

Perbandingan Penggunaan Propofol Dengan Thiopental Terhadap Status Hemodinamika Pasien Anestesi Umum Di Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Almaida Mutia Sadina¹, Sarka Ade Susana², Tri Widyastuti H³

Program Studi Sarjana Keperawatan Terapan, Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping Sleman, DI Yogyakarta

Korespondensi penulis: almaidamutisadia@gmail.com

Abstract. Intravenous anesthesia induction drugs produce side effects in the form of impaired hemodynamic response, propofol and thiopental induction drugs are drugs that are often used in general anesthesia patients, both of these drugs are known to produce different hemodynamic changes. To determine the difference in hemodynamic status between the use of propofol and thiopental induction drugs in general anesthesia patients. This study used a comparative study, the study was conducted in February-March 2024, the number of samples was 88 respondents with propofol and thiopental induction drugs (44 propofol groups and 44 thiopental groups). This study used an observation sheet instrument that had been modified from anesthesia assessment, data analysis using the Man-Whitney test. Pulse rate before induction 82.1591 and after induction 77.6212. SPO2 before induction 98.9594 and after induction 98.6288. Average change in hemodynamic status thiopental TDS before induction 133.9545 and after induction 125.0530. TDD before induction 81.0909 and after induction 75.0379. Pulse rate before induction was 83.4545 and after induction 79.9469. SPO2 before induction 98.8182 and after induction 98.2576. The results showed that propofol gave a more significant change in BP compared to thiopental. The value of changes in hemodynamic status in BP with a value of $p = <0.001$ ($p\text{-value} <0.05$) after being given induction drugs, but there was no significant change in hemodynamic status in pulse and saturation, each having a value ($p\text{-value} > 0.05$, Thiopental induction drugs tend to be more stable in decreasing hemodynamics compared to propofol induction drugs.

Keywords: General Anesthesia, Propofol, Thiopental, Hemodynamics.

Abstrak Obat induksi anestesi intravena menghasilkan efek samping berupa gangguan respon hemodinamik, obat induksi propofol dan thiopental merupakan obat yang sering digunakan pada pasien anestesi umum, kedua obat ini diketahui menghasilkan perubahan hemodinamik yang berbeda. Untuk menentukan perbedaan status hemodinamik antara penggunaan propofol dan obat induksi thiopental pada pasien anestesi umum. Penelitian ini menggunakan studi komparatif, penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret 2024, jumlah sampel sebanyak 88 responden dengan obat induksi propofol dan thiopental (44 kelompok propofol dan 44 kelompok thiopental). Penelitian ini menggunakan instrumen lembar observasi yang telah dimodifikasi dari penilaian anestesi, analisis data menggunakan uji Man-Whitney. Denyut nadi sebelum induksi 82,1591 dan setelah induksi 77,6212. SPO2 sebelum induksi 98,9594 dan setelah induksi 98,6288. Rata-rata perubahan status hemodinamik thiopental TDS sebelum induksi 133,9545 dan setelah induksi 125,0530. TDD sebelum induksi 81,0909 dan setelah induksi 75,0379. Denyut nadi sebelum induksi adalah 83,4545 dan setelah induksi 79,9469. SPO2 sebelum induksi 98,8182 dan setelah induksi 98,2576. Hasil penelitian menunjukkan bahwa propofol memberikan perubahan yang lebih signifikan pada TD dibandingkan dengan thiopental. Nilai perubahan status hemodinamik pada TD dengan nilai $p = <0,001$ ($p\text{-value} <0,05$) setelah diberikan obat induksi, namun tidak terdapat perubahan status hemodinamik yang bermakna pada nadi dan saturasi, masing-masing mempunyai nilai ($p\text{-value} > 0,05$, Obat induksi tiopental cenderung lebih stabil dalam penurunan hemodinamik dibandingkan dengan obat induksi propofol.

Kata kunci: Anestesi Umum, Propofol, Tiopental, Hemodinamik.

LATAR BELAKANG

Salah satu cara yang mendukung keberhasilan operasi adalah dengan memberikan anestesi untuk mengatasi rasa nyeri, memantau hemodinamik, dan memberikan perawatan perioperatif yang tepat (Sjamsuhidayat & De Jong, 2017). Anestesi umum sering kali memicu refleksi simpatis dan simpatoadrenal yang berlebihan, menyebabkan gangguan respons hemodinamik seperti peningkatan tekanan darah, nadi, dan aritmia (Prasetyo Hari dkk., 2023). Perubahan hemodinamik dipengaruhi oleh dua faktor: faktor internal seperti usia, jenis kelamin, penyakit pada sistem kardiovaskular, kondisi psikologi yang buruk, dan Indeks Massa Tubuh, serta faktor eksternal seperti obat-obatan analgesik, hipnotik, dan sedasi, aktivitas berlebihan, mode ventilasi saat operasi, dan jenis pembedahan (Sirait, 2020).

Kestabilan hemodinamik pada pasien bedah saraf diperlukan untuk menjaga autoregulasi otak seperti tekanan parsial CO₂ dan tekanan arteri rata-rata, agar terhindar dari kerusakan otak yang tidak dapat dipulihkan akibat iskemia atau hipoksia pada sistem saraf pusat. Oleh karena itu, pemilihan obat neuroanestesi harus sangat tepat (mulai kerja cepat, pemulihan cepat) (Nguyen dkk., 2023). Propofol dan thiopental adalah dua agen intravena yang sering digunakan untuk induksi anestesi umum. Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang beragam mengenai status hemodinamik saat menggunakan propofol dan thiopental. Kedua obat ini berfungsi mencapai fase hipnotik pada anestesi tetapi menghasilkan efek samping hemodinamik yang berbeda, tergantung pada kecepatan pemberian, dosis, dan waktu pengamatan.

Di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, banyak pasien menggunakan propofol atau thiopental, namun penggunaannya masih belum tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan agar pemberian obat dilakukan sesuai dengan indikasi pasien, sehingga tercapai kestabilan hemodinamik yang diinginkan selama operasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah ada perbedaan status hemodinamik dalam penggunaan kedua jenis obat tersebut pada seluruh pasien yang akan menjalani operasi menggunakan endotracheal tube.

KAJIAN TEORITIS

Anestesi Umum dan Hemodinamik

Anestesi umum adalah kondisi di mana pasien dibuat tidak sadar dan tidak merasakan nyeri selama operasi melalui pemberian obat anestesi. Dalam praktik klinis, tujuan utama dari anestesi umum adalah untuk memastikan pasien tetap tidak sadar dan tidak merasakan nyeri, sekaligus menjaga kestabilan hemodinamik yang melibatkan tekanan darah, denyut jantung, dan parameter hemodinamik lainnya (Miller & Cohen, 2017).

Propofol

Propofol adalah agen anestesi intravena yang sering digunakan untuk induksi dan pemeliharaan anestesi umum. Obat ini bekerja cepat dan memiliki waktu pemulihan yang singkat. Propofol diketahui menurunkan tekanan darah dan dapat menyebabkan hipotensi serta bradikardia karena efek depresan pada miokardium dan penurunan resistensi vaskular sistemik (Egan & Shafer, 2017). Namun, dalam beberapa situasi, propofol tetap menjadi pilihan karena profil farmakokinetiknya yang menguntungkan (Smith & Smith, 2018).

Thiopental

Thiopental adalah agen barbiturat yang juga digunakan untuk induksi anestesi umum. Seperti propofol, thiopental bekerja cepat, tetapi memiliki efek samping yang berbeda. Thiopental dapat menyebabkan depresi miokardium dan vasodilatasi, yang dapat mengakibatkan hipotensi. Selain itu, thiopental dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung sebagai kompensasi terhadap penurunan tekanan darah (Butterworth et al., 2018).

Perbandingan Efek Hemodinamik Propofol dan Thiopental

Perbandingan efek hemodinamik antara propofol dan thiopental telah menjadi subjek banyak penelitian. Beberapa studi menunjukkan bahwa propofol lebih cenderung menyebabkan hipotensi dibandingkan dengan thiopental, sedangkan thiopental lebih sering menyebabkan takikardia sebagai respons kompensatori terhadap penurunan tekanan darah (Marik, 2019). Oleh karena itu, pemilihan antara propofol dan thiopental sering didasarkan pada kondisi klinis pasien dan kebutuhan spesifik selama operasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode kuantitatif dan desain comparative study. Populasi pada penelitian ini mencakup seluruh pasien yang menjalani tindakan anestesi umum di Instalasi Bedah RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten pada 12 Februari sampai dengan 22 Maret 2024. Sampel ditentukan dengan teknik consecutive sampling sebanyak 88 responden berdasarkan kriteria: (1) pasien berumur 17 tahun-45 tahun, (2) pasien dengan status fisik ASA I dan II, (3) pasien yang menjalani operasi dengan teknik intubasi endotracheal tube, (4) pasien tidak memiliki alergi terhadap obat induksi propofol dan thiopental, (5) pasien tidak memiliki riwayat hipertensi, dan (6) bersedia menjadi responden.

Penelitian ini akan mengobservasi pasien yang diberikan obat induksi propofol 2 mg/kgBB dan thiopental 3-5 mg/kgBB, di mana penggunaan dosis ini telah lama diterapkan di rumah sakit. Peneliti melakukan pemantauan non-invasif untuk menilai status hemodinamik responden, seperti tekanan darah, nadi, dan saturasi. Kecepatan pemberian obat dilakukan selama 10-20 detik dan pemantauan dilakukan pada interval yang sama baik untuk obat propofol maupun thiopental, yaitu 5 menit sebelum induksi dan setelah induksi pada menit ke-1, ke-5, dan ke-10.

Analisis data menggunakan uji homogenitas dengan tingkat kemaknaan $p > 0,05$ dan uji Mann-Whitney dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Uji kelayakan etik penelitian dilakukan di KEPK Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan surat layak etik No. PP.03.01/F.XXVII.10/488/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan umur, jenis kelamin, status fisik ASA, IMT dan Jenis tindakan operasi di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2024 (n=88).

No	Karakteristik Responden	Obat Induksi			
		Propofol		Thiopental	
		f	%	f	%
1	Umur a. Remaja Akhir	16	36,4	13	29,5

No	Karakteristik Responden	Obat Induksi			
		Propofol		Thiopental	
		f	%	f	%
	b. Dewasa Awal	14	31,8	14	31,8
	c. Dewasa Akhir	14	31,8	17	38,6
	Total	44	100	44	100
2	Jenis Kelamin				
	a. Perempuan	24	54,4	18	40,9
	b. Laki-Laki	20	45,5	26	59,1
	Total	44	100	44	100
3	Status Fisik ASA				
	a. ASA I	11	25,0	9	20,5
	b. ASA II	33	75,0	35	79,5
	Total	44	100	44	100
4	IMT				
	a. BB Kurang	2	4,5	3	6,8
	b. BB Normal	15	34,1	16	36,4
	c. BB Berlebih	23	52,3	18	40,9
	d. Obesitas	4	9,1	7	15,9
	Total	44	100	44	100
5	Jenis Operasi				
	a. Bedah Saraf	7	15,9	14	31,8
	b. Non-Bedah Saraf	37	84,1	30	68,2
	Total	44	100	44	100

(Sumber : Data Primer Bulan Februari-Maret (2024)).

Karakteristik responden yang menggunakan obat propofol sebagian besar berusia 36-45 tahun, dengan mayoritas responden adalah perempuan. Sebagian besar dari mereka memiliki status fisik ASA 2 dan karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT) menunjukkan bahwa banyak yang memiliki berat badan berlebih. Penggunaan propofol paling banyak dilakukan pada operasi bedah non saraf. Sementara itu, untuk penggunaan obat thiopental, mayoritas responden juga berusia 36-45 tahun dan sebagian besar adalah laki-laki. Sama seperti propofol, sebagian besar responden memiliki status fisik ASA 2 dan berat badan berlebih. Thiopental juga paling sering digunakan pada operasi bedah non saraf.

b. Rata-rata Hemodinamik Sebelum dan Setelah Induksi Obat Propofol dengan Thiopental

Tabel. 2 Rata-rata Hemodinamik Sebelum dan Setelah Induksi Obat Propofol dan Thiopental

Propofol		Min	Max	Mean Pre Induksi	Mean Post Induksi	P Value
Variabel						
TDS	Menit Ke 1	108	172	134.3864	111.6818	0.001*
	Menit Ke 5	60	152	134.3864	109.1818	0.001*

Propofol						
Variabel		Min	Max	Mean Pre Induksi	Mean Post Induksi	P Value
	Menit ke 10	70	134	134.3864	105.9318	0.001*
TDD	Menit Ke 1	63	95	78.2500	69.4545	0.001*
	Menit Ke 5	41	90	78.2500	60.7045	0.001*
	Menit ke 10	53	84	78.2500	67.3182	0.001*
Nadi	Menit Ke 1	60	95	82.1591	78.6136	0.004*
	Menit Ke 5	52	97	82.1591	77.5682	0.003*
	Menit ke 10	52	92	82.1591	76.6818	0.003*
SpO2	Menit Ke 1	97	100	98.9545	98.7955	0.051
	Menit Ke 5	94	100	98.9545	98.4773	0.007
	Menit ke 10	97	100	98.9545	98.6136	0.001*
Thiopental						
TDS	Menit Ke 1	92	60	133.9545	129.5455	0.002*
	Menit Ke 5	64	70	133.9545	125.1364	0.001*
	Menit ke 10	70	80	133.9545	120.4773	0.001*
TDD	Menit Ke 1	49	41	81.0909	77.8864	0.001*
	Menit Ke 5	31	53	81.0909	74.8409	0.001*
	Menit ke 10	33	54	81.0909	72.3864	0.001*
Nadi	Menit Ke 1	45	52	83.4545	81.5000	0.083
	Menit Ke 5	40	52	83.4545	79.4091	0.001*
	Menit ke 10	41	52	83.4545	78.9318	0.004*
SpO2	Menit Ke 1	94	100	98.8182	98.4773	0.020
	Menit Ke 5	95	100	98.8182	98.2273	0.001*
	Menit ke 10	94	100	98.8182	98.0682	0.001*

(Sumber : Data Primer Bulan Februari-Maret (2024)).

Berdasarkan Tabel 2. terlihat bahwa obat induksi propofol pada menit ke 1 dan menit ke 5 tidak ada penurunan yang bermakna ($p > 0,05$) pada SpO2, terjadi penurunan yang bermakna ($p < 0,05$) disetiap menitnya pada TDS, TDD, dan Nadi. Sementara penurunan bermakna ($p < 0,05$) pada SPO2 hanya terjadi dimenit ke 10. Sementara pada obat induksi thiopental terlihat bahwa menit ke 1 pada Nadi dan menit ke 1 pada SPO2 tidak ada penurunan yang bermakna ($p > 0,05$), terjadi penurunan yang bermakna ($p < 0,05$) disetiap menitnya pada TDS dan TDD. Sementara penurunan bermakna ($p < 0,05$) pada SPO2 terjadi dimenit ke 5 dan ke 10.

c. Perbedaan Penggunaan Obat Induksi Propofol dengan Thiopental terhadap Hemodinamik pada Pasien General Anestesi di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Tabel. 3 Hasil Uji Man-Whitney Perbedaan Penggunaan Obat Induksi Propofol dengan Thiopental terhadap Hemodinamik pada Pasien General Anestesi di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

No	Kelompok	N	Mean Rank	Sum Of Rank	z	Asymp Sig (2-tailed)
----	----------	---	-----------	-------------	---	----------------------

Tekanan Darah						
1	Kelompok induksi propofol	44	59.00	2596.00		
2	Kelompok induksi thiopental	44	30.00	1320.00	-6.149	0.001
Nadi						
1	Kelompok induksi propofol	44	46.00	2024.00		
2	Kelompok induksi propofol	44	43.00	1992.00	-1.374	0.170
SPO2						
1	Kelompok induksi propofol	44	44.00	1936.00		
2	Kelompok induksi propofol	44	45.00	1980.00	-0.458	0.647

(Sumber : Data Primer Bulan Februari-Maret (2024)).

Berdasarkan Tabel 3, uji statistik menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk tekanan darah menunjukkan hasil *Asymp Sig (2-tailed)* sebesar <0.001 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan penggunaan obat induksi propofol dan thiopental terhadap tekanan darah. Nilai tersebut menunjukkan bahwa H_a diterima, yakni terdapat perbedaan penggunaan obat induksi propofol dan thiopental terhadap tekanan darah pada pasien *General Anesthesia* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Untuk nadi, uji statistik menggunakan uji *Mann-Whitney* menunjukkan hasil *Asymp Sig (2-tailed)* sebesar 0.170 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan penggunaan obat induksi propofol dan thiopental terhadap nadi pada pasien *General Anesthesia* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Pada SPO2, uji statistik menggunakan uji *Mann-Whitney* menunjukkan hasil *Asymp Sig (2-tailed)* sebesar 0.647 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan penggunaan obat induksi propofol dan thiopental terhadap SPO2 pada pasien *General Anesthesia* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Pembahasan

a. Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, ASA, IMT, dan jenis operasi

Data penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat lima karakteristik dalam penelitian ini, yaitu usia, jenis kelamin, ASA, IMT, dan jenis operasi. Berdasarkan usia, mayoritas responden berusia 17-25 tahun lebih banyak menggunakan obat induksi propofol, dengan 16 responden (36,4%). Pada rentang usia 36-45 tahun, mayoritas menggunakan obat induksi thiopental, dengan 17 responden (38,6%). Hal ini disebabkan oleh kriteria inklusi yang memungkinkan pasien masuk dalam penelitian, serta fakta bahwa pasien berusia 17-25 tahun (remaja akhir) memiliki hemodinamik yang lebih stabil sehingga pemberian propofol lebih dianjurkan.

Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas pengguna obat induksi propofol adalah perempuan, dengan 24 responden (54,4%), sementara pengguna obat induksi thiopental lebih banyak laki-laki, dengan 26 responden (59,1%). Hal ini dikarenakan pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Consecutive Sampling, yaitu penelitian dengan menetapkan subjek yang memenuhi kriteria.

Berdasarkan status fisik ASA, mayoritas pengguna obat induksi propofol dan thiopental berada pada kategori ASA II, dengan 33 responden (75,0%) menggunakan propofol dan 35 responden (79,5%) menggunakan thiopental. Selain nyeri, kecemasan, dan tekanan darah responden yang tinggi dapat dipengaruhi oleh status fisik ASA, sesuai dengan klasifikasi ASA menurut Butterworth dkk. (2020), di mana pasien dengan status fisik ASA II adalah pasien dengan penyakit ringan tanpa keterbatasan fungsional seperti perokok, kehamilan, obesitas, diabetes mellitus, hipertensi, penyakit paru-paru ringan, serta social alcohol drinker.

Berdasarkan karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT), mayoritas responden memiliki IMT 23-29,9 (berat badan berlebih) baik dalam penggunaan obat induksi propofol maupun thiopental. Sebanyak 23 responden (52,3%) menggunakan propofol dan 18 responden (40,9%) menggunakan thiopental. Menurut Tumanduk dkk. (2019), orang dengan berat badan berlebih atau obesitas mengalami peningkatan hemodinamik. Responden yang dianggap memiliki tekanan darah tinggi sebelum

induksi didukung oleh faktor nyeri sebelum operasi, yang menyebabkan peningkatan tekanan darah dan masuk dalam kategori hipertensi. Nyeri sebelum operasi biasanya disebabkan oleh luka terbuka dan kecemasan yang dialami oleh pasien (Wijaya dkk., 2018).

Berdasarkan jenis operasi, mayoritas penggunaan obat induksi propofol dan thiopental terjadi pada operasi non-bedah saraf. Sebanyak 37 responden (84,1%) menggunakan propofol dan 30 responden (68,2%) menggunakan thiopental. Sementara pada operasi bedah saraf, terdapat 21 responden, dengan 7 responden (15,9%) menggunakan propofol dan 14 responden (31,8%) menggunakan thiopental. Data ini digunakan untuk melihat jumlah pasien yang menggunakan obat induksi propofol dan thiopental pada operasi bedah saraf dan non-bedah saraf.

b. Perbandingan dan rata-rata perubahan penggunaan obat induksi propofol dengan thiopental terhadap status hemodinamik pada pasien general anestesi di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Berdasarkan Tabel 2, pada TDS dan TDD terdapat perubahan yang bermakna ($p < 0,05$) di setiap menitnya, yang disebabkan oleh onset kerja propofol yang berlangsung selama 8-10 menit. Sementara pada thiopental, perubahan terjadi karena obat ini memiliki onset yang cepat sehingga menyebabkan pasien kehilangan kesadaran dengan cepat, dan dengan dosis yang cukup tinggi dapat mencapai tingkat anestesi yang diinginkan. Hal ini juga menunjukkan bahwa kedua obat ini memberikan efek vasodilatasi. Berdasarkan Tabel 3, hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan penggunaan obat induksi propofol terhadap perubahan tekanan darah pada pasien *general anesthesia* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, yang dibuktikan dengan p-value sebesar < 0.001 ($p < 0,05$). Penggunaan obat induksi propofol lebih jelas perubahannya. Sesuai dengan penelitian Nagelhout (2017), propofol memiliki efek vasodilatasi yang dapat menyebabkan pelebaran pembuluh darah sehingga terjadi perubahan tekanan darah. Penurunan tekanan darah yang sangat signifikan dapat menyebabkan hipotensi setelah induksi obat anestesi. Hipotensi adalah penurunan tekanan darah secara signifikan sebesar $> 20\%$ mmHg (Sanjaya, 2022), dan kejadian ini harus segera ditangani dengan memberikan *loading* cairan atau obat vasokonstriktor. Propofol lebih menurunkan tekanan darah sistemik

daripada thiopental. Penurunan tekanan darah ini juga dipengaruhi oleh perubahan volume kardiak dan resistensi pembuluh darah.

Berdasarkan Tabel 2, pada obat induksi propofol terjadi penurunan bermakna ($p < 0,05$) pada nadi di setiap menitnya, sementara pada obat induksi thiopental penurunan bermakna ($p < 0,05$) pada nadi hanya terjadi di menit ke-5 dan menit ke-10. Sementara pada menit ke-1 tidak terjadi penurunan yang bermakna ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan obat induksi propofol memberikan penurunan yang lebih jelas pada nadi dibandingkan dengan penggunaan thiopental. Berdasarkan Tabel 3, hasil uji statistik pada nadi menunjukkan p-value sebesar 0.170 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan penggunaan obat induksi propofol dan thiopental terhadap nadi pada pasien *general anesthesia* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Tidak terjadinya perubahan hemodinamik pada nadi dalam penelitian ini bisa disebabkan oleh lamanya waktu penyuntikan. Penyuntikan cepat dapat menyebabkan perubahan kardiovaskular yang lebih jelas dibandingkan dengan penyuntikan lambat. Takikardi dapat terjadi sebagai kompensasi turunnya tekanan darah dan curah jantung (Sukmaningtyas dkk., t.t, 2022).

Berdasarkan Tabel 2, pada obat induksi propofol terjadi penurunan yang bermakna ($p < 0,05$) pada SPO2 di menit ke-10, sementara pada menit ke-1 dan menit ke-5 tidak terjadi penurunan yang bermakna ($p > 0,05$). Sementara pada obat induksi thiopental terjadi penurunan yang bermakna ($p < 0,05$) pada SPO2 di menit ke-5 dan menit ke-10, sementara pada menit ke-1 tidak terjadi penurunan yang bermakna ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan obat induksi thiopental memberikan penurunan yang lebih jelas pada SPO2 dibandingkan dengan penggunaan propofol. Berdasarkan Tabel 3, hasil uji statistik pada saturasi menunjukkan p-value sebesar 0.647 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan penggunaan obat induksi propofol dan thiopental terhadap saturasi oksigen pada pasien *general anesthesia* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Tidak adanya perbedaan yang signifikan bisa disebabkan oleh oksigenasi yang cukup sebelum induksi dan ketepatan dalam pemasangan *endotracheal tube*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan obat induksi thiopental lebih memberikan kestabilan terhadap tekanan darah dibandingkan propofol, obat ini baik untuk diberikan kepada pasien yang menjalani operasi besar seperti operasi bedah saraf. Sementara obat induksi propofol sebaiknya tidak diberikan kepada pasien yang memiliki riwayat hipotensi karena obat ini dapat menurunkan tekanan darah arteri secara signifikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti tujukan kepada institusi pendidikan Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, lahan penelitian RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, pembimbing pendidikan, pimpinan lahan penelitian, orang tua serta teman-teman.

DAFTAR REFERENSI

- Sjamsuhidayat, R., & De Jong, W. (2017). Buku ajar ilmu bedah, sistem organ dan tindak bedahnya. Edisi ke-4. Jakarta: EGC.
- Prasetyo Hari, O., Heri Wibowo, T., Haniyah, S., & Kesehatan, F. (2023). Differences in the Effectiveness of The Active Rom Assimilitively Extremity Bottom with a Warm Compress Against Postoperative Patient Flatus Time With General Anesthesia. 4(5).
- Sirait, R. H. (2020). Buku ajar pemantauan hemodinamik pasien. UKI Press.
- Nguyen, A., Mandavalli, A., Diaz, M. J., Root, K. T., Patel, A., Casauay, J., Perisetla, P., & Lucke-Wold, B. (2023). Neurosurgical Anesthesia: Optimizing Outcomes with Agent Selection. *Biomedicines*, 11(2), 372.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2020). *Morgan and Mikhail's clinical anesthesiology cases*. McGraw Hill Professional.
- Tumanduk, W. M., Nelwan, J. E., & Asrifuddin, A. (2019). Faktor-faktor risiko hipertensi yang berperan di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi. *e-CliniC*, 7(2).
- Wijaya, I. P. A., Yantini, K. E., & Susila, I. M. D. P. (2018). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Intensitas Nyeri Pasien Pasca Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah di BRSU Tabanan. *Journal Center of Research Publication in Midwifery and Nursing*, 2(1).
- NagelhouT, J. J. (2017). Neuromuscular blocking agents, reversal agents, and their monitoring. *Nurse Anesthesia-E-Book*, 140.
- Sanjaya Nabillah Mahalia Eva. (2022). Gambaran Tekanan Darah Pasca Induksi Propofol Pada Pasien General Anestesi. Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali Denpasar.
- Sukmaningtyas, W., Maryoto, M., Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana

Terapan, P., & Harapan Bangsa Jl Raden Patah No, U. (t.t.). 2022 Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM).