

Gambaran Kejadian *Shivering* pada Pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Sectio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar

Sunarti¹, Wilis Sukmaningtyas², Indri Heri Susanti³

^{1,2,3}Universitas Harapan Bangsa

Email: sunartisaja841@gmail.com

Abstrak

Shivering merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi pada pasien yang menjalani pembedahan dengan anestesi spinal akibat gangguan mekanisme termoregulasi tubuh. Kondisi ini dapat meningkatkan konsumsi oksigen, beban kerja jantung, dan menghambat proses pemulihan pasca operasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian *Shivering* pada pasien *post sectio caesarea* dengan anestesi spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 37 responden. Data dikumpulkan menggunakan lembar karakteristik responden yang meliputi usia dan lama operasi serta lembar observasi derajat *Shivering* dengan pendekatan ASKAN. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia 26–35 tahun sebanyak 21 responden (56,8%) dan menjalani lama operasi > 1 jam sebanyak 32 responden (86,5%). Sebanyak 21 responden (56,8%) mengalami *Shivering* derajat 2 dan 16 responden (43,2%) mengalami *Shivering* derajat 1. *Shivering* paling banyak ditemukan pada kelompok usia 26–35 tahun dan pada pasien dengan lama operasi > 1 jam. Disimpulkan bahwa kejadian *Shivering* pada pasien *post sectio caesarea* dengan anestesi spinal didominasi oleh *Shivering* derajat 2, sehingga diperlukan pemantauan suhu tubuh dan pencegahan hipotermia secara optimal selama periode *perioperatif*.

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

Abstract

Shivering is a common complication in patients undergoing surgery under spinal anesthesia due to disturbances in the body's thermoregulatory mechanisms. This condition can increase oxygen consumption and cardiac workload, and hinder the postoperative recovery process. This study aimed to determine the incidence of *Shivering* in patients who underwent Cesarean Section under spinal anesthesia at the Central Surgical Unit of Labuang Baji Regional General Hospital in Makassar. This study employed a quantitative descriptive method with a cross-sectional approach. Sampling was conducted using consecutive sampling, with a sample size of 37 respondents. Data were collected using a respondent characteristics form which included age and duration of surgery as well as an observation form for *Shivering* severity using the ASKAN scale. The results showed that the majority of respondents were aged 26–35 years (21 respondents, 56.8%) and underwent surgeries lasting > 1 hour (32 respondents, 86.5%). A total of 21 respondents (56.8%) experienced grade 2 *Shivering*, and 16 respondents (43.2%) experienced grade 1 *Shivering*. *Shivering* was most commonly found in the 26–35 age group and among patients with surgery durations of > 1 hour. It is concluded that the incidence of *Shivering* in patients undergoing Cesarean Section with spinal anesthesia is dominated by grade 2 *Shivering*; therefore, optimal monitoring of body temperature and prevention of hypothermia are necessary during the perioperative period.

Keywords: Spinal Anesthesia, Cesarean Section, *Shivering*

1. PENDAHULUAN

Shivering adalah efek samping yang umum pada pasien yang menjalani tindakan pembedahan yang mana suhu tubuh inti pasien $< 36^{\circ}\text{C}$ (Rauch *et al.*, 2021). *Shivering* merupakan keadaan yang ditandai dengan adanya peningkatan aktifitas pascaanestesi, baik anestesi umum maupun anestesi regional (Riley dan Andrzejowski, 2018). Risiko terjadinya *Shivering* akan semakin tinggi jika durasi pembedahan semakin lama, karena akan menambah waktu terpaparnya tubuh dengan suhu dingin serta menimbulkan akumulasi efek samping anestesi.

Setiap pasien yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum atau spinal yang berlangsung lebih dari 30 menit berisiko mengalami hipotermia *perioperatif* dan komplikasinya (Rauch *et al.*, 2021). *Shivering intraoperatif* dapat menyebabkan penurunan tingkat metabolisme, penurunan curah jantung, asidosis metabolik, perpanjangan relaksan otot, perubahan fungsi pembekuan, peningkatan insiden infeksi pasca operasi, menggigil pasca operasi yang mengarah ke peningkatan konsumsi oksigen, pelepasan norepinefrin, dan iskemia miokard, bahkan meningkatkan lama rawat inap tinggal dan biaya pengobatan (Upadhy R *et al.*, 2018).

Shivering intraoperatif yang tidak tertangani dapat memicu terjadinya menggigil yang dapat meningkatkan konsumsi oksigen dan meningkatkan risiko hipoksemia. Hipotermia intraoperative ringan menimbulkan mekanisme termoregulasi, seperti perilaku menggigil dan mencari panas, masih utuh, tetapi ataksia dapat diamati. Sementara *Shivering intraoperative* sedang menyebabkan hilangnya progresif sistem termoregulasi, dengan penurunan tingkat kesadaran dan ketidakstabilan kardiovaskular awal. Selama periode *perioperatif*, *Shivering* adalah salah satu tantangan yang paling umum (rentang kejadian antara 20% dan 80%) (Abdelsalam, 2020). Hal ini searah dengan hasil studi Jothinath (2021) yang menemukan bahwa salah satu faktor risiko terjadinya *Shivering* adalah suhu tubuh preoperative yang rendah.

Shivering juga merupakan komplikasi yang sering terjadi dengan angka kejadian sekitar 20-70% pada pasien yang mendapatkan anestesi umum (Lopez, 2018). Secara global, insiden *Shivering perioperatif* sangat bervariasi dan berkisar dari 4% hingga lebih dari 70% (Rauch *et al.*, 2021). Hasil studi yang dilakukan oleh Yokoyama *et al.* (2017) menemukan bahwa kejadian *Shivering perioperatif* di Philadelphia sebanyak 50-70%. Kejadian *Shivering* paling banyak terjadi di *intraoperatif* dan pascaoperatif. Hasil studi yang dilakukan oleh Denu *et al.* (2015) di Ethiopia menemukan bahwa *Shivering preoperatif* terjadi sebanyak 23,4%. *Shivering intraoperatif* mencapai 49,7% yang terdiri atas *Shivering* ringan sebanyak 37,5%, *Shivering* sedang dan berat masing-masing sebanyak 10,3% dan 1,9% (Denu *et al.*, 2015). Kejadian *Shivering perioperatif* di Indonesia mencapai 87,6% (Harahap *et al.*, 2014). Sementara insiden *Shivering* pasca operasi baik dengan anestesi umum maupun *general* di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda sebanyak 37,7% (Rohmah *et al.*, 2020). Kejadian *Shivering* di IBS RSUD Ajibarang dilaporkan mencapai 42,3% (Martanto, 2019). Hasil ini searah dengan hasil studi yang dilakukan oleh Wódarski *et al.* (2020) yang menemukan bahwa kejadian *Shivering* pada anestesi spinal dilaporkan mencapai 50%. Berbeda dengan hasil studi yang dilakukan oleh Suindrayasa (2017) di RSUD Buleleng yang menemukan bahwa angka kejadian *Shivering* sebanyak 70%.

Shivering merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi selama periode *perioperatif*, baik pada fase *preoperatif*, *intraoperatif*, maupun pascaoperatif. Namun, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian *Shivering* lebih banyak ditemukan pada fase intra anestesi. Hal ini disebabkan oleh efek langsung dari agen anestesi, terutama anestesi spinal, yang menyebabkan gangguan mekanisme termoregulasi tubuh. pada fase intra anestesi, terjadi vasodilatasi perifer akibat blok simpatis sehingga panas tubuh dari inti berpindah ke perifer secara cepat, yang berujung pada penurunan suhu inti tubuh (hipotermia). Kondisi ini diperparah dengan paparan lingkungan ruang operasi yang relatif dingin serta penggunaan

cairan infus atau irigasi yang tidak dipanaskan.

Selain itu, selama intra anestesi pasien tidak mampu melakukan respon kompensasi terhadap penurunan suhu tubuh, seperti menggigil secara efektif atau meningkatkan aktivitas metabolisme, karena pengaruh obat anestesi. Akibatnya, ambang batas terjadinya *Shivering* menurun dan kejadian menggigil lebih mudah muncul pada fase ini. Oleh karena itu, fase intra anestesi menjadi periode yang paling rentan terhadap terjadinya *Shivering* dibandingkan fase lainnya, sehingga memerlukan perhatian khusus dari tenaga anestesi dalam upaya pencegahan dan penanganannya.

Anestesi spinal adalah salah satu jenis anestesi yang menimbulkan komplikasi yakni *Shivering*, dimana anestesi spinal merupakan pemberian obat anestesi lokal ke dalam ruang *subarachnoid* (Millizia *et al.*, 2020). Anestesi epidural dan spinal menurunkan batas pemicu vasokonstriksi dan *Shivering* sekitar 0,6°C. Oleh karena itu, dampak yang timbul pasca tindakan *general* anestesi maupun regional anestesi yang sering terjadi adalah *Shivering* (Masithoh *et al.*, 2018). Anestesi spinal menyebabkan tubuh tidak dapat membangun kembali keseimbangan suhu inti, dan hipotermia cenderung berkembang selama operasi (Chen *et al.*, 2019).

Kejadian *Shivering* selama periode *perioperatif* pada anestesi spinal adalah masalah umum, terjadi hingga 40-80% insiden untuk operasi caesar (Abdollahpour *et al.*, 2015). Bahkan mencapai 85% pada pasien yang menjalani operasi caesar di bawah anestesi spinal (Ram dan Sangineni, 2019). Hal ini sesuai dengan Mangku dan Senaphati (2018) yang menyebutkan bahwa pasien yang menjalani anestesi spinal dapat menyebabkan gangguan termoregulasi ditandai dengan adanya *Shivering*. Adanya hipotermia disertai *Shivering* dapat menyebabkan rasa tidak nyaman pada pasien saat dan setelah dilakukan tindakan pembedahan. Hal ini mengakibatkan laju metabolisme meningkat hingga 40%, terjadi peningkatan kebutuhan akan oksigen antara 20%-50% dan *linear* produksi karbondioksida mengalami peningkatan (Nurkacan *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian Suhendra (2021) menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami *Shivering* di mana sebanyak 20 responden (66,6%) yang terbagi dalam 3 tingkatan *Shivering* yaitu sebanyak 9 responden (30%), *Shivering* derajat 2 yaitu sebanyak 7 responden (23,3%) dan *Shivering* derajat 4 yaitu sebanyak 4 responden (13,3%). Angka kejadian *Shivering* dari penelitian yang dilakukan oleh (Masithoh *et al.*, 2018) tentang *Shivering* yang berhubungan dengan lama operasi dilaporkan sekitar 62,5% atau sebanyak 25 responden yang menjalankan spinal anestesi dengan operasi ringan yaitu kurang dari 60 menit didapati dengan angka kejadian *Shivering* sebanyak 22,5% atau 9 responden. Sedangkan pada operasi besar yang waktu operasinya lebih dari 60 menit dengan jumlah responden 37,5% atau 15 responden didapati angka 30% atau 12 responden dengan kejadian *Shivering*. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Fardan, 2024) Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa lama operasi cepat mendominasi dengan jumlah 48 responden (58,5%) dan kejadian *Shivering* sebanyak 42 responden (51,2%) dengan derajat 3 yang paling banyak sebanyak 21 responden (25,6%) di ruang pulih sadar RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata.

Berdasarkan data IBS RSUD Labuang Baji pada bulan Oktober sampai Desember tahun 2025, pasien *post spinal* dengan *Sectio Caesarea* (SC) sejumlah 30 orang dan terdapat 22 orang diantaranya yang mengalami *Shivering*. Mengingat penggunaan metode operasi *Sectio Caesarea* kini terus meningkat secara global (WHO, 2021), serta belum ditemukan literatur yang membahas terkait gambaran suhu tubuh dan kejadian *Shivering* pada pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal, oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui gambaran kejadian *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Sectio Caesarea* di instalasi bedah sentral RSUD Labuang Baji Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian *Shivering* pada pasien *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal dengan pendekatan askan di ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar.

2. METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *deskriptif dengan cross-sectional*. Pendekatan *cross-sectional* pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui gambaran kejadian *Shivering* pada pasien anestesi spinal dengan *Seccio Caesarea* di Rumah Sakit Labuang Baji Makassar. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Labuang Baji Makassar dan penelitian ini dimulai pada bulan November 2025 sampai dengan bulan Juli 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien anestesi spinal dengan *Seccio Caesarea* di IBS Rumah sakit Labuang Baji Makassar. Jumlah pasien dilakukan spinal anestesi dari bulan Januari 2026 sampai bulan Maret 2026 sebanyak 123 pasien dan 1 bulan sebanyak 41 pasien. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Slovin, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 37 responden.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Peneliti telah melakukan pengambilan data yang dibutuhkan untuk penelitian yang berjudul "Gambaran Kejadian *Shivering* pada Pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Seccio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar." Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data penelitian sebagai berikut:

1). Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Lama Operasi pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2026

Karakteristik	<i>f</i> (37)	100%
Usia		
12-25	5	13.5
26-35	21	56.8
36-45	11	29.7
Lama Operasi		
> 1 Jam	32	86.5
1 Jam	5	13.5
Total	37	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang usia 26–35 tahun sebanyak 21 responden (56,8%). Kelompok usia lainnya yaitu 36–45 tahun sebanyak 11 responden (29,7%), dan usia 12–25 tahun sebanyak 5 responden (13,5%). Berdasarkan lama operasi, sebagian besar tindakan berlangsung lebih dari 1 jam yaitu sebanyak 32 responden (86,5%), sedangkan operasi dengan durasi 1 jam sebanyak 5 responden (13,5%).

2). Gambaran Derajat *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar

Tabel 2. Distribusi frekuensi *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2026

<i>Shivering</i>	<i>f</i> (37)	%
Derajat 1	16	43.2
Derajat 2	21	56.8

Tabel 2 menunjukkan bahwa kejadian *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Sectio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar didominasi oleh *Shivering* derajat 2 sebanyak 21 responden (56,8%), sedangkan *Shivering* derajat 1 dialami oleh 16 responden (43,2%).

Tabel 3. Tabulasi Silang Usia dan Derajat *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2026

Usia	<i>Shivering</i>		
	Derajat 1	Derajat 2	Total
	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)
(12-25)	1 2,7	4 10,8	5 13,5
(26-35)	11 29,7	10 27,0	21 56,8
(36-45)	4 10,8	7 18,9	11 29,7
Total	16 43,2	21 56,8	37 100,0

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 26–35 tahun sebanyak 21 responden (56,8%). Mayoritas responden mengalami *Shivering* derajat 2 sebanyak 21 responden (56,8%), sedangkan *Shivering* derajat 1 dialami oleh 16 responden (43,2%). Kelompok usia 26–35 tahun merupakan kelompok yang paling banyak mengalami *Shivering*, baik derajat 1 maupun derajat 2.

Tabel 4. Tabulasi Silang Lama Operasi dan Derajat *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2026

Lama Operasi	<i>Shivering</i>		
	Derajat 1	Derajat 2	Total
	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)
> 1 Jam	11 29,7	21 56,8	32 86,5
1 Jam	5 13,5	0 0,0	5 13,5
Total	16 43,2	21 56,8	37 100,0

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa sebagian besar responden menjalani lama operasi > 1 jam sebanyak 32 responden (86,5%). pada kelompok tersebut, 21 responden (56,8%) mengalami *Shivering* derajat 2 dan 11 responden (29,7%) mengalami *Shivering* derajat 1. Sementara itu, pada responden dengan lama operasi 1 jam sebanyak 5 responden (13,5%), seluruhnya mengalami *Shivering* derajat 1 dan tidak terdapat responden yang mengalami *Shivering* derajat 2.

b. Pembahasan

1). Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, lama Operasi pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang usia 26–35 tahun sebanyak 21 responden (56,8%), diikuti kelompok usia 36–45 tahun sebanyak 11 responden (29,7%), dan paling sedikit pada kelompok usia 12–25 tahun sebanyak 5 responden (13,5%). Berdasarkan lama operasi, sebagian besar tindakan *Sectio Caesarea* berlangsung lebih dari 1 jam yaitu sebanyak 32 responden (86,5%), sedangkan operasi dengan durasi 1 jam sebanyak 5 responden (13,5%). Temuan ini memberikan gambaran awal karakteristik pasien dalam penelitian “Gambaran Kejadian *Shivering* pada Pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Sectio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar”.

Berdasarkan usia, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia 26–35 tahun yang merupakan usia reproduktif dan usia produktif bagi perempuan. Kelompok usia ini sangat relevan dengan tindakan *Sectio Caesarea* karena sebagian besar kehamilan dan persalinan terjadi pada rentang usia tersebut. Penelitian Rante, Novitasari, dan Utami (2022) di salah satu RSUD di Indonesia juga melaporkan bahwa pasien *Sectio Caesarea post spinal* anestesi didominasi oleh kelompok usia 26–35 tahun, dengan proporsi mencapai 46,2% dari seluruh responden. Penelitian Triansyah *et al.* (2024) yang dilakukan di RSUD Kanjuruhan juga menunjukkan bahwa mayoritas pasien *Sectio Caesarea* pascaanestesi spinal berada pada usia dewasa reproduktif, dan kelompok ini memiliki risiko yang cukup tinggi untuk mengalami *Shivering* akibat perubahan termoregulasi selama tindakan operasi.

Secara fisiologis, perempuan pada usia dewasa awal dan reproduktif memiliki fungsi organ yang relatif optimal, termasuk sistem kardiovaskular, respirasi, dan mekanisme termoregulasi, namun efek anestesi spinal dapat mengganggu mekanisme tersebut. Anestesi spinal menyebabkan blokade saraf simpatis yang menimbulkan vasodilatasi perifer sehingga terjadi redistribusi panas dari inti tubuh ke perifer dan penurunan suhu tubuh inti (hipotermia). Hipotermia merupakan indikator awal yang sering berhubungan dengan timbulnya *Shivering*, yaitu kontraksi otot involunter sebagai upaya kompensasi tubuh untuk meningkatkan produksi panas. Beberapa penelitian di Indonesia, seperti yang dilaporkan oleh Nurjanah dan Riyadi (2024) dan Solikhah dan Elsanti (2024), menunjukkan bahwa sebagian besar pasien *Sectio Caesarea* paspaspal anestesi mengalami *Shivering* dengan persentase yang cukup tinggi, berkisar antara 49–69% tergantung karakteristik pasien dan faktor *intraoperatif*.

Menurut asumsi peneliti, dominannya kelompok usia 26–35 tahun dalam penelitian ini disebabkan oleh tingginya angka kehamilan dan persalinan pada usia tersebut di wilayah kerja RSUD Labuang Baji Makassar, sehingga tindakan *Sectio Caesarea* lebih banyak dilakukan pada kelompok usia ini. Selain itu, pada usia dewasa reproduktif, pasien umumnya memiliki kondisi fisik yang cukup baik dan memenuhi persyaratan untuk menjalani operasi, sehingga lebih sering dijadwalkan menjalani *Sectio Caesarea* baik secara elektif maupun emergensi. Kondisi ini sejalan dengan gambaran usia pasien pada penelitian-penelitian sejenis di beberapa RSUD lain di Indonesia yang juga melaporkan dominasi usia dewasa reproduktif pada populasi *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal.

Berdasarkan lama operasi, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden menjalani operasi dengan durasi lebih dari 1 jam. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan *Sectio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar cenderung memerlukan waktu operasi yang cukup lama, baik karena faktor teknis operasi, kondisi ibu dan janin, maupun adanya riwayat operasi sebelumnya yang meningkatkan kompleksitas tindakan. Penelitian Rante *et al.* (2022) menemukan bahwa pada pasien *Sectio Caesarea post spinal* anestesi dengan pemberian *levica*, seluruh responden memiliki lama operasi sekitar 60 menit, dan durasi tindakan tersebut berkaitan dengan kejadian *Shivering* serta derajat menggigil yang muncul di ruang pulih sadar.

Di Indonesia, beberapa penelitian lain juga menegaskan bahwa durasi operasi berhubungan dengan risiko hipotermia dan *Shivering* pada pasien pascaanestesi spinal. Jurnal Penelitian Perawat Profesional yang diterbitkan oleh Global Health Science Group melaporkan bahwa mayoritas pasien dengan lama operasi 1–2 jam mengalami hipotermia sedang dan terdapat hubungan bermakna antara lama operasi dengan kejadian hipotermia pada pasien paspaspal anestesi. Hipotermia yang terjadi selama tindakan pembedahan, apabila tidak ditangani, akan meningkatkan risiko munculnya *Shivering* pada fase *post anestesi*. Hal ini sejalan dengan uraian Pringgayuda *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa *Shivering* dapat dipengaruhi oleh lama operasi, suhu ruang operasi, jumlah cairan, volume perdarahan, dan suhu tubuh *preoperatif*.

Secara teori dan praktik klinis di Indonesia, semakin lama operasi berlangsung, semakin panjang pula durasi paparan pasien terhadap lingkungan ruang operasi yang relatif dingin, cairan infus yang tidak dihangatkan, dan efek vasodilatasi dari anestesi spinal. Kombinasi faktor-faktor tersebut menyebabkan penurunan suhu tubuh yang lebih besar dan meningkatkan kemungkinan terjadinya *Shivering*. Penelitian Hadi dan Stefanus Lukas (2024) juga menunjukkan adanya korelasi signifikan antara volume perdarahan *intraoperatif* dengan kejadian *Shivering* setelah anestesi spinal, yang memperkuat pentingnya pemantauan lama operasi, status fisik, serta perdarahan selama tindakan *Section*.

Menurut peneliti, dominannya operasi dengan durasi lebih dari 1 jam pada penelitian ini mencerminkan bahwa sebagian besar prosedur *Section Caesarea* yang dilakukan di RSUD Labuang Baji Makassar memiliki tingkat kompleksitas sedang hingga tinggi, sehingga memerlukan waktu operasi yang lebih panjang dan manajemen anestesi yang lebih intensif. Kondisi ini secara tidak langsung meningkatkan risiko terjadinya gangguan termoregulasi dan *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menggarisbawahi pentingnya penerapan strategi pencegahan hipotermia dan *Shivering*, seperti penggunaan alat penghangat aktif, penghangatan cairan infus, pengaturan suhu ruang operasi, serta edukasi dan kesiapan tim bedah dan anestesi dalam memantau dan menangani *Shivering* di ruang pulih sadar.

Dengan demikian, karakteristik usia responden yang berada pada usia reproduktif serta dominannya durasi operasi lebih dari 1 jam dalam penelitian ini merupakan faktor yang secara tidak langsung berkontribusi terhadap gambaran kejadian *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Section Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar. Temuan ini selaras dengan berbagai penelitian Indonesia sebelumnya dan dapat menjadi dasar bagi perbaikan protokol pencegahan dan penatalaksanaan *Shivering* di ruang operasi maupun ruang pulih sadar.

2). Gambaran Derajat *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar

Tabel 2 menunjukkan bahwa kejadian *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Section Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar didominasi oleh *Shivering* derajat 2 sebanyak 21 responden (56,8%), sedangkan *Shivering* derajat 1 dialami oleh 16 responden (43,2%). Seluruh responden dalam penelitian ini mengalami *Shivering*, sehingga gambaran derajat *Shivering* terkonsentrasi pada kategori ringan hingga sedang dan tidak ditemukan kasus tanpa *Shivering* maupun *Shivering* derajat berat. Pola ini menunjukkan bahwa *Shivering* merupakan masalah klinis yang nyata pada pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Section Caesarea* di RSUD Labuang Baji Makassar.

Temuan derajat *Shivering* dalam penelitian ini sejalan dengan beberapa studi yang sama-sama menyoroti bahwa *Shivering* pascaanestesi spinal sering muncul pada derajat ringan–sedang. Penelitian Utami *et al.*, (2022) tentang “Gambaran *Shivering* pada Pasien *Section Caesarea Post spinal* Anestesi Pemberian *Levica*” melaporkan bahwa pada kelompok pasien yang mengalami *Shivering*, derajat yang muncul didominasi derajat 1 dan 2, sementara sebagian besar responden tidak mengalami *Shivering*. Penelitian lain mengenai “Perbedaan Kejadian *Shivering* pada Pasien *Section Caesarea*” juga menunjukkan bahwa pada kelompok dengan protokol *ERACS (Enhanced Recovery After Caesarean Section)*, *Shivering* yang terjadi umumnya berada pada derajat 1–2, sedangkan derajat 3–4 lebih banyak ditemukan pada kelompok non-*ERACS*. Selain itu, artikel “*Shivering* Paspaspinal: Peran Lama Operasi dan Indeks Massa Tubuh” dalam jurnal keperawatan Indonesia melaporkan bahwa insiden *Shivering* paspaspinal anestesi cukup tinggi dan sebagian besar derajat *Shivering* yang muncul berada pada derajat ringan hingga sedang, dengan derajat berat relatif lebih jarang.

Secara teoritis, derajat *Shivering* menggambarkan tingkat gangguan termoregulasi dan besarnya penurunan suhu inti tubuh yang dialami pasien. *Shivering* derajat 1 umumnya ditandai dengan menggigil ringan yang terbatas pada satu area tubuh, sedangkan derajat 2 menunjukkan menggigil yang tampak lebih jelas pada lebih dari satu area tubuh, dengan kontraksi otot yang lebih sering tetapi belum sampai mengganggu fungsi vital secara signifikan (Rahmawati *et al.*, 2021). pada anestesi spinal, blokade saraf simpatis menyebabkan vasodilatasi perifer dan redistribusi panas dari inti tubuh ke perifer, sehingga ambang vasokonstriksi dan ambang *Shivering* menurun. Kondisi ini memudahkan timbulnya *Shivering* meskipun penurunan suhu tubuh tidak sampai pada derajat hipotermia berat. Literatur Indonesia menegaskan bahwa *Shivering* paspas spinal anestesi dipengaruhi oleh kombinasi faktor, antara lain suhu ruang operasi, lama operasi, jumlah dan suhu cairan infus, volume perdarahan, indeks massa tubuh, serta status fisiologis pasien sebelum operasi (Hadi *et al.*, 2023).

Menurut asumsi peneliti, dominannya *Shivering* derajat 2 dalam penelitian ini berkaitan erat dengan karakteristik responden dan prosedur pembedahan yang telah diuraikan pada Tabel 1. Mayoritas responden berada pada usia reproduktif 26–35 tahun dan sebagian besar operasi berlangsung lebih dari 1 jam. Lama operasi yang cukup panjang memperpanjang durasi paparan terhadap suhu ruang operasi yang relatif dingin, cairan infus yang belum tentu dihangatkan, serta efek vasodilatasi akibat anestesi spinal.

Selain dipengaruhi oleh lama operasi, karakteristik pasien *Sectio Caesarea* juga berperan dalam munculnya *Shivering*. Ibu hamil dan *postpartum* mengalami perubahan hemodinamik dan metabolik yang dapat memengaruhi kemampuan tubuh mempertahankan suhu normal. Ketika anestesi spinal diberikan, mekanisme termoregulasi yang sudah berubah tersebut menjadi lebih rentan terhadap penurunan suhu dan timbulnya *Shivering*. Penelitian-penelitian di Indonesia yang mengkaji faktor-faktor determinan *Shivering* paspas spinal anestesi menunjukkan bahwa pasien dengan karakteristik tertentu misalnya indeks massa tubuh yang rendah atau status fisik tertentu lebih mudah mengalami *Shivering*, terutama jika dengan durasi operasi yang lama dan suhu lingkungan yang dingin. Dalam konteks penelitian Anda, meskipun fokus utama adalah derajat *Shivering*, karakteristik usia dewasa reproduktif dan durasi operasi lebih dari 1 jam secara logis dapat menjelaskan mengapa seluruh responden mengalami *Shivering* dan sebagian besar berada pada derajat 2.

Menurut peneliti, temuan bahwa 100% responden mengalami *Shivering* dengan dominasi derajat 2 memiliki implikasi penting bagi pelayanan anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar. *Shivering* derajat 1 dan 2 mungkin tampak ringan, namun tetap dapat meningkatkan konsumsi oksigen, memperberat kerja jantung, menambah rasa nyeri di luka operasi akibat tarikan otot, serta menimbulkan ketidaknyamanan dan kecemasan pada pasien. Oleh karena itu, Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa diperlukan protokol pencegahan dan penatalaksanaan *Shivering* yang lebih terstruktur, seperti penghangatan aktif, penghangatan cairan infus, pengaturan suhu ruang operasi, dan pemantauan derajat *Shivering* di ruang pulih sadar.

3). Tabulasi Silang Usia dan Derajat *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 26–35 tahun sebanyak 21 responden (56,8%). pada kelompok usia tersebut, kejadian *Shivering* paling banyak ditemukan, baik *Shivering* derajat 1 maupun derajat 2. Secara keseluruhan, mayoritas responden mengalami *Shivering* derajat 2 sebanyak 21 responden (56,8%), sedangkan *Shivering* derajat 1 dialami oleh 16 responden (43,2%). Hasil ini menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa muda hingga dewasa awal merupakan kelompok yang paling banyak mengalami *Shivering* pascaanestesi spinal pada pasien *Sectio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Utami *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa sebagian besar pasien *Sectio Caesarea* yang mengalami *Shivering* berada pada usia reproduktif, yaitu 20–35 tahun. Penelitian Rahmawati *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang menjalani *Sectio Caesarea* dengan anestesi spinal berada pada rentang usia reproduktif dan mengalami *Shivering* derajat ringan hingga sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok usia reproduktif merupakan kelompok yang paling sering menjalani tindakan *Sectio Caesarea* sehingga lebih banyak ditemukan mengalami *Shivering* pascaanestesi spinal.

Secara teoritis, usia merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi respons fisiologis tubuh terhadap anestesi spinal. pada usia dewasa reproduktif, mekanisme termoregulasi tubuh masih berfungsi dengan baik, namun pemberian anestesi spinal menyebabkan blokade saraf simpatis yang mengakibatkan vasodilatasi perifer, redistribusi panas dari inti tubuh ke perifer, serta penurunan ambang vasokonstriksi dan *Shivering*. Akibatnya, pasien tetap berisiko mengalami *Shivering* meskipun tidak mengalami hipotermia berat. Selain usia, kejadian *Shivering* juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti lama operasi, suhu ruang operasi, suhu cairan infus, serta kehilangan panas selama tindakan pembedahan (Hadi *et al.*, 2023).

Menurut asumsi peneliti, dominannya kelompok usia 26–35 tahun dalam penelitian ini lebih mencerminkan karakteristik pasien *Sectio Caesarea* yang memang sebagian besar berada pada usia reproduktif. Oleh karena itu, tingginya kejadian *Shivering* pada kelompok usia tersebut kemungkinan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor usia, tetapi juga oleh efek anestesi spinal, durasi operasi, serta kondisi lingkungan ruang operasi yang mendukung terjadinya penurunan suhu tubuh.

4). Tabulasi Silang Lama Operasi dan Derajat *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2026

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden menjalani lama operasi > 1 jam sebanyak 32 responden (86,5%). pada kelompok tersebut, *Shivering* derajat 2 dialami oleh 21 responden (56,8%) dan *Shivering* derajat 1 dialami oleh 11 responden (29,7%). Sementara itu, seluruh responden dengan lama operasi 1 jam sebanyak 5 responden (13,5%) hanya mengalami *Shivering* derajat 1 dan tidak ditemukan *Shivering* derajat 2. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin lama durasi operasi, semakin besar kecenderungan pasien mengalami *Shivering* dengan derajat yang lebih tinggi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Aulia *et al.* (2023) yang melaporkan bahwa durasi operasi merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian *Shivering* pascaanestesi spinal. Pasien yang menjalani operasi lebih dari 60 menit memiliki kejadian *Shivering* lebih tinggi dibandingkan pasien dengan durasi operasi yang lebih singkat. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Putri dan Sari (2022) yang menyatakan bahwa tindakan pembedahan dengan waktu operasi yang lebih lama meningkatkan risiko terjadinya hipotermia *perioperatif* yang berkontribusi terhadap munculnya *Shivering* pascaanestesi spinal.

Secara teoritis, lama operasi berpengaruh terhadap mekanisme termoregulasi tubuh. Semakin lama tindakan pembedahan berlangsung, semakin lama pula pasien terpapar suhu ruang operasi yang relatif rendah, efek vasodilatasi akibat blokade saraf simpatis, serta pemberian cairan infus yang tidak dihangatkan. Kondisi tersebut menyebabkan redistribusi panas dari inti tubuh ke perifer sehingga suhu inti tubuh menurun dan memicu terjadinya *Shivering*. Selain itu, kehilangan panas melalui proses radiasi, konveksi, konduksi, dan evaporasi selama operasi juga semakin besar pada tindakan dengan durasi yang lebih panjang (Hadi *et al.*, 2023).

Menurut asumsi peneliti, dominannya *Shivering* derajat 2 pada kelompok dengan lama operasi > 1 jam disebabkan oleh semakin lamanya paparan pasien terhadap faktor-faktor yang menyebabkan kehilangan panas tubuh selama pembedahan. Sebaliknya, pasien dengan lama operasi 1 jam memiliki waktu paparan yang lebih singkat sehingga *Shivering* yang terjadi cenderung berada pada derajat 1.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran kejadian *Shivering* pada pasien pembedahan dengan anestesi spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar:

- a. Kejadian *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Sectio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Labuang Baji Makassar didominasi oleh *Shivering* derajat 2 sebanyak 21 responden (56,8%), sedangkan *Shivering* derajat 1 dialami oleh 16 responden (43,2%);
- b. Berdasarkan usia, mayoritas responden yang mengalami *Shivering* berada pada kelompok usia 26–35 tahun sebanyak 21 responden (56,8%). Kelompok usia ini merupakan kelompok yang paling banyak mengalami *Shivering*, baik derajat 1 maupun derajat 2, diikuti kelompok usia 36–45 tahun sebanyak 11 responden (29,7%) dan kelompok usia 12–25 tahun sebanyak 5 responden (13,5%);
- c. Berdasarkan lama operasi, mayoritas responden yang mengalami *Shivering* menjalani operasi dengan durasi > 1 jam sebanyak 32 responden (86,5%). pada kelompok tersebut, *Shivering* derajat 2 merupakan kejadian yang paling banyak ditemukan, sedangkan seluruh responden dengan lama operasi 1 jam sebanyak 5 responden (13,5%) hanya mengalami *Shivering* derajat 1.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Abdollahpour, A., *et al.* (2015). Incidence of *Shivering* after Cesarean Sectionn under spinal anesthesia with or without intrathecal sufentanil: A randomized study. [https://doi.org/10.1016/S0034-7094\(12\)70166-6](https://doi.org/10.1016/S0034-7094(12)70166-6)
- [2]. Agung, F. Y. (2022). Asuhan Keperawatan *Perioperatif* pada Ny. I dengan Tindakan *Sectio Caesarea* Indikasi Cephalopelvic Disproportion (CPD) di Rumah Sakit Mardi Waluyo Metro Tahun 2022 (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- [3]. Allman, K. (2016). Oxford Handbook of Anaesthesia. Oxford University Press.
- [4]. Bhattacharya, P. (2018). Randomized Double-Blinded Comparative Study of Intravenous Nalbuphine and Tramadol for the Treatment of Postspinal Anesthesia *Shivering*. https://doi.org/10.4103/aer.AER_95_20
- [5]. Chen, X., *et al.* (2021). Effect of preoperative oral carbohydrate loading on body temperature during combined spinal-epidural anesthesia for elective cesarean delivery. *Anesthesia dan Analgesia*, 133(3), 731–738. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005447>
- [6]. Cunningham, G. F. (2013). Williams Obstetrics (23rd ed.). EGC.
- [7]. Denu, Z., *et al.* (2015). Perioperative Hypothermia and Predictors of Intra-Operative Hypothermia among Patients Operated at Gondar University Hospital. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-6148.1000556>
- [8]. Fardan, Y. M., dan H. R. (2024). Hubungan lama operasi dengan kejadian *Shivering* pada pasien paspas spinal anestesi di ruangan pulih sadar RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 3(2).
- [9]. Hadi, A., dan Stefanus Lukas. (2024). Hubungan volume perdarahan *intraoperatif* dengan kejadian *Shivering* setelah anestesi spinal.
- [10]. Hadi, A., *et al.* (2023). Faktor-faktor yang memengaruhi *Shivering* pascaanestesi spinal.

- [11]. K, M. (2022). Gambaran Kejadian *Shivering* pada Pasien yang Menjalani Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral RSUD Andi Makkasau Kota Parepare. <https://repository.itekes-bali.ac.id/journal/detail/1320>
- [12]. Lopez, M. (2018). Postanaesthetic *Shivering*: From pathophysiology to prevention. <http://dx.doi.org/10.21454/rjaic.7518.251.x>
- [13]. Masithoh, D., dan M., N. (2018). Lama operasi dan kejadian *Shivering* pada pasien paspas spinal anestesi. Jurnal Keperawatan Terapan, 4(1), 1–2.
- [14]. Muammar. (2021). Gambaran Kejadian *Shivering* pada Pasien Pembedahan dengan *Subarachnoid Block* (SAB) di Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. <https://repository.itekes-bali.ac.id/journal/detail/1008/>
- [15]. Muhammad Hamood Farooqi. (2023). Effectiveness of Prophylactic Ketamine on *Shivering* in Cesarean Section after Spinal Anesthesia. <https://doi.org/10.29054/apmc/2023.1220>
- [16]. Nurjanah, N., dan Riyadi, R. (2024). Kejadian *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal.
- [17]. Pringgayuda, F., et al. (2020). Faktor-faktor yang memengaruhi kejadian *Shivering* pascaanestesi spinal.
- [18]. Rahmawati, R., et al. (2021). Klasifikasi atau derajat *Shivering* pada pasien anestesi spinal.
- [19]. Rante, R., Novitasari, N., dan Utami, U. (2022). Karakteristik pasien *Sectio Caesarea* Pascaanestesi Spinal.
- [20]. Rauch, S., et al. (2021). Perioperative hypothermia: A narrative review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(16).
- [21]. Raymer, K. (2013). Neuraxial anesthesia for orthopedic surgery: Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2013.1316667>
- [22]. Riley, C., dan Andrzejowski, J. (2018). Inadvertent perioperative hypothermia. BJA Education, 18(8), 227–233.
- [23]. Rohmah, N., et al. (2020). *Shivering* pasca operasi.
- [24]. Solikhah, S., dan Elsanti, E. (2024). Kejadian *Shivering* pada pasien Pascaanestesi Spinal.
- [25]. Suhendra, D. (2021). Gambaran Kejadian *Shivering* pada Pasien Pascaanestesi Spinal dengan *Sectio Caesarea* di Instalasi Bedah Sentral RSUD Cut Mutia Aceh Utara. <https://repository.itekes-bali.ac.id/journal/detail/968/>
- [26]. Swarjana, I. K. (2015). Metodologi Penelitian Kesehatan (Edisi Revisi). Andi.
- [27]. Triansyah, T., et al. (2024). Penelitian pada pasien *Sectio Caesarea* pascaanestesi spinal di RSUD Kanjuruhan.
- [28]. Upadhya, R., et al. (2018). Effect of intravenous dexmedetomidine administered as bolus or as bolus-plus-infusion on *subarachnoid* anesthesia with hyperbaric bupivacaine. Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology, 34(3), 46–50. <https://doi.org/10.4103/JOACP.JOACP>
- [29]. Utami, S. (2016). Efektifitas aromaterapi Bitter Orange terhadap nyeri post partum *Sectio Caesarea*. Unnes Journal of Public Health.
- [30]. Utami, U., et al. (2022). Gambaran *Shivering* pada Pasien *Sectio Caesarea Post spinal* Anestesi Pemberian *Levica*.
- [31]. Warmiyati, W., dan Ratnasari, F. (2022). Pengaruh *Sectio Caesarea* metode *ERACS* terhadap percepatan mobilisasi pada ibu bersalin di RS Hermina Daan Mogot Tahun 2022. Cerdika, 2(9), 821–829.
- [32]. WHO. (2021). Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access. <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>
- [33]. Wódarski, B., et al. (2020). Risk factors for *Shivering* during caesarean section under spinal anaesthesia: A prospective observational study. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 64(1), 112–116.