



Manajemen Perianestesi Subarachnoid Block Pada Pasien ORIF Fraktur Femur Dextra: Studi Kasus

Muhammad Farhan Abdurrahman¹, Kakha Agniansyah², Dicky Delfiando³, Putri Larasati⁴, Amin Susanto⁵, Septian Mixrova Sebayang⁶

^{1,2,3,4,5} Keperawatan Anestesiologi, Program Sarjana Terapan, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa
¹farhanabd665@gmail.com

Abstract

Femoral fracture is a major orthopedic injury requiring operative management to prevent complications and restore limb function. Anesthetic technique plays a crucial role in the success of surgical intervention. This case report employed a descriptive observational method with a case study approach on a 36-year-old male patient with a complete fracture of the middle third of the right femur who underwent Open Reduction and Internal Fixation (ORIF). Data were collected from medical records, physical examination, laboratory tests, radiological findings, as well as intraoperative and post-anesthesia monitoring. Anesthetic management was performed using spinal anesthesia with 15 mg of intrathecal bupivacaine, supported by multimodal analgesia and fluid therapy to maintain hemodynamic stability. During surgery, the patient remained stable, although shivering occurred and was successfully managed with intravenous pethidine and external warming. Post-anesthesia, the patient demonstrated gradual motor recovery, stable vital signs, and no serious complications. In conclusion, spinal anesthesia proved effective in providing adequate analgesia, maintaining hemodynamic stability, and reducing intraoperative complications in patients undergoing ORIF for femoral fracture. This case highlights the importance of selecting an appropriate anesthetic technique, close monitoring, and prompt intervention to ensure patient safety and favorable clinical outcomes.

Keywords: femoral fracture, ORIF (open reduction and internal fixation), spinal anesthesia, peri-anesthetic management, shivering

Abstrak

Fraktur femur merupakan salah satu cedera ortopedi mayor yang membutuhkan penanganan operatif untuk mencegah komplikasi dan memperbaiki fungsi ekstremitas. Teknik anestesi memegang peranan penting dalam keberhasilan tindakan pembedahan. Laporan studi kasus ini menggunakan metode observasional deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada seorang pasien laki-laki berusia 36 tahun dengan fraktur komplit 1/3 medial femur dextra yang menjalani operasi *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF). Data diperoleh melalui rekam medis, pemeriksaan fisik, laboratorium, radiologi, serta pemantauan intraoperatif dan pascaanestesi. Manajemen anestesi dilakukan dengan teknik spinal menggunakan bupivakain 15 mg intratekal, didukung analgesik multimodal dan terapi cairan untuk menjaga stabilitas hemodinamik. Selama operasi, pasien tetap stabil meskipun mengalami komplikasi shivering yang dapat diatasi dengan pemberian pethidin intravena dan penghangatan eksternal. Pascaanestesi, pasien menunjukkan pemulihan motorik bertahap dengan tanda vital yang stabil serta tanpa komplikasi serius. Kesimpulannya, anestesi spinal terbukti efektif dalam memberikan analgesia adekuat, mempertahankan kestabilan hemodinamik, serta mengurangi risiko komplikasi intraoperatif pada pasien dengan fraktur femur yang menjalani ORIF. Kasus ini menekankan pentingnya pemilihan teknik anestesi yang tepat, pemantauan ketat, serta intervensi cepat untuk menjamin keselamatan dan outcome klinis pasien.

Kata Kunci: fraktur femur, ORIF, anestesi spinal, manajemen perianestesi, shivering

1. Pendahuluan

Fraktur femur merupakan salah satu cedera muskuloskeletal yang paling sering dijumpai di seluruh dunia, terutama akibat kecelakaan lalu lintas dengan energi tinggi [1]. Data epidemiologi menunjukkan bahwa fraktur femur berkontribusi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas pasien trauma, dengan angka kejadian lebih tinggi pada usia produktif dan lansia [2]. Fraktur pada sepertiga tengah femur membutuhkan penanganan operatif karena risiko deformitas, perdarahan, serta gangguan fungsi ekstremitas bawah. Open Reduction Internal Fixation (ORIF) merupakan pilihan terapi standar untuk mencapai stabilisasi tulang, mempercepat mobilisasi, dan mencegah komplikasi jangka panjang [3].

Dalam prosedur ORIF femur, pemilihan teknik anestesi menjadi faktor krusial. Anestesi umum (general anesthesia/GA) masih banyak digunakan karena kemudahan kontrol jalan napas dan stabilitas intraoperatif. Namun, teknik regional anestesi, khususnya spinal anestesi, terbukti memberikan keuntungan klinis berupa analgesia adekuat, relaksasi otot yang baik, serta menurunkan risiko komplikasi respirasi dan hemodinamik yang sering terkait dengan anestesi umum [4].

Spinal anestesi bekerja dengan menghambat transmisi impuls saraf di medula spinalis sehingga menghasilkan blok sensorik dan motorik pada area operasi [5]. Keunggulan utama teknik ini adalah onset yang cepat, kontrol nyeri yang efektif, serta mengurangi kebutuhan opioid pascaoperasi. Namun, potensi komplikasi seperti hipotensi, bradikardi, shivering, dan retensi urin tetap perlu diantisipasi melalui pemantauan ketat serta intervensi tepat waktu [6].

Peran perawat anestesi dalam manajemen perianestesi sangat penting, mencakup fase praanestesi (pengkajian fisik, laboratorium, dan penentuan status ASA), intraoperatif (pemantauan hemodinamik, deteksi komplikasi, pemberian analgesik tambahan), serta pascaanestesi (evaluasi pemulihan motorik, risiko jatuh, dan edukasi pasien). Pendekatan komprehensif ini menjadi kunci dalam menjaga keselamatan pasien dan keberhasilan tindakan operasi [7].

Laporan kasus ini bertujuan untuk menggambarkan manajemen perianestesi dengan teknik spinal anestesi pada pasien dengan fraktur femur dextra 1/3 medial yang menjalani ORIF. Studi ini menekankan tantangan klinis yang muncul selama pra, intra, dan pasca anestesi, serta relevansinya dengan literatur terkini mengenai praktik anestesi ortopedi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada

seorang laki-laki berusia 36 tahun dengan diagnosis fraktur komplit 1/3 medial femur dextra yang menjalani tindakan Open Reduction Internal Fixation (ORIF) di RSUD Bendan Pekalongan pada tanggal 22 Juli 2024.

Data dikumpulkan melalui rekam medis, anamnesis, pemeriksaan fisik sistem B6 (Breathing, Blood, Brain, Bladder, Bowel, Bone), hasil laboratorium (hemoglobin, hematokrit, leukosit, fungsi ginjal, dan profil hemostasis), serta catatan intraoperatif terkait teknik anestesi dan pemantauan tanda vital. Tanda vital yang dicatat meliputi tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi napas, saturasi oksigen, suhu tubuh, serta tingkat kesadaran menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS).

Manajemen anestesi dilakukan dengan teknik regional anestesi spinal menggunakan bupivakain 15 mg intratekal pada interspasi L3–L4. Pasien mendapat premedikasi berupa ondansetron 4 mg dan midazolam 2 mg intravena. Selama operasi, analgesik multimodal diberikan secara intravena berupa tramadol 100 mg, ketorolak 30 mg, dan dexketoprofen 50 mg. Oksigen suplementasi diberikan melalui nasal kanul 3 L/menit. Terapi cairan intravena Ringer Laktat diberikan sebagai co-loading untuk menjaga stabilitas hemodinamik.

Selama tindakan intraoperatif, pasien dipantau secara intensif untuk menilai respons hemodinamik, blok sensorik dan motorik, serta mendeteksi komplikasi seperti shivering dan hipotensi. Pascaanestesi, pasien dipantau di ruang pemulihan dengan evaluasi fungsi motorik menggunakan Bromage score, status kesadaran, tanda vital, serta risiko jatuh.

Analisis dilakukan secara deskriptif dengan mengamati respons fisiologis pasien terhadap intervensi perianestesi, kemudian dibandingkan dengan literatur dan pedoman praktik anestesi ortopedi yang relevan.

3. Hasil dan Pembahasan

Seorang laki-laki berusia 36 tahun datang ke Instalasi Gawat Darurat RSUD Bendan Pekalongan pada tanggal 19 Juli 2024 dengan keluhan utama nyeri hebat pada paha kanan pasca kecelakaan lalu lintas. Pasien tidak mampu menggerakkan tungkai kanan, sementara tungkai kiri dalam kondisi normal. Menurut keterangan pasien, trauma terjadi akibat benturan langsung pada paha kanan setelah terjatuh dari sepeda motor. Tidak ada riwayat kehilangan kesadaran maupun muntah pasca trauma.

Setibanya di ruang perawatan, dilakukan evaluasi menyeluruh. Pasien sadar penuh dengan GCS 15, tampak cemas, tetapi dapat berkomunikasi dengan baik. Hasil pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah 140/91 mmHg, denyut nadi 79 kali

per menit, frekuensi napas 20 kali per menit, suhu 36,5°C, dan saturasi oksigen 99% dengan udara ruangan. Akral teraba hangat dengan waktu pengisian kapiler < 2 detik. Pemeriksaan fisik ekstremitas menunjukkan deformitas pada paha kanan dengan nyeri tekan hebat, keterbatasan gerak, dan krepitasi tulang. Pemeriksaan radiologi menegakkan diagnosis fraktur komplrit 1/3 medial femur dextra.

Pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar hemoglobin 12,7 g/dL, hematokrit 37%, leukosit 16,21 ×10³/uL (leukositosis), jumlah trombosit normal, ureum dan kreatinin dalam batas normal. Dengan mempertimbangkan kondisi klinis, pasien dikategorikan ASA II.

Rencana operasi adalah Open Reduction Internal Fixation (ORIF) femur kanan. Tim anestesi memutuskan penggunaan teknik subarachnoid block (SAB) sebagai pilihan anestesi untuk memberikan analgesia adekuat, mengurangi risiko komplikasi jalan napas, serta menjaga stabilitas hemodinamik. SAB dilakukan pada interspasi L3–L4 dengan posisi pasien duduk, menggunakan larutan bupivakain 15 mg intratekal. Setelah injeksi, pasien diposisikan supinasi dengan bantal di bawah bokong kanan untuk kenyamanan. Blok sensorik tercapai hingga dermatom T10 dalam waktu 5 menit, dan pasien melaporkan bebas nyeri pada area operasi.

Selama operasi, pasien diberikan terapi cairan Ringer Laktat sebagai coloadung 500 mL serta analgesik multimodal (tramadol 100 mg, ketorolak 30 mg, dexketoprofen 50 mg) intravena. Oksigen diberikan melalui nasal kanul 3 L/menit. Komplikasi intraoperatif berupa shivering muncul setelah 20 menit, ditangani dengan pemantauan suhu, selimut penghangat, dan pethidin 25 mg intravena. Hemodinamik pasien tetap stabil sepanjang operasi (TD rata-rata 120–130/70–80 mmHg, Nadi 70–80 kali/menit, SpO₂ 99–100%).

Pascaoperasi, pasien dipindahkan ke ruang pemulihan. Saat masuk, Bromage score 2 (kelemahan motorik parsial pada tungkai bawah). Pemantauan dilakukan setiap 15 menit selama dua jam. Kondisi pasien berangsur membaik: Bromage score meningkat menjadi 1, tanda vital stabil (TD 133/71 mmHg, nadi 68 kali/menit, frekuensi napas 18 kali/menit, saturasi oksigen 100%). Tidak ditemukan komplikasi pascaanestesi lain. Pasien kemudian dipindahkan ke ruang rawat inap dengan kondisi stabil.

Dengan manajemen perianestesi yang tepat, pasien berhasil melewati prosedur ORIF femur dengan aman. Teknik spinal anestesi memberikan analgesia efektif, menjaga stabilitas hemodinamik, serta

komplikasi intraoperatif (shivering) dapat diatasi dengan intervensi suportif.

Fraktur femur merupakan cedera ortopedi mayor yang sering dikaitkan dengan trauma energi tinggi, seperti kecelakaan lalu lintas [8]. Pada kasus ini, pasien mengalami fraktur komplrit 1/3 medial femur dextra, yang membutuhkan intervensi operatif berupa Open Reduction Internal Fixation (ORIF) untuk mengembalikan stabilitas tulang dan mencegah komplikasi jangka panjang. Prosedur ini menuntut manajemen anestesi yang tepat, karena risiko perdarahan, nyeri hebat, serta gangguan hemodinamik dapat muncul selama intraoperatif [9].

Pemilihan regional anestesi spinal pada kasus ini dianggap lebih aman dibanding anestesi umum [10]. Literatur menunjukkan bahwa spinal anestesi efektif memberikan blok sensorik dan motorik yang adekuat, onset cepat, serta menurunkan risiko komplikasi respirasi dan kardiovaskular dibanding anestesi umum, terutama pada pasien trauma ortopedi [11]. Efek blok simpatis yang dihasilkan juga berkontribusi terhadap vasodilatasi perifer, sehingga hemodinamik pasien dapat berubah [12]. Pada kasus ini, meskipun terdapat risiko hipotensi, terapi cairan coloadung serta pemantauan ketat berhasil menjaga kestabilan tekanan darah sepanjang operasi.

Komplikasi intraoperatif berupa shivering muncul setelah induksi spinal anestesi. Kondisi ini umum terjadi akibat redistribusi panas tubuh, gangguan regulasi termoregulasi meduler, dan vasodilatasi akibat blok simpatis [13]. Studi terbaru menekankan pentingnya penanganan shivering karena dapat meningkatkan konsumsi oksigen, produksi karbon dioksida, dan risiko iskemia miokard. Penatalaksanaan suportif dengan penghangatan eksternal serta terapi farmakologis menggunakan pethidin terbukti efektif menghentikan gejala, sebagaimana juga diterapkan pada pasien ini [14].

Pascaoperasi, pasien mengalami kelemahan motorik sementara dengan Bromage score 2, yang merupakan manifestasi fisiologis dari blokade motorik akibat anestesi intratekal. Literatur menjelaskan bahwa kelemahan motorik pasca spinal umumnya bersifat reversibel dan pulih dalam beberapa jam seiring metabolisme obat anestesi lokal [15]. Evaluasi serial dengan Bromage score sangat penting untuk menilai pemulihan fungsi fisiologis sebelum pasien dipindahkan ke ruang rawat inap, sehingga dapat meminimalisasi risiko jatuh atau komplikasi mobilisasi dini [16].

Secara keseluruhan, manajemen perianestesi pada kasus ini sesuai dengan standar praktik anestesi ortopedi modern. Stabilitas hemodinamik terjaga,

komplikasi dapat ditangani dengan baik, dan pasien pulih dengan aman. Temuan ini mendukung hasil penelitian terbaru yang menyebutkan bahwa penggunaan spinal anestesi pada operasi ortopedi ekstremitas bawah memberikan outcome klinis yang lebih baik, dengan tingkat kepuasan pasien lebih tinggi dibandingkan anestesi umum [17].

Namun, penting dicatat bahwa meskipun spinal anestesi relatif aman, risiko komplikasi seperti hipotensi berat, mual, retensi urin, dan sakit kepala pasca pungsi dura tetap perlu diantisipasi dengan pemantauan ketat dan intervensi cepat. Peran perawat anestesi sangat vital dalam mendeteksi perubahan fisiologis secara dini, memberikan intervensi tepat waktu, serta melakukan edukasi kepada pasien dan keluarga terkait pemulihan pascaoperasi.

4. Kesimpulan

Penanganan darurat syok kardiogenik pada pasien Manajemen perianestesi pada pasien fraktur femur dextra 1/3 medial yang menjalani operasi ORIF dengan teknik spinal anestesi pada kasus ini berhasil memberikan analgesia yang adekuat, stabilitas hemodinamik, serta pemulihan pascaoperasi yang aman. Komplikasi intraoperatif berupa shivering dapat ditangani secara efektif dengan intervensi suportif dan farmakologis.

Kasus ini menegaskan pentingnya pemilihan teknik anestesi yang tepat, pemantauan ketat, serta penatalaksanaan komplikasi secara cepat dan terkoordinasi untuk menjamin keselamatan pasien. Peran kolaboratif tim anestesi, termasuk perawat anestesi, menjadi kunci keberhasilan dalam manajemen perianestesi.

Meskipun hasil klinis yang dicapai baik, potensi komplikasi pascaanestesi seperti hipotensi, mual, nyeri kepala pasca pungsi, dan kelemahan motorik sementara tetap memerlukan perhatian. Oleh karena itu, pemantauan intensif dan edukasi pasien tetap penting dalam fase pascaoperasi. Studi lebih lanjut dibutuhkan untuk menyempurnakan protokol perianestesi pada tindakan ortopedi berisiko tinggi, sehingga dapat meningkatkan keselamatan pasien dan kualitas perawatan.

Daftar Rujukan

[1] J. Wu *et al.*, “Global, regional, national trends of femur fracture and machine learning prediction: Comprehensive findings and questions from global burden of disease 1990–2019,” *J. Orthop. Transl.*, vol. 46, no. January, pp. 46–52, 2024, doi: 10.1016/j.jot.2024.03.002.

[2] N. Lundin, T. T. Huttunen, A. Enocson, A. I. Marcano, L. Felländer-Tsai, and H. E. Berg, “Epidemiology and mortality of pelvic and femur fractures—a nationwide register study of 417,840 fractures in Sweden across 16

years: diverging trends for potentially lethal fractures,” *Acta Orthop.*, vol. 92, no. 3, pp. 323–328, 2021, doi: 10.1080/17453674.2021.1878329.

[3] F. Tan *et al.*, “Effectiveness of open reduction internal fixation versus revision arthroplasty around Vancouver type B2 periprosthetic femoral fractures: a systematic review and meta-analysis,” *BMC Musculoskelet. Disord.*, vol. 26, no. 1, 2025, doi: 10.1186/s12891-025-09052-6.

[4] W. Liu *et al.*, “Bupivacaine–fentanyl isobaric spinal anesthesia reduces the risk of ICU admission in elderly patients undergoing lower limb orthopedic surgery,” *J. Orthop. Surg. Res.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–5, 2024, doi: 10.1186/s13018-024-04618-x.

[5] D. Pierson, R. Certoma, J. Hobbs, X. Cong, and J. Li, “A narrative review on multimodal spinal anesthesia: Old technique and new use,” *J. Anesth. Transl. Med.*, vol. 4, no. 1, pp. 25–32, 2025, doi: 10.1016/j.jatmed.2025.02.002.

[6] I. Setiadi, M. R. Alifahna, R. A. Halimi, and D. Y. Bisri, “Role of regional anesthesia in minimizing opioid use and enhancing patient recovery: a case series,” *J. Med. Case Reports*, vol. 19, no. 1, pp. 4–8, 2025, doi: 10.1186/s13256-025-05177-3.

[7] O. Komurcu *et al.*, “Preoperative evaluation: Impact on early perioperative hemodynamic and respiratory complications,” *BMC Anesthesiol.*, vol. 24, no. 1, pp. 1–9, 2024, doi: 10.1186/s12871-024-02821-1.

[8] N. D. Fisher, A. S. Bi, U. O. Umeh, A. M. Vaz, and K. A. Egol, “Regional anesthesia for acute and subacute orthopedic trauma: A review,” *Heal. Sci. Rev.*, vol. 4, no. May, p. 100031, 2022, doi: 10.1016/j.hsr.2022.100031.

[9] D. Urlick, B. Sciavolino, T. Y. Wang, D. K. Gupta, A. Sharan, and M. M. Abd-El-Barr, “Perioperative outcomes of general versus spinal anesthesia in the lumbar spine surgery population: A systematic review and meta-analysis of data from 2005 through 2021,” *J. Clin. Orthop. Trauma*, vol. 30, p. 101923, 2022, doi: 10.1016/j.jcot.2022.101923.

[10] S. K. Kunutsor, P. B. Hamal, S. Tomassini, J. Yeung, M. R. Whitehouse, and G. S. Matharu, “Clinical effectiveness and safety of spinal anaesthesia compared with general anaesthesia in patients undergoing hip fracture surgery using a consensus-based core outcome set and patient-and public-informed outcomes: a systematic review and meta-analysis,” *Br. J. Anaesth.*, vol. 129, no. 5, pp. 788–800, 2022, doi: 10.1016/j.bja.2022.07.031.

[11] A. D. Bhat, P. M. Singh, and A. Palanisamy, “Neuraxial anaesthesia-induced hypotension during Caesarean section,” *BJA Educ.*, vol. 24, no. 4, pp. 113–120, 2024, doi: 10.1016/j.bjae.2024.01.003.

[12] Y. A. Ferede, H. A. Aytolign, and A. T. Mersha, “The magnitude and associated factors of intraoperative shivering after cesarean section delivery under Spinal anesthesia”: A cross sectional study,” *Ann. Med. Surg.*, vol. 72, no. October, p. 103022, 2021, doi: 10.1016/j.amsu.2021.103022.

[13] M. Afzal *et al.*, “The effect of intrathecal pethidine on post-spinal anesthesia shivering after cesarean section: a systematic review and meta-analysis,” *Ann. Med. Surg.*, vol. 86, no. 9, pp. 5461–5470, 2024, doi: 10.1097/ms9.0000000000002354.

[14] M. LN and R. Madhusudhana, “A Study of the Clinical Effects of Sequential Combined Spinal Epidural Anesthesia and Spinal Anesthesia in Patients Undergoing Orthopedic Surgeries,” *Cureus*, vol. 15, no. 5, 2023, doi: 10.7759/cureus.39171.

[15] R. Karnina, N. S. Rahayu, and M. Faruk, “Factors influencing Bromage score in post-spinal anesthesia patients,” *Bali Med. J.*, vol. 11, no. 3, pp. 1146–1150, 2022, doi: 10.15562/bmj.v11i3.3435.

[16] A. C. Ferreira, C. W. Hung, R. B. Ghanta, M. A. Harrington, and M. J. Halawi, "Spinal anesthesia is a grossly underutilized gold standard in primary total joint arthroplasty: propensity-matched analysis of a national surgical quality database," *Arthroplasty*, vol. 5,

[17] no. 1, 2023, doi: 10.1186/s42836-023-00163-w. S. I. Ghouri *et al.*, "Management of Traumatic Femur Fractures: A Focus on the Time to Intramedullary Nailing and Clinical Outcomes," pp. 1–15, 2023.