

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 2, Nomor 9, September 2024, P. 481-488
Licenced by CC BY-SA 4.0
E-ISSN: 2986-6340
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13855433>

Hubungan Jumlah Perdarahan Terhadap Kejadian *Shivering* Pasca Spinal Anestesi di Rumah Sakit Karya Medika I Cikarang Barat

Verawati Hasibuan¹, Tophan Heri Wibowo², Rahmaya Nova Handayani³

^{1,2,3}Universitas Harapan Bangsa, Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Terapan
Email : hasibuanv@gmail.com¹, bowo@yahoo.com², rahmayanova@uhb.ac.id³

Abstrak

Shivering atau kejadian menggigil adalah salah satu bentuk respon dalam termogenesis, yang ditandai dengan adanya peningkatan aktifitas muskular yang sering terjadi setelah tindakan anestesi, khususnya anestesi spinal pada pasien yang menjalani operasi. . Faktor risiko terjadinya *shivering* pasca anestesi antara lain umur, lama operasi, suhu lingkungan yang dingin dan jumlah perdarahan. Jumlah perdarahan dapat mempengaruhi termoregulasi sehingga tubuh berkompensasi terhadap penurunan suhu tubuh untuk meningkatkan produksi panas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan jumlah perdarahan terhadap kejadian *shivering* pasca spinal anestesi RS Karya Medika I Cikarang Barat. Jenis penelitian ini adalah penelitian desain deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik probability sampling dengan sampling jenuh (*sensus*) sebanyak 30 responden, Instrumen penelitian lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara jumlah perdarahan terhadap kejadian *shivering* pada pasien dengan spinal anestesi dengan hasil uji *Spearman Rank* p value kedua variabel adalah 0,001 <0,05.

Kata kunci: Perdarahan, Regional Anestesi, *Shivering*, Spinal Anestesi

Abstract

Shivering or the occurrence of teething is one form of response in thermogenesis, which is characterized by an increase in muscular activity that often occurs after anesthesia, especially spinal anesthesia in patients undergoing surgery. Risk factors for shivering after anesthesia include age, duration of surgery, cold environmental temperature and amount of bleeding. The amount of bleeding can affect thermoregulation so that the body compensates for the decrease in body temperature to increase heat production. The purpose of this study was to determine the relationship between the amount of bleeding and the incidence of shivering after spinal anesthesia at Karya Medika I Hospital, West Cikarang. This type of research is a descriptive analytical design study with a cross sectional approach. Sampling using probability sampling technique with saturated sampling (*census*) of 30 respondents, Research instrument observation sheet The results of the study showed that there was a significant relationship between the amount of bleeding and the incidence of shivering in patients with spinal anesthesia with the results of the *Spearman Rank* test p value of both variables is 0.001-0.05.

Keywords : Bleeding, Regional Anesthesia, *Shivering*, Spinal Anesthesia

Article Info

Received date: 05 September 2024

Revised date: 10 September 2024

Accepted date: 25 September 2024

PENDAHULUAN

Anestesi spinal adalah pilihan yang dapat dilakukan untuk tindakan pembedahan, karena memiliki kontrol nyeri yang lebih baik, anestesi spinal juga dapat menghasilkan masa pemulihan post operasi yang lebih cepat, meminimalkan penggunaan jumlah obat-obatan anestesi, dan mengurangi penggunaan ruang perawatan intensif (Suryaningsih, 2019), Spinal anestesi merupakan penyuntikan obat anestesi lokal ke dalam ruang subaraknoid yang menghasilkan analgesia. Pemberian obat lokal anestesi ke dalam ruang subaraknoid diantara vertebra lumbal 2-3, lumbal 3-4, dan lumbal 4-5 untuk menghasilkan onset obat anestesi yang cepat dengan derajat keberhasilan yang tinggi, namun teknik anestesi spinal memiliki efek samping yang umum terjadi pada pasien operasi yaitu terjadinya menggigil (*Shivering*) (Kresnoadi, 2018).

Shivering atau kejadian menggigil adalah salah satu bentuk respon dalam termogenesis, yang ditandai dengan adanya peningkatan aktifitas muskular yang sering terjadi setelah tindakan anestesi, khususnya anestesi spinal pada pasien yang menjalani operasi. Proses ini adalah suatu respon normal termoregulasi yang terjadi terhadap hipotermia, tetapi proses ini juga dapat diakibatkan oleh

rangsangan nyeri dan juga obat anestesi tertentu. *Shivering* dapat mengakibatkan meningkatnya konsumsi oksigen dan terjadi retensi karbondioksida. Menggigil juga dapat menyebabkan hipoksia arterial, miokard. Menggigil juga dapat mengganggu ketepatan alat-alat pemantauan seperti EKG, tekanan darah, dan oksimetri nadi (Nugroho, 2016).

Shivering merupakan komplikasi yang sering terjadi pada teknik anestesi spinal. Faktor risiko terjadinya *shivering* pasca anestesi antara lain umur, lama operasi, suhu lingkungan yang dingin dan jumlah perdarahan. Jumlah perdarahan dapat mempengaruhi termoregulasi sehingga tubuh berkompensasi terhadap penurunan suhu tubuh untuk meningkatkan produksi panas. *Shivering* dapat menyebabkan metabolisme obat menurun, menurunnya respon imun, dan iskemik otot jantung.

Menurut beberapa data bahwa pasien mendapatkan angka kejadian menggigil pada pasien pasca spinal anestesi di ruang pemulihan RS Karya Medika I Cikarang Barat pada periode bulan Agustus–Oktober 2023 yaitu 26,45% (169 kejadian). Komposisi pasien laki-laki yang mengalami menggigil pasca spinal anestesi lebih banyak dibandingkan perempuan dengan presentase 28,57%. Berdasarkan kategori usia, proporsi pasien menggigil pasca operasi paling banyak terjadi pada kategori usia lansia awal dengan rentang usia 46–55 tahun dan presentase sebanyak 31,36%.

Kejadian menggigil (*Shivering*) pasca anestesi dapat terjadi karena beberapa faktor, diantaranya adalah terpapar dengan suhu ruangan yang dingin, umur, status gizi, status fisik ASA (*American Society of Anesthesiologists*, n.d.) dan indeks massa tubuh yang rendah, lamanya operasi, jenis kelamin dan obat-obatan. Usia merupakan kurun waktu sejak manusia dilahirkan dan dapat diukur menggunakan satuan waktu. Ditemukan 2,5% pasien mengalami komplikasi setelah menjalani anestesi. Dari penelitian Mashitoh (2018) pasien dengan usia lansia awal (46-55 tahun) adalah pasien yang paling banyak dibanding kelompok usia lain, lansia awal lebih banyak mengalami *shivering* karena pada usia ini sudah mulai terjadi penurunan metabolisme sehingga kemampuan untuk mempertahankan suhu tubuh juga mulai berkurang (Linasih, 2016).

Dampak dari kejadian *shivering* diantaranya adalah meningkatnya metabolisme, peningkatan produksi karbondioksida, peningkatan konsumsi oksigen, meningkatkan hipoksemia arteri, asidosis laktat, meningkatkan tekanan intrakranial, meningkatkan tekanan intraokular, menyebabkan artefak pada monitor EKG (elektrokardiogram), dan meningkatnya nyeri pasca spinal anestesi akibat tarikan luka operasi. Periode pemulihan pasca anestesi dikenal sebagai waktu dengan risiko tinggi untuk terjadinya komplikasi (Syauqi, 2019).

Menggigil pasca anestesi dapat dicegah dengan berbagai cara, diantaranya meminimalkan kehilangan panas selama operasi dengan berbagai intervensi mekanik seperti alat pemanas cairan infus, suhu lingkungan yang ditingkatkan, lampu penghangat dan selimut penghangat dan penggunaan obat-obatan. Penggunaan obat-obatan merupakan cara yang paling sering digunakan untuk mengatasi kejadian menggigil pasca anestesi. Masyarakat kebanyakan tidak mengetahui efek setelah Tindakan spinal anestesi seperti menggigil, menggigil pasca spinal anestesi akan membuat pasien merasa tidak nyaman karena meningkatnya rasa nyeri pasien yang dapat disebabkan oleh peningkatan metabolisme 4–6 kali lipat sehingga meningkatkan produksi karbondioksida, dan juga disebabkan oleh peregangannya jahitan operasi akibat efek kejadian menggigil tersebut. Kejadian *shivering* pasca spinal anestesi yang dapat dicegah dapat di edukasi kepada masyarakat sehingga masyarakat tidak perlu merasa khawatir dengan kejadian *shivering* dan dapat mengikuti arahan secara kooperatif (Prasetyo, 2017). Jumlah perdarahan adalah salah satu dari penyebab terjadinya *shivering*. Banyaknya jumlah darah yang keluar mengakibatkan tubuh kekurangan cairan sehingga dapat menyebabkan hipotermi. Hipotermi merupakan tanda awal terjadinya *shivering*, hipotermi dapat mengganggu fungsi platelet dan enzim pembuluh darah serta meningkatkan perdarahan pembedahan sehingga dapat menurunkan suhu tubuh (Rahmawati et al., 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (2022) Kejadian *shivering* pasca anestesi bisa terjadi karena beberapa faktor, diantaranya adalah terpapar dengan suhu lingkungan yang dingin, status fisik ASA, umur, status gizi dan indeks massa tubuh yang rendah, jenis kelamin, lamanya operasi dan jumlah perdarahan. Perdarahan mengakibatkan kompensasi perubahan fisiologis seperti takikardi, vasokonstriksi, dan aktivasi sitokin dan hormon, serta kaskade pembekuan untuk menjaga kehilangan volume darah yang sedang berlangsung. Kaskade pembekuan darah dipengaruhi oleh vaskuler, tiga belas faktor dalam tubuh manusia, dan trombosit. Trombosit memfasilitasi terjadinya kaskade pembekuan darah yang aktif ketika terjadi perdarahan atau luka sebagai respon normal tubuh. Hipotermi merupakan tanda awal terjadinya *shivering*, hipotermi dapat

mengganggu fungsi platelet dan enzim pembuluh darah dan meningkatkan perdarahan dan menurunkan suhu inti tubuh hingga 0,5°C.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan rancangan desain cross sectional. Menggunakan pendekatan kuantitatif karena menggunakan angka. Mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, serta penulisan kesimpulannya menggunakan aspek pengukuran, rumus-rumus, dan kepastian data numeric. Penelitian yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah menggunakan cara pengambilan probability sampling dengan *tipe consecutive sampling*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat ukur lembar observasi.

HASIL

Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik pada setiap variabel penelitian. Analisa univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini analisa univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi buktilangsung yang dapat dilihat pada jumlah perdarahan dan kejadian *shivering*.

a. Frekuensi karakteristik responden

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Jumlah Perdarahan

Variable	Frekuensi	Presentase (%)
Usia		
Usia 20-35 Tahun	09	30
Usia >35 Tahun	21	70
Jumlah	30	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	9	30
Perempuan	21	70
Jumlah	30	100
Perdarahan		
Perdarahan <500	18	60
cc	12	40
Perdarahan >500	30	100
cc		
Jumlah		

Berdasarkan hasil table 1 maka dapat digambarkan bahwa usia paling banyak di usia >35 tahun dengan persentase 70%, jenis kelamin responden paling banyak perempuan dengan 21 responden (70%), dari 30 sampel pasien yang mengalami jumlah perdarahan <500 cc lebih banyak yaitu sebanyak 18 pasien dengan persentase 60%.

b. Kejadian Shivering

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kejadian Shivering

Variable	Frekuensi	Presentase (%)
Shivering		
Tidak terjadi	15	50
kejadian <i>Shivering</i>		
Terjadi kejadian	15	50
<i>Shivering</i>	30	100
Jumlah		

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil penelitian bahwa kejadian *shivering* dari 30 sampel pasien yang tidak mengalami kejadian *shivering* yaitu sebanyak 15 pasien dengan persentase 50% dan yang mengalami kejadian *shivering* yaitu sebanyak 15 pasien dengan persentase 50%.

c. Tabulasi Silang antara karakteristik responden dengan kejadian *shivering*

Tabel 3 Tabulasi Silang Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Jumlah Perdarahan dengan Kejadian *Shivering*

		Derajat <i>Shivering</i> (n-30)		Total
		Tidak	Ya	
Usia				
Tahun	Usia 20-35	5	4	9
	Usia >35	10	11	21
Tahun		15	15	30
Jumlah				
Jenis				
Kelamin		3	6	9
	Laki-Laki	12	9	21
	Perempuan	15	15	30
Jumlah				
Jumlah Perdarahan		14	4	18
	<500 ml	1	11	12
	>500 ml	15	15	30
Jumlah				

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa usia responden yang mengalami *shivering* adalah >35 tahun dengan 11 responden, dengan perempuan yang paling banyak mengalami *shivering* yaitu 12 responden, dan responden yang mengalami *shivering* dengan jumlah perdarahan paling banyak >500 ml dengan 11 responden.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan pada variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis korelasi pada penelitian ini adalah hubungan jumlah perdarahan dengan kejadian *shivering* intra operatif dan post operatif. Pengujian analisis dilakukan dengan menggunakan program SPSS dengan uji *Spearman Rank*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan SPSS Versi 27 maka didapatkan hasil yaitu sebagai berikut :

Tabel 4 Hasil uji Spearman

Spearman	<i>p-value</i>	<i>p(rho)</i>
Rho	0,001	0,680

Berdasarkan tabel 4 maka didapatkan hasil output yaitu diperoleh angka koefisien sebesar 0,680**. Yang artinya Tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara jumlah perdarahan dengan kejadian *shivering* adalah sebesar 0,680 atau kuat. Tanda Bintang ** artinya korelasi bernilai signifikan pada angka signifikansi sebesar 0,001.

Angka koefisien korelasi pada hasil diatas bernilai positif yaitu 0,680 sehingga hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah (jenis hubungan searah), dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin jumlah perdarahan semakin banyak maka Tingkat kejadian *shivering* akan meningkat pula. Dan sebaliknya semakin menurun jumlah perdarahan maka tingkat kejadian *shivering* akan menurun pula.

Berdasarkan output diatas, diketahui nilai signifikansi atau sig. (2 tailed) sebesar 0,001. Karena nilai sig. (2-tailed) $0,001 < 0,05$ maka artinya ada hubungan yang signifikan antara jumlah perdarahan terhadap kejadian *shivering* pada pasien dengan spinal anastesi.

PEMBAHASAN

Frekuensi karakteristik responden

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa usia responden paling banyak di usia >35 tahun. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa responden yang menjalani

operasi dengan spinal anestesi paling banyak dengan kategori usia lansia awal (46-55 tahun) (Masithoh *et al.*, 2018). Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suwiknyo, 2023), dimana pasien yang menjalani operasi paling banyak di Lansia-Manula (46 - \geq 65) dengan 55,71%.

Peneliti berpendapat hal ini terjadi dikarenakan pada usia dewasa akhir dan lansia mengalami penurunan kualitas organ tubuh dan memiliki komorbid. Sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa pasien semakin lanjut usia akan mengalami penurunan ventilasi, difusi, dan oksigenasi karena perubahan fungsi kardiovaskular (kekakuan dinding pembuluh darah arteri, peningkatan tahanan pembuluh darah perifer, dan penurunan curah jantung), kekakuan organ paru-paru, dan kelemahan otot pernapasan. Selain itu, metabolisme orang tua mengalami perubahan. Ada sensitivitas yang lebih besar pada reseptor insulin perifer dan respons adrenokortikotropik yang lebih rendah terhadap faktor respons (Butterworth *et al.*, 2013).

Didukung oleh pernyataan beberapa penyakit penyerta atau komorbid terbanyak yang dimiliki responden adalah DM dan Hipertensi dimana penyakit-penyakit tersebut adalah merupakan penyakit degenerative yang penyebabnya adalah karena bertambahnya usia serta gaya hidup yang tidak sehat (Rapingah *et al.*, 2022).

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil frekuensi jenis kelamin, responden paling banyak perempuan yaitu 21 responden (70%). Sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa pasien yang paling banyak menjalani operasi adalah perempuan (Ruskandi, 2022). Peneliti berasumsi hal ini dikaitkan dengan tipe pembedahan dimana SC merupakan kasus yang paling banyak terjadi. data rekam medik RSUD Ulin Banjarmasin bulan januari dan februari 2014 menunjukkan 82 orang menggunakan anestesi spinal pada *sectio caesarea* (Hayati *et al.*, 2015).

c. Jumlah Perdarahan

Penelitian ini juga mendapatkan hasil dimana pasien yang mengalami jumlah perdarahan paling banyak dengan <500 cc yaitu sebanyak 18 pasien dengan persentase 60%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamzah (2022), yaitu semua pasien mengalami perdarahan <750 ml. ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana paling banyak perdarahan selama operasi di jumlah perdarahan 750-1500 cc. Peneliti berasumsi hal ini terjadi dikarenakan penanganan perdarahan yang dilakukan oleh dokter anestesi dan penata anestesi yang cepat dan jenis operasi yang dilakukan.

Kejadian Shivering

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kejadian *shivering* dari 30 sampel pasien yang tidak mengalami kejadian *shivering* yaitu sebanyak 15 pasien dengan persentase 50% dan yang mengalami kejadian *shivering* yaitu sebanyak 15 pasien dengan persentase 50%. Peneliti berasumsi hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh faktor-faktor shivering, baik dari pasien maupun lingkungan, seperti usia dan suhu kamar operasi, perdarahan. Sejalan dengan teori dimana shivering terjadi karena beberapa faktor seperti lama pembedahan, usia, jenis anestesi, jenis kelamin (Setiawan & Intan, 2024). Sejalan juga dengan Masithoh *et al.*, (2018) yang menjelaskan tentang faktor penyebab shivering yaitu suhu kamar operasi, lamanya luka operasi, cairan, usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), jenis kelamin, obat anestesi, lama operasi, jenis operasi. Sejalan juga dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi shivering pasca anestesi yaitu lama operasi, suhu kamar operasi, jenis kelamin, usia, IMT, jenis operasi jumlah perdarahan, waktu terjadinya shivering dan ketinggian blok anestesi (Hamzah, 2022).

Kejadian shivering dengan karakteristik responden

d. Kejadian shivering dengan usia responden

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa usia responden yang mengalami shivering adalah >35 tahun dengan 11 responden. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nafidah, 2022), dimana hasil yang di dapatkan adalah responden perempuan paling banyak mengalami shivering. Peneliti berasumsi usia tua merupakan usia dimana fungsi tubuh semakin menurun sehingga akan mudah mengalami gangguan kondisi kesehatan. Sama halnya dengan penelitian sebelumnya yaitu bahwa pasien lansia termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem dan mempunyai risiko tinggi untuk terjadi hipotermi pada periode perioperatif. Anestesi spinal yang dilakukan pada pasien usia lansia juga dapat menyebabkan pergeseran pada ambang batas thermoregulasi dengan derajat yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berusia muda

(Widiyono et al., 2020).

e. Kejadian shivering dengan jenis kelamin

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa perempuan yang paling banyak mengalami shivering yaitu 12 responden. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa paling banyak yang mengalami shivering adalah perempuan (Suwiknyo, 2023). Peneliti berasumsi hal ini terjadi dikarenakan perbedaan fisiologis Antara perempuan dan laki-laki. Didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat toleransi termoregulasi pada perempuan lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki (Tantarto et al., 2015).

Suhu kulit perempuan lebih rendah 1-2⁰C dibandingkan dengan pria, hal ini berkaitan dengan vasokonstriksi yang lebih jelas terlihat pada wanita sehingga menurunkan aliran darah arteri ke ekstremitas seperti tangan dan kaki sehingga wanita lebih rentan terhadap cedera dingin, distribusi lemak tubuh yang berbeda antara perempuan dan laki-laki juga merupakan salah satu penyebab yang dapat meningkatkan risiko terjadinya post anesthetic shivering pada wanita (Muzaki, 2022).

f. Kejadian shivering dengan jumlah perdarahan

Responden yang mengalami shivering dengan jumlah perdarahan paling banyak >500 ml dengan 11 responden. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kejadian shivering paling banyak dialami oleh responden dengan jumlah perdarahan <7500 ml (Hamzah, 2022). Peneliti berasumsi semakin banyak darah yang hilang maka semakin banyak pula cairan yang masuk, jadi tubuh akan merespon cairan yang masuk dengan paparan lingkungan. Didukung oleh pernyataan semakin banyak cairan infus yang masuk selama operasi, semakin meningkat pula kejadian menggigil yang terjadi pada penelitian ini (Tantarto et al., 2015).

Hubungan Antara Jumlah Perdarahan Dengan Kejadian Shivering

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa diperoleh angka koefisien sebesar 0,680**. Yang artinya Tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara jumlah perdarahan dengan kejadian *shivering* adalah sebesar 0,680 atau kuat. Dan dari hasil nilai signifikansi atau sig. (2 tailed) sebesar 0,001. Karena nilai sig. (2-tailed) 0,001 < 0,05 maka artinya ada hubungan yang signifikan antara jumlah perdarahan terhadap kejadian *shivering* pada pasien dengan spinal anestesi.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Haffisa Alfit Tahun 2018 dengan judul penelitian Hubungan Jumlah Perdarahan Intra Operasi Dengan Kejadian *Shivering* Pasca Operasi Pada Pasien Dengan Spinal Anestesi Di Rsud Sleman. Dari Hasil penelitiannya didapatkan yaitu jumlah perdarahan kelas I terdapat 17 responden (38,6%), derajat II terdapat 17 responden (38,6%) dan derajat *Shivering*0 adalah 19 responden (43,2%). Hasil uji statistik menggunakan uji Kendall-tau yaitu p value 0,000 (p < 0,05). Terdapat hubungan jumlah perdarahan intra operasi dengan kejadian *shivering* pasca operasi pada pasien dengan spinal anestesi Semakin tinggi jumlah perdarahan maka semakin tinggi derajat *shivering*. Tingkat keeratan hubungan kuat. Peneliti berasumsi ketika terjadi perdarahan masukan cairan juga semakin banyak sehingga dapat menyebabkan hipotermi dan berakhir dengan *shivering*. Menurut Soenarjo & Jatmiko (2013), ketika tubuh kehilangan lebih dari 15% dari total darah dalam tubuh akan terjadi hipoperfusi. Akibat dari hipoperfusi yang berkelanjutan adalah asidosis metabolik dan hipotermi (Lumbantobing, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa diperoleh angka koefisien sebesar 0,680**. Yang artinya Tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara jumlah perdarahan dengan kejadian *shivering* adalah sebesar 0,680 atau kuat. Dan dari hasil nilai signifikansi atau sig. (2 tailed) sebesar 0,001. Karena nilai sig. (2-tailed) 0,001 < 0,05 maka artinya ada hubungan yang signifikan antara jumlah perdarahan terhadap kejadian *shivering* pada pasien dengan spinal anestesi.

SARAN

1. Bagi rumah sakit

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi masukan untuk membuat suatu penanganan khusus atau protap dalam upaya pencegahan kejadian *shivering* pasca anestesi salah satunya dengan menyediakan selimut penghangat elektrik untuk menekan angka jumlah *shivering* yang dirasakan pasien.

2. Bagi Penata Anestesi

Angka Kejadian dan Karakteristik Menggigil Pascaoperasi di Ruang Pemulihan COT RSHS Periode Bulan Agustus – Oktober 2015 Prevalence and Characteristics of Post-anesthetic Shivering in Recovery Room COT RSHS from August to October 2015. Iv, 161–166.

Widiyono, Suryani, & Setiyajati, A. (2020). *Hubungan antara Usia dan Lama Operasi dengan Hipotermi pada Pasien Paska Anestesi Spinal di Instalasi Bedah Sentral Widiyono 1 , Suryani 2 , Ari Setiyajati 3. 3(1), 55–65.*