



Hubungan antara Usia dan IMT dengan Kejadian Hipotermi Post Spinal Anestesi

Muhammad Hafiduddin^{1*}, Aprillia Amesabila Br.Tarigan², Pradita Ayu Fernanda³
¹⁻³ITS PKU Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Tulang Bawang Sel. No.26, Kadipiro, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: hafiduddin@itspku.ac.id*

Abstract. Background: Spinal anesthesia is a procedure that involves administering drugs through the lumbar interspinous gap into the subarachnoid space. Hypothermia, a condition in which the body's core temperature drops below 36°C, carries a higher risk in the elderly and can cause serious perioperative complications. Body Mass Index (BMI) is an important parameter used to assess nutritional status, closely related to obesity and body fat mass, and can influence the body's response to anesthesia. Objective: This study aims to identify the relationship between hypothermia and age and BMI in post-spinal anesthesia patients at RSI Muhammadiyah Tegal. Method: This observational research with a cross-sectional design involved 73 samples selected through purposive sampling, with data analyzed using the Spearman Rank test to test the correlation between variables. Results: Most respondents were aged 19-44 (60.3%) and female (71.2%). As many as 58.9% of respondents experienced mild hypothermia, and 49.3% had normal BMI (18.5-25.5). The Spearman Rank test results showed a significant relationship between hypothermia and age and BMI after spinal anesthesia ($p=0.008$, $P<0.05$). Conclusion: There is a substantial association between hypothermia and age and BMI post-spinal anesthesia, indicating the importance of monitoring these factors perioperatively to reduce the risk of possible complications

Keywords: Hypothermia, Age, BMI, Spinal Anesthesia.

Abstrak. Latar Belakang Spinal anestesi adalah prosedur yang melibatkan pemberian obat melalui celah interspinosus lumbal ke ruang subarahnoid. Hipotermi, kondisi dimana suhu inti tubuh turun di bawah 36°C. Usia adalah satuan waktu yang digunakan untuk menghitung berapa lama suatu makhluk hidup atau mati. Risiko hipotermi selama perioperatif meningkat pada orang yang lebih tua IMT adalah parameter yang digunakan untuk memantau status gizi orang dewasa yang terkait dengan kekurangan berat badan atau kelebihan berat badan. IMT dapat menggambarkan obesitas dan memiliki korelasi dengan massa lemak tubuh. Tujuan Mengetahui hubungan hipotermi dengan kejadian antar Usia dan IMT pada pasien pasca anestesi tulang belakang di RSI Muhammadiyah Tegal. Metode Penelitian: Penelitian observasional dengan desain cross-sectional ini melibatkan 73 sampel yang dipilih melalui purposive sampling, dengan data yang dianalisis menggunakan uji Spearman Rank untuk menguji korelasi antar variabel. Hasil Penelitian: Usia responden paling banyak pada penelitian ini berusia dewasa 19-44 tahun sebanyak 44 responden (60,3%), jenis kelamin paling banyak yaitu perempuan 52 responden (71,2%), mayoritas yang mengalami hipotermi ringan sebanyak 43 responden (58,9%), sedangkan IMI dengan normal 18,5-25,5 sebanyak 36 responden (49,3%). Berdasarkan hasil uji Spearman Rank untuk mengetahui adanya hubungan Hipotermi dengan kejadian antara usia dan IMT post anestesi tulang belakang di dapatkan hasil 0,008 ($P<0,05$). Kesimpulan Ada hubungan yang signifikan antara hipotermi dengan kejadian antara usia dan IMI pasca anestesi tulang belakang.

Kata kunci: Hipotermi, Usia, IMT, Spinal Anestesi

1. LATAR BELAKANG

Pelayanan kesehatan terutama anestesi berkembang karena kemajuan teknologi. Anestesi adalah upaya untuk menghilangkan nyeri, baik dengan sadar (spinal anestesi) maupun tanpa sadar (general anestesi), untuk menyediakan kondisi terbaik untuk pembedahan (Sukman, 2017).

Menurut data dari World Health Organization (WHO) pada tahun 2018 terdapat 148 juta jiwa pasien di seluruh rumah sakit di dunia melakukan tindakan operasi menggunakan spinal anestesi. Di Indonesia sendiri sebanyak 1,2 juta jiwa pasien mendapatkan tindakan operasi (Kemenkes RI 2019) dalam (Rizki dan Hartoyo, 2019). Analisa data dari 13.654 pasien menunjukkan data dalam tiga bulan terakhir menjadi pembedahan dengan spinal anestesi di dunia sejumlah 3,95% (539/13654) dan 12,2% (766/6274) dalam 4 tahun terakhir (Futmasari, 2019). Menurut data (Riskesdas, 2019), penggunaan spinal anestesi di wilayah Jawa Tengah yaitu 17.1%.

Spinal anestesi adalah salah satu teknik anestesi regional yang digunakan untuk mendapatkan analgesia setinggi dermaton tertentu dan relaksasi otot rangka dengan menyuntikkan obat anestesi spinal ke dalam ruang subarachnoid blok. Untuk memahami spinal anestesi, yang menghasilkan blok simpatis, sensoris, dan motoris, memahami neurofisiologi saraf, mekanisme kerja obat anestesi lokal pada spinal anestesi, dan komposisi spinal anestesi. Lokasi penyuntikan yang lebih rendah sangat mempengaruhi tingkat anestesi yang dicapai: obat harus berdifusi ke atas untuk mendapatkan blokkode sensoris yang luas, yang dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti posisi pasien selama dan setelah penyuntikan, barisitas dan berat obat yang digunakan (Khasanah, 2019). Spinal anestesi dilakukan dengan cara menyuntikan obat analgetik lokal ke dalam ruang subaraknoid diantara vertebra lumbal 2 dan lumbal 3, lumbal 3 dan lumbal 4 atau lumbal 4 dan lumbal 5 (Butterworth, Mackey, 2013).

Tindakan spinal anestesi terjadi blok pada sistem simpatis sehingga terjadi vasodilatasi yang mengakibatkan perpindahan panas dari kompartemen sentral ke perifer, hal ini yang akan menyebabkan hipotermi. Hipotermi merupakan salah satu komplikasi yang terjadi setelah anestesi. Hipotermi terjadi karena bahan aktif dalam anestesi umum menghambat dapat menghentikan proses adaptasi dan mengganggu mekanisme fisiologis yang mengatur termoregulasi karena laju metabolisme oksidatif tubuh yang meningkatkan (Hujjatulislam, dkk 2015).

Setiap pasien yang menjalani operasi berada dalam risiko mengalami kejadian hipotermi (Setiyanti, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh (Harahap. 2014) di RS Hasan Sadikin Bandung, telah membuktikan dampak negatif hipotermi terhadap pasien antara lain risiko perdarahan meningkat, iskemia miokardium, pemulihan pasca anestesi yang lebih lama, gangguan penyembuhan luka, serta meningkatnya risiko infeksi. Penelitian ini menyebutkan bahwa angka kejadian hipotermi saat pasien berada di IBS (Instalasi Bedah Sentral) sebanyak 87,6%.

Sejalan dengan penelitian (Mamola, 2020) yang menyebutkan tingginya angka kejadian hipotermi pasca spinal anestesi sebesar 79,4%. (Arif & Etlidawati, 2021) juga menyebutkan tingginya angka kejadian hipotermi pasca spinal anestesi di RSUD Banyumas sebesar 72,3%. Sedangkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Widiyono, dkk 2020) yang menyatakan tingginya angka kejadian hipotermi pasca spinal anestesi tinggi sebanyak 62,3%.

Penyulit hipotermi pasca anestesi, tidak bisa dihindari terutama pada pasien bayi/anak dan lansia (lanjut usia). Usia merupakan satuan waktu yang digunakan untuk mengukur keberadaan suatu makhluk yang hidup dan mati. Usia sangat mempengaruhi kejadian hipotermi berkaitan dengan anatomi, fisiologi dan kemampuan termoregulasi yang berbeda setiap kelompok usia. Kategori usia secara biologis dapat dibagi antara balita (0-5 tahun), anak-anak (5-16 tahun), remaja (17-25 tahun), dewasa awal (26-40 tahun), serta dewasa akhir (41-65 tahun). Peneliti sebelumnya mengatakan bahwa berdasarkan yang terjadi peningkatan frekuensi dan persentase kejadian hipotermi dari rentang usia 17-25 tahun, 26-45 tahun dan 46-55 tahun. Responden paling banyak mengalami hipotermi pada rentang usia 46-55 tahun, yakni 20 orang (90,9%) (Mubarokah, 2017). Penelitian (Mubarokah, 2017). menjelaskan bahwa semakin tinggi usia responden maka semakin tinggi risiko mengalami kejadian hipotermi. Hal itu sesuai dengan hasil penelitian yang dikemukakan (Harahap, 2014), bahwa pasien lanjut usia (lansia) termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem, merupakan risiko tinggi untuk terjadi hipotermi pada periode perioperatif. Spinal anestesi yang dilakukan pada pasien usia lansia juga dapat menyebabkan pergeseran pada ambang batas termoregulasi dengan derajat yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berusia muda.

Kejadian hipotermia pada pasien lansia disebabkan adanya perubahan fungsi kardiovaskular (kekakuan pada area dinding pembuluh darah arteri, peningkatan tahanan pembuluh darah perifer, dan juga penurunan curah jantung), kekakuan organ paru dan kelemahan pernapasan mengakibatkan ventilasi, difusi, serta oksigenasi tidak efektif. Pada lansia juga terjadi perubahan fungsi metabolik, seperti peningkatan sensitivitas pada reseptor insulin perifer, dan juga penurunan respons adrenokortikotropik terhadap faktor respons.

Penelitian (Umah, 2013), menyebutkan 87% jumlah pasien yang dioperasi mengalami hipotermi pasca anestesi berhubungan dengan faktor cairan yang diberikan sesuai suhu ruangan (dingin). Sedangkan Hujjatulislam (2015), menyatakan kejadian hipotermi sebanyak 20-27% berhubungan dengan faktor luasnya luka yang terbuka dan tidak tertutup kain selama di ruang operasi dan dilihat dari hubungan faktor lama operasi, sebanyak 60% pasien mengalami hipotermi pasca anestesi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Tegar, 2017), ditemukan bahwa faktor Indeks Massa Tubuh (IMT) yang kurang ($<18,5$) terkait dengan hipotermi pada

94,8% dari 58 pasien, atau 55 dari 58 pasien. Pasien dengan indeks massa tubuh yang rendah akan lebih mudah kehilangan panas dan berisiko mengalami hipotermi, yang dapat menyebabkan menggigil pasca operasi, karena dipengaruhi oleh ketersediaan sumber energi penghasil panas, lemak tipis, dalam tubuh. Sebaliknya, pasien dengan indeks massa tubuh yang tinggi memiliki sistem proteksi panas yang cukup yang menghasilkan sumber energi penghasil panas yang cukup, sehingga mereka tidak kehilangan panas dengan cepat (Mamola, 2020).

Penelitian lain mengatakan mayoritas responden yang mengalami hipotermi pasca spinal anestesi adalah responden dengan IMT normal (46%), namun demikian responden dengan IMT kurus semuanya mengalami hipotermi (27%). Guyton mengatakan metabolisme berbeda-beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh, yaitu tinggi badan dan berat badan yang dinilai berdasarkan indeks massa tubuh yang merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi metabolisme dan berdampak pada sistem termoregulasi (Berliana, 2014). Seseorang dengan IMT berat memiliki sistem proteksi panas yang cukup dari sumber energi penghasil panas yang tebal, sehingga orang dengan IMT berat lebih baik dalam mempertahankan suhu tubuhnya dibanding orang dengan IMT kurus karena memiliki cadangan energi yang lebih banyak. Sedangkan pada orang kurus akan lebih mudah kehilangan panas dan merupakan faktor terjadinya hipotermi, hal ini dipengaruhi oleh persediaan lemak sebagai sumber energi penghasil panas yang tipis (Octaviani, 2022).

Mengingat tingginya kejadian hipotermi pasca spinal anestesi dan berdasarkan masalah tersebut maka dipandang perlu untuk mengetahui lebih lanjut tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi pasca anestesi spinal. Hasil penelitian ini nantinya dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi pasca spinal anestesi, dan temuan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam meningkatkan mutu pelayanan anestesi untuk mengantisipasi terjadinya hipotermi dan dibuatkan prosedur preventif untuk meminimalisir kejadiannya.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan di RSI PKU Muhammadiyah Tegal pada bulan November 2023 pasien yang akan melakukan pembedahan dengan teknik spinal anestesi sebanyak 260 pasien perbulan dari 8 pasien yang telah menjalani proses pembedahan diketahui 6 pasien dengan spinal anestesi mengalami hipotermi dan 2 pasien tidak mengalami hipotermi. Melihat fenomena dan pemikiran yang sudah dijabarkan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait "Hubungan Antara Usia Dan IMT Dengan Kejadian Hipotermi Post Spinal Anestesi.

2. KAJIAN TEORITIS

Hipotermi merupakan kondisi yang sering terjadi setelah tindakan anestesi spinal, terutama pada pasien yang menjalani pembedahan. Usia dan indeks massa tubuh (IMT) merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi kejadian hipotermi. Usia lanjut diketahui meningkatkan risiko hipotermi karena penurunan kemampuan termoregulasi akibat proses penuaan. Sistem saraf otonom pada lansia mengalami penurunan fungsi, termasuk dalam menjaga suhu tubuh melalui vasokonstriksi perifer dan produksi panas metabolik. Hal ini menjadikan pasien lansia lebih rentan terhadap kehilangan panas selama prosedur anestesi spinal (Sessler, 2016).

Selain usia, IMT juga berperan penting dalam menentukan risiko hipotermi. Pasien dengan IMT rendah, khususnya yang mengalami malnutrisi atau underweight, cenderung memiliki insulasi tubuh yang buruk akibat rendahnya lapisan lemak subkutan. Kondisi ini meningkatkan kehilangan panas melalui kulit. Sebaliknya, pasien dengan IMT tinggi atau obesitas mungkin memiliki risiko yang lebih rendah untuk hipotermi, meskipun distribusi lemak tubuh yang tidak merata juga dapat memengaruhi mekanisme termoregulasi (Sun et al., 2015).

Anestesi spinal sendiri dapat menyebabkan redistribusi panas tubuh dengan memblokir respons vasokonstriksi di area tubuh yang terkena. Proses ini mengakibatkan perpindahan panas dari inti tubuh ke perifer, yang semakin memperparah risiko hipotermi, terutama pada kelompok usia lanjut dan pasien dengan IMT rendah (Buggy & Crossley, 2000). Oleh karena itu, pemahaman mengenai hubungan antara usia, IMT, dan kejadian hipotermi penting untuk mencegah komplikasi yang dapat terjadi akibat hipotermi selama dan setelah prosedur anestesi.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasi dengan studi observasional menggunakan desain penelitian survei cross sectional. Tempat penelitian ini dilakukan di RSI Muhammadiyah Tegal di Instalasi Bedah Sentral pada rentang bulan 14 Maret 1 Mei 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menjalani operasi dengan spinal anestesi di RSI Muhammadiyah Tegal rata-rata 260 orang setiap bulannya dengan sampel 73 responden.

Penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah usia dan IMT dan variabel terikat adalah kejadian hipotermi serta variabel pengganggu/confounding variable adalah suhu kamar operasi, luasnya luka operasi, cairan, obat anestesi, jenis kelamin, dan lama operasi. Data dianalisis menggunakan uji Spearman Rank untuk menguji korelasi antar variabel.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	52	71,2%
Laki-laki	21	28,8%
Total	73	100%
ASA		
ASA I	5	6,8%
ASA II	68	93,2%
Total	73	100%
Lama Operasi		
Kurang dari 1 jam	34	46,6%
1 jam	31	42,5%
Lebih dari 1 jam	8	11,0%
Total	73	100%

Sumber : hasil pengolahan data primer (2024)

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, menunjukan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan sebanyak 52 orang (71,2%), sebagian besar responden berstatus fisik ASA II sebanyak 68 orang (93,2%), dan sebagian besar lama operasi kurang dari 1 jam sebanyak 34 responden (46,6%).

Variabel Penelitian

a. Usia

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Usia

Variabel	Frekuensi	Presentase
Usia		
Remaja 11-18 tahun	0	0%
Dewasa 19-44 tahun	44	60,3%
Pra lanjut usia 45-59 tahun	2	2,7%
Lanjut usia (lansia) 60 tahun keatas	27	37,0%
Total	73	100%

Sumber: hasil pengolahan data primer (2024)

Berdasarkan tabel 2. dari usia dominan kategori dewasa sekitar 44 responden dengan presentase 60,3% dan yang lebih sedikit kategori remaja 11-18 tahun sekitar 0 responden dengan presentase 0%.

b. IMT**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel IMT**

Variabel	Frekuensi	Presentase
IMT		
Kurus derajat berat <17	3	4,1%
Kurus derajat ringan 17,0-18,4	21	28,8%
Normal 18,5-25,5	36	49,3%
Berat derajat ringan 25,6-27,0	6	8,2%
Berat derajat berat >27,0	7	9,6%
Total	73	100%

Sumber : hasil pengolahan data primer (2024)

Berdasarkan tabel 3. dari IMT dominan kategori 18,5-25,5 normal sekitar 36 responden dengan persentase 49,3%, dan yang lebih sedikit <17,0 kurus derajat berat sekitar 3 responden dengan persentase 4,1%.

c. Kejadian Hipotermi**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Variabel Hipotermi**

Variabel	Frekuensi	Presentase
Status Hipotermi		
Tidak hipotermi	20	27,4%
Hipotermi ringan	43	58,9%
Hipotermi sedang	10	13,7%
Hipotermi berat	0	0%
Total	73	100%

Sumber: hasil pengolahan data primer (2024)

Berdasarkan tabel 4. dari hipotermi dominan hipotermi ringan sekitar 43 responden dengan persentase 58,9% dan yang lebih sedikit hipotermi berat sekitar 0 responden dengan persentase 0%.

Analisis Bivariat**a. Antara Usia dan Hipotermi****Tabel 5. Hubungan antara usia dengan kejadian hipotermi**

			Usia	Hipotermi
Spearman's rho	Usia	Correlation Coefficient	1.000	-.048
		Sig. (2-tailed)	.	.008
		N	73	73
	Hipotermi	Correlation Coefficient	-.048	1.000
		Sig. (2-tailed)	.008	.
		N	73	73

Sumber : data primer tahun (2024)

Berdasarkan tabel 4.5 hasil analisa data dengan uji spearman rank di dapatkan signifikan $p \text{ value} = 0,008$. Sehingga karena nilai $p < 0,05$ H_a diterima dan H_0 di tolak dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara kejadian usia dan hipotermi pada pasien spinal anestesi dan pada korelasi penelitian ini menunjukkan korelasi negative dengan hasil -0,48 yang artinya semakin rendah usia, maka semakin tinggi tidak terjadi hipotermi.

Hubungan Antara IMT dan Kejadian Hipotermi

Tabel 6. Hubungan hipotermi

			IMT	Hipotermi
Spearman's	IMT	Correlation Coefficient	1.000	-.279
rho		Sig. (2-tailed)	.	.008
		N	73	73
	Hipotermi	Correlation Coefficient	-.279	1.000
		Sig. (2-tailed)	.008	.
		N	73	73

Sumber data primer tahun (2024)

Berdasarkan tabel 4.6 hasil analisa data dengan uji *Spearman Rank* di dapatkan nilai signifikan $p \text{ value} = 0,008$. Sehingga karena nilai $p < 0,05$ H_a diterima dan H_0 ditolak dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara kejadian IMT terhadap hipotermi pada pasien spinal anestesi dan pada korelasi penelitian ini menunjukkan korelasi negatif dengan hasil -279 yang artinya semakin rendah IMT, maka semakin tinggi terjadi hipotermi.

Pembahasan

Jenis Kelamin

Jenis kelamin yang akan melakukan pembedahan dengan tindakan spinal anestesi berjumlah 73 responden, didapat dapat jumlah jenis kelamin laki-laki 21 responden (28,8%) dan jenis kelamin perempuan berjumlah 52 responden dengan presentase (71,2%). Pasien perempuan pada penelitian ini di dominasi dari operasi bedah.

ASA

Selanjutnya faktor dari status ASA, hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan ASA 1 berjumlah 5 responden (6,8%) dan ASA 2 berjumlah 68 responden dengan presentase (93,2%). Kriteria ASA 2 menunjukkan bahwa seluruh responden berada dalam kondisi normal dan sehat. Semakin tinggi status ASA pasien maka gangguan sistemik pasien tersebut akan semakin berat. Hal ini menyebabkan respon organ- organ tubuh terhadap obat atau agen anestesi tersebut semakin lambat, sehingga berdampak hipotermi.

Usia

Kemudian berdasarkan usia, hasil penelitian yang dilakukan di RSI PKU Muhammadiyah Tegal pada tahun 2024 dapat diketahui dari 73 responden, 44 responden (60,3%) berusia antara 19-44 tahun, 2 responden (2,7%) berusia antara 45-59 tahun, dan 27 responden (37,0%) berusia diatas 60 tahun. Dari olah data diatas, didapatkan mayoritas pasien yang menjalani pembedahan di antara 19-44 tahun. Semakin usianya muda maka semakin tinggi tidak berisiko terjadinya hipotermi, karena usia muda umumnya memiliki tingkat metabolisme yang lebih tinggi dibandingkan lansia.

Lama Operasi

Dari 73 responden yang menjalankan operasi dengan tindakan spinal anestesi, terdapat 34 responden (46,6%) dilakukan pembedahan selama kurang dari 1 jam, 31 responden (42,5%) dilakukan pembedahan selama 1 jam, dan 8 responden (11,0%) dilakukan pembedahan lebih dari 1 jam.

IMT

Selajutnya faktor dari Indeks Masa Tubuh, hasil pasien menunjukkan bahwa pasien dengan 3 responden (4,1%) IMT <17 kurus derajat, 21 responden (28,8%) IMT 17,0-18,4 kurus derajat ringan , 36 responden (49,3%) IMT 18,5-25,5 normal, 6 responden (8,2%) IMT 25,6-27,0 berat derajat ringan, dan 7 responden (9,6%) IMT >27,0 berat derajat berat. Guyton mengatakan metabolisme berbedabeda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh, yaitu tinggi badan dan berat badan yang dinilai berdasarkan indeks massa tubuh yang merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi metabolisme dan berdampak pada sistem termoregulasi (Berliana, 2014).

Hubungan IMT dan hipotermi

Pada penelitian ini, dilakukan uji korelasi antara IMT dengan hipotermi pasca spinal anestesi menggunakan uji spearman rank didapatkan nilai signifikansi p value 0,008 ($p < 0,05$). Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi ($< 0,05$), maka hipotesis diterima. Sehingga dapat dikatakan adanya hubungan antara IMT dengan hipotermi pasca operasi spinal anestesi di IBS RSI Muhammadiyah Tegal.

Hubungan usia dan hipotermi

Pada penelitian ini, dilakukan uji korelasi antara usia dengan hipotermi pasca spinal anestesi menggunakan uji spearman rank didapatkan nilai signifikansi p value 0,008 ($p < 0,05$). Dapat diketahui bahwa nilai signifikansi ($< 0,05$), maka hipotesis diterima. Sehingga dapat dikatakan ada hubungan antara usia dengan hipotermi pasca operasi spinal anestesi di IBS RSI Muhammadiyah Tegal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Karakteristik responden meliputi hasil penelitian yaitu, paling banyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 52 responden dengan presentase (71,2%), untuk lama operasi paling banyak kurang dari 1 jam sebanyak 34 responden dengan presentase (46,6%), dan statu ASA 2 paling banyak 68 responden dengan presentase (93,2%). Distribusi frekuensi usia yaitu 44 responden (60,3%) usia 19-44 tahun, 2 responden (2,7%) usia 45-59 tahun, dan 27 responden (37,0%) usia 60 tahun keatas. Distribusi frekuensi IMT yaitu 3 responden (4,1%) kurus derajat berat < 17 , 21 responden (28,8%) kurus derajat ringan 17,0 – 18,4, 36 responden (49,3%) normal 18,5 – 25,5, 6 responden (8,2%) berat derajat ringan 25,6 – 27,0, dan 7 responden (9,6%) berat derajat berat $> 27,0$. Distribusi frekuensi kejadian hipotermi yaitu 20 responden (27,4%) tidak hipotermi, 43 responden (58,9%) mengalami hipotermi ringan, dan 10 responden (13,7%) mengalami hipotermi sedang.

Terdapat Sig. (2-Tailed) sebesar $0,008 < 0,05$ yang berarti adanya korelasi atau hubungan antara usia dengan kejadian hipotermi pada pasien post spinal anestesi di instalasi bedah sentral. Hasil uji spearman rank didapatkan hasil -0,48 yang berarti ada hubungan negatif antara usia dengan kejadian hipotermi, maka dapat disimpulkan semakin rendah usia akan semakin tinggi tidak terjadi hipotermi.

Terdapat Sig. (2-Tailed) sebesar $0,008 < 0,05$ yang berarti adanya korelasi atau hubungan antara IMT dengan kejadian hipotermi pada pasien post spinal anestesi di instalasi bedah sentral. Hasil uji spearman rank didapatkan -2,79 yang berarti ada hubungan negatif antara IMT dengan kejadian hipotermi, dapat disimpulkan semakin tinggi IMT akan semakin rendah kejadian hipotermi.

DAFTAR REFERENSI

- Akhmad, B. (2021). Pengaruh relaksasi Benson terhadap tingkat nyeri post operasi sectio caesarea dengan spinal anestesi di RSUD Kardinah Kota Tegal. *Poltekkesjogja*, 9–15. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/id/eprint/8761>
- American Society of Anesthesiologists. (2020, December 13). Standard and guidelines. Retrieved from <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-statusclassification-system>
- Arif, K., & Etlidawati, E. (2021). Jenis anestesi dengan kejadian hipotermi di ruang pemulihan RSUD Banyumas. *Adi Husada Nursing Journal*, 7(1), 41–45.
- Ayu, G., Saputri, R., & Tiwi, T. S. (2021). Rasionalitas penggunaan obat anestesi pada sentral Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Lampung tahun 2019. 4(2), 194–204.
- B. (2021). Prevention and management of perioperative hypothermia in adult elective surgical patients: A systematic review. *Annals of Medicine & Surgery*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8605381/>
- Buggy, D. J., & Crossley, A. W. (2000). Thermoregulation, mild perioperative hypothermia, and post-anaesthetic shivering. *British Journal of Anaesthesia*, 84(5), 615–628.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2013). *Clinical anesthesiology* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2018). *Morgan & Mikhail's clinical anesthesiology* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Dafriani, P., Resta, H. A., & Tanjung, A. (2021). Efektifitas penggunaan selimut hangat dibandingkan selimut biasa terhadap peningkatan suhu pada pasien post operasi di RSUD Sawahlunto. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 12(1), 9–15. <https://doi.org/10.1111/aas.12373>
- Fatkhiya, M. F., & Arrizka, N. R. (2023). Gambaran penggunaan obat anestesi di instalasi bedah RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan. 3(1), 9–15.
- Futmasari, V. D. (2019). Efektivitas leg exercise dan kombinasi deep breathing terhadap mean arterial pressure pada pasien post operasi anestesi spinal di RS Roemani Semarang. http://repository.poltekkes-smg.ac.id/?p=show_detail&id=17834
- Hanifa, A. (2017). Hubungan hipotermia dengan waktu pulih sadar pasca general anestesi di ruang pemulihan RSUD Wates.
- Harahap, A. M., Kadarsah, R. K., & Oktaliansah, E. (2014). Angka kejadian hipotermia dan lama perawatan di IBS pada pasien geriatri pasca operasi elektif bulan Oktober 2011–Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 2(1), 36–44.
- Hidayat, A. (2014). *Metode penelitian kebidanan dan teknik analisa data*. Salemba Medika.
- Hujjatulislam, A., Pradian, E., & Redjeki, I. (n.d.). [No title or additional details provided].

- Indra, I. M., & Cahyaningrum, I. (2019). Cara mudah memahami metodologi penelitian. Deepublish. <https://www.google.co.id/books/edition>
- Iswandari, N. N., & Handayani, T. S. (2023). Hubungan usia dan tingkat pendidikan dengan pengetahuan ibu tentang seksualitas dalam kehamilan di wilayah kerja Puskesmas Talang Rimbo Lama Kabupaten Rejang Lebong tahun 2023. 2(4), 743–752.
- Kemenkes RI. (2018). WHO: Masalah kesehatan masyarakat Indonesia tahun 2015.
- Khasanah, N. R. (2019). Spinal anestesi (pp. 9–33).
- Mamola, N. R. (2020). Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian hipotermi pada pasien pasca spinal anestesi.
- Mangku, G., & Senapathi, T. (2013). Buku ajar ilmu anestesi dan reanimasi. Indeks.
- Minarsih, R. (2013). Efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah. Jurnal Keperawatan, 4(1), 36–42.
- Morgan, E. G., & Butterworth, M. S. J. F. (2013). Clinical anesthesiology (5th ed.). McGraw-Hill Companies, Inc.
- Mubarak, W. I., Indrawati, L., & Susanto, J. (2015). Buku ajar ilmu keperawatan. Salemba Medika.
- Mubarokah, P. P. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi pasca general anestesi di instalasi bedah sentral RSUD Kota Yogyakarta.
- Nicholson, M. (2013). A comparison of warming interventions on the temperatures of inpatients undergoing colorectal surgery. AORN Journal, 9(3), 310–322.
- Notoatmojo, S. (2018). Metodologi penelitian kesehatan. Rineka Cipta.
- Octaviani, V., & Fakultas Kesehatan. (2022). Hubungan antara usia, indeks massa tubuh, jenis kelamin, dan lama operasi dengan hipotermi pasca anestesi spinal di IBS RSD Mangusada Badung. <https://repository.itekes-bali.ac.id/medias/journal/niadamayanti.pdf>
- Padula, F., Ionescu, C., Latronico, N., Paltenghi, M., Visioli, A., & Vivacqua, G. (2017). Optimized PID control of depth of hypnosis in anesthesia. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 114, 21–35.
- PERMENKES. (2019). Rencana aksi nasional kesehatan lanjut usia tahun 2016.
- Rehatta, N. M., Hanindito, E., & Tantri, A. R. (2019). Anestesiologi dan terapi intensif: Buku teks kati-perdatin. Gramedia Pustaka Utama.
- Rizki, F. A., & Hartoyo, M. (2019). Jendela nursing journal, 3(1), 49–57.
- Roflin, E., Liberty, I. A., & Pariyana. (2021). Populasi, sampel, variabel dalam penelitian kedokteran. Pekalongan: Penerbit NEM.

- Rosjidi, C. H., & Isro'ain, L. (2014). Perempuan lebih rentan terserang penyakit kardiovaskular. *Jurnal Florence*, VII(1), 1–10.
- Sa'adah, L., Martadani, L., & Taqiyuddin, A. (2021). Analisa perbedaan kinerja karyawan pada PT Surya Indah Food Multirasa Jombang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(2), 515–522.
- Sessler, D. I. (2016). Perioperative thermoregulation and heat balance. *The Lancet*, 387(10038), 2655–2664.
- Setiati, S., Alwi, I., & Sudoyo, A. (2014). Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid I edisi VI. Internal Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam.
- Setiyanti, W. (2016). Efektifitas selimut aluminium foil terhadap kejadian hipotermi pada pasien post operasi RSUD Kota Salatiga. *Jurnal Publikasi Ilmiah*. Surakarta: S1 Keperawatan Stikes Kusuma Husada Surakarta.
- Simegn, G. D., Bayable, S. D., & Fetene, M. (n.d.). [No title or additional details provided].
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif kualitatif. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif. Alfabeta.
- Suindrayasa, I. M. (2017). Efektifitas penggunaan selimut hangat terhadap perubahan suhu pada pasien hipotermi post operasi di ruang ICU RSUD Buleleng.
- Sun, Z., Honar, H., Sessler, D. I., Dalton, J. E., Yang, D., Panjasawatwong, K., & Kurz, A. (2015). Intraoperative core temperature patterns, transfusion requirement, and hospital duration in patients warmed with forced air. *Anesthesiology*, 122(2), 276–285.
- Swarjana, K. (2015). Metodologi penelitian kesehatan [Edisi revisi]: Tuntunan praktis pembuatan proposal penelitian untuk mahasiswa keperawatan, kebidanan, dan profesi bidang kesehatan lainnya. Andi.
- Tegar, K. Q. (2017). Hubungan indeks massa tubuh dengan hipotermi pada pasien pasca general anestesi di IBS RSUD Kota Yogyakarta. Skripsi DIV Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Tian, X., Xiang, Y., Fan, Y., Bu, H., Yang, W. (n.d.). [No title or additional details provided].
- Wahyuningsih, S. (2018). Gambaran masalah kesehatan jiwa mahasiswa yang tinggal di Pondok Pesantren Al Husna Sumbersari Jember.
- Weir, C., & Arif, J. (2021). BMI.
- WHO. (2019a). Indikator perbaikan kesehatan lingkungan anak. <https://www.google.co.id/books/edition>

- Widiyono, S., 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), 55–65.
- Wijaya, C., Kardinal, & Cholid, I. (2018). Analisis pengaruh usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pendapatan terhadap literasi keuangan warga di kompleks Tanah Mas. *Skripsi Jurusan Manajemen STIE Multi Data Palembang*, 1–5.