

**PENGARUH ELEVASI KAKI TERHADAP KESTABILAN TEKANAN
DARAH PADA PASIEN *SECTIO CAESAREA*
DENGAN SPINAL ANESTESI
*LITERATURE REVIEW***

Dwi Inggar Pratiwi Octavirani ¹⁾, Joko Murdiyanto ²⁾

*^{1,2}Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
e-mail:dwiinggar1234@gmail.com*

ABSTRAK

Hipotensi merupakan suatu kondisi dimana terjadi penurunan pada tekanan darah arteri yang mencapai >20% dibawah nilai absolut atau dasar dari tekanan darah sistolik dibawah 90% atau *Mean Arterial Pressure* yang berada dibawah 60 mmHg. Hipotensi menjadi salah satu efek yang ditimbulkan karena spinal anestesi yang dilakukan pada wanita hamil memiliki angka kejadian hipotensi sekitar 80%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh elevasi kaki terhadap kestabilan tekanan darah pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi. Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dan melakukan pencarian literatur menggunakan metode PICOST menggunakan 2 database yakni *Pubmed* dan *Google Scholar*. Jurnal yang digunakan pada penelitian ini yakni jurnal dengan rentang waktu sepuluh tahun terakhir (2012-2021). Elevasi kaki pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi menunjukkan bahwa tindakan elevasi kaki yang dilakukan setelah dilakukan spinal anestesi dapat mengurangi kejadian hipotensi. Elevasi kaki mempunyai keefektifan dalam mengatasi ketidakstabilan tekanan darah setelah spinal anestesi dan elevasi kaki efektif dapat membantu dalam mengatasi hipotensi atau penurunan tekanan darah pada elevasi kaki 40⁰ atau 45⁰. Elevasi kaki kurang efektif dalam mengatasi hipotensi atau penurunan tekanan darah jika elevasi kaki hanya 30⁰ walaupun dapat meningkatkan tekanan darah namun tidak banyak karena tidak cukup dalam mendorong darah yang terkumpul pada perifer sirkulasi sentral atau ekstremitas bawah.

Kata kunci: *Elevasi Kaki;Sectio Caesarea;Kestabilan Tekanan Darah;Spinal Anestesi*

ABSTRACT

Hypotension is a condition where there is a decrease in arterial blood pressure that reaches > 20% below the absolute or base value of systolic blood pressure below 90%, or the MAP (Mean Arterial Pressure) value which is below 60 mmHg. Hypotension is one of the effects because spinal anesthesia performed on pregnant women has an incidence of hypotension of around 80%. This study aims to determine the effect of leg elevation on blood pressure stability in sectio caesarea patients with spinal anesthesia based on literature searches. This study applied a literature review method, and a literature search with the PICOST method used 2 databases, namely Pubmed and Google Scholar. The journals used in this study were journals with a time span of the last ten years (2012-2021). Elevation of the legs in sectio caesarea patients with spinal anesthesia shows that the leg elevation after spinal anesthesia can reduce the incidence of hypotension. Leg elevation is effective in overcoming blood pressure instability after spinal anesthesia, and effective leg elevation can help in overcoming hypotension or a decrease in blood pressure at a leg elevation of 40⁰ and 45⁰. Leg elevation is less effective in treating hypotension or a decrease in blood pressure if the leg elevation is only 30⁰ although it can increase blood pressure but not much because it is not enough to push the blood that collects in the peripheral central circulation or lower extremities.

Keywords: *Leg Elevation, Sectio Caesarea, Blood Pressure Stability, Spinal Anesthesia*

1. PENDAHULUAN

Spinal anestesi merupakan suatu teknik anestesi regional yang biasanya digunakan pada prosedur tindakan *sectio caesarea*. Efek yang sering ditimbulkan pada pasca spinal anestesi diantaranya hipotensi (Kee, 2010).

Hipotensi merupakan salah satu efek yang ditimbulkan oleh karena spinal anestesi dan pada wanita hamil memiliki angka kejadian hipotensi sekitar 80% (Baraka, 2010 dalam Rustini et al., 2014). Anestesi spinal dapat menyebabkan hipotensi melalui blockade saraf simpatis yang memiliki fungsi dalam mengatur tonus otot pada pembuluh darah. Blokade saraf simpatis preganglionik dapat menyebabkan terjadinya vasodilatasi vena sehingga dapat menyebabkan pergeseran volume darah terutama pada bagian splanik dan juga ekstremitas inferior, sehingga dapat menurunkan aliran darah balik jantung (Sahoo et al., 2012).

Penelitian yang dilakukan (Geerts et al., 2012) menyimpulkan adanya tindakan yang cepat dan tepat dalam mengatasi penurunan tekanan darah atau hipotensi saat induksi spinal anestesi yakni mengatur pasien dengan posisi trendelenburg dan elevasi kaki. Setelah dilakukan tindakan tersebut pasien dengan syok hipovolemik pada penurunan tekanan darah dapat meningkatkan curah jantung sebanyak 6-9% dalam waktu satu menit sehingga terhindar dari komplikasi hipotensi dan bradikardi. (Potter & Perry, 2010).

Elevasi kaki merupakan suatu pengaturan posisi dimana pada anggota gerak bagian bawah diatur dengan posisi lebih tinggi daripada jantung sehingga dapat menyebabkan darah balik akan meningkat karena penumpukan darah pada anggota gerak bagian bawah tidak terjadi. Elevasi pada ekstremitas dapat memberikan auto transfusi sebanyak 400-500 ml darah sehingga pada

resistensi vaskuler perifer total dan tekanan darah pada arteri rata-rata akan terjadi penurunan. Selanjutnya akan terjadi dilatasi vena dan venula perifer dengan polling darah yang dapat menurunkan curah balik ke jantung sehingga hal tersebut dapat menurunkan curah jantung dan terjadinya penurunan tekanan darah (Stoelting, 2004 dalam Fithriana, 2019).

Penumpukan darah pada ekstremitas bawah akibat spinal anestesi dapat dihindari dengan tindakan mengangkat posisi kaki lebih tinggi dari jantung atau elevasi kaki. Setelah dilakukan elevasi kaki darah akan mengalir dari kaki ke arah jantung yang mengakibatkan darah balik menjadi terpelihara dan tidak terjadi hipotensi atau penurunan tekanan darah (Morgan et al., 2013).

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Adakah pengaruh elevasi kaki terhadap kestabilan tekanan darah pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi”.

2. METODE PENELITIAN

Pencarian Literatur Jurnal Metode PICOST :

<i>Population /Exposure</i>	Pasien wanita hamil yang dilakukan tindakan <i>sectio caesarea</i> dengan spinal anestesi dan pasien yang dilakukan operasi dengan teknik spinal anestesi
<i>Intervention</i>	Dilakukan elevasi kaki
<i>Comparison</i>	Tidak dilakukan elevasi kaki
<i>Outcome</i>	Terjadi perubahan tekanan darah
<i>Study</i>	<i>Randomized controlled trial, qualitative Research</i>
<i>Time</i>	1 Januari 2012 sampai Desember 2021

Penelitian ini menggunakan 2 database yakni *Pubmed* dan *Google Scholar* dan menggunakan keyword *leg elevation AND Section*

Caesarean AND hypotension AND spinal anesthesia.

Kriteria literatur dibagi menjadi dua diantaranya kriteria inklusi : artikel atau jurnal yang diterbitkan 10 tahun terakhir yakni pada tahun 2012-2021, jurnal terdaftar dan terindeks nasional maupun internasional, jurnal terpublikasi dalam bentuk *full text*, jurnal dengan penelitian eksperimental atau observasi, subjek pasien *sectio caesarea*, bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Kriteria eksklusi : jurnal tidak sesuai dengan PICOST, jurnal tidak dapat diakses atau berbayar, jurnal tidak ada penerbitnya, jurnal dengan subjek penelitian pasien spinal anestesi tidak khusus pasien *sectio caesarea*

Penilaian kualitas/kelayakan

Untuk menganalisis penilaian kelayakan jurnal menggunakan *JBICritical Appraisal randomized controlled trial, eksperimental, dan quasi experiment* dengan jumlah skor dalam jurnal penelitian setidaknya mendapat skor 50% untuk diterima sebagai tinjauan literatur. Hasil pada seleksi pencarian jurnal dibagi menjadi beberapa tahapan pada diagram prisma yakni identifikasi, skrining, kelayakan dan diterima.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelusuran literatur pada *database Pubmed* dan *Google Scholar* selanjutnya diseleksi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi mendapatkan jurnal akhir yakni sebanyak 6 jurnal pada masing-masing *database Pubmed* sebanyak 2 jurnal dan *Google Scholar* sebanyak 4 jurnal.

1. Analisis Hipotensi Atau Penurunan Tekanan Darah Pasien *Sectio Caesarea* Setelah Spinal Anestesi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Lirk et al., 2012) menjelaskan bahwa hipotensi merupakan komplikasi yang paling umum terjadi pada pasien *sectio*

caesarea setelah dilakukan spinal anestesi. Hipotensi atau penurunan tekanan darah setelah spinal anestesi dapat merugikan ibu dan janin. Hipotensi dapat diperburuk oleh tekanan rahim yang tumbuh selama kehamilan.

Hal ini diperkuat oleh teori yang dijelaskan oleh (Lirk et al., 2012) yakni penekanan *aortocaval* pada wanita hamil dapat mengakibatkan efek perubahan pada *cardiac output* yang berupa penurunan jumlah dari *cardiac output*. Namun, efek penekanan *aortocaval* tidak serta merta dapat menimbulkan terjadinya hipotensi dikarenakan ada mekanisme kompensasi yang berupa peningkatan tonus vaskuler. Efek pada penurunan tonus vaskuler perifer yang diakibatkan induksi spinal anestesi pada wanita hamil yang disertai penekanan *aortocaval* oleh uterus yang membesar pada wanita hamil dapat memperberat efek dari hipotensi yang diakibatkan karena besarnya perubahan yang dapat ditimbulkan pada jumlah dari *cardiac output*, oleh karena itu terjadilah hipotensi yang lebih berat sehingga membutuhkan tatalaksana untuk menjaga MAP (*Mean Arterial Pressure*) pada pasien.

Berdasarkan penelitian lain yang telah dilakukan oleh (Hasanin et al., 2017) menyebutkan komplikasi yang sering ditimbulkan pada pasien yang dilakukan spinal anestesi adalah hipotensi yang diakibatkan karena blok simpatis. Penelitian tersebut didukung oleh penelitian (Saranyan, 2016) yang mencatat bahwa insidensi hipotensi pada kelompok kontrol lebih tinggi secara signifikan yang dikarenakan pengumpulan darah vena perifer yang dapat menurunkan aliran darah balik vena dan spinal anestesi yang menyebabkan vasodilatasi sehingga terjadi penurunan resistensi vaskuler. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Adnyani et al., 2019) juga menyebutkan bahwa pasien *sectio*

caesarea dengan spinal anestesi sebanyak 34 pasien dari 39 pasien yang mengalami hipotensi atau penurunan tekanan darah.

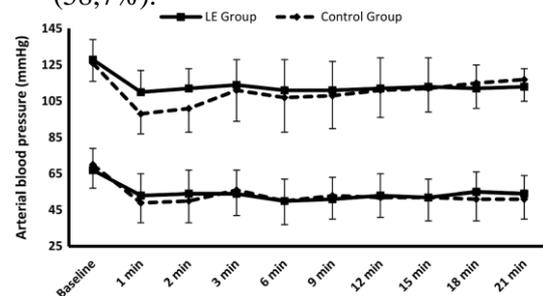
2. Analisis Hasil Tekanan Darah Setelah Dilakukan Elevasi Kaki

Menurut (Villico & Otr, 2012) menjelaskan bahwa elevasi kaki merupakan suatu usaha yang dilakukan dengan cara menempatkan posisi kaki lebih tinggi daripada posisi jantung untuk mendapatkan pengaruh gaya gravitasi bumi dengan mengangkat kaki lebih tinggi dengan sudut 30° , 45° , dan 90° . Elevasi kaki juga dilakukan sebagai suatu upaya dari penggunaan gaya gravitasi bumi yang dapat berdampak dengan penurunan dari tekanan hidrostatik yang akhirnya akan meningkatkan aliran darah balik dan limfe sehingga penurunan tekanan darah dapat dicegah.

Teori diatas sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hasanin et al, 2019) dimana pada penelitian tersebut menjelaskan pula bahwa elevasi kaki dapat mengakibatkan adanya perbedaan dari tekanan antara ujung kaki dan bagian jantung atau tubuh serta dapat menimbulkan efek dari gaya gravitasi. Elevasi kaki dapat membantu aliran darah balik vena oleh karena translokasi darah dari ekstremitas bawah sampai ke toraks oleh karena itu elevasi kaki dapat menyebabkan peningkatan pada volume sekuncup atau stroke volume dan curah jantung. Pernyataan ini didukung oleh data penelitian “Pengaruh Elevasi Kaki Terhadap Kestabilan Tekanan Darah Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Spinal Anestesi : *Literature Review*” yang diperoleh dari 6 jurnal terpilih sebagai berikut :

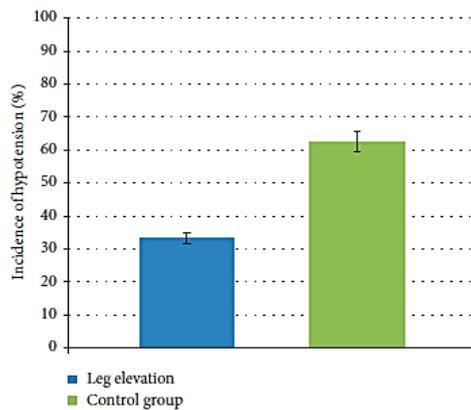
Penelitian oleh (Hasanin et al., 2017) yang berjudul “*Leg Elevation Decreases the Incidence of Post-Spinal Hypotension in Cesarean Section*”. Penelitian ini dilakukan pada pasien *sectio caesarea* dimana

setelah dilakukan spinal anestesi, pasien diposisikan terlentang dan dibagi menjadi dua kelompok yakni kelompok elevasi kaki menggunakan dua bantal standar pada bawah tumit (kaki ditinggikan/elevasi sekitar 40° diatas bidang horizontal) dan kelompok kontrol hanya diberikan posisi terlentang. Hasil insiden hipotensi pada kelompok elevasi kaki sebanyak 26 (34,7%) dan untuk kelompok kontrol sebanyak 44 (58,7%).



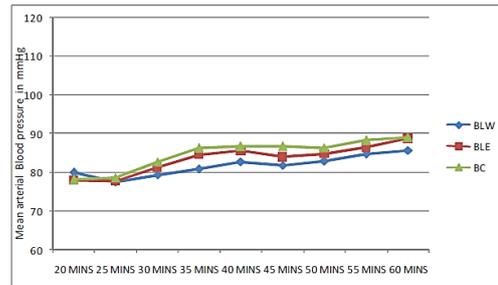
Penelitian ini menyebutkan bahwa adanya penurunan yang signifikan pada kejadian terjadinya hipotensi atau penurunan tekanan darah dan kebutuhan akan vasopresor pada intra operatif oleh kelompok elevasi kaki dibandingkan dengan kelompok kontrol dimana elevasi kaki dapat efektif menurunkan kejadian hipotensi atau penurunan tekanan darah sebesar 40,9%.

Penelitian diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Assen et al., 2020) dengan judul “*Effectiveness of Leg Elevation to Prevent Spinal Anesthesia-Induced Hypotension during Cesarean Delivery in the Resource-Limited Area*”. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan intervensi segera pada pasien setelah dilakukan spinal anestesi yakni dengan melakukan elevasi kaki yang menggunakan 2 bantal standar dibawah tumit kira-kira 45° diatas bidang horizontal dan untuk pasien kelompok kontrol diposisikan terlentang dan elevasi kaki sampai dengan operasi selesai.



Insiden hipotensi atau penurunan tekanan darah pada kelompok elevasi kaki menunjukkan hasil yang signifikan dimana pada kelompok elevasi kaki lebih rendah sebanyak 8 (33,3%) dan kelompok kontrol sebanyak 15 (62,5%) yang berarti bahwa elevasi kaki dapat menurunkan terjadinya hipotensi atau penurunan tekanan darah.

Jurnal penelitian lain oleh (Saranya, 2016) membahas mengenai elevasi kaki dengan judul “*Comparison of Leg Wrapping Versus Leg Elevaton for Prevention in Spinal Anesthesia for Elective Caesarean Section*”. Penelitian ini dilakukan pada pasien saat dipindahkan ke meja operasi dan dilakukan monitoring hemodinamik yang diukur pada pasien dengan posisi terlentang. Kelompok *leg wrapping* (n=30) pada ekstremitas bawah dari pergelangan kaki sampai pertengahan paha pada kedua kaki dilakukan pembalutan sebelum dilakukan spinal anestesi, selama *leg wrapping* ekstremitas bawah dilakukan elevasi kaki 45⁰ dan setelah *leg wrapping* kaki ditempatkan pada posisi netral dan tertutup. Semua pasien dilakukan *leg wrapping* dalam waktu sekitar 3 menit. Kelompok elevasi kaki (n=30) diberikan elevasi kaki pasca spinal anestesi sehingga membentuk sudut 30⁰ menghadap horizontal sedangkan kelompok kontrol (n=30) tidak dilakukan elevasi kaki dan *leg wrapping*.



Perbandingan pada insiden hipotensi pada setiap kelompok yakni pada kelompok *leg wrapping* didapatkan sebanyak 3 (10%) yang mengalami hipotensi atau penurunan tekanan darah sedangkan pada kelompok elevasi kaki didapatkan sebanyak 10 (33,33%) (P=0,0282) dan kelompok kontrol sebanyak 15 (50%) (P=0,007).

Menurut penelitian ini menjelaskan bahwa pada kelompok *leg elevation* 30⁰ tidak cukup untuk mendorong darah yang terkumpul pada perifer sirkulasi sentral yang disebabkan vasodilatasi spinal anestesi yang kuat sehingga membutuhkan tekanan kompresi yang lebih tinggi dalam meningkatkan aliran darah balik vena. Sedangkan untuk kelompok kontrol insiden penurunan tekanan darah atau hipotensi secara signifikan lebih tinggi yang disebabkan pengumpulan darah vena perifer yang dapat menurunkan aliran darah balik vena dan disebabkan pula karena vasodilatasi yang menyebabkan penurunan resistensi vaskular sistemik akibat spinal anestesi. Berdasarkan hasil penelitian (Saranya, 2016) menyatakan bahwa *leg wrapping* yang menggunakan perban krep elastis sebelum blok subaraknoid spinal anestesi dapat menurunkan kejadian hipotensi secara signifikan dan dapat mengurangi penggunaan agen vasopresor bila dibandingkan dengan kelompok *leg elevation* dan kelompok kontrol.

Penelitian lain oleh (Mohapatra et al., 2019) yang berjudul “*Leg Elevation Decreases the Incidence of Post-Spinal Hypotension in Cesarean*

Section”. Setelah spinal anestesi pasien diposisikan terlentang dengan kemiringan lateral kiri. Pasien kelompok A (n=30) tidak dilakukan elevasi kaki dan *wrapped* sedangkan kelompok B (n=30) dilakukan elevasi kaki segera setelah dilakukan blok spinal anestesi dalam waktu 5 menit.

Perbedaan secara statistik yang signifikan pada derajat hipotensi dimana insiden hipotensi yang terjadi pada kelompok A sebanyak 10% dan pada kelompok B sebanyak 66,66% yang secara statistik signifikan. Dalam pemantauan selama intra operatif dari 4 menit sampai 15 menit menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada denyut jantung kelompok B dibanding dengan kelompok A ($P < 0,05$) dan sangat signifikan dari 6 menit sampai 10 menit ($P 0,01$). Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Fithriana, 2019) yang menyebutkan bahwa intervensi elevasi kaki yang dilakukan selama 5 menit dapat mengakibatkan terjadinya daya dorong pada semua arah ke seluruh permukaan tertutup pada bagian dinding dalam jantung dalam pada pembuluh darah. Berdasarkan hasil penelitian (Mohapatra et al., 2019) menyatakan bahwa elevasi kaki yang diberikan setelah dilakukan spinal anestesi merupakan metode yang efektif dalam pencegahan hipotensi atau penurunan tekanan darah.

Penelitian lain penelitian oleh (Calsır et al., 2019) yang juga membahas mengenai elevasi kaki dengan judul “*Impact of Leg Elevation Added to a 15° Left Lateral Incline on Maternal Hypotension and Neonatal Outcomes in Cesarean Section*”. Pasien sebelum dilakukan tindakan spinal anestesi dibagi menjadi dua kelompok dimana kelompok 1 (n=100) posisi pasien dimiringkan 15° ke kiri dan kelompok 2 (n=100) setelah dimiringkan dilakukan elevasi kaki. Setelah dilakukan spinal anestesi kelompok 1 diposisikan terlentang

dengan kemiringan lateral kiri 15° dan setelah pemosisian kelompok 2 kaki ditinggikan menggunakan bantal setinggi 25 cm dimana kira-kira dibawah 40°. Penilaian *heart rate* pada waktu 2 dan 4 menit setelah spinal anestesi secara signifikan lebih tinggi pada kelompok 2 dan pada menit ke 10 secara signifikan lebih tinggi pada kelompok 1 ($P 0,002$, $P 0,005$, $P 0,014$).

Berdasarkan hasil penilaian MAP (*Mean Arterial Pressure*) tidak ada perbedaan secara signifikan secara statistik pada setiap kelompok pada setiap titik waktu. Setelah pasien diposisikan normal pengukuran tekanan arteri MAP (*Mean Arterial Pressure*) dan *heart rate* dilakukan setiap 5 menit sampai 30 menit dan akhir dari operasi.

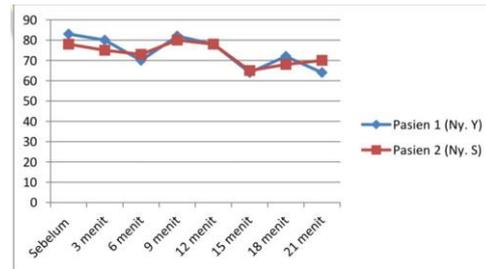
Hasil dari penelitian ini menjelaskan nilai MAP (*Mean Arterial Pressure*) antara kedua kelompok sama yang mungkin diakibatkan oleh elevasi kaki yang lebih rendah yakni 25 cm yang kira-kira dibawah 40° dan tidak ada kelompok kontrol dengan posisi terlentang. Studi penelitian yang dilakukan oleh (Hasanin et al., 2017) yang menyebutkan bahwa pada penelitiannya yang diberikan tindakan elevasi kaki setinggi 30 cm setelah dilakukan spinal anestesi didapatkan hasil yang signifikan dalam menurunkan hipotensi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa elevasi kaki yang dilakukan hanya 25 cm karena tidak cukup dalam mendorong darah yang terkumpul pada perifer sirkulasi sentral atau ekstremitas bawah yang disebabkan vasodilatasi akibat dari spinal anestesi yang kuat sehingga untuk meningkatkan tekanan darah membutuhkan elevasi kaki yang lebih tinggi.

Alasan penelitian ini tidak ada kelompok yang diposisikan terlentang dan netral yakni untuk mengurangi tekanan vena cava inferior dan pada saat operasi dilakukan tidak pernah

memposisikan pasien wanita hamil dengan posisi terlentang pada *sectio caesarea*. Indikasi posisi lateral kiri pada sudut yang berbeda-beda dapat membuat tekanan *aortocaval* yang berbeda pada setiap wanita hamil dan dilaporkan bahwa tekanan arteri non-invasif, volume sekuncup, curah jantung dan resistensi vaskular sistemik paling sedikit berpengaruh pada pasien yang diposisikan miring kiri (Lee Sw dalam Calisir et al., 2019).

Namun hasil utama pada penelitian ini menunjukkan bahwasanya elevasi kaki memberikan efek positif pada hemodinamik pada tahap awal setelah dilakukan spinal anestesi namun efek yang tidak signifikan. Berdasarkan hasil penelitian (Calisir et al., 2019) menyatakan bahwa posisi meja operasi dengan miring 15° dan elevasi kaki pada wanita hamil yang dilakukan spinal anestesi dapat mengurangi frekuensi dan kedalaman hipotensi maternal secara signifikan.

Penelitian yang lain oleh (Adnyani et al., 2019) dengan judul “Pengelolaan Resiko Hipotensi Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Spinal Anestesi Melalui *Leg Elevation* di IBS RS Pantiwilasa Citarum” yang dilakukan pada kedua pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi yakni Ny.Y dan Ny.S. Penelitian ini menjelaskan pasien pertama Ny.Y berumur 29 tahun dengan usia kehamilan 39 minggu G2P1A0 dengan indikasi pre *sectio caesarea* letak oblik. Pasien pertama dan kedua, setelah dilakukan spinal anestesi pasien diposisikan supinasi dan dilakukan elevasi kaki 30° dengan menggunakan bantal selama 5 menit yang selanjutnya tekanan darah diobservasi setiap 3 menit selama 20 menit. Setelah dilakukan evaluasi, kedua pasien tidak mengalami penurunan tekanan darah dengan kriteria hasil tekanan darah sistolik dan diastolik $\geq 90/60$ mmHg.



Hasil observasi selama 20 menit menunjukkan terjadinya fluktuasi tekanan darah sistolik maupun diastolik pada kedua pasien, namun tidak adanya penurunan darah sistolik $>20\%$ dari tekanan darah sistolik diawal atau terjadinya hipotensi. Berdasarkan hasil penelitian (Adnyani et al., 2019) menyatakan bahwa kedua pasien sebelum dilakukan spinal anestesi memiliki tekanan darah yang normal dan setelah spinal anestesi terjadi perubahan tekanan darah namun tidak mengalami penurunan tekanan darah $\leq 90/60$ mmHg sehingga disimpulkan bahwa pencegahan hipotensi dapat dilakukan dengan elevasi kaki.

4. KESIMPULAN

Elevasi kaki efektif dalam membantu dalam mengatasi hipotensi atau penurunan tekanan darah apabila elevasi kaki dilakukan 40° atau 45° . Elevasi kaki kurang efektif dalam mengatasi hipotensi atau penurunan tekanan darah jika elevasi kaki hanya 30° walaupun dapat meningkatkan tekanan darah namun tidak banyak karena tidak cukup dalam mendorong darah yang terkumpul pada perifer sirkulasi sentral atau ekstremitas bawah yang disebabkan vasodilatasi akibat dari spinal anestesi yang kuat sehingga untuk meningkatkan tekanan darah membutuhkan elevasi kaki yang lebih tinggi agar dapat meningkatkan aliran darah balik vena.

5. SARAN

a. Hasil penelitian nasional maupun internasional masih ada beberapa yang menunjukkan hasil tanpa

mencantumkan berapa derajat elevasi kaki yang dilakukan.

- b. Perlu dilakukannya penelitian yang lebih mendalam mengenai derajat elevasi kaki yang dapat diberikan dalam mengatasi masalah ketidakstabilan tekanan darah penelitian setelah dilakukan spinal anestesi pada pasien *sectio caesarea*.

6. REFERENSI

- Adnyani I A, Parwati D M W, & Kuswiandarni, 2019, '*Pengelolaan Resiko Hipotensi Pasien Section Caesarea Dengan Spinal Anestesi Melalui Leg Elevation di IBS RS Pantiwilasa Citarum*,' Skripsi Profesi, Poltekkes Kemenkes Semarang
- Assen S, Jemal B, & Tesfaye A 2020, '*Effectiveness of Leg Elevation to Prevent Spinal Anesthesia-Induced Hypotension during Cesarean Delivery in the Resource-Limited Area: Open Randomized Controlled Trial*', *Anesthesiology Research and Practice*, <https://doi.org/10.1155/2020/5014916>
- Calısır F B, Urfalıoğlu A, Yücel N, et al 2019, '*Impact of leg elevation added to a 15° left lateral incline on maternal hypotension and neonatal outcomes in cesarean section: A randomized clinical study*', *Journal of Surgery and Medicine*, vol.3 no.9, hh 689–693, <https://doi.org/10.28982/josam.559641>
- Saranya D N, 2016, '*Comparison of Leg Wrapping Versus Leg Elevaton for Prevention of Hypotension in Spinal Anaesthesia for Elective Caesarean Section* (Doctoral dissertation, Thanjavur Medical College, Thanjavur)', <http://repository.tnmgrmu.ac.in/4547/>
- Fithriana D, 2019, '*Pengaruh Elevasi Kaki Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Dengan Tindakan Anestesi Spinal Di Rsud Kota Mataram*. PrimA : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan', vol.5, no.2, hh 14–23, <file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf>
- Geerts B, Bergh L V, Stijnen T, et al 2012, '*Comprehensive review: is it better to use the Trendelenberg position or passive leg raising for initial treatment of hypovolemia*, *Journal of Clinical Anesthesia*, vol.24, hh 668-674
- Hasanin A, Aiyad A, Elsakka A, et al 2017, '*Leg elevation decreases the incidence of post-spinal hypotension in cesarean section: A randomized controlled trial*', *BMC Anesthesiology*, vol.17, no.1, hh 1–6, <https://doi.org/10.1186/s12871-017-0349-8>
- Kee N, 2010, '*Prevention of maternal hypotension after regional anaesthesia for caesarean section*', *Current Opinion in Anaesthesiology*, vol.23, no.3, hh 304-309.
- Lirk P, Haller I, & Wong, C 2012, '*Management of spinal anaesthesia-induced hypotension for caesarean delivery*', *European Journal of Anaesthesiology*, vol 29, no.9, hh 452–453
- Mohapatra S, Swain S, & Jena P 2019, '*Leg elevation decreases the incidence of post-spinal*

- hypotension in cesarean section: a randomized controlled trial*', *Journal Of Medical Science And Clinical Research*, vol.7, no.3, hh 779-786
- Morgan G, Mikhail M, & Murray, M 2013, *Clinical Anesthesiology*, 5th Ed, New York : MC Grow
- Potter & Perry, A 2010, *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik*, Edisi 4, Vol. 3
- Razali, Rezanía, et all 2021, '*Profil pasien sectio caesarea di rumah sakit umum daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh tahun 2019*', vol.21, no.1, hh 33–34
- Rustini R, Fuadi I, Surahman E 2014, '*Insidensi dan Faktor Risiko Hipotensi pada Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung*', *Jurnal Anestesi Perioperatif*, vol. 4, no.1, hh 42-9
- Sahoo T, SenDasgupta C, Goswami A, & Hazra A 2012, '*Reduction in spinal-induced hypotension with ondansetron in parturients undergoing caesarean section: a double-blind randomised, placebo-controlled study*', *International Journal of Obstetric Anesthesia*, vol.21 no.1, hh 24–28
- Villeco J P, & Otr L 2012, '*A Silent but Important Factor* *Journal of Hand Therapy*', vol.25, no.2, hh 153–162