



Hubungan Lama Operasi dengan Kejadian *Shivering* Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi Di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya Aceh

Zulfikar^{1,*}, Tri Sumarni², Wasis Eko Kurniawan³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa

¹mixel.joel@gmail.com, ²trisumarni@uhb.ac.id, ³wasiseko1270@gmail.com

ABSTRACT

Shivering events after anesthesia can cause patients to feel uncomfortable or even painful due to stretching of the surgical scar and increased oxygen demand due to increased muscle activity. The purpose of this study was to determine the relationship between the duration of surgery and the incidence of shivering in post-spinal anesthesia patients at Meuredu Hospital, Pidie Jaya District, Aceh. This study uses an analytic method that is cross sectional. The sampling technique in this study was carried out using a purposive sampling technique of 65 respondents. The instrument in this study used an observation sheet containing the length of operation and shivering. Data analysis was performed univariately and bivariately using the chi-square test. The results showed that of the 65 respondents, most of them underwent surgery quickly, as many as 29 respondents (44.6%), most of the post-spinal anesthesia patients at Meuredu Hospital, Pidie Jaya Regency, did not experience shivering, as many as 33 respondents (50.8%). the chi-square test showed that there was a relationship between length of operation and the incidence of shivering in post-spinal anesthesia patients with a p value of 0.001 ($p < 0.05$). The conclusion of this study is that there is a relationship between the duration of surgery and the incidence of shivering in post-spinal anesthesia patients at Meuredu Hospital, Pidie Jaya District.

Keywords: Spinal Anesthesia, Shivering Events, Length of Operation

ABSTRAK

Kejadian *shivering* pasca anestesi dapat menyebabkan pasien merasa tidak nyaman atau bahkan nyeri akibat peregangan bekas luka operasi dan peningkatan kebutuhan oksigen akibat aktivitas otot yang meningkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya Aceh. Penelitian ini menggunakan metode *analytic* yang bersifat *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 65 responden. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan menggunakan lembar observasi yang berisi tentang lama operasi dan *shivering*. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 65 responden sebagian besar menjalani operasi dengan waktu yang cepat sebanyak 29 responden (44,6%), sebagian besar pasien pasca spinal anestesi di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya tidak mengalami *shivering* sebanyak 33 responden (50,8%) Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi dengan nilai p value 0,001 ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan antara lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya.



Kata Kunci : Anestesi Spinal, Kejadian *Shivering*, Lama Operasi

1. PENDAHULUAN

Pembedahan atau operasi adalah semua tindakan pengobatan yang menggunakan cara invasif dengan membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani. Tindakan pembedahan merupakan salah satu bentuk *therapy* medis dan merupakan pengalaman yang menegangkan bagi sebagian pasien yang dapat mendatangkan stress karena terdapat ancaman terhadap tubuh, integritas dan nyawa seseorang. Tindakan pembedahan merupakan tindakan yang melibatkan sebagian kecil bahkan sebagian besar organ tubuh yang banyak menimbulkan beberapa manfaat maupun kerugian bagi kesehatan (Manurung, 2018).

World Health Organization (WHO) memprediksi, akan terjadi peningkatan lonjakan pasien bedah sebesar 300 persen di seluruh dunia pada tahun 2030. Dari jumlah tersebut 70% berada di negara berkembang seperti Indonesia. Data Indonesia menunjukkan bahwa jumlah pasien bedah terdapat lebih dari 250.000 orang. Laporan Kemenkes pada tahun 2018 tercatat bahwa jumlah pasien bedah mayordi seluruh Indonesia mencapai 80% dari semua jenis tindakan pembedahan dari berbagai indikasi (Kemenkes, 2019).

Akibat dari prosedur pembedahan pasien akan mengalami beberapa masalah salah satunya diakibatkan oleh efek anestesi. Anestesi secara luas dapat dibagi menjadi tiga kategori yaitu anestesi umum, anestesi regional dan anestesi lokal. Anestesi umum adalah keadaan pasien yang tidak sadar dan tidak nyeri akibat pengaruh obat anestesi, menghilangkan rasa sakit dari inti ke seluruh tubuh. Berbeda dengan anestesi regional, yang tidak menyebabkan nyeri pada sebagian tubuh tanpa kehilangan kesadaran (Tamsuri, 2018). Anestesi regional dapat mematikan saraf yang memasok beberapa bagian tubuh dengan menyuntikkan anestesi ke tulang belakang / epidural, pleksus, atau blok Beer. Di sisi lain, anestesi hanya memberikan efek mati rasa pada area yang hanya diberikan injeksi lokal tersebut (Gwinnutt, 2018).

Pada beberapa kasus pembedahan seperti *sectio caesarea*, *apendektomi* dan laparotomi anestesi regional lebih dipilih dari pada anestesi general dimana penggunaan spinal anestesi lebih sering dengan persentase sebesar 62%. Anestesi spinal memberikan beberapa keuntungan antara lain pasien tetap sadar pada saat proses pembedahan berlangsung dan mengurangi kemungkinan terjadi aspirasi. Meskipun anestesi spinal merupakan teknik anestesi terbaik bagi beberapa kasus pembedahan, tetapi anestesi spinal juga memiliki kekurangan salah satunya adalah risiko terjadinya *shivering* (Suryani, 2016).

Shivering pasca anestesi dapat terjadi pada pasien dengan anestesi umum sebesar 5-65% dan sedangkan pada anestesi spinal mencapai 33-57%. *Shivering* pasca anestesi adalah mekanisme kompensasi dalam tubuh yang dapat menyebabkan efek samping yang merugikan, termasuk ketidaknyamanan pasien, nyeri akibat perluasan bekas luka operasi, dan peningkatan kebutuhan oksigen akibat meningkatnya aktivitas otot (Mashitoh et al., 2018).

Shivering setelah anestesi dapat disebabkan oleh beberapa hal, termasuk suhu lingkungan yang rendah, kondisi fisik ASA, usia, status gizi, IMT rendah, jenis kelamin, dan lama operasi. Operasi yang lebih lama berarti efek anestesi akan lebih lama pula. Hal ini menyebabkan tubuh terpapar suhu dingin lebih lama, dan akibat penggunaan obat-obatan dan anestesi dalam jangka panjang, lebih banyak obat dan anestesi yang menumpuk di dalam tubuh (Mulyanti, 2019).

Shivering lebih sering terjadi pada operasi besar dan sedangkan yang menghabiskan waktu lebih dari 1 jam atau 60 menit meliputi operasi perut ataupun dada yang biasanya membuka sebagian besar rongga tubuh sehingga akan memiliki risiko hipotermia hingga *shivering*. Lamanya waktu operasi, membutuhkan sayatan besar, dan seringkali membutuhkan cairan untuk membersihkan rongga perut yang mengakibatkan panas menjadi hilang dikarenakan permukaan tubuh yang lembab. Selain itu, suhu ruang operasi

yang dingin memudahkan pasien kehilangan panas tubuh sehingga memperbesar resiko terjadinya *shivering* (Putri, 2020).

Beberapa penelitian terkait dengan kejadian *shivering* pada pasien *post* anestesi spinal salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Widoyono (2020) yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara faktor usia ($p=0,028$) dan lama operasi ($p=0,005$) dengan hipotermi paska anestesi spinal. Kesimpulan penelitian ini yakni adanya hubungan antara usia dan lama operasi dengan hipotermi pada pasien pasca anestesi spinal.

Penelitian terkait lainnya yang dilakukan oleh Mashitoh et al., (2018), menyimpulkan bahwa responden yang menjalani operasi lebih dari 60 menit mengalami *shivering* sebanyak 9 (22,5%), sedangkan responden yang menjalani operasi kurang dari 60 menit mengalami *shivering* sebanyak 12 orang (30%) sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama operasi dengan kejadian *shivering* dengan *p-value* sebesar 0,007.

RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya Aceh merupakan rumah sakit Tipe C yang melayani berbagai macam prosedur pembedahan. Rata-rata total pasien yang dilakukan spinal anestesi di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya Aceh pada setiap bulannya berjumlah 47 orang dengan kasus yang macam-macam meliputi operasi urologi, operasi ginekologi dan operasi orthopedi. Hasil survey awal yang penulis lakukan terhadap 5 pasien pasca spinal anestesi bahwa 3 dari 5 pasien (60%) yang menjalani operasi dengan spinal anestesi mengalami *shivering*, selain itu dilihat dari lama operasi sebanyak 3 pasien membutuhkan waktu operasi <1 jam dan 2 pasien lainnya membutuhkan waktu operasi 1-2 jam.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya Aceh.

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan jenis *analytic* yang bersifat *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya Provinsi Aceh dengan waktu pengambilan data pada tanggal 18 Juli sampai 12 Agustus 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien *post* operasi dengan tindakan anestesi spinal selama 2 bulan terakhir yaitu pada bulan Mei sampai Juni 2022 sebanyak 187 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 65 orang. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien operasi dengan spinal anestesi, pasien dengan status ASA 1 dan 2 dan pasien usia dewasa 18-59 tahun sedangkan kriteria ekslusinya adalah pasien yang mengalami penurunan kesadaran sehingga tidak dapat berkomunikasi, memiliki riwayat penyakit sistemik dan kurang kooperatif. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan menggunakan lembar observasi yang berisi tentang lama operasi dan *shivering* yang diukur dengan mengobservasi derajat *shivering* melalui aktivitas otot pasien. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*. Penelitian ini telah dinyatakan layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Harapan Bangsa dengan No. B.LPMP-UHB/1347/09/2022.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini ditampilkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Operasi dengan Spinal Anestesi

No	Karakteristik Responden	F		Jumlah	%
		Laki-laki	Perempuan		
Usia					
1	<20 Tahun	3	0	3	4,6
2	20-29 Tahun	23	16	39	60
3	30-39 Tahun	8	11	19	29,2
4	40-49 Tahun	3	1	4	6,2
Pendidikan					
1	Perguruan Tinggi	10	9	19	29,2
2	SMA/SMK	25	16	41	63,1
3	SD/SMP/Sederajat	2	3	5	7,7
Jumlah				65	100

Tabel 1 memberikan informasi bahwa

karakteristik responden menurut usia yaitu dari 65 responden mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 37 responden (56,9%), berdasarkan usia sebagian besar berusia 20-29 tahun sebanyak 39 responden (60%) dan berdasarkan pendidikan sebagian besar menempuh jenjang pendidikan SMA/Sederajat sebanyak 41 responden (63,1%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lama Operasi Pasien dengan Spinal Anestesi

No	Lama Operasi	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Cepat (<1 Jam)	29	44,6
2	Sedang (1-2 Jam)	22	33,8
3	Lama (>2 Jam)	14	21,5
Jumlah		65	100

Tabel 2 memberikan informasi bahwa dari 65 responden mayoritas menjalani operasi dengan waktu yang cepat sejumlah 29 responden (44,6%) dan sebagian kecil menjalani operasi dengan waktu yang lama sebanyak 14 responden (21,5%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kejadian *Shivering* pada Pasien Pasca Spinal Anestesi

No	Kejadian <i>Shivering</i>	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Ya	32	49,2
2	Tidak	33	50,8
Jumlah		65	100

Tabel 3 memberikan informasi bahwa dari 65 responden mayoritas tidak mengalami *shivering* sebanyak 33 responden (50,8%).

Tabel 4. Hubungan Lama Operasi dengan Kejadian *Shivering* pada Pasien Pasca Spinal Anestesi

No	Lama Operasi	Kejadian <i>Shivering</i>				p-Value		
		<i>Shivering</i>		Tidak <i>Shivering</i>			Jumlah	
		F	%	F	%			
1	Cepat	4	6,2	25	38,5	29	44,6	0,000
2	Sedang	16	24,6	6	9,2	22	33,8	
3	Lama	12	18,5	2	3,1	14	21,5	
Jumlah		32	49,2	33	50,8	65	100	

Tabel 4 memberikan informasi bahwa hasil uji chi-square dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan didapatkan nilai $p < 0,001$ yang diartikan H_a diterima dan H_0 ditolak dan disimpulkan bahwa ada hubungan lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien

pasca spinal anestesi.

Nilai koefisien korelasi r sebesar 0,550 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang kuat yaitu semakin semakin tinggi skor lama operasi maka akan semakin tinggi skor tingkat kejadian *shivering*.

3.2. Pembahasan

Lama Operasi pada Pasien Pasca Anestesi Spinal

Tabel 2 memberikan informasi bahwa dari 65 responden mayoritas menjalani operasi dengan waktu yang cepat sejumlah 29 responden (44,6%) dan sebagian kecil menjalani operasi dengan waktu yang lama sebanyak 14 responden (21,5%).

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syauqi et al., (2019), yang menunjukkan bahwa dari 27 responden, hampir setengahnya yaitu sebanyak 13 responden (48,1%) lama operasi tingkat cepat. Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Millizia et al., (2020), yang menunjukkan bahwa lama operasi yang dijalani pasien sebagian lebih dari 60 menit (1 jam) sebanyak 42 responden (35,3%).

Lama operasi adalah lama waktu yang dijalani pasien untuk operasi, dimulai sejak pasien ditransfer ke meja operasi sampai pindah ke ruang pemulihan. Lamanya operasi dan anestesi dapat berdampak besar, terutama dengan anestesi yang memiliki konsentrasi yang tinggi terutama lemak yang terdapat dalam jaringan dan darah, kelarutan, dan waktu anestesi yang semakin lama sehingga agen ini harus menyeimbangi jaringan – jaringan tersebut (Mubarokah, 2017).

Peneliti berasumsi bahwa lama operasi tiap responden akan berbeda tergantung jenis operasi yang dilakukan. Lama waktu operasi dihitung sejak pasien mendapatkan sayatan pertama hingga setelah dipindahkan ke ruang pemulihan. Jenis tindakan operasi yang berlangsung cepat kurang dari 1 jam yang dijalani oleh beberpa responden di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya yaitu operasi appendiktomi, *sectio caesarea* dan hernia,

sedangkan tindakan operasi yang melebihi 1 jam yang dijalani responden dengan proses pembedahan berupa tindakan laparotomi, debridement dan fraktur yang tergantung tingkat keparahan fraktur yang dialami pasien, apabila tingkat keparahan fraktur tergolong berat maka durasi operasi yang dijalani hampir 2 jam. Tubuh responden kehilangan lebih banyak panas selama operasi karena permukaan tubuh pasien, seperti perut terbuka, basah atau permukaan kulit terpapar suhu dingin dalam waktu lama.

Kejadian *Shivering* Pada Pasien Pasca Anestesi Spinal

Tabel 3 memberikan informasi bahwa dari 65 responden mayoritas tidak mengalami *shivering* sebanyak 33 responden (50,8%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mashitoh et al., (2018), yang menunjukkan bahwa sebagian responden mengalami kejadian *shivering* pasca anestesi spinal sebanyak 21 responden (52,5%). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri, (2020), yang menyimpulkan bahwa mayoritas kejadian *shivering* sejumlah 41.7%.

Periode pemulihan pasca anestesi dikenal sebagai waktu yang rentan terjadinya komplikasi. Anestesi spinal dapat membendung reaksi kompensasi pada suhu tubuh yang dihasilkan oleh blok simpatis dan sensorik reseptor pada suhu perifer sehingga timbul komplikasi seperti *shivering*. *Shivering* ialah keadaan yang ditandai dengan adanya peningkatan aktifitas pasca anestesi spinal (Fitnaningsih, 2019).

Shivering adalah suatu proses mekanisme oleh tubuh untuk meningkatkan pembentukan panas. Agen inhalasi menyebabkan vasodilatasi sehingga meningkatkan kehilangan panas. *Shivering* merupakan aktivitas otot yang bersifat involunter atau berulang-ulang untuk meningkatkan produksi metabolisme panas, *shivering* terjadi jika suhu di daerah preoptik hipotalamus lebih rendah dari suhu permukaan tubuh (Morgan et al., 2013).

Peneliti berasumsi bahwa *shivering* dalam penelitian ini sebagian besar dialami oleh responden pada menit ke 15 hingga 30 pasca induksi spinal. Sebagian besar responden mengalami *shivering* pada tingkat derajat 3 dikategorikan masih dalam tahap normal, dikarenakan hanya beberapa otot yang mengalami tremor dan tidak meluas ke anggota tubuh lainnya. Biasanya pada tingkat ini diyakini tidak perlu memberikan obat, hanya dibutuhkan selimut hangat. Ketahanan pasien yang menggigil dengan derajat 3 mungkin disebabkan oleh fakta bahwa sebagian besar responden berusia antara 20 dan 29 tahun. Pada usia ini, pasien memiliki ketahanan fisik yang baik dan ketahanan terhadap penurunan ambang suhu demam akibat anestesi spinal.

Hubungan Lama Operasi Dengan Kejadian *Shivering* pada Pasien Pasca Anestesi Spinal

Tabel 4 memberikan informasi bahwa hasil uji *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan didapatkan nilai $p < 0,001$ yang diartikan H_a diterima dan H_0 ditolak dan disimpulkan bahwa ada hubungan lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi. Nilai koefisien korelasi r sebesar 0,550 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang kuat yaitu semakin semakin tinggi skor lama operasi maka akan semakin tinggi skor tingkat kejadian *shivering*.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syauqi et al., (2019), yang menunjukkan ada hubungan lama operasi dengan terjadinya *shivering* pada pasien operasi dengan anestesi spinal di Kamar Operasi RSUD Nganjuk dengan nilai $p\text{-value}$ $0,002 \leq \alpha 0,05$. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mashitoh et al., (2018) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien pasca anestesi spinal dengan nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,007.

Shivering (menggigil) adalah reaksi terhadap hipotermia selama operasi antara suhu darah, kulit dan suhu inti tubuh. Operasi

dengan anestesi spinal yang berkepanjangan meningkatkan paparan tubuh terhadap suhu dingin, menyebabkan perubahan suhu tubuh. Selain itu anestesi spinal juga membendung proses lepasnya hormon katekolamin sehingga menekan produksi panas akibat metabolisme. Semakin lama operasi dapat meningkatkan kemungkinan hipotermia yang menyebabkan menggigil (Nugroho et al., 2016).

Menggigil atau *shivering* lebih sering terjadi pada pasien yang menjalani operasi yang berlangsung lebih dari 60 menit. Keadaan ini menyebabkan tubuh menjadi dingin karena permukaan tubuh pasien yang lembab, perut yang terbuka saat operasi dan juga karena terlalu lama terpapar suhu dingin di permukaan kulit. Selain itu, suhu ruang operasi yang dingin memudahkan pasien kehilangan panas tubuh. Pasien terus menghasilkan panas secara internal untuk mempertahankan suhu tubuh (Putri, 2020).

Peneliti berasumsi bahwa kombinasi anestesi spinal dan lamanya operasi dapat mengganggu pengaturan suhu tubuh, menyebabkan suhu inti tubuh turun dan terjadi kedinginan. Risiko *shivering* lebih besar bila durasi operasi lebih lama, karena paparan tubuh yang lebih lama terhadap suhu dingin dan efek samping kumulatif dari anestesi spinal. Ini biasanya berlaku untuk operasi dengan kategori sedang hingga besar yang berlangsung lebih dari 60 menit.

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah hanya menggunakan satu variabel independen yang berhubungan dengan kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi yaitu lama operasi. Masih terdapat beberapa variabel independen lain yang mampu menjelaskan dan kemungkinan memiliki hubungandengan kejadian *shivering* pada pasien pasca spinal anestesi seperti usia, IMT dan jenis operasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sebagian besar menjalani operasi dengan waktu yang cepat dan sebagian besar pasien pasca spinal anestesi di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya tidak mengalami

shivering. Terdapat hubungan antara lama operasi dengan kejadian *shivering* pada pasien post pasca anestesi spinal di RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya Aceh.

SARAN

Diharapkan kepada RSUD Meuredu Kabupaten Pidie Jaya khususnya bagi penata anestesi agar melakukan pencegahan untuk mengurangi angka kejadian *shivering* seperti menambah jumlah selimut hangat pada pasien yang menjalani operasi dengan waktu yang cukup lama (lebih dari 60 menit).

DAFTAR PUSTAKA

- Fitnaningsih. (2019). Cairan Intravena Hangat Terhadap Derajat Menggigil Pasien Post Sectio Caesaria Di RS PKU Muhammadiyah Gamping. *Jurnal Kebidanan*, 8(2).
- Gwinnutt. (2018). *Catatan Kuliah Anestesi Klinis*. EGC.
- Kemkes. (2019). *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Manurung. (2018). *Keperawatan Medikal Bedah Jilid 1*. Trans Info Media.
- Mashitoh, D., Mendri, N. K., & Majid, A. (2018). Lama Operasi Dan Kejadian *Shivering* Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*, 4(1), 14.
- 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 BIUD RSUD Cut Meutia Aceh Utara. *Jurnal Ilmiah Sains, Teknologi, Ekonomi, Sosial Dan Budaya*, 4(4), 40–46.
- Morgan, E., Maged, S., & Michael, J. (2013). *Clinical Anestesiologi. Tangerang Selatan*. Bina Rupa Aksara.
- Mubarokah, P. (2017). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipotermi Pasca General Anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kota Yogyakarta*. Politeknik Kesehatan Kementerian

Yogyakarta.

Mulyanti. (2019). Gambaran angka kejadian hipotermi dan lama perawatan di ruang pemulihan pada pasien lansia pasca operasi di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung. Bandung: Jurnal Anestesi Perioperatif. *Keperawatan Medikal Bedah*, 14(3).

Nugroho, A., Harijanto, E., & Fahdika, A. (2016). Keefektifan Pencegahan Post Anesthesia Shivering (PAS) pada Ras Melayu: Perbandingan Antara Pemberian Ondansetron 4 mg Intravena dengan Meperidin 0,35 mg/kgBB Intravena. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 34(1).

Putri. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi pasca general anestesi di Instalasi Bedah Sentral RSUD Kota Yogyakarta. *Jurnal Publikasi*, 11(5).

Suryani. (2016). *Asuhan Keperawatan Ibu Post Partum Sectio Caesarea*. TIM.

Syauqi, D., Purwandar, 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.

Tamsuri. (2018). *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. EGC.

Widiyono, Suryani, & Setiyajati, A. (2020). Hubungan Antara Usia dan Lama Operasi Dengan Hipotermi Pada Pasien

Pasca Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 3(1).