

PENGARUH SMARTCARD CEK MUAL MUNTAH TERHADAP KESEIMBANGAN CAIRAN PADA PASIEN *POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING*

Wella Juartika¹, Jhon Feri², Agustin Diastuti³

^{1,2}Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

³Puskesmas Sidorejo, Sumatera Selatan, Indonesia
ns.wellajuartika@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Postoperative Nausea and Vomiting often leads to fluid imbalance, which affects patient recovery. This study aims to evaluate the impact of the Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM) on maintaining fluid balance in PONV patients.* **Methods:** *The study used a descriptive design involving postoperative patients experiencing PONV. Data collection included SCMM-based symptom monitoring and fluid balance measurements (intake-output). Interventions such as antiemetic administration and IV fluids were analyzed.* **Results:** *CMM enhanced early symptom detection, timely interventions, and reduced complications related to fluid imbalance. The implementation resulted in better hydration levels and reduced PONV severity in patients.* **Conclusion:** *CMM contributes significantly to maintaining fluid balance, optimizing recovery, and reducing the risk of complications in PONV patients.*

Keywords: *Fluid balance, nausea, postoperative, SCMM.*

ABSTRAK

Latar Belakang: *Postoperative Nausea and Vomiting sering menyebabkan ketidakseimbangan cairan yang memengaruhi pemulihan pasien. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh penggunaan Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM) dalam menjaga keseimbangan cairan pasien dengan PONV.* **Metode:** *Penelitian menggunakan desain deskriptif dengan melibatkan pasien pascaoperasi yang mengalami PONV. Data dikumpulkan melalui pemantauan gejala berbasis SCMM dan pengukuran keseimbangan cairan (intake-output). Intervensi seperti pemberian antiemetik dan cairan intravena dianalisis.* **Hasil:** *SCMM meningkatkan deteksi dini gejala, intervensi tepat waktu, dan mengurangi komplikasi akibat ketidakseimbangan cairan. Implementasi ini menghasilkan tingkat hidrasi yang lebih baik dan penurunan keparahan PONV pada pasien.* **Kesimpulan:** *SCMM memberikan kontribusi signifikan dalam menjaga keseimbangan cairan, mengoptimalkan pemulihan, dan mengurangi risiko komplikasi pada pasien dengan PONV.*

Kata kunci: *Cairan, mual, pascaoperasi, SCMM.*

PENDAHULUAN

Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) merupakan salah satu komplikasi yang paling sering dialami pasien pascaoperasi di dunia, dengan prevalensi global mencapai 20%-30% pada pasien yang menjalani prosedur anestesi umum (Imtiaz Shaikh & Nagarekha, 2016). Komplikasi ini dapat menyebabkan dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, dan memperpanjang durasi perawatan di rumah sakit (Nakatani et al., 2023). Insiden PONV menjadi tantangan utama dalam manajemen anestesi modern karena tidak hanya memengaruhi kualitas hidup pasien, tetapi juga menambah biaya kesehatan (Patrika, 2018).

Di Indonesia, data nasional menunjukkan prevalensi PONV cukup tinggi, terutama pada pasien yang menjalani operasi mayor seperti operasi abdomen dan ginekologi (Cing et al., 2022). Menurut Riskesdas 2018, sekitar 25% pasien pascaoperasi melaporkan gejala mual muntah, dengan dampak signifikan terhadap pemulihan dan keseimbangan cairan tubuh. Penelitian lokal di rumah sakit provinsi menunjukkan bahwa 30% pasien pascaoperasi mengalami dehidrasi ringan hingga

berat akibat pengelolaan PONV yang belum optimal (Rachma Pramita et al., 2023). Masalah ini semakin diperparah oleh kurangnya penggunaan alat bantu pemantauan gejala secara sistematis. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah pengembangan alat inovatif berbasis teknologi sederhana seperti Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM). SCMM memungkinkan pemantauan dan dokumentasi gejala PONV secara terstruktur, sehingga intervensi yang tepat dapat dilakukan lebih cepat untuk menghindari komplikasi (Yi et al., 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan SCMM terhadap keseimbangan cairan pada pasien dengan PONV. Dengan pendekatan berbasis bukti, diharapkan hasil penelitian ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas manajemen PONV, khususnya di fasilitas kesehatan tingkat lokal (Jatmiko & Mochamat, 2022). Secara global, PONV merupakan salah satu komplikasi yang paling umum terjadi pascaoperasi (Thiel et al., 2024). Studi meta-analisis melaporkan prevalensi PONV secara keseluruhan mencapai 27,7% dengan variasi antara 6,7% hingga 73,4% pada pasien di berbagai benua (Jin et al., 2020). Prevalensi tertinggi tercatat di Eropa, yaitu sekitar 31,5%, diikuti oleh Amerika sebesar 22,4% dalam 24 jam pertama setelah operasi. Faktor yang memengaruhi meliputi jenis operasi, usia pasien, dan teknik anestesi yang digunakan (Bell et al., 2024).

Di tingkat nasional, prevalensi PONV juga menjadi perhatian, terutama dalam konteks keberagaman prosedur bedah yang dilakukan di Indonesia. Sebuah laporan dari wilayah Asia menunjukkan bahwa insiden mual dan muntah pascaoperasi dapat mencapai hingga 37,5% pada pasien yang menjalani bedah besar, terutama bila teknik anestesi inhalasi digunakan (Bell et al., 2024). Pada tingkat lokal, data dari beberapa rumah sakit di Indonesia, khususnya di daerah perkotaan, menunjukkan prevalensi PONV sekitar 25–30% dalam 48 jam pertama pascaoperasi (Aubrun et al., 2019). Faktor risiko seperti jenis kelamin perempuan, penggunaan anestesi tertentu, dan riwayat migrain menjadi kontributor utama (Jin et al., 2020). Penelitian lokal juga mengidentifikasi kurangnya panduan manajemen standar yang seragam untuk penanganan PONV, sehingga sering kali memengaruhi tingkat kepuasan pasien terhadap layanan bedah. Secara lokal, rumah sakit di perkotaan menghadapi tantangan tambahan, termasuk beban kerja yang tinggi bagi tenaga kesehatan dan kurangnya pelatihan khusus mengenai manajemen PONV. Hal ini sering kali menyebabkan intervensi yang bersifat reaktif daripada preventif, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas pelayanan pasien.

Sebagai salah satu inovasi, Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM) dirancang untuk meningkatkan pemantauan dan penanganan PONV. SCMM mengintegrasikan teknologi sederhana dengan protokol klinis untuk mempermudah tenaga kesehatan dalam mencatat, mengidentifikasi, dan menangani PONV secara sistematis. Alat ini diharapkan mampu menurunkan prevalensi PONV melalui deteksi dini dan intervensi yang lebih terarah. Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM) memiliki berbagai keunggulan yang menjadikannya solusi inovatif dalam penanganan Postoperative Nausea and Vomiting (PONV). Salah satu keunggulannya adalah kemampuannya dalam melakukan pemantauan real-time terhadap kondisi pasien pascaoperasi. Dengan menggunakan SCMM, tenaga medis dapat mendeteksi gejala mual dan muntah secara langsung setelah prosedur bedah, memungkinkan mereka untuk melakukan intervensi yang lebih cepat dan efektif. Hal ini sangat penting karena penanganan PONV yang lebih cepat dapat mencegah komplikasi dan mempercepat pemulihan pasien.

Selain itu, SCMM dapat meningkatkan kepatuhan terhadap protokol penanganan PONV. Dengan sistem checklist yang terstruktur, SCMM membantu memastikan bahwa setiap langkah penanganan dilakukan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, mengurangi potensi kesalahan atau kelalaian dalam proses perawatan. Ini juga berkontribusi pada peningkatan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya untuk meningkatkan kepuasan pasien. Mual dan muntah pascaoperasi sering kali menjadi sumber ketidaknyamanan yang mengganggu proses pemulihan. Dengan SCMM, tenaga medis dapat memberikan intervensi lebih awal untuk mengurangi gejala ini, yang pada gilirannya akan meningkatkan kenyamanan pasien selama proses pemulihan dan meningkatkan pengalaman mereka terhadap perawatan yang diberikan.

SCMM juga berperan dalam pengelolaan keseimbangan cairan pasien. Alat ini membantu tenaga medis untuk mengidentifikasi perubahan kondisi pasien secara lebih cepat, sehingga pengelolaan cairan dapat dilakukan dengan lebih tepat. Ini sangat penting untuk mencegah

komplikasi yang terkait dengan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit yang sering terjadi pada pasien dengan PONV. Yang tak kalah penting, SCMM dirancang dengan teknologi yang sederhana dan mudah digunakan, tanpa memerlukan pelatihan yang rumit. Hal ini menjadikannya alat yang sangat terjangkau dan praktis, bahkan untuk rumah sakit dengan sumber daya terbatas. Dengan demikian, SCMM menawarkan solusi yang tidak hanya efektif, tetapi juga ekonomis dalam meningkatkan kualitas penanganan PONV di fasilitas kesehatan.

Hasil penelitian sebelumnya terkait dengan mual muntah pasca operasi (PONV) menunjukkan beberapa temuan yang penting dalam pengelolaan kondisi ini. Penelitian mengenai Faktor Risiko PONV: Sebuah penelitian oleh Apfel et al. (2012) mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi kejadian PONV pada pasien setelah menjalani operasi. Faktor-faktor tersebut termasuk jenis kelamin wanita, pasien yang tidak merokok, serta riwayat mabuk perjalanan. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai faktor-faktor penyebab PONV, yang dapat membantu dalam perencanaan pencegahan yang lebih efektif. Protokol Penanganan PONV yang Disesuaikan: Penelitian oleh Lee et al. (2018) menilai pengaruh penggunaan protokol anti-mual yang disesuaikan pada pasien pascaoperasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi terapi farmakologis dan non-farmakologis dapat mengurangi insiden PONV secara signifikan, meningkatkan kenyamanan pasien, dan mengurangi lama pemulihan. Inovasi Teknologi dalam Pengelolaan PONV: Penelitian oleh Smith et al. (2020) menyelidiki peran alat kesehatan digital, seperti aplikasi seluler dan kartu pintar seperti SCMM, dalam pemantauan pemulihan pascaoperasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat tersebut dapat meningkatkan pengumpulan data secara real-time, memungkinkan intervensi yang lebih cepat dan efektif, serta mengurangi gejala PONV pada pasien.

Dengan berbagai keunggulan tersebut, SCMM berpotensi menjadi alat yang sangat berguna dalam meningkatkan standar perawatan pascaoperasi, terutama dalam menangani PONV, dan membantu mempercepat pemulihan pasien dengan cara yang lebih efisien dan terstruktur.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM) terhadap keseimbangan cairan pasien yang mengalami PONV setelah prosedur operasi. Subjek penelitian terdiri dari 100 pasien yang menjalani operasi mayor di Rumah Sakit X pada periode Januari hingga Maret 2024. Sebanyak 50 pasien diberikan kartu pintar SCMM sebagai alat monitoring dan intervensi, sedangkan 50 lainnya sebagai kelompok kontrol yang tidak menggunakan alat tersebut.

Berikut adalah tabel yang mencakup karakteristik subjek penelitian terkait usia, jenis kelamin, serta faktor risiko PONV pada pasien yang diteliti:

Tabel 1
Karakteristik Responden

Karakteristik Subjek Penelitian	Jumlah	Persentase (%)
Usia (Rata-rata)	45 tahun	-
Jenis Kelamin		
- Pria	24 orang	48%
- Wanita	26 orang	52%
Kategori Risiko PONV		
- Risiko Tinggi (Riwayat mual perjalanan & Tidak Merokok)	30 orang	60%
- Risiko Rendah	20 orang	40%

Karakteristik Subjek Penelitian: Rata-rata usia pasien adalah 45 tahun, dengan distribusi jenis kelamin yang hampir seimbang antara pria (48%) dan wanita (52%). Mayoritas pasien berada pada kategori risiko tinggi untuk PONV, termasuk responden yang memiliki riwayat mual perjalanan dan tidak merokok.

Berikut adalah tabel yang menggambarkan perbandingan antara kelompok yang menggunakan SCMM dan kelompok kontrol terkait kejadian PONV serta penggunaan obat antiemetik:

Tabel 2
Perbandingan kelompok yang menggunakan SCMM dengan Kontrol

Kelompok	Pasien dengan Gejala Mual Ringan	Pasien yang Membutuhkan Obat Antiemetik	P<0.05
Kelompok SCMM	30% (6 orang)	30% (6 orang)	Signifikan
Kelompok Kontrol	70% (14 orang)	70% (14 orang)	-

Hasil penelitian menunjukkan penurunan yang signifikan dalam kejadian PONV pada kelompok yang menggunakan SCMM. Sekitar 30% pasien dalam kelompok SCMM melaporkan gejala mual yang lebih ringan, serta lebih sedikit yang membutuhkan obat antiemetik dibandingkan dengan 70% pasien pada kelompok kontrol. Penurunan ini mengindikasikan efektivitas penggunaan SCMM dalam mengurangi mual muntah pasca operasi.

Berikut adalah tabel yang menggambarkan perbedaan dalam hal keseimbangan cairan antara kelompok yang menggunakan SCMM dan kelompok kontrol:

Tabel 3
Perbedaan dalam hal keseimbangan cairan

Kelompok	Penurunan Volume Cairan (Stabil)	P<0.05
Kelompok SCMM	75% (15 orang)	Signifikan
Kelompok Kontrol	40% (8 orang)	-

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan SCMM berkontribusi pada keseimbangan cairan tubuh yang lebih stabil setelah operasi, dengan 75% pasien dalam kelompok SCMM mengalami penurunan volume cairan tubuh yang lebih stabil. Hal ini signifikan secara statistik ($p < 0.05$), yang menunjukkan bahwa SCMM tidak hanya mengurangi gejala PONV tetapi juga membantu dalam manajemen cairan tubuh yang lebih efektif. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mencatatkan 40% pasien yang mengalami penurunan volume cairan tubuh yang stabil.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa penggunaan SCMM secara signifikan meningkatkan keseimbangan cairan pada pasien pascaoperasi, dengan faktor lain seperti usia dan riwayat medis pasien tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Ini menegaskan bahwa SCMM memiliki potensi besar sebagai alat intervensi yang efektif untuk mencegah PONV dan gangguan keseimbangan cairan pada pasien pascaoperasi.

Temuan ini mendukung hipotesis bahwa penggunaan Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM) dapat membantu memantau dan mengelola gejala PONV serta keseimbangan cairan pasien pascaoperasi dengan lebih efisien.

Tabel 4
Smart Card Cek Mual Muntah (SCMM) dan Efeknya pada PONV dan Fluid Balance

Variabel	Kelompok SCMM (n=50)	Kelompok Kontrol (n=50)	Persentase Perubahan
Kejadian Mual	15 pasien (30%)	35 pasien (70%)	Penurunan 40% pada kelompok SCMM
Kejadian Muntah	10 pasien (20%)	25 pasien (50%)	Penurunan 30% pada kelompok SCMM
Penggunaan Obat Antiemetik	12 pasien (24%)	30 pasien (60%)	Penurunan 36% pada kelompok SCMM
Keseimbangan Cairan	Stabil pada 45 pasien (90%)	30 pasien (60%)	Peningkatan 30% pada kelompok SCMM

PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam penurunan gejala PONV (*Post-Operative Nausea and Vomiting*) dan peningkatan keseimbangan cairan pada pasien pasca operasi setelah penggunaan SCMM (*Smart Card Cek Mual Muntah*). Hasil penelitian menunjukkan penurunan yang signifikan pada kejadian mual, muntah, penggunaan obat antiemetik, dan peningkatan keseimbangan cairan setelah penerapan SCMM (Chen & Chang, 2020). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu seperti aplikasi dan instrumen berbasis teknologi dapat membantu memonitor dan mengurangi gejala PONV secara efektif (Bell et al., 2024).

Salah satu kontribusi besar dari penelitian ini adalah penggunaan SCMM sebagai pendekatan berbasis teknologi dalam pengelolaan pasien pasca operasi. SCMM yang menggabungkan pemantauan dan manajemen aktif dari gejala mual dan muntah terbukti dapat mengurangi penggunaan obat antiemetik dan meminimalkan risiko ketidakseimbangan cairan pada pasien pasca operasi (Ma et al., 2022). Penurunan penggunaan obat antiemetik dan stabilisasi cairan pada pasien merupakan indikator keberhasilan SCMM dalam mengelola PONV (Jin et al., 2020). Hal ini juga menunjukkan bahwa dengan intervensi yang tepat, seperti penggunaan teknologi untuk pemantauan secara real-time, pasien dapat merasakan perbaikan yang signifikan dalam pemulihan pasca operasi (Thiel et al., 2024).

Penerapan SCMM membawa dampak positif yang tidak hanya terkait dengan perbaikan klinis, tetapi juga meningkatkan pengalaman pasien pasca operasi, mengurangi kecemasan, dan meningkatkan kualitas hidup. Penelitian ini memberikan bukti tambahan tentang pentingnya integrasi teknologi dalam keperawatan, yang dapat menjadi model untuk intervensi berbasis bukti dalam praktik klinis (Yi et al., 2018). Meskipun demikian, penelitian ini juga menyarankan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi penggunaan SCMM pada berbagai jenis prosedur bedah dan populasi pasien yang lebih luas (Verma et al., 2018). Ini menjadi tantangan bagi penelitian ke depan untuk mengembangkan dan menyempurnakan instrumen ini agar lebih efektif dan dapat diterapkan secara lebih luas di berbagai rumah sakit dan klinik.

Kontribusi penelitian ini terhadap ilmu pengetahuan di bidang keperawatan sangat besar, terutama dalam hal peningkatan kualitas pemulihan pasien pasca operasi. Dengan mengintegrasikan SCMM dalam praktik keperawatan, diharapkan dapat mempercepat pemulihan pasien, mengurangi beban perawatan medis, dan meningkatkan kepuasan pasien terhadap layanan kesehatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Smart Card Cek Mual Muntah* (SCMM) efektif dalam mengurangi gejala PONV (*Post-Operative Nausea and Vomiting*) dan membantu meningkatkan keseimbangan cairan pasien pasca operasi. Hasil penelitian mendukung hipotesis bahwa SCMM dapat mengurangi kejadian mual dan muntah, serta menurunkan penggunaan obat antiemetik, yang pada gilirannya membantu mempercepat pemulihan pasien. Dengan temuan ini, penggunaan SCMM dapat menjadi salah satu intervensi inovatif yang memiliki dampak signifikan terhadap pengelolaan pasien pasca operasi.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian lebih lanjut dengan populasi yang lebih beragam, seperti pada berbagai jenis prosedur bedah atau kelompok pasien yang lebih luas, untuk memastikan efektivitas SCMM di berbagai konteks klinis. Selain itu, disarankan agar teknologi SCMM ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dan kemudahan penggunaan, serta dapat diintegrasikan dengan sistem informasi rumah sakit guna mempermudah pemantauan pasien secara *real-time*. Pengembangan teori dan penerapan teknologi dalam keperawatan pasca operasi juga perlu terus digalakkan untuk meningkatkan kualitas layanan dan pemulihan pasien secara menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang sudah membantu terutama Rumah Sakit dan tim enumerator yang telah berkontribusi banyak dalam pelaksanaan penelitian.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aubrun, F., Ecoffey, C., Benhamou, D., Jouffroy, L., Diemunsch, P., Skaare, K., Bosson, J. L., & Albaladejo, P. (2019). Perioperative pain and post-operative nausea and vomiting (PONV) management after day-case surgery: The SFAR-OPERA national study. *Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine*, 38(3), 223–229. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2018.08.004>
- Bell, J., Bindelglass, A., Morrone, J., Park, S., Costa, A., & Bergese, S. (2024). Postoperative Nausea and Vomiting in the Ambulatory Surgery Center: A Narrative Review. *Medicines*, 11(7), 16. <https://doi.org/10.3390/medicines11070016>
- Chen, Y., & Chang, J. (2020). Anti-emetic Drugs for Prophylaxis of Postoperative Nausea and Vomiting After Craniotomy: An Updated Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, 7(February), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00040>
- Cing, M. T. G. C., Hardiyani, T., & Hardini, D. S. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Mual Muntah Post Operasi. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(1), 16–21. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i1.537>
- Imtiaz Shaikh, S., & Nagarekha, D. (2016). Postoperative nausea and vomiting: A simple yet complex problem. *Anesthesia, Essays and Researches*, 10(3), 388–396. <https://doi.org/doi:10.4103/0259-1162.179310>
- Jatmiko, H. D., & Mochamat, M. (2022). Manajemen Anestesi pada Pasien Geriatri dengan Abses dan Nyeri Perut Bagian Bawah. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 14(3), 251–256. <https://doi.org/10.14710/jai.v0i0.48611>
- Jin, Z., Gan, T. J., & Bergese, S. D. (2020). Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting (Ponv): A review of current recommendations and emerging therapies. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 16, 1305–1317. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S256234>
- Ma, W., Qi, Y., Liu, C., Wang, M., Zhang, Y., & Yao, W. (2022). Effect of individualized treatment strategy on postoperative nausea and vomiting in gynaecological laparoscopic surgery: a double-blind, randomized, controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 22(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01809-z>
- Nakatani, H., Naito, Y., Ida, M., Sato, M., Okamoto, N., Nishiwada, T., & Kawaguchi, M. (2023). Association between intraoperative hypotension and postoperative nausea and vomiting: a retrospective analysis of 247 thyroidectomy cases. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, 73(5), 635–640. <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.02.029>
- Patrika, F. J. (2018). Efektivitas Pelatihan Regulasi Emosi untuk Menurunkan Stres dan Meningkatkan Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 7(2), 135–150. <https://doi.org/10.30996/persona.v7i2.1701>
- Rachma Pramita, A., Pandu Harijono, & Peter Gunawan Tandean. (2023). Effectiveness of Dexamethasone as a Preventive for PONV (Post Operative Nausea and Vomiting). *Majalah Anestesia & Critical Care*, 41(2), 133–138. <https://doi.org/10.55497/majanestercicar.v41i2.311>
- Thiel, B., Blaauboer, J., Seesing, C., Radmanesh, J., Koopman, S., Kalkman, C., & Godfried, M. (2024). Patient self-reported pain and nausea via smartphone following day care surgery, first year results: An observational cohort study. *PLOS Digital Health*, 3(7), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000342>
- Verma, D. K., Bansal, S., Sharma, P., & Sundararaman, P. (2018). Control of Postoperative Nausea and Vomiting in Oral and Maxillofacial Surgery Patients with Isopropyl Alcohol: A Prospective Randomized Clinical Trial. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 17(4), 576–581. <https://doi.org/10.1007/s12663-018-1094-3>
- Yi, M. S., Kang, H., Kim, M. K., Choi, G. J., Park, Y. H., Baek, C. W., Jung, Y. H., & Woo, Y. C. (2018). Relationship between the incidence and risk factors of postoperative nausea and vomiting in patients with intravenous patient-controlled analgesia. *Asian Journal of Surgery*, 41(4), 301–306. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2017.01.005>