



Gambaran Kejadian Shivering Pasien dengan Metode Spinal Anestesi *Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)*

Galih Pria Pambayun^{1*}, Nabhani³ Afina Rizkaningsih²,

¹⁻³ITS PKU Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Tulang Bawang Sel. No.26, Kadipiro, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: galih@itspku.ac.id*

Abstract. *Background : Spinal anesthesia techniques are mostly used in obstetric surgery, especially sectio caesarea, which can be seen from the birth rate through sectio caesaria, which is 9.8% of 49,603 births in Indonesia, data collected from 2010-2013. The most common complication is post-anesthesia shivering. Shivering after anesthesia can occur in 33-56.7% of patients using spinal anesthesia. Objective : This research aims to describe post-anesthetic shivering the use of the spinal anesthesia enhanced recovery after surgery (ERAS) method with the NON-ERAS.. Research Methods : This research uses Quasi Experiment Observational design. Sampling technique with purposive sampling. Samples were 60 samples of sectio caesarea patients. Test data analysis with Mann Whitney. Shivering incident data was taken from the shivering score observation sheet with a value of 0 to 4. Results : The analysis indicated that the most frequently observed degree of shivering was grade 0, accounting for 16 samples (53.3%) in the ERAS spinal anesthesia group and 15 samples (50%) in the Non-ERAS group. The absence of shivering was more prevalent in both groups, observed in 26 samples (86.7%) in the ERAS spinal anesthesia group and 19 samples (63.3%) in the Non-ERAS group. Conclusion : Conclusions of the research, there is a difference in the incidence of shivering in the ERAS spinal anesthesia method and the non-ERAS spinal anesthesia method.*

Keyword: ERAS and Non-ERAS, Sectio Caesarea, shivering

Abstrak. Latar Belakang : Teknik anestesi spinal sebagian besar digunakan dalam operasi obsgyn terutama sectio caesarea dapat dilihat dari angka kelahiran melalui operasi sectio caesaria sebesar 9,8% dari total 49.603 kelahiran di Indonesia data dihimpun sepanjang tahun 2010-2013. Komplikasi yang sering terjadi adalah post anesthetic shivering. Post anesthetic shivering dapat terjadi pada 33-56,7% pasien yang menggunakan anestesi spinal. Tujuan Penelitian : Gambaran kejadian shivering pada pasien post sectio saesarea dengan penggunaan metode spinal anestesi enchanced recovery after surgery (ERAS) dan metode spinal Non-ERAS. Metodologi Penelitian : desain penelitian diskriptif Teknik sampling purposive sampling. Sampel sebanyak 60 sampel pasien sectio caesraea. Uji analisis data distribusi frekuensi. Data kejadian shivering diambil dari lembar observasi shivering score dengan nilai 0 sampai 4. Hasil : Hasil penelitian menunjukan derajat shivering yang paling banyak adalah derajat 0 yaitu sejumlah 16 sampel (53.3%) pada metode spinal anestesi ERAS dan 15 sampel (50%) pada metode Non ERAS. Kejadian shivering lebih banyak tidak dialami pada metode spinal ERAS maupun Non ERAS yaitu sebanyak 26 sampel (86.7%) pada metode ERAS dan sebanyak 19 sampel (63.3%) pada metode Non ERAS. Kesimpulan : Kesimpulan dari penelitian ini adalah tyerdapat perbedaan kejadian shivering pada metode spinal anestesi ERAS dengan metode spinal anestesi Non ERAS.

Kata Kunci: ERAS dan Non-ERAS, Sectio Caesarea, shivering

1. LATAR BELAKANG

Teknik anestesi saat ini semakin mengalami perkembangan dan semakin meluas dalam pemakaiannya dalam dunia kesehatan. Salah satunya pada teknik anestesi regional. Teknik anestesi spinal sebagian besar digunakan dalam operasi *obsgyn* terutama sectio caesarea dapat dilihat dari angka kelahiran melalui operasi *sectio caesaria* sebesar 9,8% dari total 49.603 kelahiran di Indonesia data dihimpun sepanjang tahun 2010-2013 (Vidya *et al*, 2020).

Dalam pembaharuan ilmu pengetahuan anestesi spinal mengalami perkembangan dari metode konvensional yang saat ini lazim digunakan atau Non-ERAS menjadi metode Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) dimana implementasi program ini digunakan setiap negara untuk memperbaiki kondisi fisiologis pasien sebelum pembedahan (Indah Sari, 2022). ERAS bertujuan untuk mengurangi respon stres bedah, meningkatkan pemulihan fungsional, dan mempercepat pemulihan. Salah satu landasan protokol ERAS adalah penggunaan terapi analgesik multimodal. Analgesia multimodal mencakup berbagai modalitas farmakologis, regional, dan neuraksial yang ditujukan untuk mengurangi konsumsi opioid dan efek samping terkait opioid (Simpson et al., 2019).

Walaupun demikian setiap teknik anestesi tetap memiliki risiko tersendiri Menurut Hidayah et al., (2021) komplikasi anestesi terjadi paling tidak pada 2,5% pasien. Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah post anesthetic shivering. Post anesthetic shivering dapat terjadi pada 33-56,7% pasien yang menggunakan anestesi spinal (Millizia et al., 2020). Shivering adalah pergerakan otot berulang dan involunter yang bertujuan untuk mengkompensasi hipotermia yang diakibatkan oleh penurunan suhu tubuh yang berlebihan (Hidayah et al., 2021). Penurunan suhu pada pasien post anestesi dapat terjadi setelah adanya efek blokade subaraknoid lumbal akibat anestesi spinal. Hal tersebut mengacu pada adanya redistribusi internal panas dari core ke kompartmen perifer serta blokade saraf simpatis dan vasodilatasi perifer, kehilangan vasokonstriksi termoregulasi di bawah level blokade spinal yang mengacu pada peningkatan kehilangan panas dari permukaan tubuh serta adanya gangguan termoregulasi akibat adanya anestesi spinal (Cahyawati et al., 2018).

Pada pasien operatif shivering menyebabkan ketidaknyamanan dan dapat berbahaya jika tidak ditangani langsung karena dapat terjadi kenaikan produksi karbon dioksida, kenaikan hipoksemia arteri, peningkatan tekanan intraokular dan tekanan intrakranial, asidosis laktat sehingga dapat menyebabkan interferensi pada elektrokardium dan naiknya nyeri setelah operasi karena traksi luka dan nyeri post operasi disebabkan tarikan luka operasi (Nafidah., 2022).

Terdapat beberapa cara untuk mengatasi kejadian menggigil yaitu dapat dilakukan secara non-farmakologis dan farmakologis. Upaya non-farmakologis dilakukan dengan mengatur suhu kamar operasi yang nyaman bagi pasien, penggunaan cairan yang telah dihangatkan, menghindari genangan air di meja operasi, pemakaian selimut, dan lampu penghangat (Fauzi et al., 2015). Penatalaksanaan farmakologi dilakukan dengan pemberian obat-obatan untuk mengurangi dan mencegah terjadinya shivering. Menurut Laksono (2012) obat yang sering dipakai untuk mengatasi menggigil antara lain adalah pethidin, klonidin, dan

tramadol. Obat-obat lain yang juga dapat digunakan untuk menurunkan atau mengurangi kejadian menggigil diantaranya ondansetron, neostigmin, dan fentanyl. Diantara penatalaksanaan *shivering* tersebut tidak dilakukan sama pada kedua metode ataupun setiap rumah sakit. Hal ini bergantung pada kebijakan rumah sakit dan metode spinal yang dilakukan. Tingginya angka kejadian *shivering* pada teknik anestesi spinal maka peneliti sangat tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan kejadian *shivering* antara metode ERAS dengan metode Non ERAS pada pasien post-anestesi di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian Quasi Experiment Observasional, merupakan salah satu tipe penelitian eksperimen di mana peneliti tidak melakukan randomisasi (randomnes) dalam penentuan subjek kelompok penelitian, namun hasil yang dicapai cukup berarti, baik ditinjau dari validitas internal maupun eksternal (Muri Yusuf, 2016). Penelitian ini bersifat observasional dimana peneliti melakukan pengamatan tanpa melakukan intervensi yang digunakan untuk melihat dan mencatat segala fenomena yang muncul yang menyebabkan adanya perbedaan diantara dua grup.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien post anestesi dengan teknik anestesi spinal di instalasi bedah sentral RSUD Hj. Anna Lasmanah sejumlah 60 sampel. Sampel yang diambil yaitu pasien post anestesi operasi sectio caesarea yang berusia remaja sampai lanjut usia dengan teknik anestesi spinal ERAS berjumlah 30 sampel dan Non ERAS sejumlah 30 sampel di instalasi bedah sentral RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling pada proses pemilihan sampel sesuai dengan tujuan peneliti.

Pengumpulan data penelitian menggunakan lembar observasi derajat *shivering* Crossley dimana dalam nilai *shivering* tersebut antara lain (0 : Tidak ada *shivering* terlihat), (1: Satu atau dua piloerection, sianosis perifer tanpa sebab lain, tetapi tanpa aktivitas otot), (2: Aktivitas otot terlihat terbatas pada satu kelompok), (3: Aktivitas otot terlihat lebih dari satu kelompok otot), (4: Aktivitas kelompok otot mencolok yang melibatkan seluruh tubuh). Dari derajat *shivering* tersebut menurut Soenarjo (2013) pasien dianggap mengalami *shivering* jika secara klinik tampak terjadi gejala *shivering* derajat 3 dan 4.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat menggunakan distribusi frekuensi untuk mengetahui deskripsi atau gambaran mengenai subjek penelitian berdasarkan data variabel yang diperoleh dari kelompok subjek

tertentu. Analisis bivariat menggunakan uji Mann Whitney yang digunakan peneliti untuk membandingkan perbedaan dua kelompok sampel yang independen, dan data berbentuk ordinal.

Tabel 1

Usia	Metode ERAS		Metode Non ERAS	
	N	%	N	%
Remaja (12-25)	10	33.3	7	23.3
Dewasa Awal (26-35)	14	46.7	15	50
Dewasa akhir (36-45)	6	20	8	26,7

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia, Lama Puasa, dan Jenis Operas

Lama puasa				
<6 jam	4	13.3	5	16.7
>6 jam	26	86.7	25	83.3
Jenis operasi				
Elektif	25	83.3	24	80
Cito	5	16.7	6	20
Total	30	100	30	100

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa sampel terbanyak berdasarkan karakteristik usia yaitu pada dewasa awal (26-35 tahun) yaitu sejumlah 14 sampel (46.7%) dengan metode spinal anestesi ERAS dan sejumlah 15 sampel (50%) dengan metode spinal anestesi Non ERAS. Karakteristik berdasarkan lama puasa paling banyak lama puasa >6 jam pada metode spinal anestesi ERAS yaitu sejumlah 26 (86.7%) dan 25 sampel (83.3%) pada metode Non ERAS. Karakteristik berdasarkan jenis operasi sampel terbanyak pada operasi elektif sejumlah 25 sampel (83.3%) pada metode ERAS dan 24 sampel (80%) pada metode Non ERAS.

Tabel 3. Distribusi frekuensi kejadian *shivering* pada metode spinal anestesi ERAS dan Non ERAS

Variabel	Metode ERAS		Metode Non ERAS		p-value
	N	%	N	%	
<i>Shivering</i>	4	13.3	11	36.7	0.038
Tidak <i>Shivering</i>	26	86.7	19	63.3	
Total	30	100	30	100	

Berdasarkan tabel 2 kejadian *shivering* terjadi jika derajat berada pada angka 3 dan 4 sehingga pada metode Non ERAS *shivering* terjadi paling banyak yaitu sejumlah 11 sampel (36.7%). Kejadian tidak *shivering* terjadi jika derajat *shivering* 0 sampai 2 sehingga pada metode ERAS kejadian tidak *shivering* paling banyak yaitu sejumlah 26 (86.7%).

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Mann Whitney Perbedaan kejadian *shivering* pada metode spinal anestesi ERAS dan Non ERAS

Derajat <i>Shivering</i>	Metode ERAS		Metode Non ERAS	
	N	%	N	%
0	16	53.3	15	50
1	6	20	4	13.3
2	4	13.3	1	3.3
3	1	3.3	3	10
4	3	10	7	23.3
Kejadian <i>Shivering</i>				
<i>Shivering</i>	4	13.3	11	36.7
Tidak <i>Shivering</i>	26	86.7	19	63.3
Total	30	100	30	100

Berdasarkan tabel 3 Berdasarkan Uji Mann-Whitney nilai U sebesar 345 dan nilai W sebesar 810. Apabila dikonversikan ke nilai Z maka besarnya -2.070. Nilai Sig atau p-value sebesar 0.038 sehingga dapat diartikan $p < 0.05$ dimana ada perbedaan signifikan pada kejadian *shivering* antara metode spinal anestesi ERAS dengan metode spinal anestesi Non-ERAS.

Pembahasan

1. Karakteristik sampel

Berdasarkan hasil penelitian dari distribusi frekuensi karakteristik sampel berdasarkan usia sebagian besar berusia dewasa awal antara 26 sampai 35 tahun pada kedua metode anestesi spinal. Hal ini sesuai dengan penelitian Riyanto (2022) dimana usia paling banyak yang dilakukan pembedahan dengan metode spinal anestesi di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara yaitu dewasa awal sejumlah 18 sampel dengan persentase 36%. Sejalan dengan penelitian Milizia (2020) dari hasil penelitian sampel yang berusia 26-45 tahun paling banyak mengalami post anesthetic *shivering* yaitu sebanyak 15 dari 31 responden (48,4%).

Berdasarkan lama puasa hasil penelitian menunjukkan distribusi frekuensi lama puasa <6 jam pada metode spinal anestesi ERAS yaitu sejumlah 4 sampel sedangkan lama puasa >6 jam sejumlah 26 sampel. Pada metode spinal anestesi Non ERAS lama puasa <6 jam sejumlah 5 sampel sedangkan lama puasa >6 jam sejumlah 25 sampel. Dari data dua kelompok metode spinal anestesi mayoritas lama puasa yang dilakukan pasien adalah kategori lama puasa >6 jam. Hal ini sejalan hasil penelitian menurut Thamrin (2022)

diketahui bahwa sebagian besar karakteristik responden berdasarkan lama puasa, adalah kategori 6-8 Jam sejumlah 33 responden (55,9%) dari jumlah total 59 responden. Dimana menurut hasil penelitian Nurhanto (2022) bahwa lama puasa dengan “Puasa cukup” atau >6 jam maka akan menghasilkan tidak ada *shivering* sebanyak 96 sampel (72,7%) dan *shivering* sebanyak 1 sampel (0,8%). Kemudian pada “Puasa tidak cukup” akan menghasilkan tidak ada *shivering* sebanyak 23 sampel (18,9%) dan *shivering* sebanyak 10 sampel (7,6%).

Dalam penelitian ini jenis operasi berdasarkan jadwal waktunya yang paling banyak dilakukan dalam pembedahan pada metode ERAS dan Non ERAS adalah jenis operasi elektif sejumlah 25 sampel dari metode spinal anestesi ERAS dan pada metode spinal anestesi Non ERAS sebanyak 24 sampel. Sejalan dengan penelitian Thamrin (2022) hasil penelitian dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis operasi, sebagian besar responden adalah termasuk kategori SC elektif yaitu sebanyak 33 responden (55,9%).

2. Kejadian *Shivering*

Pada penelitian didapatkan derajat *shivering* yang paling banyak adalah derajat 0 yaitu sejumlah 16 sampel (53.3%) pada metode spinal anestesi ERAS dan 15 sampel (50%) pada metode Non ERAS. Kejadian *shivering* lebih banyak tidak dialami pada metode spinal ERAS maupun Non ERAS yaitu sebanyak 26 sampel (86.7%) pada metode ERAS dan sebanyak 19 sampel (63.3%) pada metode Non ERAS. Menurut hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kejadian *shivering* pasca anestesi di RSUD Hj. Anna Lasmanah dengan sampel pasien sectio caesarea cenderung tinggi.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pada pasien sectio caesaria yang memang semua responden berjenis kelamin perempuan yang dilakukan Mubarakah (2017) di dapatkan hasil berdasarkan perhitungan ratio bahwa jenis kelamin perempuan memiliki 3,2 kali lipat lebih tinggi beresiko mengalami *shivering* dibandingkan dengan yang berjenis kelamin laki-laki. kejadian *shivering* pasca operasi. berdasarkan jenis kelamin paling banyak pada kelompok perempuan yang diberikan anestesi spinal dengan persentase 65,8% (25 dari 38 pasien perempuan dengan Sub Arachnoid Block) pada penelitian Ruskandi (2022).

3. Perbedaan Kejadian *Shivering*

Berdasarkan hasil penelitian pada kedua kelompok dengan jumlah 30 sampel pada tiap kelompok, kejadian *shivering* pada metode spinal anestesi ERAS lebih sedikit sejumlah 4 sampel dengan persentase 13.3% dibandingkan dengan metode spinal anestesi Non ERAS yaitu sejumlah 11 (36.7%). Hasil analisis data dengan menggunakan uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa ada perbedaan kejadian *shivering* antara penggunaan metode spinal anestesi ERAS dengan metode spinal anestesi Non ERAS. Pada penelitian Putri (2016)

terhadap 29 pasien operasi sectio caesarea yang mengalami *shivering*, ditemukan pasien yang derajat *shivering* 0 sejumlah 90,6%; yang mengalami derajat *shivering* sebanyak 6,25%; dan mengalami derajat *shivering* 4 sebanyak 3,12%.

Pada penelitian ini metode spinal anestesi ERAS menggunakan obat adjuvant fentanyl 25 µg dan morfin 70 µg sedangkan pada spinal anestesi Non ERAS menggunakan obat anestesi lokal murni. Menurut hasil penelitian Laksono (2013) pemberian fentanyl 20 µg intratekal terbukti secara bermakna menurunkan kejadian menggigil pascaanestesi spinal pada pasien yang dilakukan seksio sesaria dengan efek samping minimal. Fentanyl 20 µg intratekal terbukti secara bermakna mengurangi derajat atau intensitas menggigil pasca anestesi spinal pada pasien yang dilakukan seksio sesaria. Pasien seksio sesaria yang dilakukan anestesi spinal dengan penambahan fentanyl intratekal 20 µg mempunyai peluang atau risiko 11 kali lebih rendah daripada pasien yang dilakukan anestesi spinal tanpa penambahan fentanyl intratekal.

Selain itu pada metode ERAS dilakukan active warming system dengan penggunaan penghangat infus/cairan hangat untuk mencegah hipotermi sehingga sebelum hipotermi terjadi *shivering* juga tidak akan terjadi. *Shivering* merupakan suatu mekanisme pertahanan tubuh untuk melawan hipotermi. Kontraksi otot pada saat *shivering* menghasilkan panas tubuh. Pada pasien *shivering*/menggigil terjadi peningkatan konsumsi oksigen dan hipoksemia, memperparah nyeri operasi, serta menghambat proses observasi pasien (Cahyawati, 2019).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Usia sampel yang paling banyak adalah kategori dewasa awal yaitu sejumlah 14 (46.7%) dengan metode spinal anestesi ERAS dan 15 (50%) dengan metode spinal anestesi Non ERAS.
2. Kejadian *shivering* pada metode spinal anestesi ERAS diperoleh sejumlah 13.3%.
3. Kejadian *shivering* pada metode spinal anestesi Non ERAS diperoleh sejumlah 36.7%.
4. Berdasarkan uji analisis Mann-Whitney didapatkan nilai signficancy 0.038 ($p < 0.05$) sehingga ada perbedaan kejadian *shivering* antara metode spinal anestesi ERAS dengan Non ERAS.

Saran

1. Bagi penata anestesi

Penata anestesi diharapkan untuk lebih memperhatikan kondisi pasien terutama pada pasien sectio caesarea dengan metode pinal anestesi Non ERAS dan mempersiapkan intervensi farmakologis maupun non farmakologis sebelum di mulainya operasi. Pada metode ERAS lebih diperhatikan lagi untuk premedikasi obat obatan anti emetik karena efek dari metode ERAS masih tinggi kejadian mual muntah.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat menganalisis hubungan antar variabel ini dan mengembangkan penelitian ini dengan menganalisis lebih lanjut faktor-faktor lain yang menyebabkan kejadian *shivering* seperti berat badan, tinggi badan, suhu kamar operasi maupun suhu ruang, dan ketinggian blok pada anestesi spinal.

DAFTAR REFERENSI

- Cahyawati, F. E. (2019). Pengaruh cairan intravena hangat terhadap derajat menggigil pasien post sectio caesarea di RS PKU Muhammadiyah Gamping. *Jurnal Kebidanan*, 8(2), 86. <https://doi.org/10.26714/jk.8.2.2019.86-93>
- Cahyawati, F. E., & Gunadi, A. (2018). Analisis deskriptif fenomena perubahan suhu tubuh pada pengawasan kala IV pasien post sectio caesarea.
- Hidayah, E. S., Khalidi, M. R., & Nugroho, H. (2021). Perbandingan insiden shivering pasca operasi dengan anestesi umum dan anestesi spinal di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda: Comparison of postoperative shivering incidence with general anesthesia and spinal anesthesia at RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(4), 525–530.
- Laksono, R. M., & Isngadi, I. (2012). Fentanyl intratekal mencegah menggigil pasca anestesi spinal pada seksio sesaria. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 27(1), 51–55.
- Millizia, A., Fitriany, J., & Siregar, D. A. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan post anesthetic shivering pada pasien anestesi spinal di Instalasi Bedah Sentral PPK BLUD RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *LENTERA (Jurnal Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial dan Budaya*, 4(4).
- Mubarokah, P. P. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi pasca general anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kota Yogyakarta [Politeknik Kesehatan Yogyakarta]. *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 13(3). Retrieved from <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/>
- Nafidah, D., Khofiyah, N., Keb, S., & Rohmah, A. N. (2022). Faktor-faktor yang memengaruhi kejadian shivering pada pasien pasca spinal anestesi: Literature review.

- Nurhanto, H. H., Suandika, M., & Dewi, F. K. (2022). Hubungan lama puasa dengan kejadian postoperative nausea vomiting (PONV) dan shivering pada pasien general anestesi di RSUI Harapan Anda Tegal. In *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)* (Vol. 2809, p. 2767).
- Rahimah, S. B., & Yulianti, A. B. (2015). Gambaran kejadian menggigil (shivering) pada pasien dengan tindakan operasi yang menggunakan anestesi spinal di RSUD Karawang periode Juni 2014. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 275–281.
- Riyanto, A., Susanto, A., & Rahmawati, A. N. (2022). Hubungan lama puasa dengan kejadian post anesthetic shivering pada pasien pasca spinal anestesi di RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara. In *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)* (Vol. 2809, p. 2767).
- Ruskandi, J. E. (2022). Perbandingan kejadian shivering pasca operasi antara pasien general anestesi dengan subarachnoid block di Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar (Doctoral dissertation, ITEKES Bali).
- Sari, I. P. (2022). Gambaran pengetahuan dan sikap mahasiswa D IV Keperawatan Anestesiologi tentang protokol enhanced recovery after surgery (ERAS) (Doctoral dissertation, ITEKES Bali).
- Simpson, J. C., Bao, X., & Agarwala, A. (2019). Pain management in enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 32(2), 121–128.
- Soenarjo, & Jatmiko, H. D. (2013). *Anestesiologi*. Semarang: Ikatan Dokter Spesialis Anestesi dan Reanimasi (IDSAI) Cabang Jawa Tengah.
- Thamrin, T. M., Azizah, A. N., Kep, S. T., Kep, M. T., & Dewi, R. K. (2022). Hubungan lama puasa dengan kejadian mual muntah pada pasien post operasi sectio caesarea dengan tindakan spinal anestesi di RSUD Dr. Soedirman Kebumen (Doctoral dissertation, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta).
- Yusuf, A. M. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian gabungan*. Jakarta: Prenada Media.