

SKRIPSI

NOVEMBER 2020

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN NOREPINEFRIN DAN FENILEFRIN
TERHADAP TEKANAN DARAH SELAMA SEKSIO SESAREA
MENGUNAKAN ANESTESI SPINAL**



Oleh:

**Luciana Leonard
C011171598**

Pembimbing:

dr. Abdul Wahab, Sp. An

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2020



**PERBANDINGAN PENGGUNAAN NOREPINEFRIN DAN FENILEFRIN
TERHADAP TEKANAN DARAH SELAMA SEKSIO SESAREA
MENGUNAKAN ANESTESI SPINAL**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**Luciana Leonard
C011171598**

Pembimbing:

dr. Abdul Wahab, Sp. An

**UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN MAKASSAR**

2020



HALAMAN PENGESAHAN

Telah dibacakan pada seminar akhir di Departemen Ilmu Anestesi, Perawatan Intensif dan Manajemen Nyeri Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

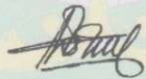
“PERBANDINGAN PENGGUNAAN NOREPINEFRIN DAN FENILEFRIN TERHADAP TEKANAN DARAH SELAMA SEKSIO SESAREA MENGGUNAKAN ANESTESI SPINAL”

Hari, Tanggal : Jumat, 27 November 2020

Waktu : 08.30 – Selesai

Tempat : Departemen Ilmu Anestesi, Perawatan Intensif dan Manajemen Nyeri

Makassar, 27 November 2020



dr. Abdul Wahab, Sp. An

NIP. 195702011987021001



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN PENGGUNAAN NOREPINEFRIN DAN FENILEFRIN
TERHADAP TEKANAN DARAH SELAMA SEKSIO SESAREA
MENGUNAKAN ANESTESI SPINAL

Disusun dan Diajukan Oleh

Luciana Leonard
C011171598

Menyetujui

Panitia Penguji

Pembimbing : dr. Abdul Wahab, Sp. An

(.....)

Penguji 1 : dr. Nur Surya Wirawan, M. Kes, Sp. An-KMN

(.....)

Penguji 2 : dr. Andi Adil, M.Kes, Sp.An-KAKV

(.....)

Mengetahui

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M. Kes.
NIP 196711031998021001

Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si.
NIP 19680530199703200



DEPARTEMEN ILMU ANESTESI, PERAWATAN INTENSIF DAN
MANAJEMEN NYERI

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

2020

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi:

“PERBANDINGAN PENGGUNAAN NOREPINEFRIN DAN FENILEFRIN
TERHADAP TEKANAN DARAH SELAMA SEKSIO SESAREA
MENGUNAKAN ANESTESI SPINAL”

Makassar, 27 November 2020



(dr. Abdul Wahab, Sp. An)
NIP. 195702011987021001



Optimization Software:
www.balesio.com

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama :Luciana Leonard
NIM :C011171598
Tempat & tanggal lahir :Makassar, 11 Februari 2000
Alamat Tempat Tinggal :Jl. Veteran Utara No. 344
Alamat email :lucianaleonard11@gmail.com
Nomor HP :081245230517

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul " Perbandingan Penggunaan Norepinefrin Dan Fenilefrin Terhadap Tekanan Darah Selama Seksio Sesarea Menggunakan Anestesi Spinal" adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Makassar, 27 November 2020

Yang Menyatakan,


METERAI
TEMPEL
BB38AAHF738380622
6000
RUPIAH
Luciana Leonard
C011171598



KATA PENGANTAR

Terpujilah Sanghyang Adi Buddha Tuhan Yang Maha Esa, Sang Tri Ratna, serta Boddhisatva-Mahasatva karena berkat pancaran cinta kasih yang tanpa batas serta dukungan karma baik dan juga lindungan Tiratana, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul ” Perbandingan Penggunaan Norepinefrin Dan Fenilefrin Terhadap Tekanan Darah Selama Seksio Sesarea Menggunakan Anestesi Spinal”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua Orangtua, Ade Leonard dan Phoa Mei Ing, serta saudari saya Olivia Leonard, S.E dan Lavenia Leonard, S.Ak yang berkontribusi besar dalam penyelesaian skripsi ini dan tak pernah henti mendoakan, memberi dukungan serta memotivasi penulis selama studi dan penyelesaian skripsi ini.
2. Rektor Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keahlian.
3. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
4. dr. Abdul Wahab, Sp. An selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal skripsi.
5. dr. Nur Surya Wirawan, M. Kes, Sp. An-KMN dan dr. Andi Adil, M.Kes, Sp.An-KAKV selaku penguji atas kesediaannya meluangkan waktu memberi masukan untuk skripsi ini.

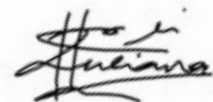
Shohrof Anfasa Giffari M, Nurul Sakinah S.H., A. Fitri Febrianty Fariadi, Fauziah Eka Lestari dan Tiffany Anggraini yang banyak membantu dalam memberi masukan selama penyelesaian skripsi ini.



7. Sahabat “Dori”, Tiffany Baby Sentosa, Visakha Thio, dan Velda Sowandi yang banyak memberi masukan, doa, dukungan dan motivasi selama proses studi dan penyelesaian skripsi ini.
8. Sahabat dan Teman Sejawat “Cucu tok Dalang Family”, Visakha Thio, Anfauziyah Eka Lestari, Ratri Indraswari, Kezia Febiola Putri Dewi, Dwi Putri Mulyani, Aisyah Nurul Salsabila A., Nurul Sakinah S. Harun, A. Fitri Febrianty, Ainun Maulidya, Dhiya Latifah Faisal, Filza Salsabila, Rea Thalia Salsabila, Retno Nurul Latifah, Muh. Farid Firmansyah Sabir, Moh. Anfasa Giffari M., Muh. Farhan Yaasir Husaini, dan Marsuki Hardjo yang setia menemani menghabiskan masa pre-klinik, saling mendoakan, serta menyemangati selama proses studi dan penyelesaian skripsi ini.
9. Sahabat-Sahabat “Magayyang”, Rhestyel Dwi Synthia, Adelia Christine V.M., Jelsinda Maria T., Catheria Josephine, dan Fadilah Zainuddin yang turut memberi semangat dan meramaikan keseharian penulis.
10. Sahabat-Sahabat di “IMKIS”, “Ballaction” dan “ALLS” yang banyak memberi dukungan serta motivasi selama proses studi dan penyelesaian skripsi.
11. Teman Sejawat “V17REOUS” yang turut meramaikan keseharian penulis.
12. Terakhir semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini namun tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa berkontribusi dalam perbaikan upaya kesehatan dan memberi manfaat bagi semua pihak.

Makassar, 15 November 2020
Penulis,



Luciana Leonard



Luciana Leonard (C011171598)

dr. Abdul Wahab, Sp. An

**Perbandingan Penggunaan Norepinefrin Dan Fenilefrin Terhadap Tekanan
Darah Selama Seksio Sesarea Menggunakan Anestesi Spinal**

ABSTRAK

Latar Belakang: Anestesi spinal adalah metode anestesi yang digunakan pada seksio sesarea untuk memberikan analgesia dan relaksasi otot selama proses persalinan. Namun, hipotensi yang disebabkan oleh anestesi spinal karena blokade saraf simpatis dapat mengancam keselamatan ibu melahirkan dan janin melalui penurunan perfusi otak ibu, mual atau muntah, dan penurunan perfusi uteroplasenta. Penggunaan *vasopressor* selama anestesi spinal pada seksio sesarea dapat menjaga stabilitas tekanan darah sehingga resiko hipotensi ibu selama persalinan berkurang. Beberapa studi menunjukkan norepinefrin dan fenilefrin merupakan jenis *vasopressor* yang sering kali digunakan selama anestesi spinal. Oleh karena itu review ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh penggunaan norepineferin dan fenilefrin dalam menjaga stabilitas tekanan darah selama anestesi spinal pada seksio sesarea.

Metode: Pada literatur ini dilakukan pencarian studi literatur dari berbagai database yaitu NCBI, PUBMED, dan MEDLINE menggunakan kata kunci yang sesuai topik, kemudian dilakukan penyaringan dengan kriteria yang telah ditentukan.

Hasil: Dari 195 studi diperoleh 5 studi yang sesuai kriteria yang telah ditentukan. Dari 5 studi percobaan dengan jumlah 604 sampel yang ambil secara acak, menunjukkan ada hubungan antara pemberian *vasopressor* norepinefrin maupun fenilefrin terhadap stabilitas tekanan darah selama seksio sesarea dengan anestesi spinal.

Kesimpulan: Berdasarkan analisa hasil penelitian, seksio sesarea dengan anestesi spinal pada kelompok yang diberikan norepinefrin lebih baik dalam menjaga stabilitas tekanan darah yang dikaitkan dengan detak jantung dan curah jantung yang lebih besar dibandingkan pada kelompok fenilefrin. Stabilitas tekanan darah yang terjaga menunjukkan kemungkinan besar norepinefrin dalam mengurangi resiko hipotensi ibu selama anestesi pada persalinan.



Kata Kunci: *Norepinefrin, Fenilefrin, Tekanan Darah, Sesar, Anestesi Spinal*

Luciana Leonard (C011171598)

dr. Abdul Wahab, Sp. An

Comparison of the Use of Norepinephrine and Phenylephrine On Blood Pressure During Cesarean Section Using Spinal Anesthesia

ABSTRACT

Background: Spinal anesthesia is an anesthetic method used in cesarean section to provide relaxing analgesia and muscle relaxation during labor. However, hypotension caused by spinal anesthesia due to sympathetic nerve blockade can threaten the safety of the mother and the fetus through decreased maternal brain perfusion, nausea or vomiting, and decreased uteroplacental perfusion. The use of vasopressors during spinal anesthesia in cesarean section can maintain blood pressure stability so that the risk of maternal hypotension during labor is reduced. Several studies have shown that norepinephrine and phenylephrine are the types of vasopressors that are often used during spinal anesthesia. Therefore, this review aims to determine the effect of norepinephrine and phenylephrine use in maintaining blood pressure during spinal anesthesia in cesarean section.

Methods: In this literature, a literature study was conducted from various databases, namely NCBI, PUBMED, and MEDLINE using keywords that match the topic, then filtering them with predetermined criteria.

Results: From 195 studies, there were 5 studies that matched the predetermined criteria. From 5 experimental studies with a total of 604 samples taken randomly, showed a relationship between the administration of vasopressor norepinephrine and phenylephrine on blood pressure stability during cesarean section with spinal anesthesia.

Conclusion: Based on the analysis of the results of the study, cesarean section with spinal anesthesia in the norepinephrine group was better at maintaining blood pressure stability which was associated with greater heart rate and cardiac output than in the phenylephrine group. The maintained stability of blood pressure indicates a great possibility of norepinephrine in reducing the risk of maternal hypotension during anesthesia in labor.



Keywords: Norepinephrine, Phenylephrine, Blood Pressure, Caesarean, Spinal Anesthesia

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
PENDAHULUAN.....	1
METODE.....	2
2.1 Pencarian Studi Literatur.....	3
2.2 Kriteria Eligibilitas dan Penyaringan Studi.....	3
2.3 Pengumpulan Data.....	4
HASIL.....	4
3.1 Hasil Pencarian dan Penyaringan Studi Literatur.....	5
3.2 Karakteristik Studi Inklusi.....	5
PEMBAHASAN.....	7
KESIMPULAN.....	10
SARAN.....	10
DAFTAR PUSTAKA.....	11
LAMPIRAN.....	15



DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

Gambar 1 <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses</i> (PRISMA)/ Alur pencarian dan penyeleksian literatur	5
Gambar 2 Mekanisme pengaruh vasopressor terhadap tekanan darah selama anestesi spinal pada seksio sesarea	9
Tabel 1 Karakteristik studi inklusi	6
Tabel 2 Ringkasan <i>Outcome</i>7



DAFTAR SINGKATAN

SBP : *Systolic Blood Pressure*

HR : *Heart Rate*

CO : *Cardiac Output*

UV : *Umbilical Vein*

UA : *Umbilical Artery*



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis



PENDAHULUAN

Persalinan melalui seksio sesarea masih di gunakan pada sebagian besar persalinan yang terjadi. Seksio sesarea menyumbang angka cukup tinggi pada persalinan, sekitar 32,7% dari kelahiran di US (Murphy, *et al.* 2017) dan 46,2% di China (Lumbiganon, *et al.* 2010). Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 menunjukkan kelahiran bedah sesar di Indonesia sekitar 9,8 % dengan persentase tertinggi di DKI Jakarta sekitar 19,9% dan terendah di Sulawesi Tenggara sekitar 3,3% (KEMENKES. 2013).

Anestesi spinal adalah metode anestesi yang digunakan pada seksio sesarea untuk memberikan analgesia dan relaksasi otot selama proses persalinan. Namun, hipotensi yang disebabkan oleh anestesi spinal karena blokade saraf simpatis dapat mengancam keselamatan ibu melahirkan dan janin melalui penurunan perfusi otak ibu, mual atau muntah, dan penurunan perfusi uteroplacenta (Macarthur *et al.*, 2007). Beberapa tindakan dilakukan guna mencegah atau mengobati hipotensi yang disebabkan oleh anestesi spinal, termasuk prehidrasi, kompresi ekstremitas, operasi miring ke kiri hingga penggunaan *vasopressor* (Mon *et al.*, 2017).

Selama proses persalinan menggunakan anestesi spinal, fenilefrin biasanya digunakan untuk mempertahankan tekanan darah (Allen *et al.* 2009). Fenilefrin adalah agonis reseptor α -adrenergik poten tanpa disertai aktivitas reseptor β -adrenergik pada dosis klinis biasa, penggunaannya sering dikaitkan dengan terjadinya perlambatan refleksif dari HR ibu. Meskipun pengaruh klinis dari n stabilitas tekanan darah dan penurunan HR pada pasien sehat belum tetapi ada kemungkinan perubahan tersebut menyebabkan kerugian pada



janin. Oleh karena itu, investigasi *vasopressor* alternatif dengan refleksif yang lebih rendah perlu dilakukan (Ngan Kee et al. 2015).

Norepinefrin memiliki sifat farmakologis mungkin bermanfaat sebagai alternatif untuk fenilefrin. Norepinefrin adalah agonis reseptor α -adrenergik yang kuat, tetapi tidak seperti fenilefrin, norepinefrin juga merupakan agonis yang relatif lemah pada β -adrenergik. reseptor. Norepinefrin mungkin menjadi *vasopressor* yang efektif untuk menjaga tekanan darah selama anestesi spinal dengan kecenderungan kurang untuk menurunkan denyut dan curah jantung dibandingkan dengan fenilefrin. Meskipun pengobatan hipotensi selama anestesi spinal merupakan indikasi penggunaan norepinefrin, namun informasi yang tersedia tentang penggunaannya pada pasien kebidanan untuk tujuan tersebut di literatur dan beberapa laporan masih terbatas (Hoyme et al. 2014).

Oleh karena itu, review ini dibuat untuk membandingkan pengaruh penggunaan norepinefrin dan fenilefrin dalam menjaga stabilitas tekanan darah selama seksio sesarea dengan anestesi spinal. Hasil utama dari review ini adalah nilai SBP dan HR. Hasil sekunder berupa hasil neonatal.

METODE

2.1 Pencarian Studi Literatur

Pencarian studi literatur dilakukan secara sistematis pada tanggal 12 November 2020 dari berbagai database yaitu NCBI, PUBMED, dan MEDLINE, dengan menggunakan kata kunci (norepinephrine) OR (phenylephrine) AND (blood pressure) AND (caesarean) AND (spinal anesthesia). Beberapa studi valid

lih dan digunakan untuk review ini.



2.2 Kriteria Eligibilitas dan Penyaringan Studi

Adapun kriteria studi yang akan disertakan dalam kajian sistematis ini yaitu:

1) Publikasi 10 tahun terakhir; 2) Desain penelitian berupa *randomized controlled trial* (RCT); 3) Bahasa yang digunakan berupa Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris; 4) Ibu melahirkan yang menjalani sesar, termasuk operasi elektif, operasi darurat dan pasien dengan pre-eklamsia; 5) Anestesi spinal 6) Salah satu kelompok norepinefrin atau kelompok fenilefrin tanpa kombinasi dua obat; (7) Hasil utama yakni tekanan darah sistolik, selain itu dapat dimasukkan mengenai denyut jantung. Hasil sekunder (setidaknya 1 dari hasil yang disyaratkan) berupa hasil neonatal: *apgar score*, analisis gas darah vena umbilikal/*umbilical vein* (UV) dan arteri umbilikal/*umbilical artery* (UA).

Dalam review ini, definisi hipotensi adalah penurunan tekanan darah sistolik/*systolic blood pressure* (SBP) melebihi 20% nilai dasar SBP ; definisi hipertensi adalah peningkatan SBP melebihi 20% nilai dasar SBP; Denyut jantung/*heart rate* (HR) kurang dari 60 detak per menit (bpm) dianggap sebagai bradikardia; HR lebih dari 100 bpm dianggap takikardia. Operasi darurat termasuk ibu melahirkan yang awalnya dijadwalkan untuk persalinan pervaginam di ruang bersalin tetapi kemudian menerima kelahiran sesar.

Hasil penyaringan studi literatur nantinya akan dilaporkan menggunakan kaidah *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA).



2.3 Pengumpulan Data

Sebelum pengumpulan data, penulis merancang ekstraksi data formulir, yang mencantumkan: 1) Penulis utama; 2) Tahun publikasi; 3) Tempat dilakukannya penelitian; 4) Jumlah sampel dalam setiap kelompok; 5) Protokol anestesi spesifik; 6) Titik akhir pengamatan 7) *Outcome*.

Pengumpulan data dilakukan oleh 1 orang panelis. Apabila pada studi literatur yang terinklusi ada data yang tidak lengkap, maka panelis akan menghubungi penulis dari studi tersebut, apabila penulis tidak merespon, studi tersebut selanjutnya dieksklusi dengan kesepakatan panelis.

HASIL

3.1 Hasil Pencarian dan Penyaringan Studi Literatur

Pada kajian sistematis ini, setelah dilakukan pencarian studi literatur dari berbagai database yaitu NCBI, PUBMED dan MEDLINE, didapatkan 195 yang selanjutnya dilakukan penyaringan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Tidak ada studi duplikat yang ditemukan. Selanjutnya, 195 judul dan abstrak studi disaring secara independen panelis. Sebanyak 136 studi dieksklusi karena tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. 59 studi selanjutnya dilakukan penyaringan dengan membaca teks menyeluruh. Hasilnya, 54 studi dieksklusi karena data tidak lengkap dan *full-text* tidak tersedia, sehingga tersisa 5 studi yang memenuhi kriteria dan inklusi untuk dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif. Rincian lengkap hasil pencarian dan penyaringan disajikan pada **gambar 1**.

