

PENGARUH ELEVASI TUNGKAI TERHADAP PENCEGAHAN HIPOTENSI LIMA MENIT PERTAMA PASCA INDUKSI PROPOFOL DI IBS RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN

Siti Nurhaliza Fujiyanti^{1a*}, Sri Hendarsih^{1b}, Jenita Doli Tine Donsu^{1c}

¹ Department of Nursing Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

^a sitinurhalizaa55@gmail.com

^B sri_hendarsih55@yahoo.com

^c donsui.tine@gmail.com

HIGHLIGHTS

-

ARTICLE INFO

Article history

Received date 18 June 2020

Revised date 22 June 2020

Accepted date 04 September 2020

Keywords:

Elevasi tungkai
Hipotensi
Induksi propofol

Leg elevation
Hypotension
Induction of propofol

ABSTRACT / ABSTRAK

Propofol telah digunakan secara luas untuk induksi dan pemeliharaan dalam anestesi umum. Akan tetapi dengan dosis yang direkomendasikan untuk induksi bolus intravena dapat menyebabkan perubahan hemodinamik yang signifikan. Hipotensi karena penggunaan propofol ini disebabkan oleh aktivitas vasokonstriktor simpatis dan menyebabkan vasodilatasi pada otot polos pembuluh darah. Hipotensi apabila berlangsung lama dan tidak teratasi dapat menyebabkan hipoksia jaringan, iskemik miokard, bahkan syok sampai kematian. Salah satu tindakan untuk mencegah hipotensi adalah dengan perlakuan elevasi tungkai dimana anggota gerak bagian bawah diatur lebih tinggi dari jantung sehingga darah balik ke jantung akan meningkat. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh perlakuan elevasi tungkai terhadap pencegahan hipotensi lima menit pertama pasca induksi propofol. Penelitian ini menggunakan eksperimental semu (*quasy eksperiment*) dengan jumlah sampel sebanyak 60 sampel yang dilakukan induksi dengan propofol, terdiri dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol masing-masing 30 sampel. Analisis data menggunakan *Chi-Square*. Hasil Penelitian ini adalah pada kelompok intervensi yang diberikan elevasi tungkai 30° didapatkan penurunan tekanan darah $\geq 20\%$ dari tekanan darah sebelum induksi sebanyak : 3 sampel (10%) pada menit pertama dan 2 sampel (6,3%) pada menit kelima. Sedangkan pada kelompok kontrol tanpa perlakuan elevasi tungkai 30° didapatkan penurunan tekanan darah sebanyak : 10 sampel (33,3%) pada menit pertama dan 15 sampel (50%) pada menit kelima. Perbedaan kejadian hipotensi pada kedua kelompok tersebut di analisis dan mendapatkan nilai *p value* $< 0,05$ yang berarti bermakna secara statistik. Kesimpulannya adalah perlakuan elevasi tungkai 30° berpengaruh secara signifikan dalam mencegah kejadian hipotensi lima menit pertama pasca induksi propofol.

Propofol has been used extensively for induction and maintenance in general anesthesia. However, the recommended dosage for intravenous bolus induction can cause significant hemodynamic changes. Hypotension due to the use of propofol is caused by decreased sympathetic vasoconstrictor activity and causes vasodilation in vascular smooth muscle. Hypotension if it lasts a long time and is not resolved can cause tissue hypoxia, myocardial ischemia, even shock until death. One of the measures to prevent hypotension is the treatment of leg elevation in which the lower limb is set higher than the heart so that blood returns to the heart will increase. The Objective is to determine the effect of leg elevation treatment on prevention of hypotension in the first five minutes after induction of propofol. Research methods on this study used quasy experimental with a total sample of 60 samples carried out induction with propofol, consisting of an intervention group and a control group of 30

samples each. Data analysis using Chi-Square. The Results is in the intervention group given elevation of 30 limbs ° a decrease in blood pressure \geq 20% of blood pressure before induction was as many as: 3 samples (10%) in the first minute and 2 samples (6,3%) in the fifth minute. Whereas in the control group without the treatment of 30 foot elevation °, there was a decrease in blood pressure as many as: 10 samples (33,3%) in the first minute and 15 samples (50%) in the fifth minute. Differences in the incidence of hypotension in the two groups were analyzed and obtained p values $<0,05$, which means statistically significant. The Conclusion is treatment of leg elevation 30 ° has a significant effect in preventing hypotension in the first five minutes after induction of propofol.

Copyright © 2020 Caring : Jurnal Keperawatan.
All rights reserved

***Corresponding Author:**

Siti Nurhaliza Fujiyanti,
Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jln. Tata Bumi No. 3, Banyuraden, Gamping, Sleman.
Email: sitinurhalizaa55@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Propofol telah digunakan secara luas untuk induksi dan pemeliharaan dalam anestesi umum. Obat ini mempunyai banyak keuntungan seperti mula aksi yang cepat dan pemulihan yang lengkap.⁵ Propofol biasanya menghasilkan penurunan tekanan darah ringan sampai sedang pada orang dewasa dan anak-anak yang sehat selama induksi anestesi.⁸ Propofol menyebabkan penurunan tekanan darah sistemik yang lebih besar dibanding dengan tiopental pada saat induksi. Pada pasien tanpa kelainan fungsi kardiovaskular, dosis induksi 2–2,5 mg/kg BB menyebabkan penurunan tekanan darah sistol sebesar 25–40%. Hal tersebut juga terlihat pada perubahan *Mean Arterial Pressure* (MAP) dan tekanan darah diastol, menyebabkan penurunan curah jantung hingga 15% dan penurunan resistensi vaskular sistemik hingga 15–25%. Relaksasi otot polos vaskular oleh propofol diakibatkan karena hambatan pada aktivitas saraf simpatik.¹

Hipotensi karena penggunaan propofol ini disebabkan oleh inhibitor yang menurunkan aktivitas vasokonstriktor simpatis dan menyebabkan vasodilatasi pada otot polos pembuluh darah. Disamping itu, hipotensi ini juga disebabkan oleh efek inotropik negatif akibat mekanisme kerja propofol yang menutup saluran kalsium dan menghambat *influx kalsium trans-sarcolemmal*, sehingga menurunkan jumlah kalsium intraseluler yang mengakibatkan menurunnya curah jantung dan menyebabkan penurunan tekanan darah.² Jika penurunan tekanan darah arteri rata-rata yang signifikan, akan mengganggu autoregulasi organ-organ vital seperti hepar dan ginjal yang mengakibatkan kerusakan organ tersebut baik bersifat *reversible* maupun *irreversible*. Hipotensi apabila berlangsung lama dan tidak teratasi dapat menyebabkan hipoksia jaringan, iskemik miokard, bahkan syok sampai kematian.⁹

Posisi elevasi tungkai merupakan pengaturan posisi dimana anggota gerak bagian bawah diatur pada posisi lebih tinggi dari jantung sehingga darah balik ke jantung akan meningkat dan penumpukan darah pada anggota gerak bawah tidak terjadi. Efek dari gaya gravitasi merupakan hal yang berlaku pada posisi elevasi kaki dan akan mengurangi terjadinya perdarahan pada waktu dilakukan operasi.¹⁰ Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten didapatkan hasil rata-rata pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum adalah sebanyak 320 orang pada bulan Juli-September 2019, hasil

observasi yang dilakukan oleh penata anestesi dan peneliti pada pasien dengan anestesi umum yang diinduksi propofol, kejadian hipotensi yang terjadi sebanyak 40-50% dan tidak dilakukan perlakuan elevasi tungkai untuk mencegah hipotensi tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dalam penelitian ini menggunakan eksperimental semu (*quasy eksperiment*) dengan desain penelitian menggunakan rancangan *pre test post-test group with control design*. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *consecutive sampling* sehingga jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 60 responden yang terdiri dari 30 responden untuk masing-masing kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Subjek penelitian ini adalah pasien-pasien yang menjalani operasi anestesi umum dengan propofol di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro yang memiliki kriteria inklusi yaitu: pasien usia 18-60 tahun, status fisik ASA I-II, direncanakan melakukan operasi (elektif) di daerah tubuh bagian atas (kepala, THT, bedah mulut, thorax(bukan bedah jantung dan paru), dan abdomen). dan kriteria eksklusi yaitu :Pasien yang diberikan premedikasi midazolam, pasien bedah saraf, obstetrik, dan operasi jantung, pasien dengan gangguan penyakit jantung seperti hipertensi(tidak terkontrol), penyakit jantung koroner, infark miokard lama dan gangguan katub jantung, dan pasien dengan fraktur bagian ekstremitas bawah. Analisis data menggunakan *Chi-Square*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Distribusi frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, ASA, dan Dosis Propofol di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten 2020

Karakteristik Responden	Kelompok Intervensi		Jumlah		Kelompok Kontrol		Jumlah		
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Usia	16-26 tahun	6	20	30	100	6	20	30	100
	27-35 tahun	10	33,3			6	20		
	36-44 tahun	4	13,3			5	16,7		
	45-53 tahun	6	20			6	20		
	54-60 tahun	4	13,3			7	23,3		
Jenis Kelamin	Laki-Laki	11	36,7	30	100	19	63,3	30	100
	Perempuan	19	63,3			11	36,7		
Pendidikan	SD	5	16,7	30	100	1	3,3	30	100
	SMP	9	30			7	23,3		
	SMA	11	36,7			16	53,3		
	Perguruan Tinggi	5	16,7			6	20		
ASA	I	12	40	30	100	10	33,3	30	100
	II	18	60			20	66,7		
Dosis Propofol (1-2mg/Kg BB)	50 mg	-	-	30	100	1	3,3	30	100
	70 mg	1	3,3			-	-		
	100 mg	25	83,3			25	83,3		
	130 mg	1	3,3			-	-		
	140 mg	2	6,7			-	-		
	150 mg	1	3,3			3	10		
	170 mg	-	-			1	3,3		

Tabel 1. dilihat bahwa distribusi usia pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol responden terbanyak adalah pada kelompok usia 27-35 tahun sebanyak 16 orang (26,7%). Distribusi jenis kelamin pada kedua kelompok merata yaitu 30 orang perempuan (50%) dan 30 orang laki-laki (50%). Tingkat pendidikan pada kedua kelompok didominasi oleh responden dengan tingkat pendidikan SMA yaitu 27 orang (45%). Selanjutnya sebagian besar responden pada kedua kelompok yang mempunyai status fisik ASA II sebanyak 38 orang (63,3%). Pemberian dosis obat induksi propofol (2-2,5 mg/Kg BB) terbanyak pada kedua kelompok adalah pada dosis 100 mg yaitu 50 orang (83,3%).

Tabel 2. Hasil uji paired t-test TDS pre induksi dan 5 menit sesudah induksi dengan perlakuan pada kelompok intervensi

TDS (mm Hg)	Mean±SD	Nilai Min±Max	p	Jumlah
Pre Induksi	121,9±11,8	99,0±145,0	0,00	30 (100%)
5 menit pasca induksi	111,2±10,1	89,0±131,0		

Tabel 2. diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik saat sebelum perlakuan elevasi tungkai adalah 121,9 mm Hg dan mengalami penurunan dilihat dari rata-rata tekanan darah sesudah perlakuan elevasi tungkai pada menit kelima adalah 111,2 mm Hg. Setelah dilakukan analisis statistik didapatkan nilai p 0,00 ($p < 0,05$) yang berarti berbeda bermakna secara statistik.

Tabel 3. Hasil uji wilcoxon TDD pre induksi dan 5 menit sesudah induksi dengan perlakuan pada kelompok intervensi

TDD (mm Hg)	Nilai Min±Max	Mean Rank Positif	p	Jumlah
Pre Induksi	60,0±95,0	10,75	0,00	30 (100%)
5 menit pasca induksi	54,0±90,0			

Tabel 3. diketahui bahwa tekanan darah diastolik pre Induksi dan 5 menit sesudah induksi terdapat nilai mean rank positif yang berarti nilai rata-rata peningkatan tekanan darah sebesar 10,75 atau 2 sampel. Setelah dianalisis secara statistik didapatkan hasil nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) artinya berbeda bermakna secara statistik.

Tabel 4. Hasil uji paired t-test TDS pre induksi dan 5 menit sesudah induksi tanpa perlakuan pada kelompok kontrol

TDS (mm Hg)	Mean±SD	Nilai Min±Max	p	Jumlah
Pre Induksi	124,9±7,7	109,0±138,0	0,00	30 (100%)
5 menit pasca induksi	100,6±7,3	90±120,0		

Tabel 4. diketahui bahwa rata-rata tekanan darah saat sebelum induksi propofol adalah 124,9 mm Hg dan mengalami penurunan dilihat dari rata-rata tekanan darah sesudah perlakuan elevasi tungkai pada menit kelima adalah 100,6 mm Hg. Setelah dilakukan analisis statistik didapatkan nilai $p 0,00$ ($p < 0,05$) yang berarti berbeda bermakna secara statistik.

Tabel 5. Hasil uji wilcoxon TDD pre induksi dan 5 menit sesudah induksi dengan perlakuan pada kelompok kontrol

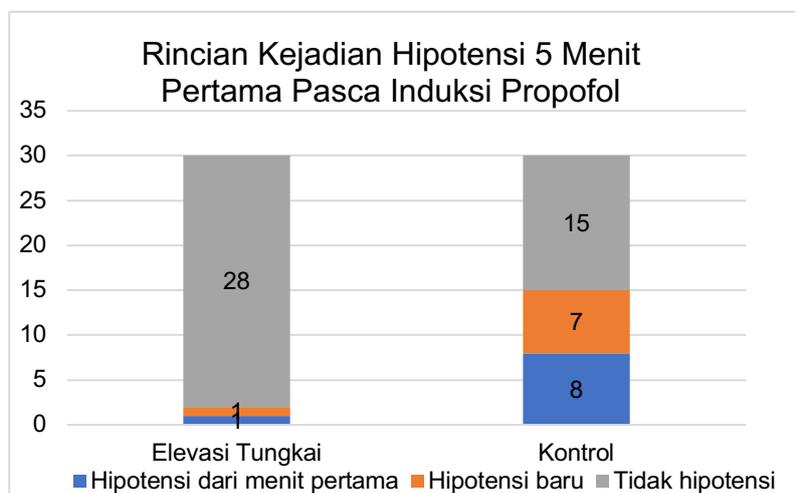
TDD (mm Hg)	Nilai Min±Max	Mean Rank Positif	p	Jumlah
Pre Induksi	60,0±90,0			
5 menit pasca induksi	52,0±72,0	0,00	0,00	30 (100%)

Tabel 5. diatas diketahui bahwa tekanan darah diastolik pre Induksi dan 5 menit sesudah induksi terdapat nilai mean rank positif 0.00 yang berarti tidak ada rata-rata peningkatan tekanan darah pada pre induksi dan 5 menit pasca induksi. Setelah dianalisis secara statistik didapatkan hasil nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) artinya berbeda bermakna secara statistik.

Tabel 6. Kejadian hipotensi satu menit pertama pasca induksi propofol

Kelompok Penelitian	Kejadian Hipotensi		Jumlah	p
	Ya (%)	Tidak (%)		
Elevasi Tungkai	3 (10%)	27 (90%)	30 (100%)	
Kontrol	10 (33,3%)	20 (66,7%)	30 (100%)	0.028

Pengamatan menit pertama pasca induksi propofol didapatkan kelompok intervensi yang mengalami hipotensi 3 sampel (10%), sedangkan kelompok kontrol terdapat 10 sampel (33,3%). Analisa statistik dengan uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p = 0,028$ ($p < 0,05$) yang berarti kejadian hipotensi pada kedua kelompok intervensi dan kontrol berbeda bermakna secara statistik ($p < 0,05$).



Gambar 1. Kejadian hipotensi 5 menit pertama pasca induksi propofol.

Pengamatan pada menit kelima pasca induksi propofol didapatkan data bahwa pada kelompok intervensi yang mengalami hipotensi 2 sampel (33,3%) dengan rincian 1 sampel (3,3%) merupakan kasus baru dan 1 sampel (3,33%) lainnya merupakan lanjutan hipotensi dari menit pertama dan dalam proses resusitasi.

Pada kelompok kontrol pada menit kelima pasca induksi propofol terdapat 15 sampel (50%) yang mengalami hipotensi dengan rincian 7 sampel (23,3%)

merupakan kasus baru dan 8 sampel (26,7%) merupakan lanjutan hipotensi dari menit pertama dan dalam proses resusitasi. Analisa statistik pada menit kelima ini didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata tekanan darah pre induksi untuk kedua kelompok berada pada rentang normal dan hasil penelitian ini juga menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok intervensi dan kontrol ($p > 0,05$). Hal ini bisa disebabkan karena belum terpengaruhnya tubuh dengan obat-obatan anestesi dalam hal ini obat anestesi propofol. Berbeda halnya dengan rata-rata tekanan darah menit pertama dan menit kelima pasca induksi propofol. Pada kelompok intervensi elevasi tungkai maupun pada kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah sistolik maupun diastolik mengalami penurunan dari tekanan darah saat pre induksi. Ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa obat induksi propofol mempunyai kerja penurunkan kerja saraf simpatis sehingga berdampak pada terjadinya vasodilatasi pembuluh darah dalam tubuh. Ketika elastisitas pembuluh darah berkurang dan tidak diikuti dengan peningkatan volume darah, ini dapat menyebabkan hipotensi.^{7,8}

Rata-rata penurunan tekanan darah yang lebih sedikit pada kelompok intervensi elevasi tungkai 30° bisa terjadi disebabkan karena terjadinya peningkatan volume darah ke jantung yang berasal dari aliran balik vena ekstremitas bawah yang ditinggikan dan intervensi ini dilakukan setelah pemberian premedikasi dan sebelum induksi propofol. Sehingga tahanan perifer lebih besar karena volume darah yang cukup dan ketika propofol diinduksikan, tekanan darah dapat dipertahankan dalam rentang normal dan tidak terjadi penurunan tekanan darah secara signifikan.

Meskipun terjadi penurunan tekanan darah dari tekanan darah pre induksi, tidak semua responden mengalami respon hipotensi. Hipotensi didefinisikan sebagai menurunnya tekanan darah $\geq 20\%$ dari tekanan darah sebelum induksi propofol. Penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 30 responden pada kelompok intervensi elevasi tungkai 30° pada satu menit pertama pasca induksi propofol, didapatkan penurunan tekanan darah $\geq 20\%$ sebanyak 3 responden (10%) untuk menit pertama. Sedangkan, pada kelompok kontrol (tanpa perlakuan elevasi tungkai 30°) didapatkan hasil bahwa dari 30 responden, didapatkan tekanan darah $\geq 20\%$ sebanyak 10 responden (33,3%) untuk menit pertama. Secara analisis statistik didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,028$ yang berarti terjadi perbedaan respon hipotensi pada kedua kelompok.

Pada kelompok kontrol respon hipotensi lebih besar, hal ini bisa disebabkan karena kadar propofol dalam plasma, semakin tinggi kadar propofol dalam plasma, maka terjadi vasodilatasi dan tidak diimbangi dengan volume darah yang sama, maka semakin besar respon hipotensi dari propofol. Berdasarkan hasil penelitian diatas, penelitian tentang elevasi tungkai ini juga didukung dengan penelitian intra operatif lain juga dilakukan oleh Fakhari S *et al* (2018), yang melakukan penelitian pada 120 pasien bedah jantung yang dilakukan perlakuan elevasi tungkai 30°-45° menunjukkan kejadian hipotensi pada kelompok intervensi sebanyak 38 (63,3%) dibandingkan dengan kelompok kontrol yaitu sebanyak 49 (81,6%).³

Begitupula pada penelitian Hofer CK *et al* (2018), melakukan penelitian pada 34 pasien dewasa yang menjalani operasi jantung elektif memperlihatkan bahwa pada pasien yang dilakukan elevasi tungkai dapat merubah semua parameter hemodinamik pasien salah satunya yaitu *stroke volume* (SV) sekitar 6,4% dan setelah elevasi tungkai senilai 15%.⁴ Penelitian oleh Mai Wedad Abdullah *et al* (2017), yang melakukan penelitian perlakuan tes elevasi tungkai kepada pasien yang akan dilakukan operasi urologi dengan spinal anestesi untuk memprediksi kejadian hipotensi menyebutkan bahwa 40 pasien (33 laki-laki dan 7 perempuan) 11 dari 40 pasien menunjukkan respon cairan yang signifikan yaitu peningkatan >12% curah jantung setelah tes elevasi tungkai menggunakan Monitor Hemodinamik Portabel Noninvasif (kardiometri listrik) meskipun telah menerima prehidrasi rutin dengan 500 ml cairan kristaloid bolus.⁶

Selama melakukan penelitian ini peneliti mendapati adanya hal lain diluar intervensi penelitian yang mempengaruhi hasil penelitian yaitu penggunaan agen inhalasi seperti sevoflurane dan isoflurane yang diberikan saat induksi propofol diberikan. Agen inhalasi yang diberikan ini bertujuan untuk mempercepat dan memperlama efek anestesi yaitu efek hipnotis pasien saat dilakukannya pemasangan ETT (*Endotracheal tube*), LMA (*Laryngeal Mask Airway*), dll. Namun meskipun ada pengaruh dari agen inhalasi ini, pada kelompok intervensi kejadian hipotensi dapat dicegah dan tekanan darah pasien lebih stabil dibandingkan kelompok kontrol.

7. KESIMPULAN

Perlakuan elevasi tungkai 30⁰ berpengaruh secara signifikan dalam mencegah kejadian hipotensi lima menit pertama pasca induksi propofol.

REFERENCE

1. Afifuddin, Ruli Herman Sitanggang, Ezra Oktaliansah. (2017). Perbandingan Pemberian Efedrin 30 mcg/kgBB dengan Efedrin 70 mcg/kgBB Intravena terhadap Skala Nyeri dan Efek Hipotensi pada Penyuntikan Propofol di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. 5(3):147–54.
2. Aggarwal, Supriya *et al.*, (2015). A comparative study between propofol and etomidate in patients under general anesthesia. *Rev Bras Anest.* p. 1-5.
3. Fakhari Solmaz., Eissa Bilehjani., Farzin Haleh., Pourfathi Hojjat., Chalabianlou Mohsen. (2018). The effect of passive leg-raising maneuver on hemodynamic stability during anesthesia induction for adult cardiac surgery. *Integrated Blood Pressure Control* .2018:11 57–63
4. Hofer CK, Geisen M, Hartnack S, Dzemali O, Ganter MT, Zollinger A.(2018). Reliability of Passive Leg Raising, Stroke Volume Variation and Pulse Pressure Variation to Predict Fluid Responsiveness During "Weaning" From Mechanical Ventilation After Cardiac Surgery: A Prospective, Observational Study. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2018; 46: 108-15.
5. Indra B, Untung Widodo, Yunita Widyastuti, (2016). Perbandingan Insidensi Hipotensi Saat Induksi Intravena Propofol 2 Mg/Kg Bb Pada Posisi Supine

- Dengan Perlakuan Dan Tanpa Perlakuan Elevasi Tungkai. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol.5(1): 238-242.
6. Mai Wedad Abdullah, Mona Hossam EL Din Abdelhamid*, Norhan Abdel Aleim Ali and Atef Galal Abdel Moula. (2017). The Use of Passive Leg Raise Test to Predict Hypotension in Patients Undergoing Urological Procedures under Spinal Anesthesia. *J Anesth Clin Care*. 2017, 4: 021.
 7. Marhaendra A. Y. (2016). *Pengaruh Letak Tensimeter Terhadap Hasil Pengukuran Tekanan Darah*. Karya Tulis Ilmiah. Semarang: Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
 8. Nagelhout J.J., Elisha Sass. (2018). *Nurse Anesthesia 6th Edition*. St. Louis, Missouri: Elsevier, Inc.
 9. Rabadi D., Effect of Normal Saline administration on circulation stability during general anesthesia induction with propofol in gynecological procedures - Randomised-controlled study, *Rev Bras Anesthesiol*, 2013;63(3):258-261.
 10. Sukarja, I Made dan Purnawan, I Ketut. (2015). *Elevasi Kaki Efektif Menjaga Kestabilan Tekanan Darah Pada Pasien Dengan Spinal Anestesi*. Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Denpasar. Denpasar.