

Perbandingan Shivering Pasien Pasca Operasi *Sectio Caesarea* Metode Eracs Tap Blok, Eracs Tanpa Tap Blok

Boyke Marthin Simbolon¹, JagRoshen Singh Dhillon^{2*}, Elviyanti br Tarigan³

^{1,2,3}PUI Phyto Degenerative & Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia, Medan 20118, Indonesia

Email: roshendhillon121@gmail.com^{2*}

Abstrak

Shivering pasca anestesi spinal pada operasi sectio caesarea dapat meningkatkan konsumsi oksigen dan menurunkan kenyamanan pasien. Penelitian ini bertujuan menilai pengaruh penerapan Transversus Abdominis Plane (TAP) block dalam protokol Enhanced Recovery After Caesarean Section (ERACS) terhadap kejadian shivering pasca operasi. Penelitian dilakukan dengan desain observasional cross-sectional pada 40 pasien sectio caesarea dengan anestesi spinal yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu ERACS dengan TAP block (n = 20) dan ERACS tanpa TAP block (n = 20). Kejadian shivering dinilai menggunakan skala 0–4, dan data dianalisis dengan uji Chi-square atau Fisher's Exact Test, serta ukuran asosiasi dinyatakan sebagai Prevalence Ratio (PR) dengan 95% Confidence Interval (CI). Hasil menunjukkan bahwa kejadian shivering lebih rendah pada kelompok ERACS dengan TAP block (45%) dibandingkan kelompok tanpa TAP block (85%) dengan PR = 1,89; 95% CI = 1,13–3,17; p = 0,02. Penerapan TAP block sebagai bagian dari protokol ERACS terbukti menurunkan risiko shivering pasca operasi sectio caesarea dan mendukung penggunaannya sebagai strategi analgesia multimodal yang efektif untuk meningkatkan kenyamanan dan pemulihan pasien.

Keywords: Anestesi spinal, ERACS, Sectio caesarea, Shivering, TAP block

PENDAHULUAN

Persalinan dengan sectio caesarea (SC) merupakan salah satu prosedur pembedahan obstetri yang paling sering dilakukan di seluruh dunia dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya (Siagian et al, 2023). Di Indonesia, berdasarkan data *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)* tahun 2018, angka kelahiran melalui SC mencapai 17,6%, dengan wilayah DKI Jakarta memiliki angka tertinggi sebesar 31,3%, sedangkan Papua memiliki angka terendah sebesar 6,7% (Kristanti & Faidah, 2022). Sectio caesarea dilakukan untuk mengatasi berbagai kondisi yang mengancam keselamatan ibu maupun janin, seperti *plasenta previa*, *cephalopelvic disproportion (CPD)*, atau fetal distress.

Prosedur ini umumnya menggunakan anestesi spinal karena memiliki keunggulan berupa onset cepat, efek analgesia yang baik, serta risiko lebih rendah dibandingkan anestesi umum. Namun demikian, salah satu komplikasi yang paling sering terjadi pasca anestesi spinal adalah shivering (menggigil), yang prevalensinya dilaporkan antara 30–55% pada pasien pasca operasi (Kuisumastuti, 2021). Kondisi ini tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan, tetapi juga dapat meningkatkan konsumsi oksigen, produksi karbon dioksida, tekanan intrakranial, serta kebutuhan energi tubuh, yang pada akhirnya memperlambat proses pemulihan pasien pasca operasi caesarea.

Sebagai respons terhadap berbagai tantangan tersebut, pendekatan Enhanced

Recovery After Caesarean Section (ERACS) mulai banyak diterapkan di bidang obstetri modern (Purnaningrum et al., 2023). Konsep ini merupakan adaptasi dari *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)*, yang terbukti efektif mempercepat pemulihan pasca bedah melalui strategi multimodal, termasuk pengendalian nyeri optimal, pemeliharaan suhu tubuh, serta mobilisasi dini. Salah satu intervensi yang kini banyak digunakan dalam kerangka ERACS adalah Transversus Abdominis Plane (TAP) Block, yaitu teknik anestesi regional yang dilakukan dengan menyuntikkan anestesi lokal ke dalam bidang antara otot *internal oblique* dan *transversus abdominis* (Putri et al., 2024). TAP block memberikan efek analgesia yang baik terhadap nyeri dinding perut anterior dan terbukti mengurangi kebutuhan opioid pasca operasi. Melalui pengendalian nyeri yang lebih baik, TAP block berpotensi menekan aktivasi sistem saraf simpatis serta respons stres perioperatif yang turut berperan dalam timbulnya shivering non-termoregulasi, sehingga dapat memberikan kenyamanan lebih baik bagi pasien (Rosidi et al., 2025).

Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa Transversus Abdominis Plane (TAP) block efektif dalam memberikan analgesia pasca operasi dan mengurangi kebutuhan opioid, namun kajian mengenai efeknya terhadap kejadian shivering pasca anestesi spinal masih sangat terbatas. Penelitian oleh Kumar et al., (2022), menunjukkan bahwa penerapan TAP block dalam protokol Enhanced

Recovery After Caesarean Section (ERACS) mampu memperbaiki kontrol nyeri dan mempercepat pemulihan pasien, tetapi kedua penelitian tersebut belum menilai aspek termoregulasi atau kejadian shivering.

Selain itu, studi oleh Innamorato et al., (2023), menegaskan bahwa shivering tidak hanya disebabkan oleh perubahan suhu tubuh, tetapi juga dapat dipicu oleh nyeri dan stres perioperatif melalui aktivasi sistem saraf simpatis. Meskipun demikian, hingga saat ini belum ada penelitian di Indonesia yang secara spesifik menilai hubungan antara pemberian TAP block dengan kejadian shivering non-termoregulasi pada pasien sectio caesarea. Sebagian besar literatur masih berfokus pada durasi analgesia, penurunan skor nyeri, dan penghematan opioid, tanpa mengeksplorasi dampak TAP block terhadap mekanisme fisiologis tubuh seperti pengendalian suhu dan respons saraf simpatis.

Keterbatasan tersebut menunjukkan bahwa meskipun efektivitas TAP block dalam menurunkan nyeri pasca operasi sectio caesarea telah banyak dibuktikan, penelitian yang secara khusus menilai pengaruhnya terhadap kejadian shivering masih sangat jarang dilakukan, terutama di Indonesia. Minimnya bukti lokal ini menimbulkan kesenjangan pengetahuan klinis, mengingat kondisi fisiologis pasien, suhu ruang operasi, serta variasi teknik anestesi di rumah sakit Indonesia dapat berbeda dengan penelitian di luar negeri. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan

untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan membandingkan kejadian shivering pasca operasi *sectio caesarea* antara kelompok yang menjalani prosedur ERACS dengan TAP block dan kelompok tanpa TAP block, serta menilai besar asosiasi antara pemberian TAP block dengan kejadian shivering.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan praktik anestesi obstetri di Indonesia serta menjadi dasar rekomendasi penerapan TAP block sebagai bagian integral dari protokol ERACS untuk meningkatkan kenyamanan, keselamatan, dan kualitas pemulihan pasien pasca operasi *sectio caesarea*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan cross-sectional yang bertujuan untuk membandingkan kejadian shivering pada pasien pasca operasi *sectio caesarea* (SC) antara kelompok yang menjalani prosedur Enhanced Recovery After Caesarean Section (ERACS) dengan Transversus Abdominis Plane (TAP) block dan kelompok ERACS tanpa TAP block. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Umum (RSU) Sarah Medan dan RSU Royal Prima Marelan selama periode Mei hingga Agustus 2025. Populasi penelitian adalah seluruh ibu yang menjalani operasi SC di kedua rumah sakit tersebut, dengan jumlah sampel sebanyak 40 responden, terdiri dari 20 pasien kelompok ERACS dengan TAP

block dan 20 pasien kelompok ERACS tanpa TAP block, yang dipilih menggunakan metode non-probability purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi mencakup pasien dengan anestesi spinal yang bersedia berpartisipasi melalui informed consent dan tidak mengalami komplikasi pasca operasi, sedangkan kriteria eksklusi meliputi pasien dengan riwayat alergi obat anestesi, infeksi sistemik, atau kondisi medis yang dapat memengaruhi termoregulasi tubuh (Prilokain & Dengan, 2024).

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian TAP block dalam protokol ERACS, sedangkan variabel dependen adalah kejadian shivering pasca operasi SC. Pengukuran shivering dilakukan menggunakan Modified Crossley and Mahajan Scale, yang menilai tingkat shivering dari derajat 0 (tidak menggigil) hingga derajat 4 (aktivitas otot hebat yang melibatkan seluruh tubuh). Data dikumpulkan melalui lembar observasi yang diisi oleh peneliti dan tenaga anestesi yang bertugas selama tindakan operasi.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS, mencakup analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan analisis bivariat untuk menilai perbedaan kejadian shivering antara kedua kelompok. Uji statistik yang digunakan adalah Chi-square, atau Fisher's Exact test apabila syarat uji Chi-square tidak terpenuhi. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik, sedangkan

ukuran asosiasi dinyatakan dalam bentuk Prevalence Ratio (PR) dengan 95% Confidence Interval (CI).

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi, dan Ilmu Kesehatan Universitas Prima Indonesia. Seluruh responden diberikan penjelasan lengkap mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, kemudian menandatangani lembar persetujuan informed consent sebelum berpartisipasi. Kerahasiaan identitas dan data pribadi responden dijaga sepenuhnya sesuai dengan prinsip etika penelitian kedokteran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik responden dalam penelitian ini. Analisis mencakup variabel usia, metode operasi, kejadian shivering, serta derajat shivering pada pasien pasca operasi sectio caesarea di RSUD Sarah Medan dan RSUD Royal Prima Marelau. Hasil analisis disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, serta nilai rerata dan simpangan baku guna memberikan deskripsi menyeluruh terhadap profil responden.

Tabel 1. Analisis Univariat

No	Variabel	Kategori / Nilai	Frekuensi (F)	Persentase (%)
1	Usia (tahun)	Minimum 17 – Maksimum 40	40	100%
2	Metode Operasi	ERACS tanpa TAP Blok	20	50,0%
		ERACS dengan TAP Blok	20	50,0%
Total			40	100%

3	Kejadian Shivering	Ada	26	65,0%
		Tidak ada	14	35,0%
Total			40	100%
4	Derajat Shivering	Tidak menggigil	14	35,0%
		Tidak ada aktivitas otot	2	5,0%
		Aktivitas otot hanya pada satu kelompok	1	2,5%
		Aktivitas otot sedang	23	57,5%
		Aktivitas otot hebat melibatkan seluruh tubuh	0	0%
Total			40	100%

Berdasarkan hasil analisis univariat, diketahui bahwa seluruh responden berjumlah 40 orang (100%) dengan rentang usia 17–40 tahun, yang menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada usia produktif reproduktif dan sesuai dengan karakteristik ibu hamil yang menjalani operasi sectio caesarea. Distribusi metode operasi menunjukkan keseimbangan antara kedua kelompok, di mana 20 responden (50,0%) menjalani prosedur ERACS tanpa TAP blok dan 20 responden (50,0%) menjalani ERACS dengan TAP blok, sehingga kedua kelompok memiliki proporsi yang sama dan dapat dibandingkan secara seimbang dalam analisis bivariat.

Berdasarkan kejadian shivering, sebanyak 26 responden (65,0%) mengalami shivering dan 14 responden (35,0%) tidak mengalaminya, menandakan bahwa shivering merupakan komplikasi yang cukup sering muncul pasca anestesi spinal pada operasi caesarea. Berdasarkan derajat shivering, mayoritas responden yaitu 23 orang (57,5%) mengalami shivering dengan aktivitas otot sedang, 14 orang (35,0%) tidak mengalami shivering, 2 orang (5,0%) hanya menunjukkan aktivitas otot ringan

tanpa menggigil jelas, dan 1 orang (2,5%) memiliki aktivitas otot pada satu kelompok otot saja, sementara tidak ditemukan kasus shivering berat yang melibatkan seluruh tubuh. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar kejadian shivering yang terjadi bersifat sedang hingga ringan, dan kondisi berat tidak ditemukan pada populasi penelitian.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu metode operasi (ERACS dengan TAP Blok dan ERACS tanpa TAP Blok) sebagai variabel independen dengan kejadian shivering sebagai variabel dependen pada pasien pasca operasi sectio caesarea. Analisis ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan kejadian shivering antara kedua kelompok. Uji statistik yang digunakan adalah uji Chi-square, dan apabila syarat uji tidak terpenuhi maka digunakan uji Fisher’s Exact. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik, sedangkan ukuran asosiasi dinyatakan dalam bentuk Prevalence Ratio (PR) dengan 95% Confidence Interval (CI).

Tabel 2. Analisis Bivariat

Metode Operasi	Kejadian Shivering				Nilai p	PR; 95% CI
	Ada		Tidak ada			
	n	%	n	%		
ERACS tanpa Tap Blok	17	85	3	15	0,020	1,89; 1,125-3,172
ERACS Tap Blok	9	45	11	55		
Total	26	65	14	35		

Berdasarkan hasil analisis bivariat, diketahui bahwa dari 20 pasien yang

menjalani metode ERACS tanpa TAP blok, sebanyak 17 pasien (85%) mengalami shivering, sedangkan pada 20 pasien yang menjalani ERACS dengan TAP blok, hanya 9 pasien (45%) yang mengalami shivering. Hasil uji Chi-square menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna secara statistik antara kedua kelompok dengan nilai $p = 0,020$. Ukuran asosiasi yang diperoleh, yaitu Prevalence Ratio (PR) = 1,89 (95% CI: 1,125–3,172), menunjukkan bahwa risiko terjadinya shivering pada pasien yang tidak diberikan TAP blok adalah 1,89 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang menerima TAP blok. Karena nilai confidence interval tidak melintasi angka 1, maka hasil ini dinyatakan signifikan secara statistik.

Dalam konteks klinis, temuan ini mengindikasikan bahwa tidak diberikannya TAP blok meningkatkan risiko terjadinya shivering hampir dua kali lipat dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan TAP blok. Secara praktis, pemberian TAP blok terbukti menurunkan risiko absolut shivering sebesar 40 poin persentase (dari 85% menjadi 45%), dengan penurunan risiko relatif sekitar 47%. Perhitungan Number Needed to Treat (NNT) menunjukkan bahwa sekitar tiga pasien perlu diberikan TAP blok untuk mencegah satu kejadian shivering dibandingkan dengan kelompok tanpa TAP blok. Dengan demikian, hasil ini menegaskan bahwa TAP blok memiliki efek protektif terhadap kejadian shivering pasca anestesi spinal pada operasi sectio

caesarea, karena selain berperan dalam kontrol nyeri, TAP blok juga membantu menjaga stabilitas fisiologis pasien dan meningkatkan kenyamanan pasca operasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kelompok ERACS tanpa TAP blok dan ERACS dengan TAP blok terhadap kejadian shivering pasca operasi sectio caesarea, dengan nilai $p = 0,020$ dan $PR = 1,89$ (95% CI: 1,125–3,172). Dari total 40 responden, 85% pasien tanpa TAP blok mengalami shivering, sedangkan hanya 45% pasien dengan TAP blok yang mengalami shivering. Hasil ini menunjukkan bahwa pasien yang tidak menerima TAP blok memiliki risiko hampir dua kali lipat lebih tinggi untuk mengalami shivering dibandingkan mereka yang menerima TAP blok. Secara klinis, pemberian TAP blok menurunkan risiko absolut sebesar 40 poin persentase, dengan penurunan risiko relatif sekitar 47%, yang berarti bahwa intervensi TAP blok memiliki manfaat nyata dalam menurunkan kejadian shivering pada pasien pasca anestesi spinal.

Secara fisiologis, temuan ini konsisten dengan mekanisme analgesia regional yang dijelaskan oleh Mishriky et al., (2012), yang menyatakan bahwa Transversus Abdominis Plane (TAP) block bekerja dengan menghambat transmisi impuls nosiseptif pada saraf sensorik dinding perut anterior. Dengan berkurangnya impuls nyeri aferen yang mencapai sistem saraf pusat, terjadi penurunan aktivasi saraf simpatis dan pelepasan katekolamin, sehingga

mengurangi kontraksi otot involunter yang berperan dalam non-thermoregulatory shivering. Nyeri pasca operasi diketahui dapat menjadi pemicu penting shivering non-termoregulasi melalui peningkatan aktivitas simpatis dan stres fisiologis, bahkan tanpa adanya perubahan suhu tubuh inti. Hasil ini juga diperkuat oleh Dhea Agastya et al., (2025), yang melaporkan bahwa TAP blok tidak hanya memberikan analgesia efektif, tetapi juga menurunkan kebutuhan opioid dan mempertahankan stabilitas hemodinamik, sehingga berkontribusi terhadap penurunan kejadian shivering melalui mekanisme non-termal. TAP blok memberikan efek blokade saraf sensorik yang lebih terlokalisir dibandingkan anestesi spinal, tanpa menimbulkan gangguan luas pada sistem saraf simpatis yang dapat menyebabkan hipotermia dan vasodilatasi perifer. Oleh karena itu, teknik ini memberikan keseimbangan yang optimal antara efek analgesia dan kestabilan termoregulasi tubuh.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil studi lain seperti yang dilaporkan oleh Nuryanti et al., (2025), bahwa pengendalian nyeri yang efektif berperan penting dalam menekan shivering non-termoregulasi dengan cara mengurangi aktivitas saraf simpatis dan pelepasan kortisol akibat stres pembedahan. Dengan demikian, hasil penelitian ini secara fisiologis rasional, karena analgesia yang lebih baik dari TAP blok berkontribusi langsung terhadap penurunan kejadian shivering pasca anestesi spinal.

Secara klinis, hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi praktik anestesi obstetri modern. Pemberian TAP blok sebagai bagian integral dari protokol Enhanced Recovery After Caesarean Section (ERACS) terbukti efektif dalam meningkatkan kenyamanan pasien, memperbaiki kontrol nyeri, serta mengurangi komplikasi pasca anestesi seperti shivering. Hal ini mendukung implementasi TAP blok secara rutin sebagai komponen multimodal analgesia untuk mempercepat pemulihan pasca operasi dan meningkatkan kepuasan pasien. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu ukuran sampel yang relatif kecil ($n = 40$) dan desain yang bersifat observasional, sehingga hubungan kausal tidak dapat disimpulkan secara pasti. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan desain eksperimental (randomized controlled trial) dan jumlah sampel lebih besar diperlukan untuk memperkuat bukti empiris serta mengonfirmasi efek protektif TAP blok terhadap non-thermoregulatory shivering dalam konteks penerapan protokol ERACS di Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok ERACS dengan TAP blok dan ERACS tanpa TAP blok terhadap kejadian shivering pasca operasi sectio caesarea, dengan nilai $p = 0,020$. Pasien yang tidak mendapatkan TAP blok memiliki risiko 1,89 kali lebih tinggi mengalami shivering

dibandingkan pasien yang diberikan TAP blok. Secara klinis, pemberian TAP blok menurunkan risiko absolut kejadian shivering sebesar 40 poin persentase (dari 85% menjadi 45%), yang menunjukkan manfaat nyata secara fisiologis dan klinis.

Penerapan TAP blok sebagai bagian dari protokol ERACS terbukti efektif dalam menurunkan risiko shivering pasca operasi SC, sekaligus mendukung penggunaannya sebagai strategi analgesia multimodal yang mampu meningkatkan kenyamanan, kestabilan fisiologis, dan kualitas pemulihan pasien pasca anestesi spinal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pimpinan dan staf Panti Werdha Kristen Hana atas izin dan dukungannya, kepada pasien serta keluarga yang telah bersedia menjadi subjek penelitian, dosen pembimbing atas bimbingan dan arahnya, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini. Semoga karya ini bermanfaat bagi pengembangan pelayanan kesehatan geriatrik di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhea Agastya, W., Rahmadinie, A., & Sepviyanti Sumardi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, F. (2025). *Efektivitas Blok Transversus Abdominis Plane terhadap Nyeri Pascaoperasi Seksio Sesarea di Kondisi Bencana: Penelitian Kohort Retrospektif*. 8(2), 69–79.
<https://doi.org/10.47507/obstetri.v8i2.226>

- Innamorato, M. A., Vittori, A., Natoli, S., Perna, P., Farinelli, I., Petrucci, E., Baciarello, M., Francia, E., Marinangeli, F., Bignami, E. G., & Cascella, M. (2023). Bilateral transversus abdominis plane (TAP) block reduces pain and the need for additional analgesics after elective cesarean section under opioid-free spinal anesthesia: findings from a randomized clinical trial. *Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s44158-023-00106-6>
- Kristanti, A. N., & Faidah, N. (2022). Tingkat Kecemasan Pada Pasien Preoperasi Sectio Caesarea di Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus. *Indonesian Journal of Nursing Research (IJNR)*, 5(2), 110–116. <https://doi.org/10.35473/ijnr.v5i2.1461>
- Kuisumastuti, N. M. (2021). Gambaran Kejadian Komplikasi Minor Pasca Anestesi Spinal Pada Sectio Caesarea Di Rumah Sakit Umum Kertha Usada Buleleng. *Repository.Itekes-Bali.Ac.Id*, 1–108. <https://repository.itekes-bali.ac.id/>
- Kumar, K., Lin, C., Symons, T., & Railton, C. (2022). Narrative Review on Perioperative Shivering during Caesarean Section under Neuraxial Anaesthesia. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 29(1), 41–46. <https://doi.org/10.2478/rjaic-2022-0006>
- Mishriky, B. M., George, R. B., & Habib, A. S. (2012). Transversus abdominis plane block for analgesia after Cesarean delivery: A systematic review and meta-analysis. *Canadian Journal of Anesthesia*, 59(8), 766–778. <https://doi.org/10.1007/s12630-012-9729-1>
- Nuryanti, A., Ayuning Tias, S., Setyaningsih, R., & Sudarmono, A. (2025). Pencegahan Shivering Pada Pasien Dengan Anestesi Spinal Di Instalasi Bedah Sentral: Sequential Explanatory Model. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, 4(1), 304–313. <https://doi.org/10.57218/jkj.vol4.iss1.1386>
- Prilokain, M., & Dengan, H. (2024). *Perbandingan Efektivitas Anestesi Spinal Menggunakan Prilokain Hiperbarik 2% Dengan Bupivakain Hiperbarik 0.5% Pada Pasien Yang Menjalani Prosedur Operasi Endoskopi Urologi*.
- Purnaningrum, T. S., Surayawati, C., & Suhartono, S. (2023). Faktor Yang Mempengaruhi Banyak Rumah Sakit Mengadopsi Eracs Sebagai Alternatif Persalinan Caesar: a Literature Review. *Jurnal Ners*, 7(1), 452–464. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.13611>
- Putri, T. A., Harahap, M. W., & Jaya, G. I. (2024). *Laporan Kasus: Tap (Transversus Abdominis Plane) Block Sebagai Manajemen Nyeri Post Operasi Pada*. 8, 5161–5169.
- Rosidi, N. A., Yudono, D. T., & Susanto, A. (2025). *Gambaran Kejadian Shivering Pasca Spinal Anestesi Berdasarkan Karakteristik Suhu Tubuh Praanestesi dan Suhu Ruang Operasi pada Pasien Bedah Urologi di Rumah Sakit Islam Purwokerto*.
- Siagian et al, . (2023). Hubungan Antara Letak Janin, Preeklampsia, Ketuban, Pecah Dini Dengan Kejadian Sectio Caesaria di RS Yadika Kebayoran Lama Tahun 2021. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(4), 1275--1289