

## HUBUNGAN JUMLAH PERDARAHAN INTRA OPERASI DENGAN KEJADIAN *SHIVERING* PASCA SPINAL ANESTESI PADA PASIEN *SECTIO CAESAREA* DI RSUD WATES

Mia Nurjanah<sup>1</sup>, Raden Sugeng Riyadi<sup>2</sup>  
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

### SUBMISSION TRACK

Submitted : 28 Agustus 2024  
Accepted : 31 Agustus 2024  
Published : 7 September 2024

### KEYWORDS

*Shivering, Bleeding, Caesarean Section*

*shivering, perdarahan, sectio caesarea*

### KORESPONDENSI

Phone:

E-mail:

1. mianurjanahners@gmail.com  
2. radensugengriyadi@gmail.com

### A B S T R A C T

**Background :** *Shivering is an increase in muscular activity that often occurs in surgical patients, especially patients under spinal anesthesia. Caesarean section patients after spinal anesthesia can experience shivering due to several factors, one of which is the amount of intra-operative bleeding.* **Objective:** *The study aims to determine the relationship between the amount of intra-operative bleeding and the event of post-spinal anesthesia shivering in caesarean section patients at RSUD (regional general hospital) Wates.* **Research Method:** *The study used a quantitative approach with a descriptive correlation research type. It applied a cross-sectional design. The sampling technique was an accidental sampling technique with a sample size of 35 respondents following the inclusion and exclusion criteria. The data collection method used was an observational sheet for the degree of bleeding and degree of shivering; the data processing was done through the Spearman rank correlation test.* **Results:** *The results of the Spearman rank test showed that the p-value was 0.000 or less than 0.05 (0.000 > 0.05), so Ho was rejected and Ha was accepted. Regarding the characteristics of respondents based on the degree of shivering, it showed that the majority of them with the degree 0 shivering was 1 respondent (2.9%), 10 respondents (28.6%) with degree 1 shivering, 11 respondents (31.4%) with degree 2 shivering, 11 respondents (31.4%) with degree 3 shivering, and 2 respondents (5.7%) with degree 4 shivering.* **Conclusion:** *There is a relationship between the amount of intra-operative bleeding and the event of shivering after spinal anesthesia in caesarean section patients at RSUD Wates with a strong correlation coefficient.* **Suggestion:** *For future researchers, they can pay more attention to factors that can influence shivering such as the length of the surgical procedure, the temperature of the operating room, and the cold fluids used in surgical patients after spinal anesthesia.*

### A B S T R A K

**Latar Belakang :** *Shivering merupakan peningkatan aktifitas muskular yang sering terjadi pada pasien operasi, khususnya pasien dengan anestesi apinal. Pasien *sectio caesarea* pasca spinal anestesi dapat mengalami *shivering* diakibatkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu jumlah perdarahan intra operasi.* **Tujuan :** *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah perdarahan intra operasi dengan kejadian *shivering* pasca spinal anestesi pada pasien *sectio caesarea* di RSUD Wates.* **Metode Penelitian :** *Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif korelasi. Penelitian ini menggunakan rancangan cross-sectional.. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling* dengan besar sampel 35 responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Metode pengumpulan data menggunakan lembar observasi derajat perdarahan dan derajat *shivering* dan pengolahan data dengan uji korelasi spearman rank.* **Hasil :** *hasil uji spearman rank terlihat bahwa p value adalah 0,000 atau kurang dari 0,05 (0,000 > 0,05) maka Ho ditolak dan Ha diterima. mengenai karakteristik responden berdasarkan derajat *shivering* menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan *shivering* derajat 0 sebanyak 1 responden (2,9%), derajat 1 sebanyak 10 responden (28,6%), derajat 2 sebanyak 11 orang (31,4%),*

*shivering* derajat 3 sebanyak 11 (31,4%) dan derajat 4 sebanyak 2 responden (5,7%) dari total responden. **Simpulan** : Terdapat Hubungan jumlah perdarahan intra operasi dengan kejadian *shivering* pasca spinal anestesi pada pasien *sectio caesarea* di RSUD Wates memiliki koefisien korelasi yang kuat. **Saran** : Bagi peneliti selanjutnya agar bisa lebih memperhatikan lagi faktor faktor yang dapat mempengaruhi *shivering* seperti lama prosedur operasi, suhu ruang operasi dan cairan dingin yang digunakan pada pasien operasi pasca spinal anestesi.

2024 All right reserved This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

## 1. PENDAHULUAN

*Sectio caesarea* adalah prosedur pembedahan untuk mengeluarkan janin dengan sayatan melalui perut dan rahim. Tindakan *sectio caesarea* biasanya dilakukan dengan menggunakan teknik anestesi regional. Anestesi spinal adalah pilihan yang lebih disukai untuk operasi *sectio caesarea* karena memiliki efek samping sedatif yang lebih sedikit pada neonatus, mengurangi risiko aspirasi paru ibu, meningkatkan kesadaran saat melahirkan, dan mengurangi nyeri pasca operasi. Tingginya prevalensi persalinan *sectio caesarea* berkontribusi dalam meningkatkan permasalahan yang ditimbulkan oleh anestesi spinal. Banyaknya keuntungan dari anestesi spinal membuat hampir 90% operasi *sectio caesarea* menggunakan teknik ini (Rante *et al.*, 2022).

Menurut WHO (2018) pada tahun 2018 terdapat 18,6% jumlah persalinan *sectio caesarea* dari 150 negara, pada tahun 2019 terdapat 27,2%. Di Indonesia pada tahun 2019 terdapat 3.039.000 persalinan dan 921.000 diantaranya menggunakan persalinan *sectio caesarea* kira-kira 22,8% dari semua angka persalinan (Murniati *et al.*, 2020).

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, proses persalinan dengan cara operasi *sectio caesarea* di Indonesia mencapai 17,6% dari seluruh total kelahiran. Provinsi DKI Jakarta menempati urutan pertama sebesar 31,1% diikuti provinsi Bali 30,2% dan Sumatera Utara 23,9%. Terlihat peningkatan dari tahun 2013 yang menunjukkan bahwa persalinan melalui operasi caesar di Indonesia sebesar 9,8%. Operasi *sectio caesarea* merupakan pembedahan yang memerlukan anestesi (Karnina & Putri, 2021)

Anestesi adalah upaya menghilangkan rasa sakit secara sadar (regional anestesi) atau tidak sadar (anestesi umum) untuk memudahkan kondisi yang optimal ketika pelaksanaan pembedahan (Widiyono *et al.*, 2020). Anestesi spinal adalah teknik anestesi yang bersifat analgesik karena rasa nyeri hilang pada bagian regional yang diblok sehingga pasien tidak merasakan nyeri pada bagian tubuh tertentu dan pasien dapat tetap sadar (Eni, 2023). Anestesi epidural dan spinal menurunkan ambang pemicu vasokonstriksi dan menggigil sekitar 0,6°C. Efek yang umum terjadi adalah *shivering* (Masithoh *et al.*, 2018)

Angka kejadian Post Anesthetic *Shivering* (PAS) pada pasien yang menjalani spinal anestesi sekitar 33- 56,7%. *Shivering* menyebabkan ketidaknyamanan bagi pasien, hal ini menimbulkan peningkatan laju metabolisme menjadi lebih dari 400%, dan meningkatkan intensitas nyeri pada daerah luka akibat tarikan luka operasi. Selain itu, dapat juga menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen yang signifikan (hingga 400%), peningkatan produksi CO<sub>2</sub> (hiperkarbia), meningkatkan hipoksemia arteri, asidosis laktat, dan dapat menyebabkan gangguan irama jantung (Masithoh *et al.*, 2018).

Angka kejadian *shivering* sangat bervariasi antara 5% sampai dengan 65%. Penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi, 2014) menunjukkan bahwa setelah tindakan anestesi sering ditemukan kejadian menggigil, khususnya pada pasien yang menjalani operasi dengan spinal anestesi. Angka kejadian *shivering* dalam beberapa penelitian sangat bervariasi, menurut penelitian (Hidayah *et al.*, 2021) disebutkan insiden *shivering* pasca operasi dengan teknik

anestesi spinal adalah sebesar 47,62% (10 dari 21 pasien). Sedangkan dalam penelitian (Susilowati, 2017) dari 40 responden terdapat 21 pasien yang mengalami *shivering*.

Faktor-faktor yang menyebabkan *shivering* meliputi tinggiblok spinal analgesi, dosis obat spinal analgesi, suhu ruang operasi, jumlah cairan, lama operasi, jumlah perdarahan, dan suhu tubuh *preoperative* (Pringgayuda *et al.*, 2020). Jumlah perdarahan intra operasi dapat mengurangi panas dalam tubuh. Hipotermi dan penurunan *core temperatur* selama anestesi yang disebabkan karena kehilangan panas yang bermakna selama tindakan pembedahan. Panas yang hilang dapat melalui permukaan kulit dan ventilasi.

Hipotermi merupakan tanda awal terjadinya *shivering*, hipotermi dapat mengganggu fungsi platelet dan enzim pembuluh darah dan meningkatkan perdarahan pembedahan serta menurunkan suhu tubuh hingga 0,5°C. Penelitian yang dilakukan oleh (Rodiani, 2016), disebutkan bahwa perdarahan merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas diseluruh dunia.

Terjadinya penurunan hebat volume intravaskuler dapat terjadi akibat perdarahan atau dehidrasi berat, sehingga menyebabkan yang balik ke jantung berkurang dan curah jantungpun menurun. Penurunan hebat curah jantung menyebabkan hantaran oksigen dan perfusi jaringan tidak optimal dan akhirnya menyebabkan syok. Pada tahap awal dengan perdarahan kurang dari 10%, gejala klinis dapat belum terlihat karena adanya mekanisme kompensasi sistem kardiovaskuler dan saraf otonom. Baru pada kehilangan darah mulai 15% gejala dan tanda klinis mulai terlihat berupa peningkatan frekuensi nafas, jantung atau nadi (takikardi), pengisian nadi yang lemah, penurunan tekanan nadi, kulit pucat dan dingin, pengisian kapiler yang lambat dan produksi urin berkurang (Hardisman, 2013).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif korelasi dengan rancangan cross-sectional.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah *accidental sampling* dengan jumlah sampel 35 responden. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa lembar observasi *check list*. Instrumen dalam penelitian ini yaitu lembar observasi derajat perdarahan untuk mencatat kelas perdarahan intra operasi *sectio caesarea*, lembar observasi *post anesthesia shivering* (PAS) untuk mencatat score *shivering* pasca operasi, dan alat ukur jumlah perdarahan menggunakan tabung suction dan kasa yang digunakan pada saat operasi.

Analisa data menggunakan uji korelasi spearman rank. Jika hasil analisis statistik yang didapat memiliki  $p\text{-value} < \alpha$  (0,05) maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Jika  $p\text{-value} > \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

## 3. HASIL PENELITIAN

### 1. Analisis Univariat dan karakteristik responden

#### a. Usia

Usia	F	(%)
20-28	14	40,4
29-37	18	51,4
38-45	3	8,6
Jumlah	35	100

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan mayoritas usia responden berusia 29-37 tahun sebanyak 18 orang (51,4%) dari total responden

b. Berat badan

BB	F	(%)
50-60	13	37,7
61-70	16	45,7
71-80	4	11,4
81-90	2	5,7
Jumlah	35	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan mayoritas berat badan responden dengan berat badan 61-70Kg sebanyak 16 orang (45,7 %) dari total responden.

c. Status Fisik ASA

ASA	F	(%)
ASA 1	11	31,4
ASA 2	24	68,6
Jumlah	35	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan mayoritas responden dengan ASA 2 sebanyak 24 orang (68,6) dari total responden.

d. Derajat perdarahan

Derajat Perdarahan	F	(%)
Kelas 1	28	80,0
Kelas 2	5	14,3
Kelas 3	2	5,7
Jumlah	35	100

Berdasarkan tabel diatas mengenai karakteristik responden berdasarkan derajat perdarahan menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan perdarahan kelas 1 sebanyak 28 orang (80,0%) dari total responden.

e. Derajat *shivering*

Derajat <i>Shivering</i>	F	(%)
Derajat 0	1	2,9
Derajat 1	10	28,6
Derajat 2	11	31,4
Derajat 3	11	31,4
Derajat 4	2	5,7
Jumlah	35	100

Berdasarkan tabel 3.3 mengenai karakteristik responden berdasarkan derajat *shivering* menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan *shivering* derajat 2 sebanyak 11 orang (31,4%) dan *shivering* derajat 3 sebanyak 11 (31,4%) dari total responden.

## 2. Analisis Bivariat

### a. Uji Spearman rank

Derajat <i>shivering</i>												P (value)	R Hitung	
Derajat perdarahan	Derajat 0		Derajat 1		Derajat 2		Derajat 3		Derajat 4		Total			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		F	%	
Kelas 1	1	2,9	10	28,6	11	31,4	6	17,1	0	0,0	28	80,0	0,00	0,624
Kelas 2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	14,3	0	0,0	5	14,3		
Kelas 3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	5,7	2	5,7		
Total	1	2,9	10	28,6	11	31,4	11	31,4	2	5,7	35	100		

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil dari uji korelasi spearman rank terlihat bahwa *value* adalah 0,000 atau kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya ada hubungan dengan jumlah perdarahan intraoperasi dengan kejadian *shivering* pasca spinal anestesi pada pasien *sectio caesarea* di IBS RSUD Wates. Data uji spearman rank terlihat nilai koefisien korelasi 0,624 yaitu masuk dalam rentang nilai korelasi kuat (0,60-0,799). Pada nilai korelasi menunjukan adanya arah positif yang artinya semakin tinggi jumlah perdarahan maka semakin tinggi derajat *shivering*.

## 4. PEMBAHASAN

### 1. Usia

Tabel 3.1 menunjukkan bahwa usia responden paling banyak adalah rentang usia dewasa awal 29-37 yaitu sebanyak 18 responden (51,4%) dari total keseluruhan responden. *Shivering* erat kaitannya dengan faktor usia dan berat badan seseorang, pada bayi, anak, dan usia dewasa akhir hingga lansia *shivering* dimediasi oleh jaringan lemak yang merupakan jaringan khusus kaya akan investasi sistem saraf simpatis dan *vaskularisasi* sedangkan pada remaja dan dewasa awal *shivering* dimediasi melalui peningkatan panas tubuh yang dipengaruhi oleh kelenjar tiroid. Usia dapat mempengaruhi terjadinya *shivering*, ambang batas menggigil pada usia tua lebih rendah  $1^{\circ}\text{C}$  (Susilowati *et al.*, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rante *et al.*, 2022) penelitian ini menyatakan bahwa responden usia dewasa awal 29-37 paling banyak mengalami *shivering* dibandingkan dengan rentan usia responden yang lainnya.

Usia sangat mempengaruhi terjadinya *shivering* berdasarkan Depkes RI., (2013) termasuk dalam kategori usia sehat hamil produktif yaitu 20-35 tahun. Terjadinya responden menggigil pada usia 26-35 tahun yang lebih memiliki resiko mengalami *shivering* karena sudah mulai terjadi penurunan metabolisme sehingga kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuh mulai berkurang.

### 2. Berat badan

Tabel 3.2 menunjukkan bahwa berat badan responden paling banyak berkisar antara 61-70 Kg sebanyak 16 orang (45,7 %) dari total responden. Responden dengan berat badan terendah 50-70 tahun atau dengan berat badan kurus memiliki peluang *shivering* paling banyak dibandingkan dengan responden dengan berat badan gemuk. Menurut Buggy DJ (2013) mekanisme *shivering* erat kaitannya dengan faktor usia dan berat badan seseorang. Berat badan berkaitan terhadap faktor terjadinya *shivering* karena *shivering* sendiri dimediasi oleh jaringan lemak yang merupakan jaringan khusus kaya akan investasi sistem saraf simpatis dan *vascularisasi*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Alsandra, 2014) menyebutkan bahwa kejadian *shivering* lebih tinggi pada pasien dengan berat badan kurus dibandingkan dengan berat badan normal maupun berat badan gemuk.

Berat badan sendiri berkaitan erat dalam terjadinya *shivering* pasca operasi karena seseorang dengan berat badan gemuk akan memiliki sistem proteksi panas yang cukup dengan sumber energi penghasil panas yaitu lemak yang tebal, sehingga mampu mempertahankan suhutubuhnya dibanding dengan berat badan kurus, karena lebih banyak adanya cadangan lemak sebagai sumber energi dari dalam yang artinya jarang membakar kalori dan meningkatkan detak jantung. Sehingga semakin sedikit berat badan maka semakin sedikit jaringan lemak dan tubuh akan mudah terjadi *shivering* (Indiyanti *et al.*, 2015).

### 3. Jumlah perdarahan

Tabel 3.4 karakteristik berdasarkan jumlah perdarahan sebanyak 28 responden (80,0%) masuk dalam kriteria jumlah perdarahan kelas I, jumlah perdarahan kelas II yaitu sebanyak 5 responden (14,3%), jumlah perdarahan Pada penelitian ini perdarahan banyak terjadi pada kelas I dan kelas II bahwa semakin banyak jumlah perdarahan yang keluar akan menyebabkan tubuh kehilangan cairan dan kehilangan cairan merupakan salah satu tanda awal terjadinya *shivering*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rodiani, 2016) menyebutkan bahwa darah dalam tubuh mengandung oksigen yang mana pada saat darah keluar suhu tubuh akan berkurang sehingga menyebabkan terjadinya penurunan suhu tubuh yang merupakan langkah awal terjadinya *shivering*.

### 4. Hubungan jumlah perdarahan dengan kejadian *shivering*

Hasil uji statistik korelasi spearman rank dalam penelitian ini bahwa jumlah perdarahan memiliki korelasi yang cukup dengan p value adalah 0,000 atau kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) dengan korelasi koefisien sebesar 0,624 yang berarti arah hubungannya positif dan termasuk dalam koefisien kuat semakin banyak jumlah perdarahan maka semakin tinggi derajat *shivering*, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah perdarahan dengan kejadian *shivering*.

Penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh (Alfonsi, 2009) bahwa banyaknya darah yang keluar pada saat operasi menyebabkan tubuh kekurangan cairan sehingga dapat menyebabkan *shivering*. Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya *shivering* yaitu ketika seseorang mengalami perdarahan yang signifikan, jumlah darah yang beredar dalam tubuh akan berkurang, karena darah memiliki peran penting dalam mengatur suhu tubuh. Kehilangan darah berarti tubuh kehilangan kapasitasnya untuk menjaga suhu tetap stabil, yang dapat menyebabkan penurunan suhu tubuh dan membuat seseorang menggigil sebagai respon alami untuk mencoba menghasilkan panas (Makroo *et al.*, 2016).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rodiani (2016), disebutkan bahwa perdarahan merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Hal ini dapat diartikan bahwa kehilangan darah intra operasi dapat menyebabkan hipotermi dan timbulnya *shivering* yang berakibat meningkatnya jumlah morbiditas dan mortalitas pada pasien yang dilakukan tindakan operasi.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

1. Terdapat hubungan antar jumlah perdarahan intra operasi dengan kejadian *shivering* pasca spinal anestesi pada pasien *sectio caesarea* di RSUD Wates.
2. Jumlah perdarahan intra operasi pada pasien *sectio caesarea* yang dilakukan operasi dengan spinal anestesi di RSUD Wates mayoritas berada pada jumlah perdarahan kelas 1.

3. Kejadian shivering pada pasien *sectio caesarea* pasca spinal anestesi mayoritas mengalami shivering pada derajat 2 dan derajat 3.
4. Hubungan jumlah perdarahan intra operasi dengan kejadian *shivering* pasca spinal anestesi pada pasien *sectio caesarea* di RSUD Wates memiliki koefisien korelasi yang kuat.

## B. Saran.

### 1. Bidang Keperawatan Anestesiologi

Bidang keperawatan anestesiologi diharapkan dapat menggunakan penelitian ini untuk mengembangkan ilmu dan teori dalam bidang keperawatan anestesi mengenai perhitungan dan penanganan jumlah perdarahan intra operasi dan kejadian *shivering* pasca spinal anestesi pada pasien *sectio caesarea*.

### 2. RSUD Wates

RSUD Wates diharapkan dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan masukan mutu pelayanan rumah sakit, serta dapat menjadi acuan dalam pembuatan SOP perhitungan perdarahan yang valid untuk mengetahui jumlah perdarahan yang keluar selama operasi.

### 3. Perawat Anestesi

Penata anestesi diharapkan dapat menjadikan penelitian ini menjadi sumber informasi mengenai faktor-faktor yang dapat mengakibatkan *shivering*, serta dapat menjadi acuan bagi perawat anestesi untuk melakukan intervensi pencegahan *shivering* pada pasien operasi dengan spinal anestesi dengan cara menghitung jumlah perdarahan dengan valid dan menentukan intervensi untuk mencegah terjadinya *shivering*.

### 4. Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya agar bisa lebih memperhatikan lagi faktor faktor yang bisa mempengaruhi *shivering* seperti lama prosedur operasi, suhu ruang operasi dan cairan dingin yang digunakan pada pasien operasi pasca spinal anestesi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfonsi. (2009). *Post Anaesthetic Shivering Epidemiology Pathofisiologi And Approaches Management In Drugs*. *Minerva Anestesiologica*; 69:438-41.
- Alsandra, E. (2014). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Shivering Pasca General Anestesi Di Ruang Pulih Sadar Ibs RSUD Ade Muhammad Djoen Sintang (Skripsi) Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.
- Andri Susilowati<sup>1</sup>, Sri Hendarsih<sup>2</sup>, J. D. T. D. (2022). The Correlation Of Body Mass Index With Shivering Of Spinal Anesthetic Patients In Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta. *The Correlation Of Body Mass Index With Shivering Of Spinal Anesthetic Patients In Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta*, 10(1), 1–52.  
<https://doi.org/10.21608/Pshj.2022.250026>
- Buggy Dj, C. A. W. A. (2013). *Thermoregulation, Mild Perioperative Hypothermia And Post-Anaesthetic Shivering*. *British Journal Of Anaesthesia*, (5):615-28.
- 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>
- Committee On Trauma, A. C. Of S. (2018). No Title. *Advanced Trauma Life Support Program For Doctors. Eighth Edition*. Chicago: American College Of Surgeons. *Terjemahan Komisi Trauma Ikabi (Ikatan Ahli Bedah Indonesia)*.
- Eni. (2023). Efektifitas Pemakaian Blanket Warmer Terhadap Pasien Menggigil Pasca

- Anestesi Regional Di Ruang Pemulihan Di RSUD Kota Tangerang. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 4(Mi), 5–23.
- Fauzi, A. N. (2014). No Title. *Gambaran Kejadian Menggigil (Shivering) Pada Pasien Dengan Tindakan Operasi Yang Menggunakan Anestesi Apinal Di RSUD Karawang. Kti: Universitas Islam Bandung.*
- Hidayah, E. S., Khalidi, M. R., & Nugroho, H. (2021). Perbandingan Insiden *Shivering* Pasca Operasi dengan Anestesi Umum dan Anestesi Spinal di RSUD AbdulWahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 525–530.
- Karnina, R., & Putri, M. (2021). Hubungan Kejadian Post DuralPuncture Headache (PDPH) pada Pasien  *Sectio caesarea* dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit M Tahun 2019. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*, 1(2), 45. <https://doi.org/10.24853/myjm.1.2.45-50>
- Masithoh, D., Ketut Mendri, N., Majid Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, A., Tatabumi No, J., & Istimewa Yogyakarta, D. (2018). LAMA OPERASI DAN KEJADIAN *SHIVERING* PADA PASIEN PASCA SPINAL ANESTESI Long Duration of Surgery and the Incidents of *Shivering*. *Maret*, 4(1), 14–20.
- Pringgayuda, F., -, P., & Putra, A. E. (2020). Faktor-Faktor Yang Behubungan Dengan Hipotermi Pada Pasien Pasca General Anestesi. *Jurnal Kesehatan Panca Bhakti Lampung*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.47218/jkpbl.v8i1.75>
- Rante, D., Novitasari, D., & Utami, T. (2022). Gambaran *Shivering* Pada Pasien  *Sectio caesarea* Post Spinal Anestesi Pemberian Levica. *Seminar Nasional Penelitian ...*, 2013, 293–305. <https://Prosiding.Uhb.Ac.Id/Index.Php/Snppkm/Article/View/1062/355>
- Rodiani, B. (2016). No Title. *Transfusi Darah Dalam PostPartum Haemorrhage (Pph)*. *Jurnal Kesehatan Unila 2016:1(1):2.*
- Susilowati, A. (2017). No Title. *Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kejadian Shivering Pada Pasien Spinal Anestesi Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. (Skripsi) Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.*
- Tewari, A., Dhawan, I., Mahendru, V., Katyal, S., Singh, A., And Narula, N. (2014). No Title. *'A Comparative Study Evaluating The Prophylactic Efficacy Of Oral Clonidine And Tramadol For Perioperative Shivering In Geriatric Patients Undergoing Transurethral Resection Of Prostate.'*, *Journal Of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*. Wolters Kluwer:
- Widiyono, W., Suryani, S., & Setiyajati, A. (2020). Hubungan antara Usia dan Lama Operasi dengan Hipotermi pada Pasien Paska Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 3(1), 55. <https://doi.org/10.32584/jikmb.v3i1.338>