional) mobilisasi dini kepada sejawat perawat yang ada di ruang lantai 6B RS PON. Selanjutnya melakukan penjelasan terkait prosedur pada klien dan keluarga sekaligus meminta persetujuan untuk dilakukan intervensi mobilisasi dini setelah operasi tulang belakang nanti. Melakukan intervensi mobilisasi dini sesuai dengan SOP dan melakukan follow up post intervensi.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Gambaran karakteristik responden yang telah dilakukan

dalam penerapan proyek inovasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden Penerapan Inovasi Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Diagnosa Medis, Jenis Operasi (N=10)

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Usia		
Dewasa akhir (36 - 45 tahun)	3	30.0
Lansia awal (46 - 55 tahun)	2	20.0
Lansia akhir (56 - 65 tahun)	4	40.0
Manula (> 65 tahun)	1	10.0
Mean ± SD	53.60 ± 12.799	

Jenis Kelamin		
Laki-laki	6	60.0
Perempuan	4	40.0
Diagnosa Medis		
HNP (<i>Hernia Nukleus Pulposus</i>)	3	30.0
<i>Lumbal Spinal Canal Stenosis</i>	4	40.0
<i>Spondylolisthesis</i>	3	30.0
Jenis Operasi		
ACDF (<i>Anterior Cervical Discectomy and Fusion</i>) + Stabilisasi Posterior	2	20.0
BESS (<i>Biportal Endoscopic Spine Surgery Transoraminal Interbody Fusion</i>)	1	10.0
Laminectomy + Stabilisasi Posterior	3	30.0
PLIF (<i>Posterior Lumbar Interbody Fusion</i>)	4	40.0

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa rata-rata usia responden adalah 53.60 tahun dengan standar deviasi 12,799. Sebanyak 6 orang (60,0%) berjenis kelamin laki-laki dan 4 orang (40,0%) berjenis kelamin perempuan. Diagnosa medis terbanyak pada penerapan inoasi ini adalah Lumbar Canal Stenosis sebanyak 4 orang (40,0%) sedangkan untuk HNP dan Spondylolisthesis masing-masing 3 orang (30%). Jenis operasi terbanyak adalah PLIF yaitu 4 orang (40,0%). Untuk operasi Laminectomy + Stabilisasi Posterior sebanyak 3 orang (30,0%), ACDF + Stabilisasi Posterior 2 orang (20,0%), sedangkan

hanya 1 orang (10,0%) yang dilakukan operasi BESS.

Gambaran Hasil Penerapan Proyek Inovasi

Penerapan proyek inovasi dilakukan pada responden yang menjalani post operasi pembedahan elektif tulang belakang yang memenuhi kriteria inklusi. Responden dilakukan intervensi *Nurse-Led Early Mobilization* dalam waktu < 1 x 24 jam. Adapun gambaran status fungsional (Barthel Index Score) post operasi hari ketiga (POD3) Post pemberian tindakan *Nurse-Led Early Mobilization* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Gambaran Status Fungsional Post Operasi Pasca Intervensi (N=10)

Variabel	Pre-Intervensi (M±SD)	Post-Intervensi (M±SD)
Status Fungsional (<i>Barthel Index</i>)	18.30±3.592	15.30 ±3.592

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil bahwa rata-rata *Barthel Index* pada kelompok post intervensi yang dievaluasi pada hari ketiga adalah 15,30 dengan standar deviasi 3,40. Sedangkan rata-rata *Barthel index* sebelum intervensi

yaitu 18,30 dengan standar deviasi 3,592. Gambaran skor nyeri post operasi hari pertama sampai dengan hari ketiga (POD1 - POD3) Post pemberian tindakan *Nurse-Led Early Mobilization* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Gambaran Nyeri Post Operasi Pasca Intervensi (N=10)

Variabel	Post-Intervensi (M±SD)
Nyeri Hari Pertama (Post Op Day-1)	4.50 ± 0.97
Nyeri Hari Kedua (Post Op Day-2)	3,60 ± 0,69
Nyeri Hari Ketiga (Post Op Day-3)	2,50 ± 0,70

Berdasarkan tabel 3. diatas diperoleh hasil bahwa rata-rata skor nyeri pada kelompok post intervensi hari pertama adalah 4.50 dengan standar deviasi 0.97. Mean skor nyeri

pada hari kedua adalah 3,60 dengan standar deviasi 0,69. Sedangkan rerata skor nyeri pada hari ketiga adalah 2,50 dengan standar deviasi 0,70.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil analisis usia pasien dalam penerapan inovasi *nurse led early mobilization* ini, diperoleh rata-rata usia pasien 53.60 tahun. Menurut (Kos et al., 2019), insiden penyakit tulang belakang meningkat seiring dengan bertambahnya usia, dan sering terjadi pada populasi yang berusia 50-70 tahun. Usia >50 tahun merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian penyakit tulang belakang. Bertambahnya usia dikaitkan dengan peningkatan kelengkungan tulang belakang, stenosis, degenerasi diskus, dan penurunan kepadatan mineral tulang (Parenteau et al., 2021).

Berdasarkan hasil analisis jenis kelamin dalam penerapan inovasi ini, kami menemukan mayoritas pasien yaitu sebanyak 60% berjenis kelamin laki-laki dan 40% perempuan. Kejadian penyakit tulang belakang berdasarkan jenis kelamin bervariasi di setiap penelitian. Menurut (Alshami, 2015) menemukan penyakit tulang belakang seperti *low back pain* (76.2%), *spondylosis* (7.8%) lebih umum terjadi pada wanita. Sedangkan HNP (8.1%) dan radikulopati lebih sering terjadi pada pria (4.2%) (Alshami, 2015).

Mereka menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan jenis penyakit tulang belakang. Berdasarkan penelitian Parenteau et al. (2021) terdapat 1.6-1.8 juta kasus penyakit tulang belakang setiap tahunnya. Di antara kasus tersebut mayoritas kasus yaitu sebanyak 57% terjadi pada wanita, dan 37% terjadi pada pria. Perbedaan hasil karakteristik pasien dalam partisipan implementasi inovasi ini dengan literatur diatas dapat dipengaruhi oleh jumlah responden yang sedikit, serta perbedaan diagnosa medis antara pasien dalam penerapan inovasi ini dengan studi sebelumnya. Beberapa studi mengemukakan bahwa beberapa penyakit tulang belakang seperti denegerasi diskus dan spondilolistesis lebih sering terjadi pada wanita, hal ini dikaitkan dengan menopause yang dialami oleh wanita berhubungan dengan penurunan resorpsi tulang (Parenteau et al., 2021).

Berdasarkan hasil analisis diagnosa medis pasien, diperoleh hasil sebagian besar pasien dalam penerapan inovasi ini memiliki diagnosa medis lumbar canal stenosis yaitu sebesar 40%, 30% pasien dengan lumbar canal stenosis, dan 30% pasien dengan HNP. Menurut

(Ravindra et al., 2018) penyakit tulang belakang yang paling banyak di dunia; mencakup kondisi seperti spondylolisthesis, degenerasi diskus, dan stenosis tulang belakang lumbal. Penyakit tulang belakang merupakan salah satu penyakit yang paling umum dalam pembedahan dengan nyeri sebagai manifestasi klinis utama, dan beberapa pasien mungkin menderita nyeri tungkai bawah, kelemahan dan disabilitas berat yang berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien (Xie et al., 2022). Dalam beberapa tahun terakhir, karena berbagai faktor, kejadian penyakit tulang belakang terus meningkat dari tahun ke tahun, dan telah menjadi fokus perhatian utama (Xie et al., 2022).

Lumbar spinal canal stenosis adalah penyakit tulang belakang degeneratif yang umum, yang mengacu pada berbagai bentuk stenosis kanal tulang belakang, kanal saraf dan foraminal, serta perubahan jaringan lunak yang diinduksi dalam volume kanal tulang belakang dan stenosis kantung dural, yang mengakibatkan serangkaian nyeri punggung dan kaki serta gangguan fungsi neurologis. Penyakit ini sering terjadi pada orang yang berusia >40 tahun dan merupakan salah satu lesi tulang belakang yang paling umum pada pasien yang berusia >65 tahun (Ma et al., 2021). Spondylolisthesis adalah kondisi salah satu vertebra bergeser ke depan ke vertebra di bawahnya terkait dengan perubahan degeneratif tanpa adanya gangguan atau cacat lain pada cincin vertebra (Dirkes & Kozlowski, 2019).

Beberapa tahun terakhir, terdapat metode bedah canggih dan penggunaan bedah minimal invasif yang muncul untuk mengatasi gangguan pada tulang belakang. Metode bedah yang digunakan dipilih berdasarkan tujuan dan indikasi operasi. Metode PLIF merupakan salah satu penggunaan metode

bedah yang meningkat secara signifikan dan telah menjadi pendekatan bedah yang disukai oleh banyak penelitian (Kobayashi et al., 2018).

Hasil Penerapan Inovasi

Berdasarkan hasil implementasi, rata-rata pasien kembali ke rawat inap adalah diatas jam 18.00 dengan kondisi klinis kesadaran *compos mentis*, hemodinamik stabil (tidak ada yang menggunakan obat topangan), terpasang drain vakum subkutis. Pada jam ke-8 setelah operasi, skor NRS pasien rata-rata adalah 6-7 dan dalam medikasi analgetik oral. Kondisi Post operasi dan jam sirkadian pasien menyebabkan beberapa pasien merasa masih lemah, takut untuk melakukan gerakan mobilisasi sebagaimana yang direncanakan oleh perawat, sehingga beberapa prosedur baru optimal dapat dikerjakan adalah diatas 12 jam post operasi (Ramba et al., 2022).

Prosedur memberikan posisi miring lateral pada pasien post-operasi tulang belakang membutuhkan teknik dan *teamwork* karena setidaknya dilakukan oleh 2 orang perawat untuk melakukan teknik *logrolling* dan menjaga alignment. Hal ini merupakan potensi hambatan dalam implementasi mobilisasi dini terlebih apabila di ruangan tersebut mengalami keterbatasan SDM Perawat. Dalam pemberian posisi lateral diperlukan bantal dengan jumlah yang cukup untuk mempertahankan alignment tubuh pasien. Setidaknya dibutuhkan minimal 3 bantal untuk dapat memberikan posisi lateral yang optimal pada pasien. Bantal ini digunakan pada area kepala, punggung dan panggul/tungkai. Keterbatasan bantal yang umumnya hanya 1 bantal untuk 1 pasien, cukup

menyulitkan perawat untuk memberikan posisi lateral yang optimal. Pasien-pasien menyatakan lebih merasa nyaman ketika perawat memberikan support bantal pada area punggung dan panggul.

Pemberian posisi *head up* mulai dari 30° sampai dengan duduk tegak tidak terlalu menyulitkan, mengingat untuk pemberian posisi dapat dilakukan dengan mengelevasikan crank tempat tidur. Pasien-pasien lebih kooperatif dan lebih merasa *secure* ketika diberikan posisi ini. Pemberian posisi ini sangat sesuai dilakukan pada jam-jam makan (termasuk *snack time*). Posisi duduk berjantai merupakan posisi yang membutuhkan upaya dan teknik yang benar dalam perawat melakukannya. Meskipun posisi ini dapat dilakukan oleh 1 orang perawat, namun pemberian posisi ini membutuhkan kooperasi dari pasien. Posisi ini memerlukan usaha aktif pasien untuk mensupport berat tubuhnya sebagai langkah awal untuk pasien bisa melanjutkan aktivitas keluar dari tempat tidur. Hal yang sering disampaikan pasien saat akan diberikan posisi ini diantaranya adalah kekhawatiran akan bertambahnya nyeri ketika pasien diberikan posisi duduk. Dibutuhkan motivasi dan perawat mampu meyakinkan pasien bahwa posisi ini tidak membahayakan dan tidak akan menambah nyeri pasien. Namun demikian perawat juga perlu melihat respon pasien saat diberikan posisi duduk berjantai. Rata-rata *Length of Stay* pasien yang diberikan implementasi mobilisasi dini adalah 5.6 hari, sama seperti pasien-pasien dengan kasus yang sama lainnya. Pada implementasi ini kami tidak menganalisis pengaruh intervensi ini terhadap LOS (*Length of Stay*), mengingat bahwa lama rawat pasien di ruangan juga dipengaruhi oleh kebijakan sistem penjaminan pasien (BPJS).

Gambaran Penerapan *Nurse-Led Early Mobilization* terhadap Tingkat Nyeri

Dari hasil analisis nyeri pada pasien dalam penerapan inovasi ini, kami menemukan rerata skor nyeri pada *post operative day 1* (POD1) berdasarkan skala *Numeric Rating Scale* (NRS) yaitu sebesar 4.5 (nyeri sedang), skor nyeri pada *post operative day 2* (POD2) yaitu sebesar 3.6 (nyeri ringan), dan skor nyeri pada *post operative day 3* (POD3) yaitu sebesar 2.5 (nyeri ringan).

Temuan skor nyeri ini lebih tinggi dilakukan oleh Grasu et al. (2018) melaporkan bahwa pasien yang dilakukan tindakan mobilisasi dini sejak POD0 (gerakan; berpindah dari tempat tidur ke kursi, dari kursi ke tempat tidur dengan bantuan minimum) dapat mengurangi nyeri Post operasi dengan rata-rata skor nyeri pada POD 1 yaitu 2.5, rerata nyeri pada POD2 yaitu 2.0, dan rerata nyeri pada POD 3 yaitu 1.6. Penelitian tersebut juga menemukan penggunaan dosis obat opioid yang lebih rendah pada pasien yang dilakukan mobilisasi dini Post pembedahan tulang belakang. Perbedaan hasil skor nyeri yang kami dapatkan dengan penelitian tersebut dapat dipengaruhi oleh perbedaan protokol dari rumah sakit. Dalam penelitian tersebut, rumah sakit tempat penelitian mengimplementasikan manajemen nyeri pre operasi dan Post operasi berdasarkan protokol *Enhanced Recovery After Spine Surgery* (ERSS). Salah satu manajemen nyeri Post operasi dalam protokol ERSS tersebut yaitu mendengarkan terapi musik dan pemberian suplemen atau obat herbal jika pasien mengalami nyeri 4-6.

Sebelumnya, studi J. Li et al. (2018) juga menyimpulkan bahwa mobilisasi dini bermanfaat untuk mengurangi nyeri post operasi. Penelitian tersebut menemukan

rerata skor VAS pada pasien yang diberikan mobilisasi dini lebih rendah (2.72), dibandingkan rerata skor VAS pada pasien yang tidak dilakukan mobilisasi dini yaitu (3.76). Hal ini konsisten dengan studi Huang et al. (2021) yang menunjukkan mobilisasi dini berkontribusi mengurangi skor nyeri harian Post operasi lumbal. Hal ini berlanjut sampai dengan 90 hari Post operasi. Mereka menemukan tingkat nyeri pasien yang diberikan mobilisasi dini 30% lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang tidak dimobilisasi dini dalam waktu 24 jam Post operasi.

Gambaran Penerapan *Nurse-Led Early Mobilization* terhadap Status Fungsional

Status fungsional pasien dalam penerapan inovasi ini dievaluasi pada *post operative day 3* menggunakan instrument *Barthel index* untuk menilai tingkat kemandirian pasien. Berdasarkan hasil analisis statistik, kami menemukan rata-rata skor *barthel index* pasien setelah dilakukan mobilisasi dini adalah 15.30 (ketergantungan ringan). Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, pasien dalam penerapan inovasi ini dapat melakukan kegiatan di tempat tidur, perawatan diri, mandi dan makan dengan mandiri. Serta sebagian besar pasien dapat ke kamar kecil dan berjalan pada tempat yang datar dengan bantuan minimal. Dari hasil pengkajian tingkat kemandirian pasien sebelum operasi, didapatkan rerata skor tingkat kemandirian pasien yaitu 18.30 (ketergantungan ringan) hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan dalam kategori tingkat kemandirian pasien antara sebelum dan sesudah operasi. Berdasarkan analisis tersebut, hal ini menunjukkan bahwa pada POD3 status fungsional dan tingkat

kemandirian pasien mendekati seperti kondisi pasien sebelum operasi. Artinya bahwa dengan intervensi ini, mempercepat pemulihan fungsional pasien.

Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa mobilisasi dini Post pembedahan tulang belakang memiliki manfaat untuk meningkatkan fungsi fisik pasien (Adogwa et al., 2017). Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh J. Li et al. (2018) melaporkan bahwa pasien yang dilakukan mobilisasi dini Post pembedahan tulang belakang menunjukkan status fungsional yang lebih baik secara signifikan yang dibuktikan dengan kemampuan pertama kali berjalan dan makan tanpa bantuan pada kelompok mobilisasi dini lebih baik dibandingkan dengan pasien yang tidak dilakukan mobilisasi dini. Gerakan mobilisasi dini yang diberikan meliputi; gerakan di atas tempat tidur, duduk, dan dibantu berjalan pada hari pertama Post operasi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pasien yang dilakukan mobilisasi dini dapat berjalan pertama kali pada 30 jam Post pembedahan tulang belakang, sedangkan pada pasien yang tidak dilakukan mobilisasi dini dapat berjalan dengan bantuan pada 60 jam Post pembedahan tulang belakang (J. Li et al., 2018).

Hal ini sesuai dengan studi sebelumnya yang menemukan bahwa mobilisasi dini yang dilakukan Post pembedahan tulang belakang menunjukkan status fungsional yang lebih baik, dimana pada pasien yang dilakukan mobilisasi dini dapat berjalan pada rerata 1 hari Post pembedahan, sedangkan pada pasien yang tidak dilakukan mobilisasi dini dapat berjalan pada hari ketiga post pembedahan tulang belakang (Adogwa et al., 2017).

Mobilisasi dini merupakan elemen penting pada perawatan post operasi (Hu et al., 2019) dan merupakan landasan *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) yang dianjurkan pada prosedur pembedahan tulang belakang untuk meningkatkan pemulihan dan mengurangi lama hari rawat (Burgess & Wainwright, 2019a ; Dirkes & Kozlowski, 2019). Immobilisasi post pembedahan dapat menyebabkan tertundanya pemulihan fungsional, redanya nyeri lebih lambat, dan peningkatan risiko komplikasi post operasi (Brusko et al., 2019). Berbagai literatur menyebutkan bahwa immobilisasi post pembedahan menyebabkan pengecilan massa otot dan penurunan kondisi fisik (Burgess & Wainwright, 2019b). Studi menunjukkan bahwa kekuatan otot rangka menurun sebesar 1% hingga 1.5% per hari saat tirah baring yang ketat dimulai. Seiring berjalannya waktu, hilangnya jaringan lemak berkontribusi untuk penurunan kekuatan otot, yang bisa mempengaruhi keseimbangan dan meningkatkan terjadinya risiko jatuh (Dirkes & Kozlowski, 2019).

Studi terbaru oleh melaporkan bahwa mobilisasi dini 4 jam Post operasi *degenerative lumbar disease* dapat mempercepat pemulihan fisik dengan menghindari atrofi otot rangka, meningkatkan retensi cairan tubuh, dan mencegah kerusakan sistem kekebalan tubuh. Studi ini juga melakukan tindak lanjut pada 90 hari Post operasi yang menunjukkan pasien yang dilakukan mobilisasi dini mengalami pemulihan fisik yang jauh lebih baik, dimana para pasien yang diberikan mobilisasi dini memiliki skor disabilitas yang lebih rendah dibandingkan pasien yang tidak dilakukan mobilisasi dini berdasarkan skala *Oswestry Disability Index* (ODI) (Hu et al., 2019).

Secara tidak langsung, immobilisasi dapat mempengaruhi fungsional seseorang karena perubahan yang signifikan pada sistem kardiovaskular (Dirkes & Kozlowski, 2019). Tirah baring menggeser 11% dari total volume darah menjauh dari kaki, dengan sebagian besar mengalir ke dada. Hal ini menyebabkan peningkatan beban kerja jantung, peningkatan denyut jantung istirahat, dan penurunan tekanan darah. Selama tirah baring, denyut nadi dapat meningkat 1 kali setiap beberapa hari (Dirkes & Kozlowski, 2019). Peningkatan denyut jantung menyebabkan penurunan waktu pengisian diastolik dan waktu ejeksi sistolik yang lebih pendek, membuat jantung kurang merespon kebutuhan metabolik (Dirkes & Kozlowski, 2019). Volume sekuncup telah terbukti berkurang sebesar 30% dalam satu bulan pertama tirah baring, dengan peningkatan denyut nadi. Selain itu, toleransi ortostatik juga memburuk dengan cepat dengan immobilitas karena disfungsi baroreseptor (Dirkes & Kozlowski, 2019).

Dapat disimpulkan bahwa mobilisasi dini Post pembedahan tulang belakang dapat meningkatkan status fungsional, sedangkan penundaan atau keterlambatan mobilisasi menghasilkan status fungsional yang lebih buruk. Meskipun mobilisasi dini terbukti efektif dapat meningkatkan pemulihan Post pembedahan tulang belakang di berbagai studi, namun mereka tidak menjelaskan rincian yang jelas mengenai protokol mobilisasi, jarak berjalan, bantuan yang diperlukan serta kepatuhan pasien terhadap tujuan mobilisasi dini.

Gambaran Kemungkinan efek terhadap fungsi Motorik dan Sensorik post-operasi

Pasien *degenerative disk disease* secara klinis memiliki gejala disfungsi motorik maupun sensorik akibat proses patologis yang terjadi yang melibatkan kerusakan sistem saraf pusat maupun perifer. Tindakan operatif pada pasien *degenerative disk disease* secara umum bertujuan untuk memperbaiki kondisi patologis yang dapat memperberat kerusakan saraf sehingga fungsi saraf dapat tetap dipertahankan atau bahkan dikembalikan (Evans et al., 2023). Sebelum tindakan operatif dilakukan, beberapa pasien mengeluhkan bahwa dengan perpindahan posisi tertentu akan meningkatkan nyeri bahkan keluhan terhadap kemampuan motorik pada

pasien. Pengalaman yang tidak nyaman yang sering dirasakan oleh pasien mempengaruhi perilaku dan motivasi terhadap aktivitas mobilisasi Post operasi.

Untuk memastikan bahwa intervensi mobilisasi dini yang dilakukan setelah 8 jam Post operasi tidak memberikan dampak terhadap klinis pasien, maka tim melakukan asesmen klinis segera setelah pasien dipindahkan ke rawat inap. Asesmen klinis ini bertujuan untuk mengetahui *baseline* Post operasi dan menilai apakah intervensi mobilisasi dini memberikan dampak negatif terhadap fungsi motorik pasien. Setiap selesai intervensi dilakukan, tim melakukan asesmen ulang terhadap fungsi motorik. Adapun gambaran fungsi motorik pasien selama proses intervensi tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 4. Gambaran Nyeri Post Operasi Pasca Intervensi (N=10)

Pasien Ke-	Ekstremitas	Kekuatan otot	
		<i>Baseline</i> post-op	Post intervensi
1	Lengan	5555/5555	5555/5555
	Tungkai	5555/5555	5555/5555
2	Lengan	3333/3333	3333/3333
	Tungkai	2222/2222	2222/2222
3	Lengan	5555/5555	5555/5555
	Tungkai	5555/5555	5555/5555
4	Lengan	5555/3333	5555/3333
	Tungkai	5555/4444	5555/4444
5	Lengan	5555/5555	5555/5555
	Tungkai	5555/5555	5555/5555
6	Lengan	5555/5555	5555/5555
	Tungkai	5555/5555	5555/5555
7	Lengan	5555/5555	5555/5555
	Tungkai	5555/5555	5555/5555
8	Lengan	5555/5555	5555/5555
	Tungkai	5555/5555	5555/5555
9	Lengan	5555/5555	5555/5555
	Tungkai	5555/5555	5555/5555

Pasien Ke-	Ekstremitas	Kekuatan otot	
		Baseline post-op	Post intervensi
10	Lengan	4444/4444	4444/4444
	Tungkai	5555/5555	5555/5555

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa intervensi mobilisasi dini yang diterapkan tidak memberikan dampak negatif terhadap penurunan fungsi motorik pasien post operasi tulang belakang. Pasien yang telah dilakukan tindakan operatif dengan fiksasi pada segmen tulang belakangnya maka stabilitas struktur medulla spinalis telah dipertahankan, sehingga risiko cedera jaringan akibat mobilitas Post operasi tidak berpotensi menyebabkan komplikasi deformitas atau pergeseran tulang yang dapat dimanifestasikan dengan penurunan kondisi klinis pasien (Evans et al., 2023). Post tindakan operasi, meskipun terjadi proses perubahan fisiologis akibat manipulasi jaringan selama proses intra-operatif namun hal ini tidak menyebabkan efek terhadap penurunan klinis pasien. Pada pasien post operasi tulang belakang alternatif pemberian obat anti inflamasi Post operasi juga dapat mengurangi potensi terjadinya kerusakan pada jaringan sarafnya (Yoo et al., 2019).

Berdasarkan tinjauan tersebut, mobilisasi dini yang dilakukan pada pasien Post pembedahan elektif tulang belakang dianggap aman dan telah menjadi protokol ERAS pada kasus *spine surgery* (Pennington et al., 2021)

Kemungkinan efek terhadap peningkatan nyeri akibat mobilisasi

Sensasi nyeri pada pasien dengan *disk disease* pada tulang belakang merupakan tantangan tersendiri, mengingat nyeri dapat menjadi penghambat pasien untuk melakukan mobilisasi. Kemungkinan terjadinya peningkatan intensitas

nyeri dapat dipicu oleh proses patofisiologi nyeri yang sering dialami pasien. Nyeri neuropatik merupakan sebuah fenomena yang dianggap sebagai pemicu adanya nyeri yang terus menerus muncul meskipun hanya dengan sedikit stimulasi (Bouhassira, 2019). Terjadinya nyeri merupakan akibat adanya aktivasi reseptor *N-Methyl-D-aspartate* (NMDA) dan sensitisasi berkepanjangan sistem saraf pusat yang dikenal sebagai sensitisasi sentral atau hyperalgesia sekunder. Perubahan neuropaplastis juga menyebabkan potensiasi nyeri jangka panjang sebagai akibat adanya produksi *cyclooxygenase* (COX) dan *nitric oxide synthase* (NOS) yang pada akhirnya dapat meningkatkan sintesis prostaglandin. Mekanisme inilah yang mendasari pemberian obat-obat anti inflamasi non steroid (AINS) yang dapat menghambat jalur COX sehingga sekresi prostaglandin berkurang (Buvanendran, 2012).

Pasien *disk disease* umumnya mengalami nyeri yang diakibatkan oleh adanya kompresi baik yang disebabkan oleh herniasi diskus lumbal, maupun oleh spinal canal stenosis dan dapat bersifat kronis (Evans et al., 2023). Mekanisme ini menyebabkan terjadinya kerusakan inkomplit dari struktur saraf. Meskipun beberapa serabut saraf ada yang mengalami kerusakan total, namun serabut saraf dengan kerusakan parsial atau bahkan serabut saraf yang masih normal dapat mengkonduksi impuls nyeri (Costigan et al., 2009). Pada model *chronic constriction injury* (CCI) serabut saraf aferen masih tetap berfungsi meskipun terjadi

kerusakan pada serabut skiatiknya, sehingga sensitivitas intensitas nyeri dapat terjadi, bahkan beberapa hari Post pembedahan (Bielewicz et al., 2023).

Berdasarkan mekanisme diatas, maka pasien-pasien *degenerative disk disease* tetap diberikan analgetik baik dari golongan non-steroid bahkan termasuk dari golongan opioid mulai dari 1 hingga 3 bulan Post pembedahan (Kowalski et al., 2021).

Berdasarkan mekanisme tersebut aspek penting yang menjadi perhatian adalah: 1) Mobilisasi merupakan stimulus mekanik yang dapat meningkatkan sensitivitas nyeri sesuai dengan mekanisme nyeri kronis pada pasien disk disease, bukan disebabkan oleh mekanisme cedera jaringan akibat mobilisasi 2) Prosedur mobilisasi dini pada pasien Post pembedahan elektif tulang belakang harus mempertimbangkan aspek patofisiologis nyeri pasien. Mobilisasi dini akan menjadi optimal, apabila mekanisme penyebab nyeri dapat dikontrol termasuk melalui pemberian medikasi.

Peningkatan intensitas nyeri yang terjadi saat penerapan mobilisasi dini merupakan proses nyeri post operatif yang dapat menjadi penghambat pasien untuk melakukan mobilisasi dini sehingga perlu menjadi perhatian khusus perawat dalam pemantauan status nyeri klien selama proses tindakan berlangsung. Dengan demikian strategi waktu dilakukannya mobilisasi dini harus bersamaan dengan manajemen nyeri sehingga dapat lebih meningkatkan kooperatif dan motivasi pasien.

Implikasi untuk Praktik

Mobilisasi dini pada kasus post operasi tulang belakang didefinisikan secara beragam, namun secara umum mengarah pada *Out Of the Bed the Day of Surgery*

(OODBS), *Out Of the Bed the First Postoperative day* (OOBFD) atau segera dilakukan pada hari post operasi di ruang perawatan umum. Untuk membudayakan terlaksananya mobilisasi dini di rumah sakit, perlu kerjasama antara perawat dengan pasien dan keluarganya. Perawat perlu melakukan edukasi pre-mobilisasi dini kepada pasien, keluarga serta meningkatkan pengetahuannya sendiri tentang mobilisasi dini. Hal ini sebagai bentuk pengetahuan awal pada klien dan keluarga tentang pentingnya dilakukan mobilisasi dini segera setelah pasien dipindahkan di ruang perawatan.

Perawat bertanggung jawab dan memiliki peran dalam melakukan mobilisasi dini terhadap pasien Post operasi. Tindakan *nurse-led early mobilization* dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dengan adanya bukti peningkatan status fungsional dan tingkat kemandirian, penurunan tingkat nyeri, menurunkan risiko infeksi, pneumonia dan trombosis emboli. Oleh karena itu, menurut kami protocol *nurse-led early mobilization* perlu untuk dikembangkan dan diterapkan sebagai protokol mobilisasi dini pada pasien Post operasi tulang belakang. Perawat merupakan bagian integral dalam keberhasilan protokol mobilisasi dini, oleh karena itu penting bagi setiap tenaga perawat untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka tentang protokol mobilisasi dini. Hal ini telah kelompok lakukan dengan pemberian sosialisasi pada semua tenaga perawat di ruang lantai 6B RSPON untuk menyamakan persepsi terkait protokol mobilisasi dini pada pasien post operasi elektif tulang belakang.

Selama penerapan inovasi ini, keamanan pasien menjadi perhatian

kami saat melakukan mobilisasi dini. Selama implementasi kami tidak menemukan adanya bahaya yang muncul, efek samping atau komplikasi yang timbul dari tindakan mobilisasi dini tersebut. Salah satu hambatan yang kami temukan dalam menerapkan *nurse-led early mobilization* yaitu pada kondisi tingkat fungsional pasien yang terganggu sebelum operasi. Kami juga telah berkolaborasi dengan fisioterapis untuk menerapkan protokol mobilisasi yang telah dikembangkan. Selain itu, tingkat nyeri juga dapat menjadi hambatan tersendiri dalam pelaksanaan mobilisasi dini, sehingga intervensi dan manajemen nyeri serta menunda mobilisasi selama 1-2 jam sangat diperlukan. Pada perawat, kepatuhan juga dapat menjadi hambatan utama dalam melakukan mobilisasi dini dikarenakan tidak terdapatnya instruksi formal mobilisasi dini, sehingga perlu dilakukan penyegaran setiap hari (saat *hand over shift*) tentang standar dan perawatan pasien dengan protokol mobilisasi dini Post operasi tulang belakang.

Dari penerapan inovasi ini, kami mengevaluasi pengalaman subjektif pasien dan keluarga setelah dilakukan mobilisasi dini. Semua pasien mengungkapkan merasa puas dengan tindakan ini. Pasien mengungkapkan dengan dipandu dan didorong melakukan mobilisasi dini, menghilangkan kekhawatiran mereka sebelumnya tentang "ketidakberdayaan dan penurunan mobilitas post operasi".

Berdasarkan hasil uraian pembahasan inovasi diatas dan didukung oleh berbagai penelitian tentang manfaat *early mobilization*, dapat disimpulkan bahwa mobilisasi dini bermanfaat untuk meningkatkan pemulihan fisik paca operasi dengan meningkatkan status fungsional dan meningkatkan kemandirian pasien,

meningkatkan kepuasan pasien, serta menurunkan morbiditas dan LoS pasien selama di rumah sakit. Sedangkan kondisi tirah baring atau immobilisasi post operasi tulang belakang dikaitkan dengan hasil yang buruk post operasi. Sebuah studi kohort dari tahun 2005-2010 menemukan bahwa pasien yang terlambat dilakukan mobilisasi dini post operasi operasi tulang belakang mengalami komplikasi Post operasi seperti infark miokard (0.20%), kematian (0.25%), infeksi (0.30%), infeksi saluran kemih (1.37%), *deep vein thrombosis* (0.6%), emboli paru (0.29%) serta sebanyak 3.15% pasien menjalani operasi ulang yang lebih besar karena komplikasi Post operasi (Epstein, 2014).

KESIMPULAN

Intervensi *Nurse-Led Early Mobilization* dapat dilakukan pada pasien-pasien *degenerative disc disease* yang menjalani pembedahan elektif tulang belakang untuk meningkatkan *outcome* klinis pasien khususnya adalah status fungsional dan penurunan nyeri. Prosedur ini dinilai aman dan tidak memberikan dampak negatif terhadap fungsi neurologis dan nyeri pasien paska pembedahan elektif tulang belakang. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian pengaruh *Nurse-Led Early Mobilization* pada pasien *post spine surgery* dengan pembagian sampel melibatkan kelompok kontrol dengan *design quasi eksperimental* ataupun *Randomized Control Trial* di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adogwa, O., Elsamadicy, A. A., Fialkoff, J. D., Cheng, J. S., Khalid, S. I., Karikari, I. O., & Bagley, C. A. (2017). Early Ambulation Decreases Length of Hospital Stay, Perioperative Complications, and Improves Functional Outcomes in Elderly Patients Undergoing Surgery for Correction of Adult Degenerative Scoliosis. *The Spine Journal*, 17(10), S111-S112.
<https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.07.182>
- Alshami, A. M. (2015). Prevalence of spinal disorders and their relationships with age and gender. *Saudi Medical Journal*, 36(6), 725-730.
<https://doi.org/10.15537/smj.2015.6.11095>
- Bielewicz, J., Kamieniak, M., Szymoniuk, M., Litak, J., Czyżewski, W., & Kamieniak, P. (2023). Diagnosis and Management of Neuropathic Pain in Spine Diseases. *Journal of Clinical Medicine*, 12(4), 1-26.
<https://doi.org/10.3390/jcm12041380>
- Bouhassira, D. (2019). Neuropathic pain: Definition, assessment and epidemiology. *Revue Neurologique*, 175(1), 16-25.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neurol.2018.09.016>
- Bradywood, A., Farrokhi, F., Williams, B., Kowalczyk, M., & Blackmore, C. C. (2017). Reduction of inpatient hospital length of stay in lumbar fusion patients with implementation of an evidence-based clinical care pathway. *Spine*, 42(3), 169-176.
- Evans, L., O'Donohoe, T., Morokoff, A., & Drummond, K. (2023). The role of spinal surgery in the treatment of low back pain. *Medical Journal of Australia*, 218(1), 40-45.
<https://doi.org/10.5694/mja2.51788>
- Grasu, R. M., Cata, J. P., Dang, A. Q., Tatsui, C. E., Rhines, L. D., Hagan, K. B., Bhavsar, S., Raty, S. R., Arunkumar, R., Potylchansky, Y., Lipski, I., Arnold, B. A., Mchugh, T. M., Bird, J. E., Rodriguez-restrepo, A., Hernandez, M., & Popat, K. U. (2018). *analysis*. 29(November), 588-598.
<https://doi.org/10.3171/2018.4.SPINE171317.J>
- Hines, T. (2013). Anatomy of the Spine. In *University of Cincinnati Department of Neurosurgery* (pp. 1-5).
- Hu, Y., McArthur, A., & Yu, Z. (2019). Early postoperative mobilization in patients undergoing abdominal surgery: A best practice implementation project. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 17(12), 2591-2611.
<https://doi.org/10.11124/JBI-SRIR-D-19-00063>
- Huang, M., Tetreault, T. A., Vaishnav, A., York, P. J., & Staub, B. N. (2021). The current state of navigation in robotic spine surgery. *Annals of Translational Medicine*, 9(1), 86-86.
<https://doi.org/10.21037/atm-2020-ioi-07>
- Hudson, J. A. (2022). *Early Ambulation in the post-operative orthopedic spinal patient: Does it increase functional status?*
- Kiliç, E. T., Demirbilek, T., & Naderi, S. (2019). Does an

- enhanced recovery after surgery protocol change costs and outcomes of single-level lumbar microdiscectomy? *Neurosurgical Focus*, 46(4), 1-6.
<https://doi.org/10.3171/2019.1.FOCUS18665>
- Klein, K. E., Bena, J. F., Mulkey, M., & Albert, N. M. (2018). Sustainability of a nurse-driven early progressive mobility protocol and patient clinical and psychological health outcomes in a neurological intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, 45, 11-17.
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.01.005>
- Kobayashi, K., Ando, K., Kato, F., Kanemura, T., Sato, K., Hachiya, Y., Matsubara, Y., Kamiya, M., Sakai, Y., Yagi, H., Shinjo, R., Nishida, Y., Ishiguro, N., & Imagama, S. (2018). Reoperation within 2 years after lumbar interbody fusion: a multicenter study. *European Spine Journal*, 27(8), 1972-1980.
<https://doi.org/10.1007/s00586-018-5508-1>
- Kos, N., Gradisnik, L., & Velnar, T. (2019). A Brief Review of the Degenerative Intervertebral Disc Disease. *Medical Archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*, 73(6), 421-424.
<https://doi.org/10.5455/medarh.2019.73.421-424>
- Kowalski, C., Ridenour, R., McNutt, S., Ba, D., Liu, G., Bible, J., Aynardi, M., Garner, M., Leslie, D., & Dhawan, A. (2021). Risk Factors For Prolonged Opioid Use After Spine Surgery. *Global Spine Journal*, 13(3), 683-688.
<https://doi.org/10.1177/21925682211003854>
- Krupp, A., Steege, L., & King, B. (2018). A systematic review evaluating the role of nurses and processes for delivering early mobility interventions in the intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*, 47, 30-38.
<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.04.003>
- Li, J., Li, H., Xv, Z. K., Wang, J., Yu, Q. F., Chen, G., Li, F. C., Ren, Y., & Chen, Q. X. (2018). Enhanced recovery care versus traditional care following laminoplasty: A retrospective case-cohort study. *Medicine (United States)*, 97(48).
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013195>
- Li, Z., Zhang, X., Wang, K., & Wen, J. (2018). Effects of Early Mobilization after Acute Stroke: A Meta-Analysis of Randomized Control Trials. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(5), 1326-1337.
<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.12.021>
- Licina, A., Silvers, A., Laughlin, H., Russell, J., & Wan, C. (2021). Pathway for enhanced recovery after spinal surgery—a systematic review of evidence for use of individual components. *BMC Anesthesiology*, 21(1), 1-21.
<https://doi.org/10.1186/s12871-021-01281-1>
- Lonser, R. R., Zipfel, G. J., & Antonio Chiocca, E. (2020). National Institute of Neurological Disorders and Stroke: current funding status, opportunities, challenges, emerging scientific advances, and recommendations for neurosurgery. *Journal of Neurosurgery*, 133(4), 1264-1269.

- <https://doi.org/10.3171/2020.4.JNS201202>
- Ma, H., Hai, B., Yan, M., Liu, X., & Zhu, B. (2021). Evaluation of Effectiveness of Treatment Strategies for Degenerative Lumbar Spinal Stenosis: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Clinical Studies. *World Neurosurgery*, 152, 95-106. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.06.016>
- Mobbs, R. J. (2020). Gait velocity (walking speed) is an indicator of spine health, and objective measure of pre and post intervention recovery for spine care providers. *Journal of Spine Surgery*, 6(2), 353. <https://doi.org/10.21037/JSS-20-602>
- Qvarfordh, P., Olsen, K. S., Bendix, T., & Esbensen, B. A. (2014). Should patients walk from the postanesthesia care unit to the general ward after a lumbar discectomy? A randomized study. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 29(5), 377-384. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2013.10.006>
- Ramba, H. La, Yari, Y., Idris, I., Junaidin, J., Irman, I., & Amir, H. (2022). The Effect of Aromatherapy Administration in the Decrease of Nausea in Post-Spinal Anesthesia Patients. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(F), 314-318. <https://doi.org/10.3889/OAMJMS.2022.8904>
- Ravindra, V. M., Senglaub, S. S., Rattani, A., Dewan, M. C., Härtl, R., Bisson, E., Park, K. B., & Shrime, M. G. (2018). Degenerative Lumbar Spine Disease: Estimating Global Incidence and Worldwide Volume. *Global Spine Journal*, 8(8), 784-794. <https://doi.org/10.1177/2192568218770769>
- Rupich, K., Missimer, E., O'Brien, D., Shafer, G., Wilensky, E. M., Pierce, J. T., Kerr, M., Kallan, M. J., Dolce, D., & Welch, W. C. (2018). The Benefits of Implementing an Early Mobility Protocol in Postoperative Neurosurgical Spine Patients. *American Journal of Nursing*, 118(6), 46-53. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000534851.58255.41>
- Sepulveda-Pacsi, A. L., Soderman, M., & Kertesz, L. (2016). Nurses' perceptions of their knowledge and barriers to ambulating hospitalized patients in acute settings. *Applied Nursing Research*, 32, 117-121. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.06.001>
- Shields, L., Clark, L., Glassman, S., & Shields, C. (2017). Decreasing hospital length of stay following lumbar fusion utilizing multidisciplinary committee meetings involving surgeons and other caretakers. *Surgical Neurology International*, 8(1). <https://doi.org/10.4103/2152-7806.198732>
- Yoo, J. S., Ahn, J., Buvanendran, A., & Singh, K. (2019). Multimodal analgesia in pain management after spine surgery. *Journal of Spine Surgery*, 5(13), 154-159. <https://doi.org/10.21037/jss.2019.05.04>