

PENGUNAAN ANESTESI BEBAS OPIOID PADA OPERASI *MODIFIED RADICAL MASTECTOMY*

Ivan Sebastian Pamudji¹, I Gusti Putu Sukrana Sidemen², Pontisomaya Parami³

Universitas Udayana, Bali, Indonesia¹

Rumah Sakit Umum Pusat Prof Ngoerah Denpasar, Indonesia^{2,3}

Email: ivan.sebastian008@student.unud.ac.id¹

Abstrak

Manajemen nyeri pada kanker payudara merupakan proses yang kompleks dan melibatkan berbagai faktor, di mana penggunaan opioid sering kali menjadi terapi standar. Meskipun opioid efektif untuk mengatasi nyeri, penggunaannya dapat menyebabkan efek samping seperti depresi pernapasan, nyeri kronik pascaoperasi, dan ketergantungan. Anestesia tanpa opioid (OFA) adalah teknik anestesi yang tidak menggunakan opioid sistemik, neuraksial, atau intrakavitas selama prosedur intraoperatif dan perioperatif. Laporan kasus ini membahas penerapan OFA pada mastektomi radikal modifikasi, dengan tujuan untuk mengeksplorasi alternatif pengelolaan nyeri yang lebih aman dan efisien bagi pasien kanker payudara. Metode yang digunakan dalam laporan ini adalah observasi klinis pada pasien yang menjalani mastektomi radikal modifikasi dengan menggunakan OFA sebagai pendekatan anestesi utama. Hasil dari laporan ini menunjukkan bahwa penerapan OFA dapat memberikan pengelolaan nyeri yang efektif tanpa menambah risiko efek samping yang terkait dengan opioid. Kesimpulannya, pemahaman dan penerapan OFA dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan anestesi pada pasien bedah kanker, khususnya pada prosedur mastektomi radikal modifikasi.

Kata kunci: anestesi bebas opioid, mastektomi radikal termodifikasi, kanker payudara

Abstract

Pain management in breast cancer is a complex process involving multiple factors, where the use of opioids is often the standard therapy. Although opioids are effective for pain management, their use can lead to side effects such as respiratory depression, chronic postoperative pain and dependence. Opioid-free anesthesia (OFA) is an anesthetic technique that does not use systemic, neuraxial, or intracavitary opioids during intraoperative and perioperative procedures. This case report discusses the application of OFA in modified radical mastectomy, with the aim of exploring safer and more efficient pain management alternatives for breast cancer patients. The method used in this report is clinical observation of a patient undergoing modified radical mastectomy using OFA as the primary anesthetic approach. The results of this report show that the application of OFA can provide effective pain management without increasing the risk of side effects associated with opioids. In conclusion, understanding and applying OFA can improve the efficiency and safety of anesthesia in cancer surgery patients, especially in modified radical mastectomy procedures.

Keywords: opioid free anaesthesia, modified radical mastectomy, breast cancer

Pendahuluan

Manajemen nyeri pada kanker payudara merupakan tatalaksana yang kompleks dan multifaktorial sehingga penggunaan opioid menjadi baku emas penatalaksanaan nyeri. Namun, penggunaan opioid memberikan efek samping seperti depresi nafas, nyeri kronik pasca operasi, dependensi terhadap opioid, mual dan muntah (Di Benedetto et al., 2021;

Feenstra et al., 2023). Anestesia tanpa opioid (OFA) merupakan teknik yang tidak menggunakan opioid sistemik, neuraksial atau intrakavitas selama intraoperatif dan perioperatif (Assaf et al., 2023).

Modified Radical Mastectomy (MRM) merupakan prosedur bedah yang sering dikaitkan dengan nyeri akut sedang hingga berat, yang secara konvensional dikelola dengan opioid intraoperatif dan multimodal analgesia pascaoperasi. Namun, penggunaan opioid dalam anestesi memiliki keterbatasan, terutama pada pasien dengan gangguan pernapasan, obesitas, atau riwayat penggunaan opioid jangka panjang. Oleh karena itu, pendekatan opioid-free anesthesia dengan kombinasi teknik blok saraf regional, agen non-opioid seperti alfa-2 agonis, NMDA receptor antagonists, serta anestesi lokal telah dikembangkan sebagai strategi manajemen nyeri yang lebih aman dan efektif. Laporan kasus ini membahas keberhasilan penggunaan anestesi bebas opioid pada seorang perempuan berusia 50 tahun dengan diagnosis Ca Mammarie sinistra yang menjalani operasi *modified radical mastectomy*, dengan fokus pada strategi anestesi, kontrol nyeri pascaoperasi, serta stabilitas hemodinamik selama prosedur (Shanthanna et al., 2024; Sherwin & Buggy, 2018).

Laporan kasus ini menambahkan wawasan baru dalam manajemen anestesi untuk pasien kanker payudara yang menjalani Modified Radical Mastectomy (MRM) dengan menerapkan teknik Anestesi Tanpa Opioid (ATO). Meskipun penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi penggunaan ATO dalam prosedur serupa, seperti yang dilakukan oleh Assaf et al. (2023), laporan ini memberikan kontribusi dengan menampilkan penerapan ATO pada pasien dengan karakteristik spesifik, termasuk usia lanjut dan komorbiditas tertentu. Laporan kasus ini membahas penerapan OFA pada mastektomi radikal modifikasi, dengan tujuan untuk mengeksplorasi alternatif pengelolaan nyeri yang lebih aman dan efisien bagi pasien kanker payudara.

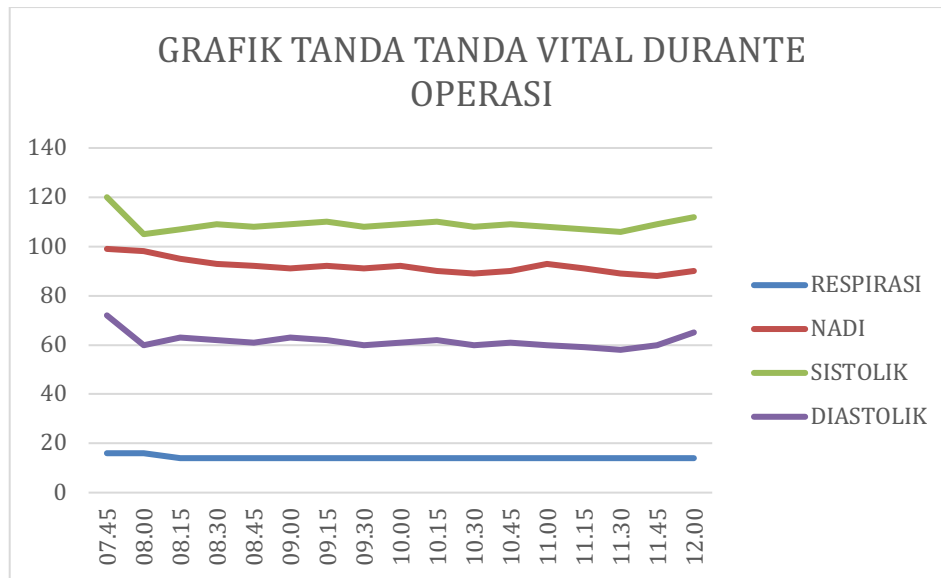
Laporan Kasus

Perempuan berusia 50 tahun dengan diagnosis Ca Mammarie sinistra T4N1M0 + infiltrating lobular Ca grade 2 Luminal B + Post-NAC cyclophosphamide seri ke 3 (3/9/24) + Post kemoterapi docetaxel-doxorubicin seri ke 5 (12/11/24) rencana tindakan modified radical mastectomy (MRM) sinistra dengan staging. Dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang pada kasus diatas penulis simpulkan dengan status fisik ASA III dengan permasalahan aktual Kardio Vaskuler: hypertensive heart disease dengan terapi Ramipril 5 mg tiap 24 jam PO, Karvedilol 3,125 mg tiap 12 jam PO + post kemoterapi Docetaxel - Doxorubicin series ke V terakhir 12/11/24 dengan klinis : Tekanan darah 140/80 mmHg; Heart rate 107 kali/menit, bunyi jantung 1 dan 2 tunggal, reguler, murmur tidak ada, gallop tidak ada; EKG Irama Sinus tachycardia, heart rate 102 bpm, normo axis, ST-T changes (-); Echocardiography: Dimensi ruang jantung normal; LVH (-); Fungsi sistolik LV EF BP 56.1%; Fungsi diastolik LV normal; Kontraktilitas RV normal, TAPSE 21 mm; Kinetik: global normokinetik; Katup: kesan normal; eRAP 8 mmHg; Foto Thorax PA Cor (CTR : 45%) tak tampak ke-lainan.

Pada kasus ini persiapan pra anestesi berupa Informed Consent, puasa pre operatif, STATICS, obat anestesi dan emergency, infus warmer, matrass warmer, monitor EtCO₂, Lidocain spray, cek tekanan darah basal pukul 22.00 dan 06.00, berhenti minum ramipril 5 mg H-1 sebelum operasi, pregabaline 75 mg PO (per oral), etoricoxib 90 mg PO dan para-setamol 1000 mg PO diberikan 2 jam sebelum operasi.

Operasi dimulai pukul 07.45 WITA. Pasien tidak kami berikan premedikasi. Analgetik dexmedetomidine loading 1mcg/kgbb selama 10 menit yang diberikan diruang

operasi dilanjutkan dengan induksi Propofol TCI mode Schneider dengan efek target 6 mcg/ml titrasi hingga pasien terhipnosis, pemberian fasilitas intubasi dengan atracurium 30 mg IV; lidokain intratrakeal 80 mg. intubasi endotrakeal dengan ETT 7.0 cuffed dengan kedalaman 20 cm, konfirmasi letak ETT, auskultasi bilateral simetris, fiksasi ETT. Pasien diposisikan dalam posisi Right Lateral Decubitus. Melakukan identifikasi ESP (Erector Spinae Plane) Block, pada T5 Probe ultrasound diposisikan parasagital, identifikasi otot erector spinae dan prosesus transversus. Block menggunakan stimuplex 50 mm secara in-plane, sampai needle terletak di fascial plane antara erector spinae dan prosesus transversus. Dilakukan aspirasi, pastikan tidak ada udara, darah. Dilanjutkan pemberian regimen Ropivakain 0.375% + dexamethasone 5 mg volume 20 ml. Pemeliharaan : O₂ ; Compressed Air ; Propofol TCI mode Schneider dengan target effect 2-3 mcg/ml, dexmedetomidine 0.2-0.4 mcg/kgbb/menit, atracurium 0.1 mg/kgbb tiap 30-45 menit. Medikasi lain yang diberikan adalah Ondansetron 8 mg IV. Selama operasi, tidak terjadi lonjakan tanda vital yang signifikan.



Gambar 1. Grafik perubahan tanda tanda vital selama operasi



Gambar 2. Radikal Mastektomi Termodifikasi Payudara sebelah kiri

Operasi selesai pukul selesai pada pukul 12.00. Pasca operasi pasien diberikan analgesik Parasetamol 500 mg tiap 6 jam PO dan Ketorolac 30 mg tiap 8 jam IV. Pasien dirawat di ruangan dan pulang 2 hari setelah operasi.

Hasil dan Pembahasan

Opioid, yang dapat menghambat saraf simpatetik dan mempertahankan stabilitas hemodinamik selama anestesi, merupakan salah satu komponen penting dalam anestesi umum yang efektif dalam menangani nyeri. Namun, opioid memiliki efek samping seperti depresi nafas, mual dan muntah (PONV), konstipasi, hiperalgesia pasca operasi, yang dapat menyebabkan nyeri kronis pasca operasi atau nyeri kronis pasca operasi (CPSP), dan penggunaan opioid jangka panjang, yang dapat menyebabkan toleransi dan dependensi terhadap opioid (Amaram-Davila et al., 2020; Feenstra et al., 2023).

Beberapa opioid, seperti morfin, juga memiliki efek samping pro – kanker yang berperan dalam progresi tumor. Faktor-faktor tersebut berperan dalam stimulasi proliferasi sel kanker, memfasilitasi metastasis dan mempromosikan angiogenesis yang memperberat keluhan tumor (Amaram-Davila et al., 2020).

Opioid	Effect on the immune system
Fentanyl [56, 57]	•Prolong natural killer cells cytotoxicity suppression •Disrupting pro-inflammatory cytokine production •Reduction in NK activity •Decrease lymphocyte proliferation
Morphine [56, 57]	•Natural killer cell suppression •Degranulation of mast cells •Decreases T helper cell function •Effecting CD4/CD8 •Depletion of lymphocytes
Remifentanyl [60, 61]	•Increased incidence of surgical site infection
Codeine [53••]	•Reduces NK activity and decreased IL-2
Methadone [53••, 56, 57]	•Lymphocyte opioid receptor

Gambar 3. Efek samping dari berbagai macam Opioid

Sumber: Amaram-Davila et al. (2020)

Penggunaan analgesia bebas opioid diindikasikan untuk populasi pasien khusus seperti obesitas, sleep apnea, penyakit paru obstruktif kronis, sindroma nyeri regional kompleks, adiksi opioid akut/kronis dan pembedahan kanker. OFA merupakan anestesia multimodal yang menggabungkan beberapa obat atau teknik dengan tujuan menurunkan atau menghindari pemakaian opioid intraoperatif (Beloeil, 2019). Beberapa metode yang dapat dilakukan untuk menerapkan OFA berupa blok regional dan obat-obatan seperti lidokain, dexmedetomidine, ketamin dan lainnya (Tripathy et al., 2018).

Drug	Dosage
IV Dexmedetomidine	0.25 mcg/kg boluses (0.5-mcg/kg/hr infusion)
IV Acetaminophen	15 mg/kg every 6 hours
IV Ketorolac	30 mg every 6 hours
IV Ketamine	0.25 mg/kg boluses (0.1 mg/kg/hr infusion)
IV Lidocaine	1 mg/kg loading dose (1-2 mg/kg/hr infusion)
Oral Gabapentin	300 mg PO daily
Oral Pregabalin	150 mg PO daily
IV Magnesium	30 mg/kg loading dose (10 mg/kg/hr infusion)

Sumber: Tripathy et al. (2018)

Sebuah studi kohort dengan 130 pasien wanita dengan rentang usia 20 -65 tahun yang menjalani operasi bedah untuk payudara memberikan kesimpulan OFA lebih efektif dalam mengurangi insidensi PONV, menghasilkan tanda vital yang lebih stabil dan menurunkan angka efek samping jika dibandingkan dengan anestesia dengan penggunaan opioid pada pasien dengan tindakan pada payudara (Naik et al., 2023). Dalam pembedahan kanker, perlu dipertimbangkan mitigasi terhadap stresor imunologis, selain terhadap keamanan pasien, penyembuhan dan perawatan paska operasi, namun juga agar tidak terjadi eksaserbasi biologi kanker dan berkontribusi pada mikrometastasis.

Dari teori yang didapatkan, pembedahan kanker merupakan salah satu indikasi penggunaan OFA (Elgendy et al., 2024; Tripathy et al., 2018). Hal tersebut diatribusikan karena opioid sendiri, seperti morfin, juga memiliki efek samping pro – kanker yang dapat memiliki peran dalam progresi tumor. Kondisi ini dapat terjadi karena sifat immunosupresif dari opioid yang menekan sitokin inflamasi (IL2, TNF alfa, IFN gamma), aktivitas natural killer cell, fungsi sel T helper dan populasi sel CD4/CD8. Hal ini sesuai dengan kondisi pada pasien dimana pasien dilakukan operasi MRM oleh karena kanker payudara. Operasi ini memungkinkan pasien untuk dapat menghindari efek samping yang dapat ditimbulkan oleh penggunaan obat opioid.

Pada OFA, tidak terdapat penggunaan opioid sistemik, Teknik ini memaksimalkan beberapa analgesic. Obat-obatan yang dapat digunakan seperti parasetamol, obat anti inflamasi non steroid (OAINS), dan sebagainya (Aboalsoud et al., 2021; Sultana et al., 2017). Pada pembiusan pasien ini, digunakan analgetik berupa dexmedetomidine sebagai analgetik, propofol sebagai sedasi, atracurium sebagai relaksan, dengan penambahan ESP block. Dexmedetomidine merupakan obat yang dapat digunakan sebagai pengganti opioid sebagai analgetik pada pembiusan dengan OFA sesuai dengan teori yang kami dapatkan (Bohringer et al., 2020). ESP adalah teknik blok yang digunakan bersamaan dengan panduan USG untuk memberikan anestesi lokal ke otot erector spinae. Ini berfungsi sebagai alternatif analgesik untuk nyeri thorakal setelah prosedur bedah, dan sangat efektif dalam mengurangi nyeri somatik dan visceral. Anestesi lokal dapat menyebar ke planus erector spinae hingga C7-T2 secara kranial dan L2-L3 secara kaudal (Hinarto et al., 2020; Sarma et al., 2022). ESB memblokir saraf simpatetik pada ramus ventral dan dorsal dengan anestesi lokal. Pemberian dexmedetomidine pada ESB meningkatkan blok saraf perifer dan memperpanjang durasi blok sensorik (Hanafy Shaker et al., 2024; Olata et al., 2024).

Penggunaan OFA pada pasien ini tidak menyebabkan pasien merasa nyeri. Hal ini terlihat dari tidak terjadinya lonjakan hemodinamik selama operasi. Selain itu, pada pemeriksaan paska operasi, pasien tidak merasa nyeri, mual, dan muntah. Pasien dipulangkan 2 hari paska operasi. Hal tersebut terjadi karena pada OFA, penggunaan obat-obatannya menyediakan penurunan respon stres dan meningkatkan homeostasis imun-inflamasi, sehingga memberikan keuntungan dibandingkan dengan pendekatan menggunakan opioid (Bugada et al., 2022). Metode OFA juga sejalan dengan tujuan protokol ERAS (*enhanced recovery after surgery*) yaitu memberikan analgesia secara optimal yang memfasilitasi pemulihan cepat dan meminimalisir efek samping dari opioid (Sarma et al., 2022).

Kesimpulan

Teknik OFA dapat digunakan pada pasien yang akan menjalani operasi kanker. Dengan menggunakan teknik ini, maka pasien akan terhindar dari efek samping yang ditimbulkan oleh obat-obat opioid. Selain itu, penggunaan teknik ini tidak menyebabkan perubahan tanda vital yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboalsoud, R. A. H. E. dein, Arida, E. A. M., Sabry, L. A. A., Elmolla, A. F., & Mohammad Ghoneim, H. E. deen. (2021). The effect of opioid free versus opioid based anaesthesia on breast cancer pain score and immune response. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, 37(1), 472–482. <https://doi.org/10.1080/11101849.2021.1983366>
- Amaram-Davila, J., Davis, M., & Reddy, A. (2020). Opioids and Cancer Mortality. *Current Treatment Options in Oncology*, 21(3). <https://doi.org/10.1007/S11864-020-0713-7>
- Assaf, G. R., Yared, F., Dib, M.-J., Mouawad, T., Tarabay, O., Noujeim, J.-P., El-Helou, E., Kaady, J., & Abboud, B. (2023). Efficacy of opioid-free anesthesia in modified radical mastectomy: a cross-sectional observational study. *Annals of Medicine and Surgery*, 85(9), 4289. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000718>
- Beloeil, H. (2019). Opioid-free anesthesia. *Best Practice & Research. Clinical Anaesthesiology*, 33(3), 353–360. <https://doi.org/10.1016/J.BPA.2019.09.002>
- Bohringer, C., Astorga, C., & Liu, H. (2020). The Benefits of Opioid Free Anesthesia and the Precautions Necessary When Employing It. *Translational Perioperative and Pain Medicine*, 7(1), 152. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6844148/>
- Bugada, D., Drotar, M., Finazzi, S., Real, G., Lorini, L. F., & Forget, P. (2022). Opioid-Free Anesthesia and Postoperative Outcomes in Cancer Surgery: A Systematic Review. *Cancers*, 15(1), 64. <https://doi.org/10.3390/CANCERS15010064>
- Di Benedetto, P., Pelli, M., Loffredo, C., La Regina, R., Policastro, F., Fiorelli, S., De Blasi, R. A., Coluzzi, F., & Rocco, M. (2021). Opioid-free anesthesia versus opioid-inclusive anesthesia for breast cancer surgery: a retrospective study. *Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care*, 1(1). <https://doi.org/10.1186/S44158-021-00008-5>
- Elgendy, M., El-Ashmawi, H., Said, A., Mortada, A., & Soliman, D. (2024). Multimodal Opioid-Free Anesthesia Versus Opioid-Based Anesthesia for Patients Undergoing Cardiac Valve Surgeries: A Randomized Controlled Trial. *Bali Journal of Anesthesiology*, 8(1), 33–39. https://doi.org/10.4103/BJOA.BJOA_312_23
- Feenstra, M. L., Jansen, S., Eshuis, W. J., van Berge Henegouwen, M. I., Hollmann, M. W., & Hermanides, J. (2023). Opioid-free anesthesia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Anesthesia*, 90. <https://doi.org/10.1016/J.JCLINANE.2023.111215>
- Hanafy Shaker, E., Soliman, A. M., Abd, A., Bedewy, E., & Adlan, S. (2024). Original research: Dexmedetomidine versus ketamine in erector spinae plane block for postoperative analgesia following modified radical mastectomy: A prospective randomized controlled blinded study. *Egyptian Journal of Anaesthesia*, 40(1), 184–192. <https://doi.org/teja-2023-0278>
- Hinarto, H., Agung Senapathi, T., Budiarta, I., & Sinardja, C. (2020). Regional anesthesia options in managing mastectomy: A case series. *Bali Journal of Anesthesiology*,

Ivan Sebastian Pamudji, I Gusti Putu Sukrana Sidemen, Pontisomaya Parami (2025)

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

