

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 2, Nomor 9, Oktober 2024, P. 651-659
Licenced by CC BY-SA 4.0
E-ISSN: 2986-6340
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13899368>

Gambaran Kejadian *Shivering* Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal Dengan *Sectio Caesarea* di Rsud dr. Soedirman Kebumen

Azhar Nur Fadilah¹, Amin Susanto², Arlyana Hikmanti³

^{1,2}Universitas Harapan Bangsa, Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan

³Universitas Harapan Bangsa, Program Studi Kebidanan, Program Sarjana

Email : azharnurfadilah466@gmail.com, aminsusanto@uhb.ac.id, arlyanahikmanti@uhb.ac.id,

Abstrak

Pasien yang menjalani operasi *sectio caesarea* terus meningkat seiring berjalannya waktu. Anestesi yang umumnya diberikan pada prosedur ini adalah anestesi spinal. Salah satu efek yang sering terjadi pasca anestesi spinal adalah *shivering*. Jika tidak ditangani, *shivering* dapat meningkatkan aktivitas metabolisme, konsumsi oksigen, produksi karbondioksida, curah jantung, dan nyeri pasca operasi, yang berdampak buruk pada kondisi pasien. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana gambaran kejadian *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* di RSUD dr. Soedirman Kebumen. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif dan pendekatan studi *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling dengan jumlah sampel 70 sampel dari pasien *sectio caesarea* dengan anestesi spinal data data dianalisis menggunakan uji univariat. Pada hasil penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar pada kategori usia yang paling banyak mengalami *shivering* adalah usia 26-35 tahun sebanyak 23 pasien (32,8%), status fisik ASA yang paling banyak mengalami *shivering* adalah ASA III sebanyak 24 pasien (34,3%) dan indeks Massa Tubuh (IMT) yang paling banyak mengalami *shivering* adalah IMT normal (<25,0 Kg/m²) sebanyak 23 pasien (32,8%). Dapat disimpulkan bahwa dari 70 pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 44 pasien (62,9%) dan yang tidak mengalami *shivering* sebanyak 26 pasien (37,1%).

Kata Kunci: *Shivering*, Pasca Anestesi Spinal, *Sectio Caesarea*

Abstract

Patients undergoing caesarean section operations continue to increase over time. The anesthesia generally given for this procedure is spinal anesthesia. One of the effects that often occurs after spinal anesthesia is shivering. If left untreated, shivering can increase metabolic activity, oxygen consumption, carbon dioxide production, cardiac output, and postoperative pain, which has a negative impact on the patient's condition. The aim of this research is to find out the description of the incidence of shivering in patients after spinal anesthesia with caesarean section at dr. Soedirman Regional Hospital, Kebumen. The method used is a quantitative research method with descriptive analysis techniques and a cross-sectional study approach. The sampling technique in this study was total sampling with a sample size of 70 samples from caesarean section patients with spinal anesthesia. The data were analyzed using univariate tests. The results of this study showed that the age category that experienced the most shivering was 26-35 years old with 23 patients (32.8%), the ASA physical status category that experienced the most shivering was ASA III with 24 patients (34.3%) and The BMI category that experienced the most shivering was normal BMI (<25.0 Kg/m²) with 23 patients (32.8%). It can be concluded that of the 70 patients who experienced shivering, 44 patients (62.9%) and those who did not experience shivering were 26 patients (37.1%).

Keywords: *Shivering*, Post Spinal Anesthesia, *Sectio Caesarea*

Article Info

Received date: 15 September 2024

Revised date: 25 September 2024

Accepted date: 05 Oktober 2024

PENDAHULUAN

Sectio caesarea adalah suatu teknik pembedahan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengeluarkan bayi dari rahim dengan membuat sayatan perut bagian bawah dari kulit sampai rahim untuk mengeluarkan bayi (Rante *et al.* 2022). Operasi *sectio caesarea* merupakan pembedahan yang dilakukan untuk membantu proses persalinan dengan indikasi medis atau atas keinginan pasien (Febiantri & Machmudah, 2021).

Adapun indikasi dilakukannya operasi *sectio caesarea* bisa disebabkan oleh faktor ibu maupun faktor janin. Adapun faktor ibu yaitu bisa disebabkan oleh plasenta yang menutupi jalan lahir (plasenta previa), ukuran lingkaran panggul lebih kecil dari pada kepala bayi/CPD, preeklampsia atau eklampsia yang berat, kehamilan pada ibu berusia lanjut, dan distosia. Sedangkan faktor dari janin antara lain bayi kembar, kelainan pada letak bayi (sungsang, lintang), dan ukuran janin besar (Rindiandari *et al.*, 2020).

Menurut *World Health Organization (WHO)* pada tahun 2015, jumlah persalinan dengan *sectio caesarea* meningkat seiring berjalannya waktu di seluruh dunia dengan persentase melebihi 10%-15%. Kaliba dan Amerika Latin mejadi angka persalinan dengan *sectio caesarea* tertinggi yaitu (40,5%) kemudian tertinggi kedua diikuti Eropa (19,2%), Asia (19,2%) dan Afrika (7,3%). Sementara di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan angka persalinan dengan tindakan *sectio caesarea* mencapai 17,6%, angka tertinggi diperoleh di wilayah DKI Jakarta (31,3%) dan kejadian persalinan dengan tindakan *sectio caesarea* terendah berada di Papua (6,7%) (Sulistianingsih & Bantas, 2018).

Anestesi spinal atau *Sub Arachnoid Block (SAB)* menjadi pilihan untuk digunakan pada operasi *sectio caesarea*. Alasannya adalah karena teknik anestesi spinal ini mempunyai banyak manfaat dan mudah dilakukan seperti dapat mempercepat masa pemulihan dan mengurangi angka morbiditas dan mortalitas dibandingkan menggunakan teknik anestesi umum (Hayati, 2019). Anestesi spinal bekerja dengan cara memblok Sistem Saraf Pusat (SSP) dengan memasukan obat anestesi lokal tepat di dalam atau di area Sistem Saraf Pusat (SSP) yang berada di ruang intratekal (*subarachnoid*) (Dwiputra, 2023).

Salah satu komplikasi anestesi yang sering muncul pada pasca anestesi regional maupun anestesi umum adalah *shivering* (menggigil). *Shivering* pasca anestesi merupakan gerak refleks otot akibat penurunan suhu tubuh atau hipotermia untuk menciptakan kehangatan dengan mengeluarkan energi panas. (Hidayah *et al.*, 2021). Insiden terjadinya *shivering* pada pasien yang menjalani anestesi spinal dilaporkan berada dalam kisaran 33%-57%. Sedangkan prevalensi kejadian *shivering* pada pasien yang menjalani operasi *sectio caesarea* dapat mencapai hingga 85% (Syauqi *et al.*, 2019).

Spinal anestesi atau *Sub Arachnoid Blok (SAB)* dapat mengganggu proses termoregulasi sehingga menyebabkan *shivering*. Kejadian *shivering* ini dapat memberikan sensasi tidak menyenangkan bagi ibu yang menjalani operasi *sectio caesarea*. Kondisi *shivering* ini dapat berdampak serius apabila tidak ditangani lebih lanjut karena dapat meningkatkan curah jantung, aktivitas metabolisme, produksi karbondioksida, konsumsi oksigen dan nyeri pasca operasi. Di sisi lain, *shivering* juga dapat mengganggu *monitoring* tekanan darah, nadi, detak jantung, elektrokardiogram, dan oksimetri nadi (Nasseri *et al.*, 2020).

Hal yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya *shivering* bisa dilakukan dengan metode farmakologis maupun metode nonfarmakologis. Pencegahan *shivering* dengan metode nonfarmakologis yaitu dengan memberikan alat penghangat untuk mencegah paparan suhu dingin ruangan operasi terhadap tubuh pasien. Pencegahan *shivering* dengan metode farmakologis yaitu dengan memberikan obat-obatan misalnya alfentanil, meperidin, tramadol, doksapram pemberian melalui intravena efektif dapat menurunkan *shivering* pasca anestesi. Namun tidak terlepas dari efek samping penggunaan obat-obatan tersebut, efek samping yang dapat terjadi adalah mual dan muntah, depresi jalan nafas, adanya peningkatan atau penurunan tekanan darah atau nadi (Oktavian *et al.*, 2014).

Berdasarkan prasarvei yang telah dilakukan di RSUD dr. Soedirman ditemukan pasien yang menjalani operasi *sectio caesarea* di pada bulan Januari 2024 sebanyak 70 pasien dan hasil pra survei yang dilakukan pada bulan Februari didapatkan bahwa angka kejadian *shivering* masih cukup tinggi yaitu 7 dari 10 pasien mengalami *shivering* dengan adanya aktivitas *involunter* (berulang) pada otot. Berdasarkan derajatnya terdapat 3 pasien dengan derajat 0 yaitu tidak ada indikasi *shivering*, 1 pasien dengan derajat 1 yaitu terdapat aktivitas otot terjadi pada satu kelompok otot yaitu otot rahang. 6 pasien mengalami *shivering* derajat 2 yaitu menggigil pada otot rahang merambat hingga otot tangan. Untuk mengatasi kejadian *shivering*, penata di RSUD Soedirman memberikan selimut dan tramadol 100 mg. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “Gambaran Kejadian *Shivering* pada Pasien Pasca Anestesi Spinal dengan *Sectio Caesarea* di RSUD dr. Soedirman Kebumen.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan teknik analisis deskriptif dan pendekatan studi *cross-sectional*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan kejadian *shivering* dengan berdasarkan usia, status fisik ASA dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* di RSUD dr. Soedirman Kebumen. Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu dengan *total sampling*.

HASIL

Hasil penelitian dijabarkan sebagai berikut :

1. Karakteristik pasien pasca anestesi spinal dengan tindakan operasi *sectio caesarea* seperti usia, status fisik ASA dan Indeks Massa Tubuh (IMT) di RSUD dr. Soedirman Kebumen.

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea*

Karakteristik	Frekuensi (70)	Persentase(%)
Usia		
Remaja akhir	7	10%
Dewasa awal	40	57,14%
Dewasa akhir	23	32,86
ASA		
ASA II	30	42,9%
ASA III	40	57,1%
Indeks Massa Tubuh		
Normal	25	35,7%
Berat badan berlebih	9	12,8%
Obesitas	36	51,4%

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa mayoritas pasien dalam penelitian ini berada pada kategori usia dewasa awal, dengan jumlah mencapai 40 pasien yang merupakan 57,14% dari keseluruhan sampel, pada status fisik ASA sebagian besar pasien memiliki status fisik ASA pada kategori ASA III sebanyak 40 pasien atau setara dengan 57,1% dari total sampel yang diteliti dan dari segi Indeks Massa Tubuh (IMT), sebagian besar pasien berada pada kategori obesitas yang mencakup 36 pasien atau 51,4% dari jumlah keseluruhan pasien dalam penelitian ini.

2. Tabulasi silang derajat *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal di RSUD dr. Soedirman Kebumen berdasarkan karakteristik usia, status fisik ASA dan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 2 tabulasi silang derajat *shivering* dengan usia, status fisik ASA dan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Karakteristik	<i>Shivering</i>				Total
	Derajat 0	Derajat 1	Derajat 2	Derajat 3	
Usia					
Remaja akhir	5	0	2	0	7
Dewasa awal	17	4	19	0	40
Dewasa akhir	4	2	17	0	23
ASA					
ASA II	10	2	18	0	30
ASA III	16	4	20	0	40
IMT					
18,4-25,0 Kg/m ²	2	1	22	0	25
25,1-27,0 Kg/m ²	2	3	4	0	9
>27,0 Kg/m ²	22	2	12	0	36

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa derajat *shivering* dengan tingkat keparahan tertinggi pada penelitian ini adalah *shivering* derajat 2, karena tidak ada pasien

yang mengalami *shivering* derajat 3. Hal ini disebabkan oleh kondisi pasien yang masih berada di bawah pengaruh anestesi spinal selama penelitian, sehingga *shivering* pada otot seluruh tubuh tidak terjadi. Disimpulkan bahwa mayoritas pasien dengan *shivering* derajat 2 terdapat pada kelompok usia dewasa akhir. Dari segi status fisik ASA, sebagian besar pasien dengan *shivering* derajat 2 adalah pasien dengan status ASA III. Sementara itu, berdasarkan karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT), sebagian besar pasien dengan *shivering* derajat 2 memiliki IMT normal (18,4-25,0 Kg/m²).

- Kejadian *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal di RSUD dr. Soedirman kebumen berdasarkan karakteristik usia, status fisik ASA dan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 3 Kejadian *shivering* berdasarkan usia, ASA dan IMT

Karakteristik	<i>Shivering</i>				Total	
	Ya		Tidak		f	%
	f	%	F	%		
Usia						
Remaja akhir	2	2,9	5	7,1	7	10
Dewasa awal	23	32,8	17	24,3	40	57,1
Dewasa akhir	19	17,2	4	5,7	23	32,9
ASA						
ASA II	20	28,6	10	14,3	30	42,9
ASA III	24	34,3	16	22,8	40	57,1
Indeks Massa Tubuh						
Normal	23	32,8	2	2,9	25	35,7
Berat badan berlebih	7	10	2	2,8	9	12,8
Obesitas	14	20	22	31,4	36	51,4

Hasil tabulasi silang pada tabel 3 menunjukkan bahwa karakteristik usia yang paling banyak mengalami *shivering* yaitu pada kategori dewasa awal sebanyak 23 pasien (32,8%). Disisi lain, karakteristik status fisik ASA yang paling dominan mengalami *shivering* berada pada kategori ASA III dengan jumlah pasien *shivering* sebanyak 24 pasien (34,3%). Sedangkan pada karakteristik indeks massa tubuh ditemukan pasien yang mengalami *shivering* paling banyak berada pada kategori IMT normal sebanyak 23 pasien (32,8%).

PEMBAHASAN

Gambaran *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* berdasarkan usia di RSUD dr. Soedirman

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 70 pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* dengan kategori pasien remaja akhir (17-25 tahun) berjumlah 7 pasien (10%) dengan kejadian *shivering* 2 pasien (2.9%) dan tidak mengalami *shivering* sebanyak 5 pasien (7.1%). Pada kategori dewasa awal (26-35 tahun) didapatkan pasien sebanyak 40 pasien (57.14%) dengan pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 23 pasien (32.8%) dan tidak mengalami *shivering* sebanyak 17 pasien (24.3%). Pada kategori dewasa akhir (36-45 tahun) terdapat pasien sebanyak 23 pasien (32.9%) dengan pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 19 pasien (17.2%) dan tidak mengalami *shivering* sebanyak 4 (5.7%).

Pada hasil analisis dapat disimpulkan bahwa dewasa awal merupakan usia yang paling banyak mengalami *shivering* yaitu 23 pasien (32.8%) dari 70 pasien karena responden yang berusia 26-35 tahun merupakan rentang usia pasien terbanyak atau setengahnya dari total sampel. Hal tersebut didukung oleh teori Rangkuti & Harahap, (2020) bahwa usia ideal untuk hamil adalah 20-35 tahun karena pada usia tersebut wanita mempunyai reproduksi yang sehat dan aman karena pada usia <20 tahun secara biologis belum optimal, emosi dan mental belum stabil sehingga mudah mengalami kegoncangan dan kurang memperhatikan kebutuhan zat-zat gizi untuk kehamilannya. Sedangkan pada usia >35 tahun tubuh mengalami penurunan daya tahan dan berisiko terhadap berbagai penyakit. Selain itu, dengan bertambahnya usia ibu, endometrium mengalami kemunduran progresif. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan nutrisi janin, plasenta perlu tumbuh lebih luas.

Menurut Rante *et al.*, (2022) pada penelitiannya menyatakan bahwa pasien dewasa awal (26-35 tahun) merupakan rentang usia yang paling banyak mengalami *shivering* karena pada usia tersebut terjadi penurunan metabolisme sehingga kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuh mulai berkurang. Usia merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi suhu tubuh yang berbeda-beda mulai dari usia bayi, anak, dewasa sampai lansia karena adanya perbedaan fungsi kematangan dari hipotalamus.

Shivering bisa terjadi pada siapa saja dan terjadi pada rentang usia berapapun. Namun, termoregulasi setiap kelompok usia berbeda-beda tergantung kondisi fisik seseorang (Wicaksono, 2022). peneliti berpendapat bahwa menurut teori memang usia yang lebih tua akan lebih berisiko terjadinya *shivering*. Namun, usia yang lebih muda juga tidak akan lepas dari risiko *shivering*. Pada penelitian ini, dewasa awal merupakan kelompok usia dengan responden paling banyak yaitu 40 pasien (57.1%) yang menjadi alasan lebih banyaknya pasien yang mengalami *shivering* dibandingkan dewasa akhir. Selain jumlah responden yang lebih banyak dari dewasa akhir, terdapat faktor pemicu lainnya seperti terdapat 5 pasien hipertensi dari 23 pasien dewasa awal yang mengalami *shivering* dan 2 pasien mengalami diabetes dari 23 pasien dewasa awal yang mengalami *shivering* yang menjadi salah satu faktor pemicu *shivering* dan bisa juga dari faktor lainnya yang tidak diteliti pada penelitian ini. Hal ini didukung oleh penelitian Pramono & Desfitra, (2023) yang menyatakan bahwa usia tidak ada hubungan yang signifikan dengan dengan kejadian *shivering*. Namun, usia yang lebih tua memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk terjadi *shivering*.

Sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Pramono dan Desfitra, (2023) yang menyatakan bahwa seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan fungsi organ-organ tubuh yang mempengaruhi termoregulasi. Perubahan struktural pada kulit juga turut berperan dalam menurunkan kemampuan tubuh dalam mempertahankan suhu. Selain itu, menurut Trisetoyo *et al.* (2022) yang menyebutkan bahwa pada usia lanjut terjadi kemunduran mekanisme kontrol vasomotor, penurunan jumlah jaringan subkutan, aktivitas kelenjar keringat, dan metabolisme tubuh. Faktor-faktor tersebut membuat seseorang dengan usia yang lebih tua lebih sensitif terhadap suhu lingkungan yang ekstrem, sehingga lebih rentan mengalami *shivering*.

Seseorang yang lebih tua akan mengalami penurunan ambang batas vasokonstriksi (Wicaksono, 2022). Ambang batas vasokonstriksi yaitu tubuh akan mulai mengurangi aliran darah ke kulit dan ekstremitas untuk mempertahankan panas tubuh. Pada umumnya, ambang batas vasokonstriksi terjadi pada suhu sekitar 33-35°C namun akan bervariasi tergantung pada kondisi individu dan fisiologisnya. Secara umum, terjadinya vasokonstriksi disebabkan oleh sistem saraf simpatis yang telah menerima pesan penurunan suhu dan mengkontraksi pembuluh darah perifer sehingga mengurangi aliran darah ke kulit dan mengurangi kehilangan panas. Proses ini penting untuk mempertahankan suhu inti tubuh dalam batas yang aman, terutama dalam kondisi lingkungan yang dingin (Lissauer, 2009).

Menurut Ramadhan *et al.* (2023), *shivering* yang terjadi setelah anestesi spinal disebabkan oleh blok pada sistem saraf simpatis di ruang subaraknoid, yang mengakibatkan vasodilatasi. Vasodilatasi ini menyebabkan aliran darah ke area tertentu berkurang, yang pada akhirnya menurunkan suhu tubuh di daerah tersebut. Penurunan suhu ini memicu respons *shivering* sebagai mekanisme tubuh untuk menghasilkan panas tambahan. Karena kemampuan vasokonstriksi yang melemah, kondisi vasodilatasi tidak dapat diperbaiki, sehingga memperparah situasi dan membuat *shivering* semakin menonjol sebagai upaya tubuh untuk menjaga suhu yang stabil.

Gambaran *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* berdasarkan status fisik ASA di RSUD dr. Soedirman

Hasil dari tabel 3 menunjukkan bahwa pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* dengan status fisik ASA I sebanyak 30 pasien (42.9%) dengan pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 20 pasien (28.6%) dan yang tidak mengalami *shivering* sebanyak 10 pasien (14.3%). Pasien status fisik ASA II sebanyak 40 pasien (57.1%) dengan pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 24 pasien (34.3%) dan yang tidak mengalami *shivering* sebanyak 16 pasien (22.8%). Pada data tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa kejadian *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* mayoritas pasien yang mengalami *shivering* adalah pasien dengan status fisik ASA III.

Dari 70 pasien terdapat tiga pasien yang mengalami diabetes terkontrol dan termasuk kategori ASA III, dari ketiga pasien tersebut teridentifikasi mengalami *shivering* hal ini sesuai dengan

pendapat Parish *et al.*, (2022) bahwa diabetes dapat menjadi salah satu faktor yang memicu terjadinya *shivering* terutama mereka yang memiliki komplikasi seperti neuropati otonom, regulasi suhu tubuh bisa terganggu. Selain itu, kadar gula darah yang tidak stabil juga dapat menyebabkan sensasi dingin atau menggigil karena hiperglikemia ataupun hipoglikemia dapat mempengaruhi metabolisme tubuh termasuk produksi panas metabolisme.

Terdapat 11 Pasien yang mempunyai riwayat hipertensi yang termasuk ASA III dan 10 dari 11 pasien tersebut teridentifikasi mengalami *shivering*. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Khasanah, (2022) yang menyebutkan bahwa hipertensi memiliki pengaruh signifikan terhadap metabolisme tubuh untuk mempertahankan suhu tubuh karena salah satu efek utamanya adalah peningkatan resistensi terhadap aliran darah yang memaksa jantung untuk bekerja lebih keras. Hal ini dapat menyebabkan perubahan metabolisme yang signifikan, terutama dalam cara tubuh mengatur energi dan nutrisi. Selain itu, hipertensi dapat menyebabkan peningkatan stres oksidatif dan inflamasi yang pada gilirannya dapat mempengaruhi fungsi metabolik sel.

Pada penelitian ini terdapat 3 pasien yang mempunyai penyakit asma dan seluruh pasien tersebut mengalami *shivering* yang dimana menurut Sari & Indriani, (2021) menyebutkan bahwa gangguan pernapasan dapat mempengaruhi metabolisme yang berperan untuk mempertahankan suhu tubuh. Pertama, gangguan pernapasan dapat mengurangi suplai oksigen yang dibutuhkan untuk proses metabolik sehingga menghambat produksi energi. Kedua, stres fisiologis akibat kesulitan bernapas meningkatkan kadar hormon stres seperti kortisol, yang mengganggu metabolisme glukosa dan lemak. Selain itu, ketidakseimbangan asam-basa akibat gangguan pernapasan dapat mempengaruhi reaksi metabolik. Akhirnya, peningkatan tekanan pada sistem kardiovaskuler akibat gangguan pernapasan kronis mengubah kebutuhan energi dan distribusi sumber daya tubuh.

Pada atatus fisik ASA III terdapat 23 pasien yang termasuk kategori dengan IMT >30 Kg/m² dan tidak melebihi IMT 40 Kg/m², Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 30 termasuk dalam klasifikasi ASA III karena pasien dengan IMT di atas 30 dianggap dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, diabetes, dan komplikasi anestesi, meskipun pasien mungkin tidak menunjukkan gejala signifikan lainnya (*American Society of Anesthesiologists, n.d.*). Dari 23 pasien tersebut terdapat 8 pasien yang mengalami *shivering* dan 15 pasien tidak mengalami *shivering* sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hal tersebut mengacu pada pendapat Nurmansah *et al.* (2021) bahwa orang dengan cadangan lemak tubuh yang lebih banyak memiliki risiko lebih rendah mengalami *shivering* karena tubuh dapat memanfaatkan kalori dari lemak untuk mempertahankan suhu tubuh.

Komorbiditas dapat menjadi pemicu terjadinya *shivering* (menggigil). Hal ini karena kondisi-kondisi tersebut dapat mempengaruhi regulasi suhu tubuh dan respon tubuh terhadap stres perioperatif. Selain itu, komorbiditas dapat mempengaruhi metabolisme obat anestesi dan respons terhadap analgesik, yang juga bisa berkontribusi terhadap terjadinya *shivering* (Nurmansah *et al.*, 2021).

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan, bahwa persentase mengenai status fisik ASA dengan kejadian *shivering* menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang mengalami *shivering* terdapat pada ASA III dengan jumlah kejadian *shivering* sebanyak 21 pasien (26,9%) sedangkan pada ASA I jumlah kejadian *shivering* sebanyak 10 (12,8%) (Rante *et al.*, 2022).

Gambaran *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) di RSUD dr. Soedirman

Pada tabel 3 diatas menunjukkan pasien pasca anestesi spinal dengan *sectio caesarea* yang paling banyak mengalami *shivering* adalah kategori IMT normal (18,5-25.0 Kg/m²) yaitu sebanyak 25 pasien (35,7%) dengan pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 23 pasien (32,8) dan yang tidak mengalami *shivering* sebanyak 2 pasien (2,9%). Pada kategori berat badan berlebih (25.0-27.0 Kg/m²) terdapat 9 pasien (12,8%) dengan pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 7 pasien (10%) dan yang tidak mengalami *shivering* sebanyak 2 pasien (2,8%). Pada kategori obesitas tercatat sebanyak 36 pasien (51,4%) dengan pasien yang mengalami *shivering* sebanyak 14 pasien (20%) dan yang tidak mengalami *shivering* sebanyak 22 pasien (31,4%).

Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kategori IMT normal yaitu 18.5-25.0 Kg/m² merupakan kategori paling banyak mengalami *shivering* dibandingkan IMT >25.0 Kg/m². Temuan ini konsisten dengan teori yang dikemukakan oleh Marwoto, (2013) pasien dengan indeks massa tubuh

rendah memiliki risiko tinggi mengalami hipotermia dan *shivering* karena kurangnya cadangan lemak sebagai sumber energi panas dalam tubuh. Lemak yang tipis menyebabkan mereka rentan terhadap kehilangan panas. simpanan lemak dalam tubuh memiliki peran krusial dalam mencegah hipotermia dan mengurangi risiko *shivering*.

Adapun teori sejalan yang dikemukakan oleh Nurmansah *et al.* (2021) menyatakan bahwa proses metabolisme setiap orang berbeda-beda dan dipengaruhi oleh tinggi badan serta berat badan yang dinilai melalui IMT dan mempengaruhi sistem termoregulasi tubuh. Seseorang dengan cadangan lemak lebih banyak cenderung memiliki energi dari cadangan lemak tersebut sekaligus sebagai isolator mempertahankan suhu tubuh, sehingga tubuh lebih jarang membakar kalori dan proses menggigil untuk mempertahankan suhu tubuh kemungkinan tidak terjadi.

Jika seseorang menjalani operasi dan berpuasa terlebih dahulu, kemudian mengalami *shivering*, kebutuhan energinya akan meningkat secara signifikan, dengan laju metabolisme yang meningkat lebih dari 400% (Morgan *et al.*, 2013). Ketika tidak ada karbohidrat yang dimetabolisme, tubuh akan memecah lemak untuk menjaga kadar glukosa darah tetap konstan. Selanjutnya, tubuh akan melakukan proses glikogenesis, glikogenolisis, dan glukoneogenesis, yang dikendalikan oleh sekresi hormon tertentu. Hormon-hormon ini akan memicu kerja enzim-enzim yang berperan dalam pembentukan glikogen, pemecahan glikogen, atau pembentukan glukosa. Glukoneogenesis adalah proses sintesis glukosa dari sumber non-karbohidrat (Kee & Joyce, 2013).

Pada penelitian sebelumnya tentang Indeks Massa Tubuh dengan kejadian *shivering* menunjukkan bahwa kategori IMT normal (18,5-25.0 Kg/m²) menjadi kategori IMT yang paling banyak mengalami *shivering* dengan prevalensi 22 pasien (55 %) dari 40 pasien (Saputra *et al.*, 2024).

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pada karakteristik usia, pasien dewasa awal (26-35 tahun) merupakan paling dominan mengalami *shivering*, tercatat terdapat 23 pasien (32,8%) yang mengalami kondisi tersebut, Dari segi status fisik menurut klasifikasi ASA (*American Society of Anesthesiologists*), pasien dengan status fisik ASA III merupakan kategori paling banyak mengalami *shivering* dengan jumlah 24 pasien (34,3%). Hal ini menandakan bahwa kondisi fisik sedang (ASA III) memiliki faktor risiko lebih tinggi untuk mengalami *shivering* dibandingkan ASA II. Karena ASA III memiliki komorbid yang bisa mengganggu proses metabolisme tubuh. Jika dilihat dari Indeks Massa Tubuh (IMT), pasien dengan IMT normal paling dominan mengalami *shivering* dengan jumlah 23 pasien (32,8%). Menariknya, meskipun IMT normal sering dianggap ideal, pasien dalam kategori ini justru lebih sering mengalami *shivering* dibandingkan kategori IMT lainnya. Hal ini karena orang dengan IMT normal memiliki lemak yang lebih tipis dibandingkan IMT di atasnya sehingga kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuh akan lebih lemah dibandingkan dengan orang yang mempunyai IMT di atas kisaran normal.

SARAN

1. Berdasarkan hasil penelitian ini pihak RSUD dr. Soedirman diharapkan dapat menyediakan fasilitas untuk mencegah maupun mengatasi kejadian *shivering*, seperti selimut penghangat (*blanket warmer*) dan pemanas cairan infus (*infusion warmer*), guna mengurangi kejadian *shivering*.
2. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi perhatian bagi para profesional yang bekerja di ruang operasi, khususnya penata anestesi, agar lebih memahami faktor-faktor penyebab terjadinya *shivering*, dengan pemahaman yang lebih baik, mereka dapat menarik kesimpulan bahwa pencegahan maupun penanganan *shivering* harus disesuaikan dengan faktor penyebab yang ada.
3. Saran untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lebih mendalam dengan melibatkan variabel-variabel tambahan seperti suhu ruangan operasi serta lama waktu operasi. Penelitian lebih lanjut juga dapat mengevaluasi efektivitas berbagai metode pencegahan dan penanganan *shivering*, sehingga dapat ditemukan pendekatan yang paling efektif dan efisien dalam mengatasi *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal khususnya dengan pembedahan *sectio caesarea*.

REFERENSI

- Al Amin, M., & Juniati, D. (2017). klasifikasi kelompok umur manusia berdasarkan analisis dimensi fraktal box counting dari citra wajah dengan deteksi tepi canny. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(6).
- American Society of Anesthesiologists. (n.d.). ASA Physical Status Classification System. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>
- Arzola, C., & Wieczorek, P. M. (2011). Efficacy of low-dose bupivacaine in spinal anaesthesia for Caesarean delivery: Systematic review and meta-analysis. In *British Journal of Anaesthesia* (Vol. 107, Issue 3, pp. 308–318). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/bja/aer200>
- Azzahroh, P., Hanifah, A., & Nurawati. (2020). Pengaruh Terapi Murottal Al-Qur'an Terhadap Tingkat Kecemasan pada Pasien Pre Operasi Sectio Caesarea di Rumah Sakit Ridhoka Salma Cikarang Tahun 2019. *Journal for Quality in Women's Health*, 3(2), 127–132. <https://doi.org/10.30994/jqwh.v3i2.61>
- Binici, O & Buyukfirat, E. (2019) Anesthesia for Caesarean Section In Parturients with Abnormal Placentation: A Retrospective Study. *Cureus* 11 (6), 2019
- Depkes RI. (2010). Riset Kesehatan Dasar (RISKEDAS). Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan RI 2010.
- Dwiputra, A. G. (2023). Komplikasi Pasca Anestesia Spinal: Apa saja yang harus kita waspadai? *Majalah Anestesia & Critical Care*, 41(1), 1–3. <https://doi.org/10.55497/majanestricar.v41i1.316>
- Febiantri, N., & Machmudah, M. (2021). Penurunan Nyeri Pasien Post Sectio Caesarea Menggunakan Terapi Teknik Relaksasi Benson. *Ners Muda*, 2(2), 31. <https://doi.org/10.26714/nm.v2i2.6239>
- 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. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(4), 525–530. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i4.447>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018 (Report of Indonesian Basic Health Survey 2018). Jakarta; 2018
- Khasanah, D. N. (2022) The Risk Factors Of Hypertension In Indonesia (Data Study Of Indonesian Family Life Survey. *Journal of Public Health Research & Community Health Development* 5 (2), 2022 <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v5i2.27923>
- Koeshardiandi, M., & Margarita R, N. (2011). Efektivitas Ketamin Dosis 0,25 mg/kg Berat Badan Intravena sebagai Terapi Menggigil Selama Anestesi Spinal pada Pembedahan. *Journal of Emergency* (Vol. 1, Issue 1).
- Lissauer, T. (2009) *At A Glance Neonatologi*. Jakarta : Elangga
- Liza, Y., & Mentari, L. (2020). komplikasi dan komorbid pada pasien diabetik ketoasidosis (complications and comorbidity in ketoacidosis diabetic patients). www.hangtuah.ac.id
- Ma'ruf, M., Nabhani, & Hafinuddin, M. (2022). Pengaruh Posisi Miring Kiri Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Setelah Anestesi Spinal Sectio Caesaria Pasien Dengan Obesitas. *Media Publikasi Penelitian* 20 (1), 109-116, 2022
- 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. In *maret* (Vol. 4, Issue 1).
- Mangku, G dan Senopati G. 2010. *Buku Ajar Ilmu Anestesia dan reanimasi*. Jakarta. PT. Macanan jaya cemelang.
- 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 Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial, dan Budaya*, 4(4).
- Minarsih, R. (2013). Efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah. *Jurnal Keperawatan*, 4(1).
- Nasrun, S. A., & Azizah, A. N. (2022) Hubungan Lama Operasi dengan Kejadian Shivering pada Pasien Post Spinal Anestesi di Recovery Room RSUD dr. Soedirman Kebumen. <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/6425>.
- Nurkholifah, S. (2023). Hubungan Faktor Usia Terhadap Tingkat Kejadian Shivering Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Di IBS Rs Pku Muhammadiyah Gamping. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* 13 (2), 56-62, 2023

- Oktavian, M., Nawawi, A. M., & Maskoen, T. T. (2014). Perbandingan Pemberian Ondansetron 8 mg dengan Tramadol 1 mg/KgBB Intravena Untuk Mencegah Menggigil Pascaanestesi Umum Pada Operasi Mastektomi Radikal Atau Modifikasi. *Jurnal Anestesi Perioperatif* 2 (1), 1-9, 2014. <http://dx.doi.org/10.15851/jap.v2n1.231>
- Pramono, A., & Desfitra, R. (2023). Hubungan Umur denan Kejadian Menggigil Pasca Operasi. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2023(7), 657–662. <https://doi.org/10.36418/cerdika.xxx>
- Putri, M. (2019). Pengaruh Pemberian Pendidikan Kesehatan Tentang Mobilisasi Dini Post Sectio Caesaria Terhadap Tingkat Pengetahuan Ibu Post Partum Sectio Caesaria Di RS Setio Husodo Kisaran Tahun 2019. *Jurnal Gentle Birth* 2 (2), 18-29, 2019
- Ramadhan, R. G., Sukmaningtyas, W., & Dewi, F. K. (2023). Efektifitas Penggunaan Terapi Cairan Infus Hangat dan Blanket Warmer pada Pasien Hipotermi Post Anestesi Regional Di IBS RSUD Kota Tangerang. *Jurnal Inovasi Penelitian* 4 (2), 463-470, 2023. <https://doi.org/10.47492/jip.v4i2.2697>
- Rangkuti, N.A. & Harahap M.A (2020) Hubungan Pengetahuan dan Usia Ibu Hamil dengan Kehamilan Risiko Tinggi di Puskesmas Labuhan Rasoki. *Jurnal Education and development* 8 (4), 513-513, 2020.
- Rante, D., Novitasari, D., Utami, T., & Kesehatan, F. (2022). Gambaran Shivering pada Pasien Sectio Caesarea Post Spinal Anestesi Pemberian Levica. 1–2. issn 2809, 2767, 2022
- Rindiandari, susilaningtih, & Agustina, W. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Penyembuhan Luka Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesaria. *professional health journal* 2 (1), 22-37, 2020. <https://doi.org/10.54832/phj.v2i1.117>
- Santoso, T. B., Fitria, C. N., & Hutagalung, F. (2023). Perbandingan Efektifitas Antara Penggunaan Bupivacaine Hiperbarik Dengan Levobupivacaine Isobarik Pada Pasien Sectio Caesaria Dengan Anestesi Spinal. *Jurnal Ventilator* 1 (1), 78-87, 2023. <https://doi.org/10.59680/ventilator.v1i1.647>
- Sari, S. D., & Indriani, fitri. (2021). Hubungan Inisiasi Menyusu Dini (Imd) Terhadap Suhu Badan Bayi. *Jurnal Kesehatan Abdurahman* 10 (1), 1-8, 2021. <https://doi.org/10.55045/jkab.v10i1.115>
- Sng, B. L., Siddiqui, F. J., Leong, W. L., Assam, P. N., Chan, E. S. Y., Tan, K. H., & Sia, A. T. (2016). Hyperbaric versus isobaric bupivacaine for spinal anaesthesia for caesarean section. *In Cochrane Database of Systematic Reviews (Vol. 2016, Issue 9)*. John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005143.pub3>
- Sulistianingsih, A. R., & Bantas, K. (2018). Peluang Menggunakan Metode Sesar pada Persalinan Di Indonesia (Analisis Data SDKI Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 9(2), 125–133. <https://doi.org/10.22435/kespro.v9i2.2046.125-133>
- Trisetoyo, K. A., Made, S., & Suryani, R. L. (2022). Profil Pasien yang Mengalami Kejadian Shivering Intraoperative Urologic Endoscopy Pasca Anestesi Spinal di Rumah Sakit Jatiwinangun Purwokerto. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)* ISSN 2809, 2767, 2022
- Syauqi, D., Purwandari, H., & Priyono D. (2019) Hubungan Lama Operasi dengan Terjadinya Shivering pada Pasien Operasi dengan Anestesi Spinal di Kamar Operasi RSUD Nganjuk. *Jurnal Sabhanga* 1 (1), 55-63, 2019.
- WHO. (2015). World Health Organisation. 8 halaman. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/161442>
- Wiyono, J., Yessica, V., Dtn, I., Poltekkes,), & Malang, K. (2021). Hubungan Post Anesthesia Shivering dengan Intensitas Nyeri pada Pasien Post OP Sestio Caesarea di Recovery Room RSUD Bangil. *In Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)* (Vol. 7, Issue 1). <https://doi.org/10.31290/jkt.v7i1.3093>
- Zain, L. A., Maulana, R., & Utaminigrum, F. (2021). Deteksi Hipoksia Berdasarkan Detak Jantung, Saturasi Oksigen, Volume Dan Irama Pernafasan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (Vol. 5, Issue 1). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Zuleikha, A. T., Sidharti, L., & Kurniawaty, E. (2022). Efek Samping Sectio Caesarea Metode ERACS (Literature Review). *Medical Profession Journal of Lampung* 13 (2), 34-37, 2023. <https://doi.org/10.53089/medula.v13i2.596>