

SKRIPSI

**GAMBARAN PERUBAHAN HEMODINAMIK SAAT
TINDAKAN SPINAL ANESTESI DENGAN POSISI LATERAL
DECUBITUS PADA PEMBEDAHAN SEKSIO SESAREA DI
RSUD BULELENG**



NI MADE AYUK KRISTANTI

**FAKULTAS KESEHATAN
PROGRAM STUDI D IV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI
DENPASAR
2021**

SKRIPSI

**GAMBARAN PERUBAHAN HEMODINAMIK SAAT
TINDAKAN SPINAL ANESTESI DENGAN POSISI LATERAL
DECUBITUS PADA PEMBEDAHAN SEKSIO SESAREA DI
RSUD BULELENG**



**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr. Kes)
Pada Institusi Teknologi Dan Kesehatan Bali**

Diajukan Oleh:

NI MADE AYUK KRISTANTI

NIM.17D10095

**FAKULTAS KESEHATAN
PROGRAM STUDI D IV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI
DENPASAR
2021**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini telah Diuji dan Dinilai oleh Panitia Penguji pada Program Studi D IV
Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi Kesehatan Bali

Pada Tanggal 14 Juni 2021

Panitia Penguji Skripsi Berdasarkan SK Rektor ITEKES Bali

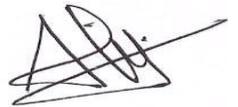
Nomor: DL.02.02.1820.TU.IX.20

Ketua : Ns. Made Rismawan, S.Kep., MNS
NIDN: 0820018101



Anggota :

1. Ns. I Ketut Alit Adianta, S.Pd., S.Kep., MNS
NIDN: 0829097901



2. Ns. I Gusti Agung Tresna Wicaksana, S.Kep., M.Kep
NIDN: 0819088503



LEMBAR PERNYATAAN PENGESAHAN

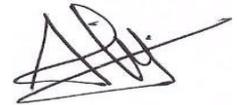
Skripsi dengan judul “Gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng”, telah disajikan di depan dewan Penguji pada tanggal 14 Juni 2021 telah diterima serta disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi dan Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

Denpasar, 28 Juni 2021

Disahkan oleh:

Dewan Penguji Skripsi

1. Ns. Made Rismawan, S.Kep., MNS
NIDN: 0820018101
2. Ns. I Ketut Alit Adianta, S.Pd., S.Kep., MNS
NIDN : 0829097901
3. Ns. I Gusti Agung Tresna Wicaksana, S.Kep., M.Kep
NIDN: 0819088503



Mengetahui

Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
Rektor



I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D
NIDN: 0823067802

Program Studi D IV Keperawatan
Anestesiologi
Ketua



dr. Gede Agus Shuarsadana Putra, Sp.An
NIR: 17131

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng ”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan dan bantuan dari semua pihak sehingga skripsi ini bisa diselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D selaku Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Bali yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak dr. Putu Arya Nugraha, Sp.PD. selaku Direktur RSUD Buleleng yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di RSUD Buleleng.
3. Ibu I Gusti Ayu Dewi Arani, SKM.,M.Kes. selaku Kabag Diklat RSUD Buleleng yang telah banyak membantu dalam proses perizinan pelaksanaan penelitian di RSUD Buleleng.
4. Ibu Ni Luh Dina Susanti, S.Kep., M.Kep selaku Wakil Rektor I Institut Teknologi dan Kesehatan Bali yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ns. I Ketut Alit Adianta, S.Pd., S.Kep., MNS selaku Wakil Rektor (Warek) II dan sekaligus pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ns. I Kadek Nuryanto, S.Kep., MNS selaku Dekan Fakultas Kesehatan yang telah memberikan dukungan moral kepada penulis.
7. Bapak dr. Gede Agus Shuarsedana Putra, Sp.An selaku Ketua Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi yang telah memberikan dukungan moral kepada penulis

8. Bapak Ns. Emanuel Ileana Lewar, S.Kep.,MM selaku Sekretaris Prodi Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi yang memberikan dukungan moral kepada penulis.
9. Bapak Ns. Made Rismawan, S.Kep., MNS selaku Dewan Penguji dalam ujian skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak Ns. I Gusti Agung Tresna Wicaksana, S.Kep., M.Kep selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Bapak I Gede Galang Surya Pradnyana, S.Pd., M.Pd selaku Wali Kelas yang telah memberikan dukungan moral kepada penulis.
12. Seluruh keluarga terutama Bapak, Ibu dan Kakak yang banyak memberikan dukungan serta dorongan moral dan materiil hingga selesainya skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu dengan hati terbuka, penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya konstruktif untuk kesempurnaan skripsi ini.

Denpasar, 14 Juni 2021

Penulis

**GAMBARAN PERUBAHAN HEMODINAMIK SAAT TINDAKAN
SPINAL ANESTESI DENGAN POSISI LATERAL *DECUBITUS* PADA
PEMBEDAHAN SEKSIO SESAREA DI RSUD BULELENG**

**Ni Made Ayuk Kristanti¹, I Ketut Alit Adianta², I Gusti Agung Tresna
Wicaksana³**

Fakultas Kesehatan
Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi
Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali
Email: kristantiayu24@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Spinal anestesi merupakan anestesi yang paling aman dan sering digunakan untuk pembedahan seksio sesarea. Komplikasi hemodinamik yang paling sering terjadi adalah hipotensi dan bradikardi. Hipotensi dapat didefinisikan dengan *mean atrial pressure* (MAP) <20% atau dibawah 60 mmHg dari nilai sebelum operasi. Bradikardi adalah denyut jantung di bawah normal atau < 60 denyut per menit. Perubahan ini dipengaruhi oleh posisi ibu selama dan segera setelah tindakan spinal anestesi.

Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan *multiple case study*. Jumlah partisipan sebanyak lima pasien seksio sesarea dan alat pengumpulan data berupa lembar observasi hemodinamik intra anestesi.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan pada menit 1, 5, 10, dan 15 tekanan darah, denyut jantung dan MAP pada semua partisipan mengalami perubahan setelah pemberian spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus*. Satu dari lima partisipan mengalami hipotensi, Tidak ditemukan adanya bradikardi ataupun takikardi serta tidak ditemukan adanya MAP < 70 atau > 105 mmHg pada kelima partisipan.

Kesimpulan: Posisi lateral *decubitus* saat pemberian obat spinal anestesi pada pasien seksio sesarea menyebabkan perubahan hemodinamik yang stabil, dengan kejadian hipotensi yang lebih rendah serta denyut jantung dan MAP dalam batas normal.

Kata Kunci: Hemodinamik, Spinal Anestesi, Posisi Lateral Decubitus, Seksio Sesarea

**HEMODYNAMIC CHANGES DURING SPINAL ANESTHESIA WITH
DECUBITUS LATERAL POSITION ON CAESAREAN SECTION
SURGERY
IN BULELENG HOSPITAL**

**Ni Made Ayuk Kristanti¹, I Ketut Alit Adianta², I Gusti Agung Tresna
Wicaksana³**

Faculty of Health
Diploma IV of Nursing Anesthesiology
The Institute of Technology and Health Bali
Email: kristantiayu24@gmail.com

ABSTRACT

Background: Spinal anesthesia is the safest anesthetic and is often used for cesarean section surgery. The most common hemodynamic complications are hypotension and bradycardia. Hypotension can be defined as a mean atrial pressure (MAP) <20% or below 60 mmHg from the preoperative value. Bradycardia is a heart rate below normal or <60 beats per minute. These changes are influenced by the position of mother during and immediately after spinal anesthesia.

Purpose: The purpose of this study was to identify hemodynamic changes during spinal anesthesia with decubitus lateral position on caesarean section surgery in Buleleng Hospital

Method: This study employed a descriptive design with a multiple case study approach. The participants were five cesarean section patients and the data collection tool was the form of intra anesthetic hemodynamic observation sheets.

Result: The results of this study showed that at 1, 5, 10, and 15 minutes blood pressure, heart rate and MAP in all participants experienced changes after giving spinal anesthesia with the lateral decubitus position. One out of five participants experienced hypotension, no bradycardia or tachycardia was not found and MAP < 70 or > 105 mmHg in five participants.

Conclusion: The lateral decubitus position during distribution of spinal anesthesia in cesarean section patients causes stable hemodynamic changes, with a lower incidence of hypotension and heart rate and MAP within normal limits.

Key Word: Hemodynamic, Spinal Anesthesia, Decubitus Lateral Position, Caesarean Section

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Teori.....	5
1. Hemodinamik.....	5
2. Spinal Anestesi.....	8
3. Seksio Sesarea	20

B. Penelitian Terkait	23
BAB III KERANGKA KONSEP	28
A. Kerangka Konsep	28
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	29
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Partisipan.....	32
D. Pengumpulan Data	32
E. Analisa Data	33
F. Etika Penelitian	36
BAB V HASIL PENELITIAN	37
A. Gambaran Umum RSUD Buleleng	37
B. Hasil Penelitian	38
BAB VI PEMBAHASAN.....	44
A. Perubahan Hemodinamik	44
B. Gambaran Perubahan Tekanan Darah	44
C. Gambaran Perubahan Denyut Jantung	46
D. Gambaran Perubahan MAP	47
E. Keterbatasan Penelitian	48
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Simpulan	49
B. Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	30
Tabel 5.1 Data Karakteristik Responden	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Konsep	28
Gambar 5.1 Tekanan Darah Pada Pasien Seksio Sesarea	41
Gambar 5.2 Denyut Jantung Pada Pasien Seksio Sesarea	42
Gambar 5.3 MAP Pada Pasien Seksio Sesarea	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Penelitian

Lampiran 2. Lembar Obseravsi

Lampiran 3. Lembar Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 4. Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 5. Lembar Pernyataan *Face Validity*

Lampiran 6. Surat Rekomendasi Penelitian dari Rektor ITEKES Bali

Lampiran 7. Surat Ijin Penelitian dari Komisi Etik

Lampiran 8. Surat Ijin Penelitian dari Badan Penanaman Modal dan Perijinan
Provinsi Bali

Lampiran 9. Surat Ijin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal Kabupaten Buleleng

Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian dari RSUD Buleleng

Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Penelitian

Lampiran 12. Surat Keterangan *Translate Abstract*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Spinal anestesi merupakan anestesi regional yang diberikan dengan cara menyuntikan obat anestesi lokal ke dalam ruang *subarachnoid* untuk memperoleh efek analgesia setinggi dermatom tertentu dan relaksasi otot rangka (Morgan & Mikhail., 2013). Komplikasi hemodinamik yang paling sering terjadi adalah hipotensi dan bradikardi (Mangku & Senapathi, 2018). Hipotensi merupakan penurunan *systolic blood pressure* (SBP) lebih dari 25% dari nilai dasar.(Ansyori & Rihiantoro, 2012; Kharge *et al.*, 2017). Hipotensi selama anestesi juga dapat didefinisikan dengan menilai *mean atrial pressure* (MAP) atau nilai rata-rata antara sistolik dan distolik <20% atau dibawah 60 mmHg dari nilai sebelum operasi (Lin *et al.*, 2017).

Blokade saraf *simpatis* yang terlalu tinggi pada spinal anestesi menyebabkan bradikardia yaitu denyut jantung < 60 kali per menit dan penurunan *cardiac output* (Linda *et al.*, 2015). Saraf *simpatis* berfungsi untuk mengatur tonus otot polos pembuluh darah, vasodilatasi pembuluh darah ini akan menyebabkan perpindahan aliran darah ke *splanik* dan ekstremitas bawah sehingga menurunkan volume sirkulasi darah dan aliran darah balik menuju jantung (Rahmah *et al.*, 2020). Menurut beberapa penelitian salah satu faktor resiko yang mempengaruhi derajat dan kejadian hipotensi pada spinal anestesi adalah posisi pasien saat tindakan spinal anestesi (Rahmah *et al.*, 2020; Rustini *et al.*, 2016).

Posisi saat tindakan spinal anestesi dapat diberikan dengan posisi duduk dan posisi miring atau *lateral decubitus*. Posisi pasien saat anestesi dapat mempengaruhi penyebaran dari obat spinal anestesi pada ruang *subarachnoid* hingga efek obat anestesi mencapai ketinggian blok yang diinginkan (Morgan & Mikhail., 2013). Pada ibu hamil penekanan aortokaval akibat uterus yang membesar dan penurunan resistensi pembuluh darah sistemik karena kehamilan diketahui sebagai penyebab penurunan tekanan darah sistemik

(Rustini *et al.*, 2016). Faktor – faktor ini di pengaruhi oleh posisi ibu selama dan segera setelah tindakan spinal anestesi (Kharge *et al.*, 2017).

Di Indonesia angka persalinan dengan seksio sesarea sebanyak 17,6% dan di Bali sebanyak 30,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Dari data studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Buleleng didapatkan jumlah pasien yang melakukan operasi seksio sesarea di Ruang Instalasi Bedah Sentral Terpadu (IBST) pada tahun 2020 sebanyak 62 pasien.

Berdasarkan penelitian sebelumnya kejadian hipotensi terjadi sebanyak 49% dan 54,21% pada ibu hamil yang melakukan operasi seksio sesarea dengan spinal anestesi (Rustini *et al.*, 2016; Mulyono *et al.*, 2017). Pada penelitian Simin *et al.*, (2018), melaporkan insiden hipotensi pada posisi lateral sebanyak 50%, posisi duduk sebanyak 76,3% dengan *p value* 0,016 dan insiden bradikardi pada posisi lateral sebanyak 0%, posisi duduk sebanyak 21,1% dengan *p value* 0,014. Sejalan dengan penelitian Ali *et al.*, (2018), melaporkan insiden hipotensi pada posisi duduk terjadi pada 34 pasien 52,3%, posisi lateral sebanyak 30,7% pada ibu hamil dengan nilai *p value* 0,013.

Penelitian Kharge *et al.*, (2017), melaporkan bahwa posisi duduk maupun lateral tidak mempengaruhi denyut jantung dan tekanan darah setelah induksi spinal anestesi. Pada penelitian Rustini *et al.*, (2016), melaporkan tidak ada pengaruh posisi pasien selama anestesi terhadap kejadian hipotensi setelah induksi spinal anestesi secara statistik dengan *p value* > 0,05. Sedangkan pada penelitian Hussain *et al.*, (2019), melaporkan terdapat perubahan hemodinamik dengan nilai rata-rata denyut jantung lebih tinggi dan nilai MAP mengalami penurunan pada posisi duduk dibandingkan posisi lateral. Sejalan dengan penelitian Alibeigi *et al.*, (2019), melaporkan terdapat perubahan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan MAP pada posisi supine dibandingkan dengan posisi lateral, sehingga stabilitas hemodinamik lebih besar pada posisi lateral ($P < 0,05$).

Dampak komplikasi hemodinamik pada pasien dengan spinal anestesi jika tidak ditangani akan menyebabkan kesadaran pasien semakin menurun disertai hipotensi yang semakin berat serta menurunkan *cardiac output* yang

mengakibatkan aliran darah ke seluruh jaringan berkurang sehingga terjadi hipoksia (Ansyori & Rihiantoro, 2012). Keadaan bradikardi akan menyebabkan penurunan oksigen *delivery* ke jaringan (Lin *et al.*, 2017). Pada ibu hamil keadaan hipotensi yang cukup berat dan berkepanjangan dapat memberikan efek langsung pada bayi serta dapat menyebabkan terjadinya fetal asidosis (Latupeirissa & Angkejaya, 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas angka kejadian hipotensi terjadi sebanyak 49% dan 54,21% pada persalinan seksio sesarea dan terdapat adanya perbedaan dari hasil penelitian terkait perubahan hemodinamik yaitu pada tekanan darah, denyut jantung dan juga MAP pada tindakan spinal anestesi serta insiden perubahan hemodinamik cenderung lebih sedikit pada posisi lateral *decubitus* saat tindakan spinal anestesi. Menurut pertimbangan tersebut peneliti ingin mengetahui bagaimana gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: “ Bagaimana gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng ?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tekanan darah saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea.
- b. Mengidentifikasi denyut jantung saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea

- c. Mengidentifikasi *mean atrial pressure* (MAP) saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea .

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan teori mengenai perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea.

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi Institusi rumah sakit hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun prosedur preventif berkaitan dengan komplikasi hemodinamik saat tindakan spinal anestesi pada pembedahan seksio sesarea.
- b. Bagi penata anestesi agar dapat meningkatkan kewaspadaan pada pasien yang menjalani tindakan spinal anestesi dan dapat memberikan intervensi sesegera mungkin agar tidak terjadi komplikasi hemodinamik saat tindakan spinal anestesi pada pembedahan seksio sesarea.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Hemodinamik

a. Pengetian

Sirkulasi sistemik atau perifer terdiri dari pembuluh darah yang yang mengangkut zat yang dibutuhkan untuk metabolisme sel ke sistem tubuh dan membuang produk limbah metabolisme dari jaringan yang sama. Siklus jantung adalah proses lengkap dari pemompaan mekanis darah melalui jantung dan sirkulasi paru (Jones, 2008). Hemodinamik adalah gambaran sirkulasi pasien yang menggambarkan fungsi jantung dan pembuluh darah secara umum.

Monitoring hemodinamik dapat membantu mengidentifikasi kondisi pasien, mengevaluasi respon pasien terhadap terapi, menentukan diagnosa medis, memberikan informasi mengenai keadaan pembuluh darah, jumlah darah dalam tubuh, dan kemampuan jantung untuk memompa (Herman *et al.*, 2015). Pemeliharaan tekanan darah yang tepat sangat di perlukan untuk mendistribusikan darah yang cukup sehingga semua organ berfungsi dengan baik. Evaluasi utama dari kondisi hemodinamik dilakukan dengan menilai denyut jantung dan tekanan darah setiap lima menit sekali (Rehatta *et al.*, 2019)

Tubuh biasanya dapat mempertahankan homeostasis sirkulasi secara memadai tetapi saat pembedahan, anestesi atau penyakit kritis dapat mengganggu homeostasis ini. Pemantauan yang akurat memberikan informasi yang diperlukan sehingga dapat memberikan intervensi yang sesuai. Pemantauan tekanan darah secara ketat sangat penting untuk mendeteksi dan mengobati hipotensi dan hipertensi sejak dini. *Monitoring* hemodinamik dapat dilakukan dengan metode invasif dan *noninvasif*. (Yamada *et al.*, 2018; Meidert & Saugel, 2018).

b. Tekanan Darah

Tekanan darah (*Blood Pressure*) pada dasarnya adalah produk dari curah jantung dan sistemik vaskular resistansi. Tekanan darah sangat penting dalam sistem sirkulasi darah dan selalu diperlukan untuk mengalirkan darah di dalam arteri, arteriola, kapiler, dan sistem vena sehingga terbentuk aliran darah yang menetap. Jantung bekerja sebagai pemompa darah dapat memindah darah dari pembuluh darah pada sistem sirkulasi. Aktivitas jantung yang berlangsung dengan cara mengadakan kontraksi dan relaksasi, sehingga menimbulkan perubahan tekanan darah dalam sistem sirkulasi (Morgan & Mikhail., 2013; Syaifuddin, 2011).

Tekanan *sistole* adalah tekanan di dalam sistem arteri, tampak kenaikan tekanan arteri sampai pada puncaknya di sekitar 120 mmHg. Pada saat *diastole*, ventrikel tekanan aorta cenderung menurun sampai dengan 80 mmHg. MAP adalah tekanan darah antara sistolik dan diastolik. Mekanisme ini menyebabkan terjadinya aliran darah di dalam sistem sirkulasi dalam tubuh (Morgan & Mikhail., 2013; Syaifuddin, 2011). Kategori tekanan darah sebagai berikut:

1) Hipotensi

Secara umum didefinisikan sebagai penurunan lebih dari 20% pada tekanan darah dasar pasien, atau tekanan darah sistolik kurang dari 100 milimeter merkuri atau *hydrargyrum* (mmHg). (Morgan & Mikhail., 2013; Rahmah *et al.*, 2020).

2) Normotensi

Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik (Fithriana, 2019). Tekanan darah normal dengan tekanan sistolik (mmhg) <120 dan tekanan diastolik (mmhg) <80 (Pangribowo, 2019).

3) Hipertensi

Tekanan darah diastolik yang terus meningkat lebih dari 90 mmHg atau tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg (Pangribowo, 2019).

c. Denyut Jantung

Denyut nadi adalah gelombang yang dirasakan pada arteri yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah. Denyut nadi dapat dirasakan atau diraba pada arteri yang dekat dengan permukaan tubuh, seperti arteri *temporalis* yang terletak di atas tulang *temporal*, arteri *dorsalis pedis* yang terletak di belokan mata kaki, arteri *brachialis* yang terletak di depan lipatan sendi siku, arteri *radialis* yang terletak di depan pergelangan tangan, dan arteri karotis yang terletak di ketinggian tulang rawan tiroid (Nengah Sandi, 2016).

Frekuensi denyut nadi untuk orang normal jumlahnya sama dengan denyut jantung. Frekuensi denyut jantung dengan mudah dapat diukur dengan mengukur denyut nadi. Denyut jantung (*heart rate*) adalah fungsi intrinsik dari *sinoatrial (SA) node* (depolarisasi spontan), tetapi dimodifikasi oleh faktor otonom, *humoral*, dan lokal. Denyut jantung normal pada dewasa muda adalah sekitar 90-100 denyut / menit, tetapi menurun seiring bertambahnya usia (Morgan & Mikhail., 2013). Kategori denyut jantung (Jones, 2008) sebagai berikut:

- 1) Denyut jantung normal 60-100 denyut / menit
- 2) Denyut jantung dikatakan takikardia bila melebihi denyut jantung normal atau >100 denyut/ menit
- 3) Denyut jantung dikatakan bradikardia bila denyut jantung di bawah normal atau < 60 denyut / menit.

d. Mean Arterial Pressure (MAP)

Mean Arterial Pressure (MAP) adalah tekanan darah antara sistolik dan diastolik (Morgan & Mikhail., 2013). MAP dapat diperoleh dari produk curah jantung dan sistemik vaskular resistansi (Lin *et al.*, 2017).

MAP merupakan faktor terpenting untuk mengalirkan darah ke sirkulasi sistemik (Rehatta *et al.*, 2019)

Kategori MAP (Haryuni, 2017):

- 1) Rendah : < 70 mmHg
- 2) Normal : 70-105 mmHg
- 3) Tinggi : > 105 mmHg

MAP dapat diestimasi dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{MAP} = \frac{(\text{SBP}) + 2 (\text{DBP})}{3}$$

Keterangan :

MAP : *Mean Arterial Pressure*

SBP : *Systolic blood pressure*

DBP : *Diastolic blood pressure*

2. Spinal Anestesi

a. Pengertian

Secara umum anestesi adalah suatu tindakan menghilangkan rasa sakit ketika melakukan pembedahan dan berbagai prosedur lainnya yang menimbulkan rasa sakit pada tubuh. Anestesi memenuhi tiga kriteria yang disebut dengan trias anestesi, meliputi analgesia (hilang nyeri), hipnotik (hilang kesadaran) dan relaksasi (*muscle relaxant*). Anestesi dibagi menjadi dua kelompok yaitu anestesi umum dan anestesi regional (Morgan & Mikhail., 2013; Mangku & Senapathi, 2018)

Anestesi regional adalah anestesi yang dilakukan dengan cara menyuntikan obat anestesi lokal ke lokasi seraf di regio tertentu untuk mendapatkan analgesi dan relaksasi otot rangka yang bersifat sementara. Anestesi regional terdiri dari lima jenis yaitu blok saraf, blok *fleksus brakialis*, blok spinal *subarachnoid*, blok spinal epidural dan blok regional intravena. Anestesi spinal subaraknoid adalah anestesi yang disuntikkan ke cairan serebrospinal dan membasahi akar saraf di

ruang *subarachnoid* untuk mencapai blokade sensorik dan motorik (Mangku & Senapathi, 2018).

Teknik anestesi ini menjadi populer karena dianggap sederhana dan efektif, aman terhadap sistem saraf, konsentrasi obat dalam plasma yang tidak berbahaya, serta mempunyai beberapa keuntungan, antara lain tingkat analgesia yang kuat, pasien tetap sadar, relaksasi otot cukup, perdarahan luka operasi lebih sedikit, risiko aspirasi pasien dengan lambung penuh lebih kecil, dan pemulihan fungsi saluran cerna lebih cepat (Longdong *et al.*, 2013).

b. Teknik Spinal Anestesi

Tulang belakang terbentuk oleh 33 buah tulang vertebra yang tersusun dari atas ke bawah mulai dari leher sampai ke tulang ekor. Ada 7 vertebra *servikalis*, 12 vertebra *torakalis*, 5 vertebra lumbal, 5 vertebra *sakralis*, dan ada 4 vertebra *koksigitalis*. Tulang belakang secara umum berfungsi memberikan dukungan struktural pada tubuh, perlindungan untuk sumsum tulang belakang, saraf dan tingkat mobilitas. Pada setiap tingkat vertebral, saraf tulang belakang yang berpasangan keluar dari sistem saraf pusat.

Sesuai dengan asal keluarnya di vertebra, maka saraf spinal terdiri atas 8 pasang saraf *servikal* yang mengurus leher, lengan dan bahu, 12 pasang saraf torakal yang mengurus badan, 5 saraf lumbal mengurus tungkai, 5 pasang saraf *sakral* dan 1 pasang saraf *koksigeal* (*sakrokoksigeal*) mengurus area alat kelamin, pelvis dan sekitar pangkal paha (Syarifuddin, 2011; Morgan & Mikhail., 2013).

Tuffier's line adalah sebuah garis yang menghubungkan kedua puncak tulang *iliaka* melewati ruas tulang belakang di area L4 atau lumbal empat dan merupakan tanda topografi yang berguna untuk menemukan ruas tulang antara L3 atau L4 dan tempat injeksi obat anestesi dilakukan dibawah L1 pada orang dewasa dan L3 pada anak. Teknik spinal anestesi dapat dilakukan dengan pendekatan *midline* atau *paramedian* dengan pasien diposisikan lateral *decubitus*, posisi duduk,

atau tengkurap dapat digunakan untuk anestesi spinal. Teknik *paramedian* dapat dipilih jika blok epidural atau *subarachnoid* sulit, terutama pada pasien yang tidak dapat diposisikan dengan mudah misalnya, *arthritis* berat, *kyphoscoliosis*, atau operasi tulang belakang sebelumnya (Lin *et al.*, 2017; Morgan & Mikhail., 2013).

Saat melakukan pemberian anestesi spinal jarum dimajukan dari kulit hingga struktur yang lebih dalam sampai terasa dua letupan. Pertama adalah penetrasi *ligamentum flavum*, dan yang kedua adalah penetrasi membran *dura arachnoid*. Tusukan dura yang berhasil dipastikan dengan mencabut *stilet* untuk memverifikasi aliran bebas *cerebrospinal fluid* (CSF). Dengan jarum pengukur kecil (<25 G), aspirasi mungkin diperlukan untuk mendeteksi CSF. Penempatan yang benar dari jarum spinal ke dalam ruang *subarachnoid* dinilai dari munculnya aliran bebas CSF memastikan pemasangan jarum berhasil (Morgan & Mikhail., 2013).

Jika tidak ada CSF atau CSF sedikit, penyesuaian berikut dilakukan untuk mencapai penempatan yang benar dari jarum spinal. Jarum akan diputar 90 ° searah jarum jam dan menunggu 10 detik. Urutan 90 ° rotasi lainnya akan dilakukan jika CSF masih tidak diamati sampai total empat kuadran rotasi 90 ° tercapai, sebesar 360 ° searah jarum jam rotasi, dengan jeda 10 detik antara setiap rotasi. Tinggi blok sensorik maksimum dinilai setiap dua menit sampai T6 tercapai, menggunakan hilangnya sensasi dingin dan tes tusuk jarum. Tinggi blok sensorik minimum T6 adalah tingkat minimum yang diinginkan untuk dimulainya operasi dan untuk blok motorik biasanya diukur menggunakan skala *bromage* (Afolayan *et al.*, 2017; Lin *et al.*, 2017).

Sistem saraf motorik dibagi menjadi dua sistem saraf yaitu somatic dan otonom. Sistem saraf otonom dibagi menjadi dua yaitu sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Sistem saraf simpatis memiliki peran lebih besar dibandingkan sistem saraf parasimpatis yaitu saraf simpatis memiliki fungsi dalam mempersyarafi semua jenis pembuluh darah,

saraf simpatis terdapat pada T5-L1 pada ruas tulang belakang (Rehatta *et al.*, 2019).

c. Obat Anestesi Regional

Blok anestesi spinal di pengaruhi oleh *barisitas* (*barik grafity*) yaitu rasio densitas obat spinal anestesi yang dibandingkan dengan densitas cairan spinal (1.006) pada suhu 37⁰C. Posisi pasien selama dan sesaat setelah induksi serta *barisitas* dapat menentukan penyebaran obat anestesi lokal dan ketinggian blok karena grafitasi bumi akan menyebabkan cairan hiperbarik akan cenderung ke bawah. Densitas dapat diartikan sebagai berat dalam 43 gram dari satu ml cairan (gr/ml) pada suhu tertentu. Obat-obat lokal anestesi atau regional anestesi berdasarkan *barisitas* dan densitas dapat di golongan menjadi tiga golongan (Morgan & Mikhail., 2013) & (Lin *et al.*, 2017) yaitu :

- 1) Hiperbarik merupakan sediaan obat lokal anestesi dengan berat jenis obat lebih besar dari pada berat jenis cairan serebrospinal, sehingga dapat terjadi perpindahan obat ke dasar atau bawah akibat gaya gravitasi. Agar obat anestesi lokal benar - benar hiperbarik pada semua pasien maka baritas paling rendah harus 1,0015gr/ml pada suhu 37C. contoh: *Bupivakain* 0,5%
- 2) Hipobarik merupakan sediaan obat lokal anestesi dengan berat jenis obat lebih rendah dari berat jenis cairan serebrospinal. Densitas cairan serebrospinal pada suhu 37⁰C adalah 1,003gr/ml. Perlu diketahui variasi normal cairan serebrospinal sehingga obat yang sedikit hipobarik belum tentu menjadi hipobarik bagi pasien yang lainnya. contoh: *Tetrakain*
- 3) Isobarik merupakan obat anestesi lokal isobarik bila densitasnya sama dengan densitas cairan serebrospinalis pada suhu 37⁰C. Tetapi karena terdapat variasi densitas cairan serebrospinal, maka obat akan menjadi isobarik untuk semua pasien jika densitasnya berada pada rentang standar deviasi 0,999-1,001gr/ml. contoh: *Levobupikain* 0,5% .

d. Posisi Induksi Spinal

Penempatan posisi pasien selama anestesi spinal telah menjadi topik yang sangat menarik di antara berbagai ahli anestesi serta posisi pasien adalah salah satu faktor penting dalam keberhasilan dari anestesi spinal, posisi pasien dapat dilakukan dengan posisi duduk ataupun posisi lateral *decubitus* atau *jackknife* posisi (Morgan & Mikhail., 2013)

- 1) Posisi Duduk (*Sitting Position*) adalah salah satu teknik yang dapat digunakan untuk melakukan injeksi spinal anestesi, Pasien diposisikan duduk dengan siku bertumpu pada paha atau meja samping tempat tidur, atau mereka dapat memeluk bantal. Fleksi tulang belakang (melengkungkan punggung) memaksimalkan area target antara proses spinosus yang berdekatan dan membawa tulang belakang lebih dekat ke permukaan kulit.
- 2) Posisi lateral *Decubitus* adalah teknik injeksi spinal anestesi dengan memosisikan pasien berbaring miring dengan lutut ditekuk dan ditarik tinggi ke perut atau dada, dengan istilah "posisi janin". Seorang asisten atau penata anestesi dapat membantu pasien mengambil dan mempertahankan posisi ini.
- 3) Posisi *Jackknife* adalah Posisi ini dapat digunakan untuk prosedur anorektal yang menggunakan larutan anestesi isobarik atau hipobarik. Keuntungannya, pemblokiran dilakukan dengan posisi yang sama dengan prosedur operasi, sehingga pasien tidak perlu digerakkan mengikuti pemblokiran. Kerugiannya adalah CSF tidak akan mengalir dengan bebas melalui jarum, sehingga penempatan ujung jarum subarach-noid yang benar perlu dikonfirmasi dengan aspirasi CSF. Posisi tengkurap biasanya digunakan saat panduan *fluoroskopi* diperlukan.

e. Indikasi Spinal Anestesi

Sebagai anestesi primer, blok *neuraksial* telah terbukti paling berguna pada pembedahan abdomen bagian bawah, *inguinal*,

urogenital, rektal, dan ekstremitas bawah (Morgan & Mikhail., 2013; Mangku & Senapathi, 2018). Indikasi Spinal Anestesi meliputi :

- 1) Operasi ektrimitas bawah, meliputi jaringan lemak, pembuluh darah dan tulang.
- 2) Operasi daerah perineum termasuk anal, rektum bawah atau pembedahan saluran kemih
- 3) Operasi abdomen bagian bawah atau operasi peritonium
- 4) Operasi obstetrik vaginal *deliveri* dan Seksio sesarea
- 5) Tindakan diagnosa dan terapi
- 6) Operasi tulang belakang lumbal juga dapat dilakukan dengan anestesi spinal.

f. Kontraindikasi Spinal Anestesi

Kontraindikasi spinal anestesi ada dua jenis yaitu absolut dan relatif (Morgan & Mikhail., 2013; Mangku & Senapathi, 2018).

- 1) Kontraindikasi absolut yaitu : pasien menolak, infeksi tempat suntikan, hipovolemia berat, syok, gangguan pembekuan darah, mendapat terapi antikoagulan, tekanan *intrakranial* yang meninggi, hipotensi, *blok simpatik* menghilangkan mekanisme kompensasi, fasilitas resusitasi minimal atau tidak memadai.
- 2) Kontraindikasi relatif yaitu : Demensia, psikosis, atau ketidakstabilan emosional, anak kecil, infeksi sistemik (sepsis atau bakterimia), kelainan neurologis, pembedahan dengan waktu lama, penyakit jantung dan nyeri punggung.

g. Komplikasi Pada Kardiovaskular

Anestesi regional juga menimbulkan beberapa efek samping akibat dari pemberian dosis berlebihan, kegagalan untuk mengurangi dosis standar pada pasien tertentu (misalnya, lansia, hamil, obesitas, atau tinggi badan terlalu pendek), memiliki sensitivitas yang tidak biasa (alergi) atau penyebaran anestesi lokal mungkin menjadi penyebabnya (Morgan & Mikhail., 2013). Komplikasi yang paling sering terjadi adalah gangguan hemodinamik meliputi hipotensi dan bradikardi

(Mangku & Senapathi, 2018). Blok *neuraksial* menghasilkan variabel penurunan tekanan darah yang mungkin disertai dengan penurunan detak jantung.

Hipotensi dapat didefinisikan secara absolut sebagai tekanan darah sistolik atau *systolic blood pressure* (SBP) 90 atau 100 mmHg atau istilah relatif sebagai persentase penurunan sekitar 20% dari nilai dasar. Hipotensi pada anestesi spinal terutama disebabkan oleh blok saraf simpatis yang berfungsi mengatur otot polos pembuluh darah. Blok serabut saraf *simpatis preganglionik* yang menyebabkan vasodilatasi vena, sehingga terjadi pergeseran volume darah terutama ke *splanknikus* dan ekstremitas bawah sehingga akan menurunkan aliran darah kembali ke jantung dan dapat menyebabkan perubahan hemodinamik setelah anestesi spinal (Rahmah *et al.*, 2020).

Dampak hipotensi pada pasien operasi dengan spinal anestesi yaitu bila blok anestesi semakin tinggi kesadaran pasien semakin menurun yang disertai dengan hipotensi yang semakin berat maka kerja jantung juga semakin berat. Hal ini dapat menyebabkan hipoksia sehingga aliran darah ke seluruh jaringan menjadi berkurang. Hipotensi dapat memberikan efek langsung pada bayi. Sistem *uteroplasenta* tidak memiliki *autoregulasi*, karena pembuluh darah plasenta sudah berdilatasi penuh. Perfusi *uteroplasenta* hanya bergantung pada tekanan darah ibu hamil. Batas tekanan darah terendah yang masih dapat dikompensasi untuk menjamin *perfusi uteroplasenta* manusia yang masih baik sampai saat ini belum dapat ditentukan (Ansyori & Rihiantoro, 2012; Latupeirissa & Angkejaya, 2020).

Mencegah serta menangani hipotensi yang terjadi pada *sectio caesarea*, antara lain posisi uterus miring ke kiri (sekitar 15°) dengan cara mengganjal pelvis atau memiringkan meja, posisi sedikit *head up* setelah penyuntikan obat anestesi lokal hiperbarik, pemberian cairan kristaloid atau koloid sebelum melakukan anestesi spinal, dapat juga diberikan *vasopressor* seperti efedrin, *penilefrin*, atau dopamin. Dapat

dilakukan *loading* cairan 10-15 ml/kgBB kristoloid atau pemberian *vasopressor* bolus dengan efidrin 5-10 mg intravena, diberikan oksigenasi secara adekuat untuk mengatasi hipotensi lebih lanjut (Latupeirissa & Angkejaya, 2020).

Selain itu bradikardi dapat terjadi akibat penurunan *preload* setelah anestesi spinal memicu refleksi yang menyebabkan bradikardia berat. Atropin biasanya digunakan sebagai terapi lini pertama serta dapat digunakan untuk profilaksis dan sindrom *supine* hipotensi pada kehamilan penyebabnya diidentifikasi sebagai kompresi vena *kava inferior* oleh uterus saat hamil dan mengurangi aliran balik vena dan tekanan atrium kanan.

Sedangkan henti jantung juga dapat terjadi secara signifikan lebih sering setelah anestesi spinal dibandingkan dengan setelah anestesi epidural. Akibat dari efek sedasi yang lebih besar saat blok spinal yang tinggi, penyebaran agen anestesi lokal ke *rostral* atau penurunan fungsi sistem aktivasi retikuler yang disebabkan oleh gangguan input aferen. Etiologi sirkulasi untuk henti jantung selama anestesi spinal secara langsung atau tidak langsung berhubungan dengan blok aferen *simpatis* dan penurunan pelepasan katekolamin oleh medula adrenal (Jadon, 2010).

h. Faktor Perubahan Hemodinamik

Faktor yang mempengaruhi perubahan hemodinamik pada pasien operasi dengan spinal anestesi antara lain:

1) Ketinggian blokade *simpatis*

Hipotensi pada anestesi spinal ini di hubungkan dengan meluasnya blok *simpatis*, dimana dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dan pengumpulan darah di visera dan ekstremitas bawah, dengan demikian menurunkan sirkulasi darah dan *venous return* ke jantung (Morgan & Mikhail., 2013). Blokade *simpatis* yang terbatas pada rongga torak tengah atau lebih rendah menyebabkan vasodilatasi anggota gerak bawah

dengan kompensasi vasokonstriksi, yang terjadi di atas level dari blok. Hal tersebut diharapkan dapat mengkompensasi terjadinya vasodilatasi yang terjadi di bawah level blok karena semakin tinggi blok *simpatis* semakin menyebabkan hipotensi yang lebih hebat (Rustini *et al.*, 2016).

2) Posisi pasien

Posisi pasien selama dan segera setelah injeksi serta densitas obat anestesi selama induksi anestesi spinal adalah dua faktor terpenting yang menentukan kecepatan onset blok sensorik dan perubahan pada hemodinamik, dengan memanipulasi penyebaran anestesi lokal (Morgan & Mikhail., 2013). Anestesi spinal dapat diberikan dengan pasien dalam posisi duduk dan juga posisi lateral *decubitus* (Ali *et al.*, 2018). Tergantung pada jenis posisi yang digunakan, teknik ini dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti bradikardia, hipotensi, dan penurunan level dan kecepatan blok saraf (Alibeigi *et al.*, 2019). Pada pasien seksio sesarea, hipotensi dapat menjadi berat akibat efek yang di timbulkan dari anestesi spinal dan berbaring dengan posisi terlentang atau posisi *supine*, sehingga terjadi *venous pooling* yaitu terjadinya kompresi pada *aortokaval* akibat penekanan oleh rahim, janin, plasenta, dan cairan ketuban yang beratnya lebih dari enam kilogram sehingga terjadinya penurunan tekanan darah. Mengubah posisi pasien dari terlentang menjadi lateral dapat meningkatkan isi sekuncup 44,1%, menurunkan denyut jantung sebanyak 4,5% dan meningkatkan curah jantung sebanyak 33,5% (Latupeirissa & Angkejaya, 2020).

3) Obat anestesi spinal

Faktor yang mempengaruhi tingkat blok pada spinal anestesi adalah barisitas dan dosis obat anestesi, secara umum semakin besar dosis atau luas tempat suntikan maka semakin tinggi

tingkat anestesi yang akan dicapai (Morgan & Mikhail., 2013). Obat anestesi spinal (*bupivacaine*) mengakibatkan hipotensi, hal ini disebabkan karena blokade pada serabut simpatis, barisitas obat anestesi spinal (*bupivacain*) yang hiperbarik dapat lebih menyebabkan hipotensi dibanding dengan agent yang isobarik ataupun hipobarik. Hal ini dihubungkan dengan level blok sensoris dan *simpatis* dimana agen hiperbarik menyebar lebih jauh dari pada agent isobarik maupun hipobarik sehingga menyebabkan blok *simpatis* yang lebih tinggi.

Penggunaan dosis *bupivakain* sebagai anestesik lokal dalam anestesi spinal yang disarankan pada beberapa literatur ialah 12-15 mg dengan mula kerja 5- 10 menit, lama kerja antara 90-120 menit. Sejumlah penelitian berusaha menentukan dosis *bupivakain*, tetapi hasil temuan yang ada berbeda-beda dengan dosis berkisar 5-20 mg. Penggunaan dosis rendah bertujuan untuk mengurangi risiko terjadinya hipotensi (Tanambel *et al.*, 2017).

4) Lama penyuntikan obat spinal anestesi

Lama penyuntikan anestesi lokal adalah salah satu faktor risiko terjadi hipotensi. Efek kecepatan penyuntikan anestetik lokal terhadap penyebaran anestetik lokal masih kontroversial sampai saat ini. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan penyebaran obat spinal yang lebih tinggi bila dilakukan penyuntikan yang cepat, namun pada penelitian lain menunjukkan penyebaran yang lebih tinggi pada penyuntikan yang lambat dan ada penelitian yang tidak menunjukkan perbedaan keduanya. Pada penelitian terakhir memperlihatkan bahwa penyuntikan lambat *bupivakain* hiperbarik 10 mg selama 60 detik dan 120 detik dapat mengurangi insidensi serta efek samping hipotensi selama anestesi spinal pada operasi seksio sesarea . (Rustini *et al.*, 2016; Tanambel *et al.*, 2017).

5) Umur, Tinggi Badan, Berat Badan

Penurunan CSF terkait dengan usia mempengaruhi tingkat anestesi lebih tinggi yang dicapai pada usia tua (Morgan & Mikhail., 2013). Usia merupakan salah satu faktor risiko hipotensi pada pemberian anestesia spinal yang sama namun penurunan tekanan darah pasien yang berusia lebih muda akan lebih ringan daripada yang lebih tua. Hal tersebut mungkin disebabkan lebih tingginya tonus *autonom* pembuluh darah yang tersisa setelah *denervasi simpatis* dan juga karena refleks kompensasi yang lebih aktif. Penurunan curah jantung akan sesuai dengan bertambahnya usia. Hal tersebut juga menjelaskan penurunan tekanan darah secara proporsional yang lebih besar pada pasien lanjut usia setelah terjadi vasodilatasi perifer.

Berat dan tinggi badan merupakan variabel yang signifikan untuk memprediksi ketinggian maksimal blok anestesi spinal. Tinggi badan dan berat badan memberikan pengaruh terhadap penyebaran blok anestesi yang luas sehingga dosis *bupivakain* yang digunakan harus disesuaikan. (Rustini *et al.*, 2016).

6) Kondisi fisik pasien

Kondisi fisik yang dihubungkan dengan tonus simpatis basal juga mempengaruhi derajat hipotensi, hipovolemia dapat menyebabkan depresi pada sistem kardiovaskuler pada anestesi spinal. Blok *simpatis* oleh karena anestesi spinal mencetuskan hipotensi yang dalam. Karena hipovolemia merupakan kontraindikasi. Peningkatan tekanan intraabdominal atau kondisi yang menyebabkan pemengkakan vena epidural akan menyebabkan menurunnya volume CSF dan hal ini berhubungan dengan penyebaran obat anestesi lebih besar pada dermatom (Morgan & Mikhail., 2013). Sehingga pada pasien - pasien yang mengalami pembesaran atau tumor pada abdomen ini sering terjadi hipotensi. Hal ini dikarenakan adanya obstruksi

mekanisme venous return. Oleh pembesaran uterus begitu juga pasien yang tua dengan hipertensi sering terjadi hipotensi selama anestesi spinal dibanding dengan yang muda (Rustini *et al.*, 2016).

7) Manipulasi pembedahan

Tindakan operasi atau pembedahan selain dapat menimbulkan nyeri, trauma, juga dapat menimbulkan gejala kardiovaskular berupa peningkatan tekanan darah, peningkatan laju jantung dan disritmia. Hal ini dikaitkan dengan respon stres dan reflek *simpatis* yang berlebihan. Anestesi mengubah atau memodifikasi respon stres, yang dapat diubah lebih lanjut dengan menggunakan penggunaan opium dosis tinggi. Selama anestesi, denyut jantung dan tekanan darah dipertahankan dalam batas normal. Sebagian besar pasien akan mempertahankan denyut jantung pasca operasi antara 50 hingga 80 denyut jantung per menit (Latupeirissa & Angkejaya, 2020).

8) Jumlah cairan prehidrasi pasien

Pemberian cairan *prehidrasi (preloading)* sebelum dilakukan tindakan anestesi spinal pada penelitian ini dalam rentang 200–1.000 mL dengan pemberian *preloading* rata-rata sekitar 500 mL. Pemberian *preloading* cairan kristaloid secara cepat dalam jumlah 500–1.000 mL (10–20 mL/kgBB) adalah metode yang aman dan efektif untuk mencegah hipotensi. *Preloading* cairan kristaloid (10–20 mL/kgBB) telah diberikan secara luas untuk mencegah hipotensi setelah tindakan anestesi regional. Beberapa penelitian menunjukkan insidensi hipotensi menurun secara signifikan dari 71% pada pasien yang tidak diberikan *preloading* menjadi 55% pada pasien yang diberikan *preloading*. (Rustini *et al.*, 2016).

3. Seksio Sesarea

a. Definisi

Operasi seksio sesarea adalah operasi pengangkatan janin melalui sayatan perut atau rahim. Insisi transversal rendah adalah yang paling umum di gunakan, dalam keadaan darurat sayatan pada garis tengah vertikal adalah tindakan cepat yang dapat digunakan (Nagelhout & Plaus, 2010). Pilihan anestesi untuk seksio sesarea ditentukan oleh banyak faktor, termasuk indikasi untuk persalinan operasi, urgensinya, preferensi pasien dan dokter kandungan, dan keterampilan ahli anestesi.

Keuntungan lain dari anestesi regional termasuk lebih sedikit paparan neonatal terhadap obat-obatan yang berpotensi depresan, penurunan risiko aspirasi paru ibu, ibu yang terjaga saat kelahiran anaknya, dan pilihan penggunaan spinal opioid untuk menghilangkan nyeri pasca operasi (Morgan & Mikhail., 2013). Pada pembedahan seksio sesarea dosis spinal anestesi yang dibutuhkan sekitar 12-15 mg untuk mencapai blok pada T4 dengan mula kerja 4-6 menit dan durasi 1-2 jam (Rehatta *et al.*, 2019).

b. Indikasi

Indikasi untuk operasi sesar adalah kegagalan proses persalinan, operasi sesar sebelumnya, gawat janin, malpresentasi janin atau tali pusat, plasenta previa, dan herpes genital atau infeksi lokal lainnya. Seksio sesareadigunakan ketika persalinan pervaginam tidak mungkin untuk dilakukan atau memiliki resiko tinggi terhadap ibu dan bayi. Persalinan Seksio sesareadapat dilakukan juga bila berat janin lebih dari 1000 gram atau umur kehamilan lebih 28 minggu. Keputusan untuk melakukan persalinan Seksio sesarea diharapkan dapat menjamin turunnya tingkat morbiditas dan mortalitas. (Nagelhout & Plaus, 2010; Latupeirissa & Angkejaya, 2020).

c. Evaluasi Pra Anestesi

Pasien yang membutuhkan anestesi untuk persalinan atau operasi sesar harus menjalani evaluasi pra anestesi yang menyeluruh. Penilaian

pra anestesi yang menyeluruh harus dilakukan, termasuk: karakteristik pasien (usia, berat badan, status puasa), riwayat medis dan bedah sebelumnya, pengobatan dan alergi, pemeriksaan fisik yang berfokus pada sistem kardiovaskular, pernapasan, pemeriksaan jalan napas yang relevan dan unsur tambahan yang berhubungan dengan kehamilan dan sesar (Palmer *et al.*, 2011).

Pemeriksaan fisik dapat dilakukan dengan menggunakan teknik inspeksi, palpasi, auskultasi dan perkusi serta pemeriksaan tulang belakang untuk anestesi regional. Pemeriksaan lab juga diperlukan seperti pemeriksaan darah lengkap, konsentrasi hemoglobin atau hematokrit, jumlah trombosit, golongan darah atau *blood crossmatch*, elektrolit, kreatinin, kadar gula dan *protombin time* (Palmer *et al.*, 2011; Morgan & Mikhail., 2013). Berdasarkan hasil evaluasi pra operasi tersebut maka dapat disimpulkan status fisik pasien pra operasi. Menurut *american society of anesthesiologist* (ASA) status fisik dibagi menjadi enam kelas, yaitu :

- 1) ASA 1 : Pasien penyakit bedah tanpa disertai penyakit sistemik.
- 2) ASA 2 : Pasien penyakit bedah disertai dengan penyakit sistemik ringan sampai sedang.
- 3) ASA 3 : Pasien penyakit bedah disertai dengan penyakit sistemik berat yang disebabkan karena berbagai penyebab tetapi tidak mengancam nyawa.
- 4) ASA 4 : Pasien penyakit bedah disertai dengan penyakit sistemik berat yang secara langsung mengancam nyawa.
- 5) ASA 5 : Pasien penyakit bedah disertai dengan penyakit sistemik berat yang sudah tidak mungkin ditolong lagi, dioperasi ataupun tidak dalam waktu 24 jam pasien akan meninggal
- 6) ASA 6 : Pasien dengan mati batang otak dan akan mendonorkan organ.

Apabila tindakan pembedahannya dilakukan secara darurat, dicantumkan tanda E (*emergency*) dibelakang angka, missal ASA 1 E (Morgan & Mikhail., 2013; Mangku & Senapathi, 2018)

B. Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nutan Dileep Rao Kharge, Ashish Mali, & Pinakin Gujjar. (2017) dengan judul “ *Comparison of haemodynamic effects of lateral and sitting positions during induction of spinal anaesthesia for elective caesarean section* “. Penelitian ini dilaksanakan di Departemen Anestesiologi T.N.M.C. dan B.Y.L. Rumah Sakit Nair. Desain penelitian ini adalah *randomized comparative study*. Sampel penelitian ini berjumlah 120 pasien hamil dengan usia lebih dari 18 tahun milik *american society of anesthesiology (ASA) Grade I* dan *Grade II*, pasien hampir cukup bulan yang menjalani anestesi spinal dan dijadwalkan untuk operasi sesar elektif. Pengambilan sampel dengan *randomized*. Data yang diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan *software statistical package for social sciences (SPSS) 14*. Uji *chi square* digunakan untuk membandingkan variabel hemodinamik dan analisis data kategorik, sedangkan uji *Mann Whitney U* digunakan untuk membandingkan data *non parametrik*. Nilai $P < 0,05$ dianggap signifikan. Instrument yang digunakan untuk penilaian tingkat sensorik dilakukan dengan tusuk jarum di *midline*, penilaian motorik dilakukan dengan skala 0 sampai 3 poin. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah posisi induksi lateral dan posisi duduk saat induksi spinal anestesi dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah efek hemodinamik pasien. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik demografis tidak berdampak pada hasil penelitian secara keseluruhan. Posisi induksi untuk anestesi spinal tidak mempengaruhi parameter hemodinamik dan timbulnya efek samping saat preloading yang memadai dilakukan. Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik pada tingkat sensorik dan motorik yang dicapai. Namun posisi lateral nampaknya lebih nyaman dari pada posisi

duduk ($P < 0,001$). Dapat disimpulkan bahwa posisi induksi untuk anestesi spinal tidak mempengaruhi stabilitas hemodinamik dan karakteristik blok pada kedua kelompok kecuali pasien merasa lebih nyaman pada posisi lateral.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rini Rustini, Iwan Fuadi, & Eri Surahman. (2016) dengan judul “ Insidensi dan faktor risiko hipotensi pada pasien yang menjalani seksio sesarea dengan anestesi spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung ”. Desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian observasional potong lintang (*cross sectional*). Penelitian dilakukan pada bulan April–Mei 2015 di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. Sampel yang digunakan wanita hamil yang akan dilakukan operasi Seksio sesareadengan teknik anestesi spinal. Penentuan besar sampel menggunakan batas waktu penelitian dalam periode April–Mei 2015 dan diperoleh jumlah sampel 90 orang. Instrument yang digunakan adalah pencatatan data pasien yang dicatat dalam lembar penelitian oleh residen anestesi. Pengolahan data dengan analisis univariabel untuk melihat gambaran proporsi variabel masing-masing yang disajikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan insidensi hipotensi 49%. Faktor risiko yang menyebabkan hipotensi maternal menunjukkan hasil yang tidak signifikan berhubungan dengan kejadian hipotensi ($p > 0,05$). Perbedaan insidensi hipotensi maternal setelah tindakan anestesi spinal dan faktor risiko yang memengaruhinya dengan penelitian sebelumnya karena perbedaan jumlah sampel penelitian, perbedaan definisi hasil yang digunakan, perbedaan tempat penelitian, dan perbedaan metode pengumpulan data. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh faktor resiko hipotensi terhadap kejadian hipotensi sstelah induksi spinal anestesi secara statistik.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Atashkhoei Simin, Bahman Naghipour, Haleh Farzin, Maddahi Saeede, Hatami Marandi Pouya, Pourfathi Hojjat. (2018) dengan judul “ *Effect of position during induction of spinal anaesthesia for caesarean section on maternal haemodynamic:*

Randomised clinical trial”. Desain penelitian ini *prospective, randomised and double-blinded clinical trial*. Penelitian dilakukan dari September 2014 hingga Agustus 2015 di Rumah Sakit Al-Zahra. Sampel yang digunakan berjumlah 76 ibu hamil sehat menjalani operasi sesar. Pasien dipilih dengan metode pengacakan sederhana atau *simple randomisation*. Instrument yang digunakan untuk penilaian tingkat sensorik dilakukan dengan tusuk jarum, *Apgar* skor. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 16.0. Data dianalisis menggunakan *student's t-test*, uji *Chi-square*, dan uji *Mann-Whitney U*. Nilai $p \leq 0,05$ dianggap signifikan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah posisi induksi lateral dan duduk dan variabel terikat alam penelitian adalah hemodinamik ibu hamil. Hasil penelitian menunjukkan insiden hipotensi (50% vs 76,3%; $p = 0,016$), bradikardia (0% vs 21,1%; $p = 0,014$) dan pemakaian vasopresor (36,2% vs 76,3%; $p = 0,012$) secara statistik lebih rendah pada posisi lateral. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada tinggi sensorik ($p = 0,89$) dan durasi blok sensorik dan motorik antara dua kelompok ($p = 0,42$, $p = 0,29$; masing-masing). Dapat disimpulkan bahwa perubahan hemodinamik ibu secara signifikan lebih rendah pada posisi lateral dibandingkan posisi duduk pada pasien yang menjalani anestesi spinal untuk operasi sesar.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Razia Hussain, Saira Jamshed, Farah Khan, Sariya Bin Naseem Khan, Zainab S Khan, Munira Murtaza Khomus. (2019) dengan judul “ *Lateral versus sitting positions during induction of spinal anaesthesia for elective caesarean section: A Comparative Study* “. Desain penelitian yang digunakan *prospective comparative study*. Penelitian dilakukan di departemen anestesiologi dari sebuah institusi medis perawatan tersier yang terletak di daerah perkotaan dari 1 Maret 2015 hingga 28 Februari. Sampel yang digunakan berjumlah 90 wanita yang akan operasi sesar elektif dengan ASA I dan II. Sampel dibagi menjadi dua kelompok dengan metode *randomized*. Instrument yang digunakan yaitu pencatatan nilai hemodinamik dan penilaian sensorik serta motorik dilakukan dengan skala *pinprick* dan *bromage*. Analisis statistik dilakukan

dengan menggunakan perangkat SPSS 21.0 dan nilai P kurang dari 0,05 dianggap signifikan secara statistik. Variable bebas dalam penelitian ini adalah posisi induksi lateral dan duduk dan variable terikat dalam penelitian ini adalah operasi sesar. Hasil penelitian menunjukkan faktor demografis seperti usia rata-rata dan berat badan dan nilai ASA dari kasus yang diteliti ditemukan sebanding dengan tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok yang diteliti ($P > 0,05$). Blok sensorik pada 5 menit dan blok motorik pada 3 menit ditemukan berbeda secara signifikan pada kedua kelompok. Ada penurunan tekanan arteri rata-rata pada pasien kelompok duduk setelah mereka diberi posisi terlentang yang dapat dilihat pada 5,10 dan 15 menit. 9 pasien dalam kelompok duduk dan 2 pasien dalam kelompok lateral mengalami sakit kepala yang mengganggu. Perbedaan tersebut ditemukan signifikan secara statistik ($P < 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa posisi lateral *decubitus* dibandingkan dengan posisi duduk saat melakukan induksi anestesi spinal tampaknya menjadi pilihan yang lebih baik untuk pasien yang menjalani operasi seksio sesarea elektif. Hal ini terkait dengan nilai tekanan arteri rata-rata yang relatif stabil selama operasi dan lebih sedikit insiden sakit kepala pasca pungsi dura.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ali, Asjad Sharif, & Syed Ehtesham Haider Naqvi. (2018). Dengan judul “ *Comparison of the hemodynamic effect of lateral and sitting positions during induction of spinal anaesthesia for caesarean section using hyperbaric bupivacaine* “. Desain penelitian yang digunakan *randomized control trial study*. Penelitian dilakukan di Departemen Anestesiologi dan Perawatan Intensif Rumah Sakit Militer Rawalpindi dari November 2014 hingga Mei 2015. Sampel penelitian berjumlah 130 pasien. Sampel kemudian dibagi menjadi dua kelompok yang masing-masing terdiri dari 65 pasien dengan metode *randomized*. Instrument yang digunakan yaitu dengan meminta pasien untuk memverifikasi mati rasa kaki secara subjektif. SPSS versi 23.0 digunakan untuk menganalisis data. Rata-rata \pm Standar Deviasi diperkirakan untuk data kuantitatif seperti berat badan dan usia. Perbedaan

hipotensi antara kedua kelompok dibandingkan dengan menggunakan uji Chi square, uji t sampel independen digunakan untuk perbandingan rata-rata. Tingkat signifikansi diambil sebagai $p < 0,05$. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah posisi induksi lateral dan duduk saat spinal anestesi dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hemodinamik. Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok duduk hipotensi terjadi pada 34 pasien (52,3%) dan pada kelompok lateral hipotensi terjadi pada 20 pasien (30,7%) dengan nilai ($p = 0,013$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadinya hipotensi secara signifikan lebih jarang terjadi ketika anestesi spinal di induksi pada pasien dengan posisi lateral untuk operasi seksio sesarea menggunakan 0,75% *Bupivacaine* hiperbarik dibandingkan dengan posisi duduk.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Faramarz Alibeigi, Mona Hosseini, Mohammadreza Shabaniyan, Alireza Shabaniyan, Gholamreza Shabaniyan. (2019). Dengan judul “ *Comparision of hemodynamic changes, movement, duration of surgery and pain between lateral and supine position after spinal anesthesia in transurethral lithotripsy* “. Desain penelitian yang digunakan *double-blind clinical trial*. Penelitian dilakukan di bangsal urologi rumah sakit Kashani, Shahrekord (Iran) pada tahun 2014. Sampel berjumlah 76 pasien *transurethral lithotripsy* (TUL). Sampel dibagi menjadi dua kelompok dengan metode *randomized*. Instrument yang digunakan untuk tingkat keparahan nyeri diukur dengan skala analog visual (VAS), tekanan darah sistolik dan diastolik (masing-masing SBP dan DBP), tekanan darah arteri rata-rata, dan detak jantung dicatat menggunakan sistem pemantauan ruang operasi. Analisis data dilakukan dengan SPSS 22 dengan menggunakan *mean* (deviasi standar), distribusi frekuensi relatif, uji t independen, uji *Mann-Whitney U*, koefisien korelasi *Spearman*, uji *Chi-square*, uji *Kruskal-Wallis* dan pengukuran ulang ANOVA dan nilai P di bawah 0,05 dianggap signifikan. Variabel bebas adalah posisi lateral dan supine dan variabel terikat adalah perubahan hemodinamik, pergerakan, durasi pembedahan dan nyeri. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada perubahan tekanan darah sistolik, tekanan

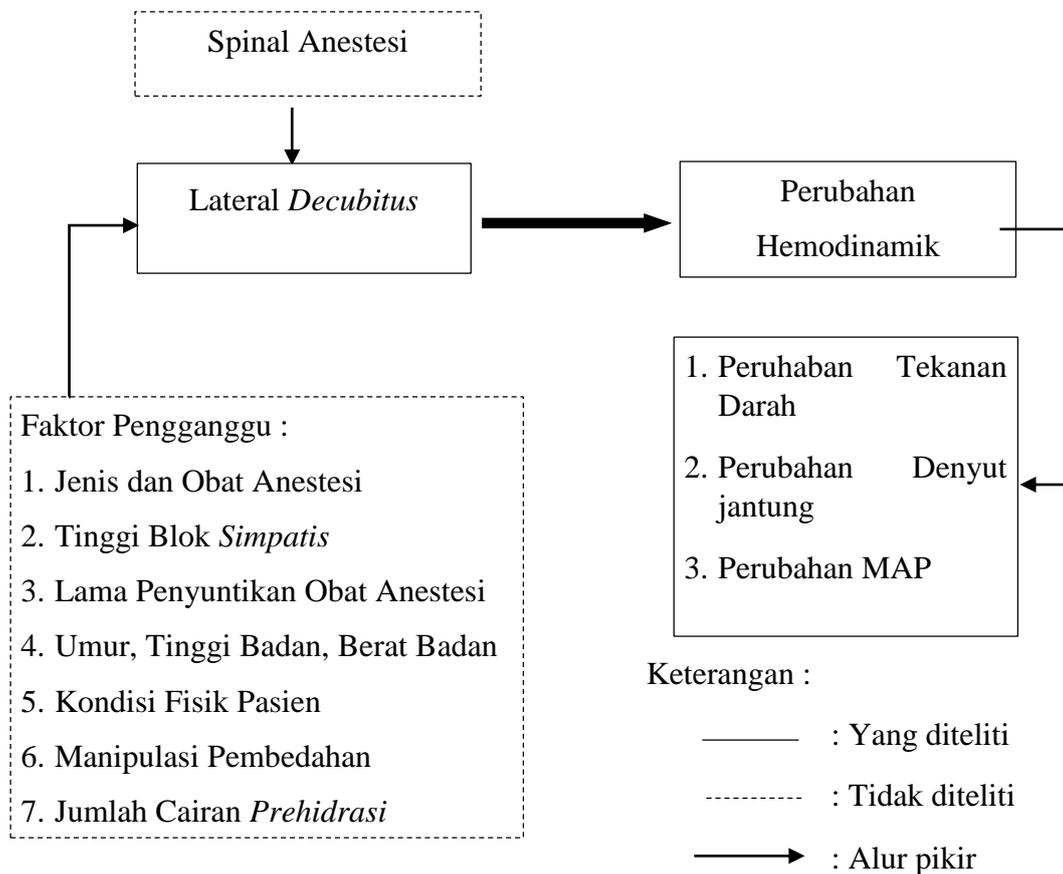
darah diastolik, dan tekanan arteri rata-rata pada interval yang berbeda antara kedua kelompok, sehingga stabilitas hemodinamik lebih besar pada kelompok lateral ($P < 0,05$). Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam perubahan detak jantung di semua interval yang diteliti antara kedua kelompok ($P > 0,05$). Lama pembedahan, pergerakan dan nyeri selama pembedahan tidak berbeda antara kedua kelompok ($P < 0,05$). sehingga dapat disimpulkan bahwa perubahan hemodinamik terutama tekanan darah lebih sedikit pada pasien yang menjalani anestesi spinal pada posisi lateral dibandingkan dengan posisi *supine*. Selain itu, tidak ada perbedaan signifikan dalam pergerakan dan pembedahan pasien, serta lamanya pembedahan antara kedua posisi.

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya, penelitian ini direncanakan untuk mengetahui bagaimana gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi pasien lateral *decubitus* serta responden yang digunakan hanya pasien seksio sesarea. Pada penelitian ini akan membahas secara spesifik dan mendalam terkait dengan perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi yang terdiri dari penilaian tekanan darah, denyut jantung dan juga MAP yang akan dinilai saat menit pertama pasien diposisikan lateral *decubitus* hingga obat spinal anestesi diberikan sampai dengan 15 menit setelah pemberian obat spinal anestesi. Hasil penilaian yang telah dikumpulkan akan diklasifikasikan kembali sesuai dengan hasil ukur yang telah ditetapkan oleh peneliti.

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian yaitu kerangka hubungan antara konsep - konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan (Masturoh & T Anggita, 2018). Kerangka konsep pada penelitian ini menggambarkan perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng.



Gambar 3.1 Kerangka konsep gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea

B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Pengertian

Pengertian variabel adalah suatu besaran yang dapat diubah atau berubah sehingga dapat mempengaruhi peristiwa atau hasil penelitian (Siyoto & Ali Sodik, 2015). Variabel adalah seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Variabel mengandung pengertian ciri, sifat atau ukuran yang dimiliki seseorang atau sesuatu yang dapat menjadi pembeda atau penciri antara yang satu dengan yang lainnya (Masturoh & T Anggita, 2018). Variabel dalam penelitian ini adalah perubahan hemodinamik.

2. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional adalah salah satu unsur yang membantu komunikasi antar penelitian, yaitu merupakan petunjuk tentang bagaimana suatu variabel diukur. (Siyoto & Ali Sodik, 2015).

Table 3.1 Definisi Operasional Penelitian

No	Variable	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Perubahan Hemodinamik	Merupakan penilaian terhadap perubahan sirkulasi darah dengan menilai tekanan darah, denyut jantung dan juga MAP. Ketiga komponen tersebut dinilai saat pasien diposisikan lateral <i>decubitus</i> hingga menit pertama obat spinal anestesi diberikan sampai dengan 15 menit setelah pemberian obat spinal anestesi.	Observasi dan <i>Monitoring non invasive blood pressure</i> (NIBP) serta Pencatatan pada lembar intra anestesi.	Tekanan Darah: 1. Normal : <120 / < 80 mmHg 2. Hipotensi : < 100 / < 70 mmHg 3. Hipertensi : > 140/ > 90 mmHg Denyut Jantung: 1. Normal : 60 - 100 x/menit 2. Bradikardi : < 60 x/ menit 3. Takikardi : > 100 x/ menit MAP : 1. Normal : 70 - 105 mmHg 2. Rendah : < 70 mmHg 3. Tinggi : > 105 mmHg	Ordinal

Sumber : Pangribowo, 2019; Jones, 2008; Haryuni, 2017

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu teknik atau prosedur untuk mengumpulkan dan menganalisa data (Siyoto & Ali Sodik, 2015). Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan *multiple case study* yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea .

Penelitian deskriptif adalah sebuah desain penelitian yang menggambarkan fenomena yang diteliti dan juga menggambarkan besarnya masalah yang diteliti (Swarjana, 2015). *Multiple case study* merupakan studi kasus yang dilakukan dengan mereplika kasus. Pada studi kasus ini peneliti dapat meneliti beberapa kasus untuk mengetahui persamaan atau perbedaan diantara kasus. Secara umum dengan lebih banyak kasus akan meningkatkan taraf kepercayaan (Prihatsanti *et al.*, 2018).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruang Instalasi Bedah Sentral Terpadu Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng. Hal ini dikarenakan belum ada penelitian terkait dengan bagaimana gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret – Mei 2021.

C. Partisipan

1. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah lima pasien seksio sesarea yang menggunakan spinal anestesi dengan posisi saat tindakan anestesi atau induksi lateral *decubitus*. Pada penelitian ini, peneliti menentukan kriteria responden yang terdiri dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti (Nursalam, 2015). Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu:

- 1) Pasien dengan ASA I dan ASA II
- 2) Umur 20-40 tahun
- 3) Pembedahan Seksio sesareayang menggunakan spinal anestesi (*subarachnoid block*) dengan posisi induksi lateral *decubitus*
- 4) Bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2015). Kriteria Eksklusi pada penelitian ini yaitu:

- 1) Tidak bersedia menjadi responden
- 2) Pasien dengan penyakit kardiovaskular

D. Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini melalui observasi dan pencatatan yang dilakukan oleh peneliti sendiri. Observasi merupakan metode pengumpulan data penelitian melalui pengamatan secara langsung, pengamatan tersebut dapat dilakukan secara terstruktur. Observasi secara terstruktur merupakan penelitian secara cermat mendefinisikan apa yang akan diobservasi melalui suatu perencanaan yang matang. Peneliti tidak

hanya mengobservasi fakta-fakta yang ada pada subjek, tetapi lebih didasarkan pada perencanaan penelitian yang sudah di susun sesuai pengelompokannya, pencatatan dan pemberian kode terhadap hal-hal yang sudah ditetapkan (Nursalam, 2015).

Langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

a. Tahap Persiapan

- 1) Peneliti mempersiapkan materi berupa proposal penelitian sebagai acuan dalam penelitian yang akan dilakukan.
- 2) Peneliti mengajukan surat izin penelitian ke Rektor Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali untuk memohon izin dilakukannya penelitian.
- 3) Selanjutnya Peneliti mengajukan surat izin melaksanakan penelitian ke Badan Penanaman Modal dan Perizinan Provinsi Bali.
- 4) Surat rekomendasi izin penelitian tersebut diajukan ke Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng
- 5) Setelah surat izin tersebut diserahkan, penelitian mempersiapkan alat – alat yang akan digunakan dalam penelitian yaitu, lembar observasi, lembar permohonan menjadi responden, lembar persetujuan menjadi responden dan lembar *informed consent*

b. Tahapan Pelaksanaan

Setelah surat izin penelitian diperoleh, dilanjutkan dengan tahapan pelaksanaan diantaranya :

- 1) Pengumpulan data dilakukan setelah mendapatkan izin penelitian dari Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng.
- 2) Kemudian peneliti menemui Kepala Ruangan Instalasi Bedah Sentral Terpadu untuk memberikan surat rekomendasi izin penelitian seraf menjelaskan maksud dan tujuan penelitian serta meminta batuan kepada kepala Ruangan Instalasi Bedah Sentral Terpadu.

- 3) Peneliti juga menggunakan protokol kesehatan yaitu Alat Perlindungan Diri (APD) level dua diantaranya penutup kepala, *face shield*, masker KN95, *hand Scoon*, *gown* dan alas kaki.
- 4) Selanjutnya peneliti melakukan pemilihan partisipan studi kasus yang sesuai dengan kriteria inklusi.
- 5) Setelah mendapatkan partisipan yang sesuai dengan kriteria inklusi, peneliti menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian kepada partisipan serta memberikan lembar persetujuan menjadi responden atau *informed consent* kepada partisipan yang bersedia menjadi partisipan dalam penelitian yang dilakukan penelitian.
- 6) Peneliti melakukan observasi sesuai dengan lembar observasi yang sudah dipersiapkan oleh peneliti.
- 7) Setelah melakukan observasi peneliti selanjutnya membandingkan dengan kriteria hasil terkait dengan nilai hemodinamik yang telah dipersiapkan oleh peneliti.

2. Alat Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini alat pengumpulan data yang digunakan adalah lembar pencatatan intra anestesi dengan alat ukur monitor *non invasive blood pressure* (NIBP).

E. Analisa Data

Pada penelitian ini menggunakan *case analysis* yaitu penelitian dengan membahas satu kasus dan *Cross-case analysis* yaitu analisis data lintas kasus digunakan untuk membandingkan dan memadukan temuan yang diperoleh dari masing-masing kasus penelitian. Analisis lintas kasus adalah metode yang memfasilitasi perbandingan kesamaan dan perbedaan dalam peristiwa, aktivitas, dan proses pada unit analisis dalam studi kasus (Cruzes *et al.*, 2015)

1. Analisis data kasus tunggal

Analisis data kasus individu dilakukan pada masing-masing objek dalam menganalisis, peneliti melakukan interpretasi terhadap data yang berupa kata - kata sehingga diperoleh makna (*meaning*). Karena itu analisis

dilakukan bersama - sama dengan proses pengumpulan data serta setelah data terkumpul.

2. Analisis data lintas situs

Analisis data lintas situs dimaksudkan sebagai proses membandingkan temuan - temuan yang diperoleh dari masing-masing kasus, sekaligus sebagai proses memadukan antar kasus. Secara umum proses analisis data lintas situs mencakup kegiatan sebagai berikut:

- a. Merumuskan propors berdasarkan temuan kasus pertama dan kemudian dilanjutkan pada kasus lainnya.
- b. Membandingkan dan memadukan temuan teoritik sementara dari kelima kasus penelitian.
- c. Merumuskan simpulan teoritik berdasarkan analisis lintas situs sebagai temuan akhir dari kelima kasus penelitian.

F. Etika Penelitian

Peneliti harus memahami prinsip – prinsip etika penelitian, jika hal ini tidak dilaksanakan maka peneliti akan melanggar hak – hak otonomi manusia yang menjadi klien. Secara umum prinsip etika dalam penelitian atau pengumpulan data dapat dibagi menjadi tiga bagian (Nursalam, 2015) yaitu :

1. Prinsip manfaat

a. Bebas dari penderitaan

Penelitian harus dilaksanakan tanpa mengakibatkan penderitaan kepada subjek, khususnya jika menggunakan tindakan khusus. pada penelitian ini responden dihindari hal yang tidak diinginkan atau merugikan kesehatan pasien.

b. Bebas dari eksploitasi

Partisipasi subjek dalam penelitian, harus dihindari dari keadaan yang tidak menguntungkan. Dalam penelitian ini subjek diyakinkan bahwa partisipasinya dalam penelitian atau informasi yang telah diberikan, tidak akan dipergunakan dalam hal – hal yang dapat merugikan subjek dalam bentuk apa pun.

c. Resiko (*benefits ratio*)

Pada penelitian ini peneliti selalu waspada dan dengan hati – hati mempertimbangkan resiko dan keuntungan yang akan berakibat kepada subjek pada setiap tindakan.

2. Prinsip menghargai hak asasi manusia (*respect human dignity*)

a. Hak untuk ikut/tidak menjadi responden (*right to self determination*).

Pada penelitian ini subjek diperlakukan secara manusiawi, subjek mempunyai hak memutuskan apakah mereka bersedia menjadi subjek ataupun tidak, tanpa adanya sangsi apa pun atau akan berakibat terhadap kesembuhannya, jika mereka seorang klien.

b. Hak untuk mendapatkan jaminan dari perlakuan yang diberikan (*right to full disclosure*).

Pada penelitian ini peneliti memberikan penjelasan secara rinci serta bertanggung jawab jika ada sesuatu yang terjadi kepada subjek selama penelitian.

c. *Informed consent*

Pada penelitian ini subjek mendapatkan informasi secara lengkap tentang tujuan penelitian yang akan dilaksanakan, mempunyai hak untuk bebas berpartisipasi atau menolak menjadi responden. Pada *informed consent* juga perlu dicantumkan bahwa data yang diperoleh hanya akan dipergunakan untuk pengembangan ilmu.

3. Prinsip keadilan (*right to justice*)

a. Hak untuk mendapatkan pengobatan yang adil (*right in fair treatment*)

pada penelitian ini subjek diperlakukan secara adil baik sebelum, selama dan sesudah keikutsertaannya dalam penelitian tanpa adanya diskriminasi apabila ternyata mereka tidak bersedia atau dikeluarkan dari penelitian.

b. Hak dijaga kerahasiaannya (*right to privacy*)

Pada penelitian ini subjek mempunyai hak untuk meminta bahwa data yang diberikan harus dirahasiakan untuk itu perlu adanya tanpa nama (*anonymity*) dan selalu menjaga kerahasiaan data (*confidentiality*).

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum RSUD Buleleng

Penelitian ini dilaksanakan di ruang Instalasi Bedah Sentral Terpadu (IBST) RSUD Buleleng. RSUD Buleleng merupakan rumah sakit pemerintah yang menjalankan tugas pokok dan fungsinya berdasarkan Peraturan Bupati Buleleng No. 5, tahun 2020. RSUD Buleleng terletak di Kota Singaraja, Kabupaten Buleleng. Berdirinya RSUD Buleleng pada tahun 1955 yang beralamat di Jalan Veteran No.1 Singaraja dan digunakan sebagai Rumah Sakit Tentara dan Rumah Sakit Umum. Pada tahun 1959 RSUD Buleleng pindah ke Jalan Ngruh Rai No. 30 sekaligus menjadi RSUD kelas C milik Departemen Kesehatan Republik Indonesia dan terus berkembang sampai saat ini, Pada tahun 2018 RSUD Buleleng kembali melakukan penilaian akreditasi dan dinyatakan lulus tingkat paripurna (*Profil RSUD Kabupaten Buleleng, 2020*).

Jenis pelayanan yang tersedia di RSUD Buleleng yaitu memiliki 19 poliklinik, pelayanan rawat inap dengan jumlah tempat tidur 290 dengan 18 bangsal rawat inap dua ruang rawat inap digunakan untuk menangani pasien terkonfirmasi COVID-19, Pelayanan Bedah Sentral, Pelayanan Rawat Darurat, Pelayanan Patologi Klinik, Pelayanan Patologi Anatomi, Pelayanan Fisioterapi, Pelayanan Radiologi, Pelayanan Gizi, Pelayanan Hemodialisis (HD), Pelayanan *Intensive Cardio Care Unit* (ICCU), Pelayanan *Intensive Care Unit* (ICU), Pelayanan *Neotatus Intensive Care Unit* (NICU), Pelayanan *Stroke Unit*, Pelayanan *Intermediate*, Pelayanan *Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy* (ESWL), Pelayanan Endoskopi, Laboratorium *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan beberapa fasilitas penunjang lainnya (*Profil RSUD Kabupaten Buleleng, 2020*).

B. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 25 Maret – 10 Mei 2021 di RSUD Buleleng dengan jumlah partisipan seksio sesarea sebanyak lima partisipan di ruang Instalasi Bedah Sentral Terpadu (IBST). Pada penelitian ini semua partisipan sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan yaitu Pasien dengan ASA I dan ASA II, umur 20-40 tahun, pembedahan seksio sesarea yang menggunakan spinal anestesi (*subarachnoid block*) dengan posisi induksi lateral *decubitus* serta bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*. Semua partisipan juga tidak memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler sebelumnya.

Sebelum tindakan anestesi dilakukan semua partisipan dipasangkan alat *monitoring* NIBP. Semua partisipan diposisikan lateral *decubitus*, obat anestesi yang digunakan adalah *Regivell (Bupivacain HCL)* dengan dosis 15 mg dengan ukuran jarum spinal 27 G dan area penusukan atau induksi obat spinal anestesi yaitu L3-L4. Status hemodinamik yang terdiri dari tekanan darah, denyut jantung dan juga MAP pada semua partisipan diobservasi dari menit pertama obat spinal anestesi diberikan sampai dengan 15 menit setelah pemberian obat spinal anestesi.

Partisipan pertama yaitu Ny.K usia 29 tahun dengan diagnosa medis G1P0A0 Uk 36 minggu + *Meningoencephalitis*, pasien termasuk ASA II, dilakukan pembedahan seksio sesarea dengan spinal anestesi dengan posisi induksi lateral *decubitus*. Hemodinamik partisipan diobservasi pada menit 1,5,10 sampai 15 setelah induksi spinal, tekanan darah partisipan tercatat dengan nilai 121/80, 120/80, 110/70, 120/80 mmHg. Denyut jantung tercatat dengan nilai 85, 84, 60, 80 kali per menit serta nilai MAP yaitu 93, 93, 83, 83 mmHg.

Partisipan kedua yaitu Ny.G usia 34 tahun dengan diagnosa medis G2P1A0 Uk 39 minggu, Pasien termasuk ASA II, dilakukan pembedahan seksio sesarea dengan spinal anestesi dengan posisi induksi lateral *decubitus*. Hemodinamik partisipan diobservasi pada menit 1,5,10 sampai 15 setelah induksi spinal, tekanan darah partisipan tercatat dengan nilai 120/80, 110/80, 112/75, 121/80

mmHg, denyut jantung tercatat dengan nilai 80, 74, 78, 80 kali per menit, nilai MAP yaitu 93, 90, 87, 90 mmHg.

Partisipan ketiga yaitu Ny.W usia 27 tahun dengan diagnosa medis G2P1A0 Uk 37 minggu + *human immunodeficiency virus* (HIV), pasien termasuk ASA II, partisipan memiliki riwayat pengobatan HIV sejak November 2020. Akan dilakukan pembedahan seksio sesarea dengan spinal anestesi dengan posisi induksi lateral *decubitus*. Hemodinamik partisipan diobservasi pada menit 1,5,10 sampai 15 setelah induksi spinal, tekanan darah partisipan tercatat dengan nilai 125/80, 110/80, 110/72, 110/80 mmHg, denyut jantung tercatat dengan nilai 84, 80, 78, 84 kali per menit dan nilai MAP yaitu 93, 90, 76, 90 mmHg.

Partisipan keempat yaitu Ny.A usia 32 tahun dengan diagnosa medis G1P0A0 Uk 38 minggu + ketuban pecah dini. Pasien termasuk ASA II, akan dilakukan pembedahan seksio sesarea dengan spinal anestesi dengan posisi induksi lateral *decubitus*. Hemodinamik partisipan diobservasi pada menit 1,5,10 sampai 15 setelah induksi spinal, tekanan darah partisipan tercatat dengan nilai 114/80, 110/80, 110/70, 110/80 mmHg. denyut jantung tercatat dengan nilai 79, 64, 62, 80 kali per menit dan nilai MAP yaitu 91, 90, 83, 90 mmHg.

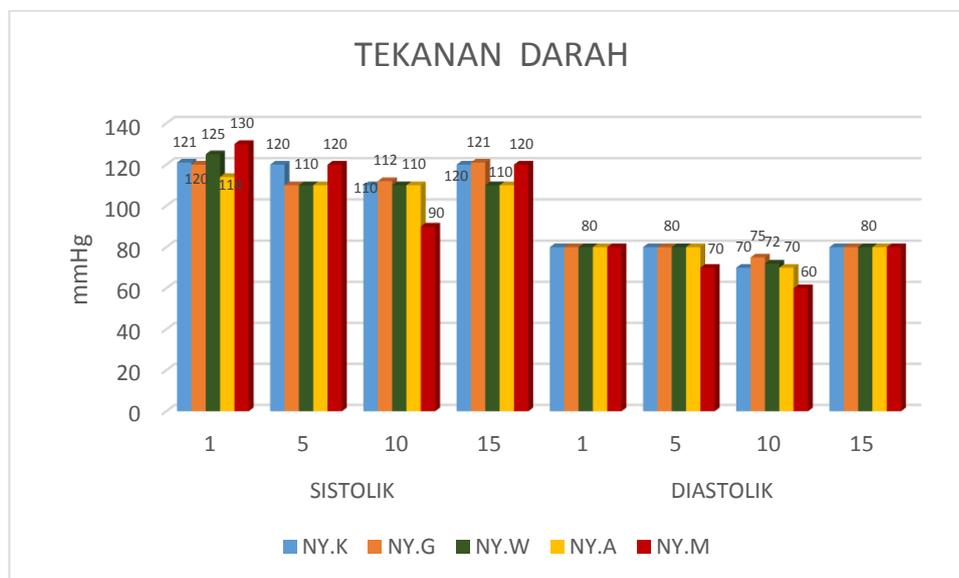
Partisipan kelima yaitu Ny.M usia 37 tahun dengan diagnosa medis G5P4A4 Uk 39 minggu + *Locus minorosus resisten*. Pasien termasuk ASA II, sebelumnya partisipan memiliki riwayat pembedahan seksio sesarea sebanyak 2 kali, saat ini partisipan akan dilakukan pembedahan seksio sesarea dan tubektomi dengan spinal anestesi dengan posisi induksi lateral *decubitus*. Hemodinamik partisipan diobservasi pada menit 1,5,10 sampai 15 setelah induksi spinal, tekanan darah partisipan tercatat dengan nilai 130/80, 120/70, 90/60, 120/80 mmHg. denyut jantung tercatat dengan nilai 84, 70, 68, 80 kali per menit dan nilai MAP yaitu 96, 86, 70, 93 mmHg.

Setelah pengumpulan data selesai semua data responden yang diobservasi saat intra anestesi dikumpulkan dan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram batang sebagai berikut:

Tabel 5.1 Data Karakteristik Responden

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	ASA	Posisi Anestesi	Jenis Operasi
1	Ny. K	29	Perempuan	2	Lateral <i>Decubitus</i>	Seksio Sesarea
2	Ny. G	34	Perempuan	2	Lateral <i>Decubitus</i>	Seksio Sesarea
3	Ny.W	27	Perempuan	2	Lateral <i>Decubitus</i>	Seksio Sesarea
4	Ny.A	32	Perempuan	2	Lateral <i>Decubitus</i>	Seksio Sesarea
5	Ny.M	37	Perempuan	2	Lateral <i>Decubitus</i>	Seksio Sesarea

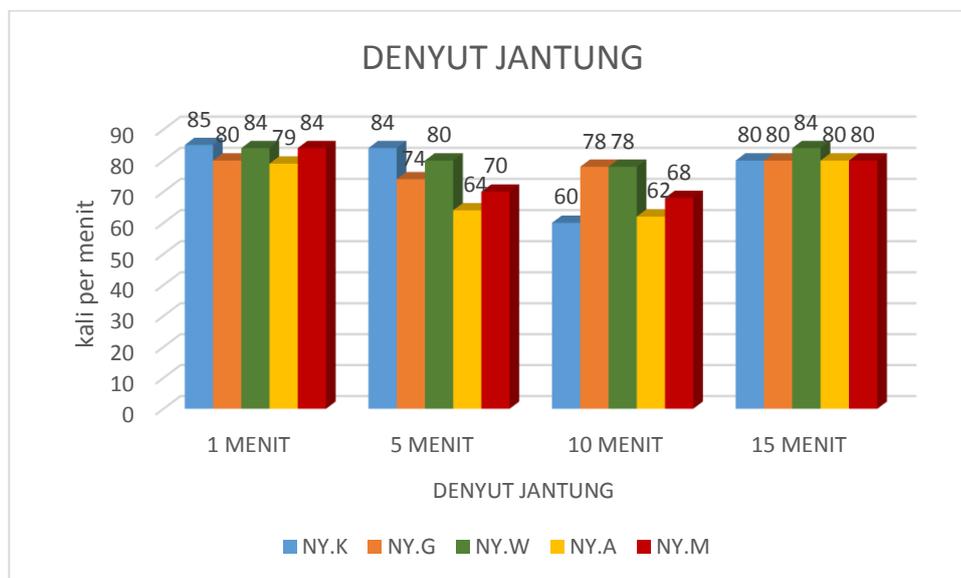
Berdasarkan data karakteristik responden menunjukkan hasil bahwa kelima partisipan merupakan perempuan dengan usia diatas 20 tahun yaitu termasuk kedalam kategori usia dewasa. Berdasarkan ASA semua partisipan termasuk dalam kategori ASA II yaitu pasien penyakit bedah yang disertai dengan penyakit sistemik ringan sampai sedang. Posisi saat spinal anestesi semua lateral *decubitus* dan untuk jenis operasi semua partisipan menjalani prosedur pembedahan seksio sesarea.



Gambar 5.1 Tekanan Darah Pada Pasien Seksio Sesarea

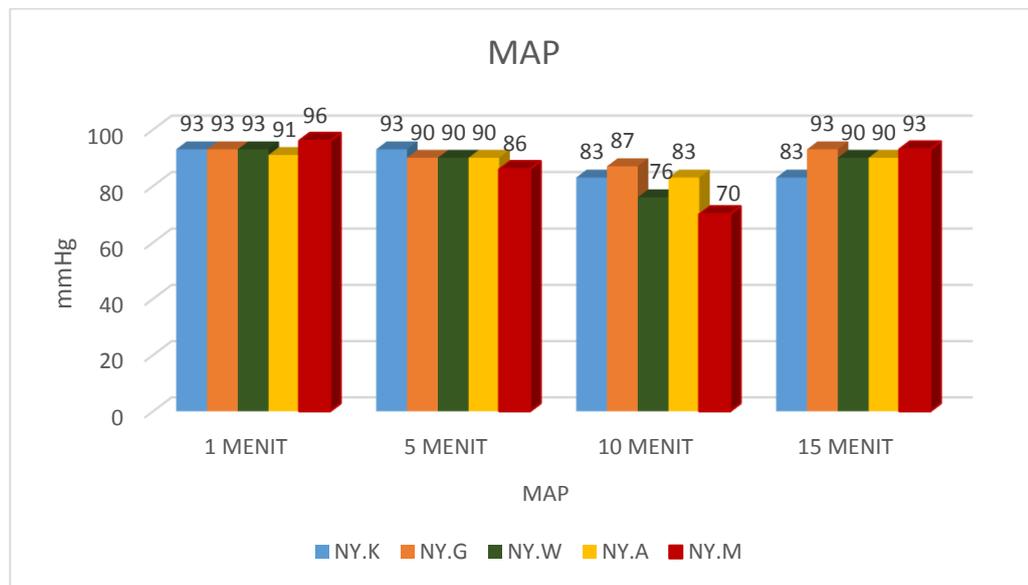
Berdasarkan data tekanan darah menunjukkan hasil bahwa pada menit pertama setelah partisipan diposisikan lateral *decubitus* dan disuntikan obat spinal anestesi tekanan darah pada semua partisipan masih dalam batas normal. Tekanan darah pada semua partisipan setelah lima menit diberikan anestesi spinal mulai mengalami penurunan namun tekanan darah masih dalam kategori normal baik dari nilai sistolik maupun diastolik. Kejadian hipotensi dapat didefinisikan dengan nilai sistolik < 100 dan nilai diastolik < 70 mmHg.

Pada penelitian ini terjadi perubahan tekanan darah sistolik maupun diastolik setelah 10 menit pemberian anestesi spinal, satu diantara lima partisipan yaitu Ny.M mengalami penurunan tekanan darah dengan sistolik 90 mmHg dan diastolik 60 mmHg namun tekanan darah pada empat partisipan lainnya masih dalam kategori normal. Setelah 15 menit tekanan darah pada semua partisipan kembali normal dan stabil.



Gambar 5.2 Denyut Jantung Pada Pasien Seksio Sesarea

Berdasarkan data denyut jantung menunjukkan bahwa pada menit pertama denyut jantung semua partisipan masih dalam batas normal. Dapat dilihat dari data denyut jantung pada menit 1,5, 10 dan 15 setelah pemberian anestesi spinal denyut jantung mengalami perubahan namun masih dalam kategori normal, tidak ditemukan adanya bradikardi atau penurunan denyut jantung < 60 kali per menit dan takikardi yaitu denyut jantung > 100 kali per menit.



Gambar 5.3 MAP Pada Pasien Seksio Sesarea

Nilai MAP berdasarkan data penelitian menunjukkan bahwa nilai MAP pada menit 1, 5, 10 dan 15 mengalami perubahan sejalan dengan adanya perubahan pada tekanan darah sistolik dan diastolik partisipan, hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan nilai MAP pada semua partisipan masih dalam kategori normal dan stabil.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Perubahan Hemodinamik

Anestesi regional, terutama spinal anestesi merupakan anestesi yang paling aman dan sering digunakan untuk pembedahan seksio sesarea. Namun spinal anestesi sering dikaitkan dengan efek blok saraf simpatis yang akan menurunkan tekanan darah dan juga disertai penurunan denyut jantung. Posisi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat blok pada spinal anestesi. Posisi yang paling sering digunakan adalah posisi lateral *decubitus* dan posisi duduk (Morgan & Mikhail., 2013).

Posisi lateral *decubitus* dapat digunakan untuk membantu mencapai blok pada dermatom yang diinginkan. Ketinggian blok yang dibutuhkan pada tindakan seksio sesarea mencapai T4 diperlukan dosis obat anestesi 12-15 mg. Posisi ini memiliki beberapa keuntungan yaitu risiko hipotensi ortostatik berkurang atau komplikasi hemodinamik yang lebih sedikit serta partisipan lebih nyaman pada posisi ini (Rehatta *et al.*, 2019 ; Alibeigi *et al.*, 2019).

B. Gambaran Perubahan Tekanan Darah

Pada penelitian ini menunjukkan pada menit 1, 5, 10, dan 15 terdapat adanya perubahan hemodinamik yaitu pada tekanan darah pada semua partisipan. Kejadian hipotensi atau penurunan tekanan darah sistolik < 100 mmHg hanya terjadi pada satu partisipan dari lima partisipan yang diteliti sedangkan empat partisipan lainnya memiliki tekanan darah yang relatif stabil dan masih dalam kategori normal setelah pemberian obat spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus*.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Simin *et al.*, (2018), Penelitian dilakukan dari September 2014 hingga Agustus 2015 di Rumah Sakit Al-Zahra. Sampel yang digunakan berjumlah 76 ibu hamil yang menjalani pembedahan seksio sesarea. Penelitian ini meneliti tentang efek posisi selama pemberian spinal anestesi pada pembedahan seksio sesarea. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hipotensi pada ibu secara signifikan lebih rendah pada

posisi lateral (50%) dibandingkan posisi duduk (76,3%) pada pasien yang menjalani anestesi spinal pada pembedahan seksio sesarea.

Hasil penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Ali *et al.*, (2018) yang dilakukan di Departemen Anestesiologi dan Perawatan Intensif Rumah Sakit Militer Rawalpindi dari November 2014 hingga Mei 2015. Penelitian ini meneliti tentang posisi lateral *decubitus* dibandingkan dengan posisi duduk terhadap perubahan hemodinamik saat spinal anestesi pada pembedahan seksio sesarea. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadinya hipotensi secara signifikan lebih jarang terjadi ketika anestesi spinal di induksi pada pasien dengan posisi lateral (30,7%) untuk operasi seksio sesarea menggunakan 0,75% *Bupivacaine* hiperbarik dibandingkan dengan posisi duduk (53,3%).

Berdasarkan dari data karakteristik responden pada penelitian ini, partisipan yang mengalami penurunan tekanan darah memiliki umur lebih tua dibandingkan partisipan lainnya yaitu pada Ny. M yaitu dengan usia 37 tahun sedangkan pasien yang memiliki usia < 37 tahun tidak mengalami penurunan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Adnyani Ari Ayu, (2019) yang dilakukan di IBS RS Pantiwilasa Citarum. Penelitian ini meneliti tentang gambaran pengelolaan hipotensi pada pasien seksio sesarea dengan spinal anestesi menggunakan *leg elevation*. Metode penelitian ini deskriptif kasus kualitatif dengan dua orang partisipan. Penelitian ini melaporkan bahwa kedua partisipan berada pada kategori usia yang aman untuk kehamilan dan persalinan yaitu usia 27 dan 29 tahun sehingga tidak mempengaruhi efek dari spinal anestesi.

Hal ini berkaitan dengan penurunan volume CSF pada usia yang lebih tua serta pada kondisi hamil terjadi kompresi vena cava inferior oleh uterus yang membesar menyebabkan pembesaran vena epidural sehingga volume CSF juga akan menurun sehingga meningkatkan penyebaran dari obat anestesi dan penurunan *venous return* ke jantung. Selain itu efek samping dari spinal anestesi menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah vena yang berakibat akumulasi darah di visera dan ekstremitas bawah. Hal ini menyebabkan berkurangnya

volume darah di sirkulasi sistemik dan curah jantung (Morgan & Mikhail., 2013).

Dampak yang ditimbulkan adalah blok yang semakin tinggi pada sistem saraf *simpatis* yang merupakan sistem saraf yang mempengaruhi pembuluh darah sistemik, saraf simpatis mempersyarafi seluruh pembuluh darah kecuali kapiler dan fungsi utamanya untuk mengatur tonus vaskuler. Pada pembuluh darah arteri, tonus pembuluh darah berguna untuk mengatur tekanan darah dan distribusi darah ke berbagai organ. Pembuluh darah vena, tonus pembuluh darah berguna untuk mengatur kapasitas pembuluh darah, *venous pooling* dan aliran darah vena balik ke jantung. Sehingga apabila terjadi vasodilatasi pembuluh darah vena dan arteri mengakibatkan turunnya resistensi sistemik. Akibatnya terjadi hipotensi dan penurunan curah jantung yang disertai penurunan denyut jantung (Morgan & Mikhail., 2013 ; Rehatta *et al.*, 2019).

C. Gambaran Perubahan Denyut jantung

Pada penelitian ini menunjukkan pada menit 1, 5, 10, dan 15 terdapat adanya perubahan hemodinamik yaitu pada denyut jantung pada semua partisipan. Perubahan yang terjadi masih dalam kategori normal yaitu dengan tidak ditemukan adanya bradikardi yaitu denyut jantung < 60 kali per menit atau takikardi atau denyut jantung > 100 kali per menit.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hussain *et al.*, (2019), penelitian ini dilakukan di departemen anestesiologi dari sebuah institusi medis perawatan tersier yang terletak di daerah perkotaan dari tanggal 1 Maret hingga 28 Februari 2015. Sampel yang digunakan berjumlah 90 wanita yang akan operasi sesar elektif dengan ASA I dan II. Penelitian ini meneliti tentang perbandingan posisi lateral *decubitus* dengan posisi duduk selama spinal anestesi pada pasien seksio sesarea terhadap perubahan hemodinamik dan penilaian sensorik serta motorik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada posisi duduk terjadi peningkatan denyut jantung dibandingkan posisi lateral *decubitus* sejalan dengan penelitian yang dilakukan Simin *et al.*, (2018) melaporkan tidak ditemukan adanya bradikardi (0%) pada posisi lateral dibandingkan posisi duduk (21,1%).

D. Gambaran Perubahan MAP

Pada penelitian ini menunjukkan pada menit 1, 5, 10, dan 15 terdapat adanya perubahan hemodinamik yaitu pada denyut jantung pada semua partisipan. Perubahan yang terjadi masih dalam kategori normal yaitu dengan tidak ditemukan adanya MAP < 70 mmHg atau MAP > 105 mmHg. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Alibeigi *et al.*, (2019) yang dilakukan di bangsal urologi rumah sakit Kashani, Shahrekord (Iran) pada tahun 2014. Penelitian ini meneliti tentang perbandingan posisi lateral *decubitus* dan supine terhadap perubahan hemodinamik, pergerakan, durasi pembedahan dan skala nyeri setelah pemberian spinal anestesi.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya perubahan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik, denyut jantung dan MAP. Tekanan darah pada pasien seksio sesarea dengan posisi lateral *decubitus* mengalami perubahan yang sedikit serta nilai MAP lebih tinggi sehingga hemodinamik lebih stabil pada posisi lateral *decubitus* dibandingkan posisi supine. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Simin *et al.*, (2018) melaporkan bahwa nilai MAP tampak lebih tinggi pada posisi lateral *decubitus*.

Penelitian ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan Hussain *et al.*,(2019) yang melaporkan bahwa ada penurunan MAP pada pasien kelompok duduk setelah diberi posisi terlentang yang dapat dilihat pada 5,10 dan 15 menit dibandingkan dengan posisi lateral *decubitus*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai MAP relatif lebih stabil pada posisi lateral *decubitus* dibandingkan dengan posisi duduk saat melakukan induksi anestesi spinal sehingga posisi lateral *decubitus* tampaknya menjadi pilihan yang lebih baik untuk pasien yang menjalani pembedahan seksio sesarea.

MAP merupakan faktor terpenting untuk mengalirkan darah ke sirkulasi sistemik. MAP lebih mendekati tekanan darah diastolik dibandingkan sistolik karena porsi terbesar siklus jantung berada pada fase diastolik. Perubahan MAP yang terjadi pada semua partisipan setelah pemberiaan obat spinal anestesi menunjukkan bahwa nilai MAP > 70 mmHg dan < 105 mmHg,

sehingga sirkulasi sistemik pada pasien tidak terganggu. Target MAP untuk bisa dilakukan operasi adalah 60-70 mmHg (Rehatta *et al.*, 2019).

E. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini memiliki keterbatasan. Peneliti melakukan penelitian deskriptif *multiple case study* terhadap gambaran perubahan hemodinamik yang terdiri dari tekanan darah, denyut jantung dan juga MAP saat tindakan spinal anestesi dengan posisi pasien lateral *decubitus*. Peneliti secara khusus hanya mengobservasi tekanan darah, denyut jantung dan MAP setelah pemberian spinal anestesi, peneliti menggunakan pasien seksio sesarea sebanyak lima partisipan yang sesuai dengan kriteria inklusi, eksklusi dan yang bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, semua partisipan yang menjalani prosedur pembedahan seksio sesarea dan pemberian spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* menunjukkan adanya perubahan pada hemodinamik yaitu tekanan darah, denyut jantung dan juga MAP. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian obat spinal anestesi menunjukkan adanya perubahan hemodinamik. Pemberian posisi lateral *decubitus* menyebabkan perubahan hemodinamik yang stabil dan masih dalam kategori normal, kejadian hipotensi pada posisi lateral *decubitus* lebih jarang terjadi, tidak ditemukan adanya bradikardi ataupun takikardi serta tidak ditemukan adanya MAP < 70 atau > 105 mmHg setelah pemberian obat spinal anestesi.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian peneliti menyarankan beberapa hal yang dapat dijadikan masukan secara praktis yaitu :

1. Bagi RSUD Buleleng

Bagi institusi rumah sakit hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun prosedur preventif berkaitan dengan komplikasi hemodinamik saat tindakan spinal anestesi pada pembedahan seksio sesarea.

2. Bagi Penata Anestesi

Bagi penata anestesi hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dalam meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan pada pasien yang menjalani tindakan spinal anestesi dan dapat memberikan intervensi sesegera mungkin agar tidak terjadi komplikasi hemodinamik saat tindakan spinal anestesi pada pembedahan seksio sesarea.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi yang berkaitan dengan posisi lateral *decubitus* saat pemberian obat spinal anestesi. Serta diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk bisa mengembangkan penelitian ini lebih jauh dengan menggunakan variabel yang lebih bervariasi dan menggunakan partisipan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani Ari Ayu, I. (2019). *Pengelolaan Risiko Hipotensi Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi Melalui Leg Elevation di IBS RS Pantiwilasa Citarum*. http://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=18054
- Afolayan, J. M., Areo, P. O., Adegun, P. T., Ogundipe, K. O., & Filani, A. B. (2017). Comparison of ease of induction of spinal anaesthesia in sitting with legs parallel on the table versus traditional sitting position. *Pan African Medical Journal*, 28. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.223.6992>
- Ali, M., Sharif, A., & Ehtesham Haider Naqvi, S. (2018). Comparison Of The Hemodynamic Effect Of Lateral And Sitting Positions During Induction Of Spinal Anaesthesia For Caesarean Section Using Hyperbaric Bupivacaine. In *Forces Med J* (Vol. 68, Issue 1). <https://www.pafmj.org/index.php/PAFMJ/article/view/1563/1341>
- Alibeigi, F., Hosseini, M., Shabani, M., Shabani, A., & Shabani, G. (2019). Comparison of hemodynamic changes, movement, duration of surgery and pain between lateral and supine position after spinal anesthesia in transurethral lithotripsy. *Journal of Renal Injury Prevention*, 8(1), 11–16. <https://doi.org/10.15171/jrip.2019.03>
- Ansyori, & Rihiantoro, T. (2012). Preloading Dan Coloadung Cairan Ringer Laktat Dalam Mencegah Hipotensi Pada Anestesi Spinal. *Jurnal Keperawatan*, VIII(2), 174–179. <https://ejournal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKEP/article/view/161>
- Cruzes, D. S., Dybå, T., Runeson, P., & Höst, M. (2015). Case studies synthesis: a thematic, cross-case, and narrative synthesis worked example. *Empirical Software Engineering*, 20(6), 1634–1665. <https://doi.org/10.1007/s10664-014-9326-8>
- Fithriana, D. (2019). *Pengaruh Elevasi Kaki Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Dengan Tindakan Anestesi Spinal Di RSUD Kota Mataram* (Vol. 5, Issue 2). <http://id.stikes-mataram.ac.id/e-journal/index.php/JPRI/article/download/142/110>
- Haryuni, S. (2017). Mean Arterial Pressure (MAP) Berhubungan dengan Kejadian Mortalitas Pada Pasien Stroke Perdarahan Intracerebral. In *Jurnal Care* (Vol. 5, Issue 1). <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/care/article/view/397>
- Herman, Istianah, U., & Suryani, E. (2015). Hubungan Pemenuhan Kebutuhan Istirahat Tidur Pada Pasien General Anestesi Di RSUD Nene Mallomo Kabupaten Sidenreng Rappang Sulawesi Selatan. *Caring*, 2(4), 22–33. <http://www.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/40125>
- Hussain, R., Jamshed, S., Khan, F., Bin Naseem Khan, S., S Khan, Z., & Murtaza

- Khomusi, M. (2019). Lateral versus sitting positions during induction of spinal anaesthesia for elective caesarean section: A Comparative Study Razia. *Pak J Surg*, 35(3), 224–229. https://www.pjs.com.pk/journal_pdfs/jul_sep19/224.pdf
- Jadon, A. (2010). Complications of regional and general anaesthesia in obstetric practice. In *Indian Journal of Anaesthesia* (Vol. 54, Issue 5, pp. 415–220). <https://doi.org/10.4103/0019-5049.71039>
- Jones, S. A. (2008). *ECG success : exercises in ECG interpretation* (I. Richman & P. J. Maroney (eds.)). F.A. Davis Co.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (p. 198). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Kharge, N. D., Mali, A., & Gujjar, P. (2017). Comparison of haemodynamic effects of lateral and sitting positions during induction of spinal anaesthesia for elective caesarean section. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 5(3), 851. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20170624>
- Latupeirissa, N. E. K., & Angkejaya, W. ony. (2020). Perbandingan Kestabilan Hemodinamika Antara Posisi Left Lateral 15° dengan Berbaring Terlentang Pada Pasien Sectio Caesarea Post Anestesi Spinal. *Pattimura Medical Review*, 2(1), 71–81. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/pamerivol2issue1page71-81>
- Lin, T., Smith, T., & Pinnock, C. (2017). *Fundamentals Of Anaesthesia* (edisi 4). Cambridge University.
- Linda, A. S., Robert, L. W., & Richard, U. D. (2015). *Essential Clinical Anesthesia Review*. Cambridge University Press.
- Longdong, J. F., Redjeki, I. S., & Himendra Wargahadibrata, A. (2013). Perbandingan Efektivitas Anestesi Spinal Menggunakan Bupivakain Isobarik dengan Bupivakain Hiperbarik pada Pasien yang Menjalani Operasi Abdomen Bagian Bawah. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 1(2), 69–77. <http://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/jap/article/view/117>
- Mangku, G., & Senapathi, A. (2018). *Buku Ajar Ilmu Anestesia dan Reanimasi* (Edisi 3). Indeks.
- Masturoh, I., & T Anggita, N. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdmk/wp-content/uploads/2018/09/Metodologi-Penelitian-Kesehatan_SC.pdf
- Meidert, A. S., & Saugel, B. (2018). Techniques for non-invasive monitoring of arterial blood pressure. *Frontiers in Medicine*, 4, 1–6. <https://doi.org/10.3389/fmed.2017.00231>

- Morgan, & Mikhail. (2013). *Clinical anesthesiology Fifth Edition* (J. F. Butterworth, D. C. Mackey, & J. D. Wasnick (eds.); 5th editio). Mc.Graw- Hill Education.
- Mulyono, I., Mahdi Nugroho, A., & Kurnia, A. (2017). Faktor Prognostik Kejadian Hipotensi pada Ibu Hamil yang Menjalani Operasi Sesar Dengan Anestesia Spinal. In *Anesthesia & Critical Care* (Vol. 35 (2)). <http://journal.perdatin.org/index.php/macc/article/viewFile/92/55>
- Nagelhout, J. J., & Plaus, L. K. (2010). *Handbook of nurse anesthesia* (T. Myer (ed.); 4th editio). St. Louis, Missouri.
- Nengah Sandi, I. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Sport and Fitness Journal*, 4(2), 1–6. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/view/24030>
- Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (Edisi 4). Salemba Medika.
- Palmer, M. C., D'Angelo, R., & Paech, M. J. (2011). *Obstetric Anesthesia*. Oxford University Press, Inc.
- Pangribowo, S. (2019). *Hipertensi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi-si-pembunuh-senyap.pdf>
- Prihatsanti, U., Suryanto, S., & Hendriani, W. (2018). Menggunakan Studi Kasus sebagai Metode Ilmiah dalam Psikologi. *Buletin Psikologi*, 26(2), 126. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38895>
- Profil RSUD Kabupaten Buleleng* (p. 50). (2020). <https://rsud.bulelengkab.go.id/upload/konten/36-profil-rsud-kabupaten-buleleng-tahun-2020.pdf>
- Rahmah, A., Utariani, A., & Basori, A. (2020). Profile Hemodynamic (Blood Pressure and Heart Rate) Changes In The Use Of Adrenaline In Cesarean Section With Spinal Anesthesia At DR Soetomo Surabaya Hospital. *Indonesian Journal Of Anesthesiology And Reanimation*, 2(1), 27–33. <https://e-journal.unair.ac.id/IJAR>
- Rehatta, N. M., Hanindito, E., Tantri, A. R., Redjeki, I. S., Soenarto, R. F., Bisri, D. Y., Musha, A. M. T., & L, M. L. (2019). *Anestisiologi dan Terapi Intensif*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rustini, R., Fuadi, I., & Surahman, E. (2016). Insidensi dan Faktor Risiko Hipotensi pada Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 4(1), 42–49. <https://doi.org/10.15851/jap.v4n1.745>
- Simin, A., Naghipour, B., Farzin, H., Saeede, M., Pouya, H. M., & Hojjat, P. (2018). Effect of position during induction of spinal anaesthesia for caesarean section

on maternal haemodynamic: Randomised clinical trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(2), UC05–UC08.
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2018/27753.11184>

Siyoto, S., & Ali Sodik, M. (2015). *Dasar metodologi Penelitian* (Ayup (Ed.)). Literasi Media Publishing.

Swarjana, I. K. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. ANDI.

Syaifuddin, H. (2011). *Anatomi Fisiologi* (Edisi 4). EGC.

Tanambel, P., Kumaat, L., Lalenoh, D., Manado, S. R., Danterapi, B., Rsup, I., & Kandou, R. D. (2017). Profil Penurunan Tekanan Darah (hipotensi) pada Pasien Sectio Caesarea yang Diberikan Anestesi Spinal dengan Menggunakan Bupivakain. *Jurnal E-Clinic (eCl)*, 5(1), 72–77.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35790/ecl.v5i1.15813>

Yamada, T., Vacas, S., Gricourt, Y., & Cannesson, M. (2018). Improving perioperative outcomes through minimally invasive and non-invasive hemodynamic monitoring techniques. *Frontiers in Medicine*, 5, 1–9.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2018.00144>

Lampiran 1

JADWAL PENELITIAN

NO	KEGIATAN	BULAN																																
		Oktob er	Nopember				Desember				Januari				Februari				Mare t				Apri l				Me i				Jun i			
		IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
1	Penyusunan Proposal	■	■	■	■	■	■	■																										
2	ACC Proposal						■	■	■	■																								
3	Penyebaran Proposal								■	■																								
4	Ujian Proposal									■	■	■																						
5	Ujian Ulang Proposal											■																						
6	Pengumpulan Data												■	■	■	■	■	■	■	■														
7	Penyusunan Hasil Penelitian																				■	■	■	■	■									
8	Penyebaran Skripsi																						■	■										
9	Ujian Skripsi																							■	■	■	■							
10	Ujian Ulang Skripsi																								■									
11	Perbaikan dan Pengumpulan																									■	■							

Lampiran 3

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada :

Yth

Di

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Made Ayuk Kristanti

NIM : 17D10095

Pekerjaan : Mahasiswa Semester VIII Program Studi D IV
Keperawatan Anestesiologi, ITEKES Bali

Alamat : Banjar Cau, Desa Tua, Marga, Tabanan.

Bersama ini saya mengajukan permohonan kepada Saudara untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian saya yang berjudul “ Gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng” yang pengumpulan datanya akan dilaksanakan pada bulan Maret s.d Mei. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pasien seksio sesarea. Saya akan tetap menjaga segala kerahasiaan data maupun informasi yang diberikan. Demukian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian, kerjasama dari kesediaannya saya mengucapkan terima kasih.

Denpasar ,

Peneliti

Ni Made Ayuk Kristanti

NIM: 17D10095

Lampiran 4

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Jenis kelamin :

Pekerjaan :

Alamat :

Setelah membaca Lembar Permohonan Menjadi Responden yang diajukan oleh Saudara Ni Made Ayuk Kristanti, Mahasiswa semester VIII Program Studi DIV keperawatan Anestesiologi ITEKES Bali, yang penelitiannya berjudul “Gambaran perubahan hemodinamik saat tindakan spinal anestesi dengan posisi lateral *decubitus* pada pembedahan seksio sesarea di RSUD Buleleng “, maka dengan ini saya menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian tersebut, secara sukarela dan tanpa unsur paksaan dari siapapun.

Demikian persetujuan ini saya berikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja,

Responden

Lampiran 5

LEMBAR PERNYATAAN *FACE VALIDITY*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ns. Emmanuel Ileatan Lewar, S.Kep.,MM.
NIDN : 4019046002

Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagai berikut :

Nama : Ni Made Ayuk Kristanti
NIM : 17D10095
Judul Proposal : Gambaran Perubahan Hemodinamik Saat Tindakan
Spinal Anestesi Dengan Posisi Lateral *Decubitus*
Pada Pembedahan Seksio Sesarea Di RSUD Buleleng

Menyatakan bahwa dengan ini bahwa telah selesai melakukan bimbingan *face validity* terhadap instrumen penelitian yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 08 Maret 2021
Face Validator



(Ns. Emmanuel Ileatan Lewar, S.Kep.,MM.)

NIDN. 4019046002

LEMBAR PERNYATAAN *FACE VALIDITY*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Ketut Setiabudi,SST.,M.Si.,M.Kes
NIDK : 8881160017

Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagai berikut :

Nama : Ni Made Ayuk Kristanti
NIM : 17D10095
Judul Proposal : Gambaran Perubahan Hemodinamik Saat Tindakan
Spinal Anestesi Dengan Posisi Lateral *Decubitus*
Pada Pembedahan Seksio Sesarea Di RSUD Buleleng

Menyatakan bahwa dengan ini bahwa telah selesai melakukan bimbingan *face validity* terhadap instrumen penelitian yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 28 Februari 2021
Face Validator



(I Ketut Setiabudi,SST.,M.Si.,M.Kes)

NIDK. 8881160017

Lampiran 6

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN DARI REKTOR ITEKES BALI



YAYASAN PENYELENGGARA PENDIDIKAN LATIHAN DAN PELAYANAN KESEHATAN BALI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI (ITEKES BALI)

Ijin No. 197/KPT/I/2019 Tanggal 14 Maret 2019

Kampus I: Jalan Tukad Pakerisan No. 90, Panjer, Denpasar, Bali. Telp. 0361-221795, Fax. 0361-256937
Kampus II: Jalan Tukad Balian No. 180, Renon, Denpasar, Bali. Telp. 0361-8956208, Fax. 0361-8956210
Website: <http://www.-bali.ac.id>

Nomor : DL.02.02.0278.TU.II.2021
Lampiran : 1 (satu) gabung
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada:
Yth. Kepala Badan Penanaman Modal dan Perijinan Provinsi Bali
di-
Denpasar

Dengan hormat,

Dalam rangka memenuhi salah satu tugas akhir mahasiswa tingkat IV/Semester VIII Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi ITEKES Bali, maka mahasiswa yang bersangkutan diharuskan untuk melaksanakan penelitian. Adapun mahasiswa yang akan melakukan penelitian tersebut atas nama :

Nama : Ni Made Ayuk Kristanti
NIM : 17D10095
Tempat/Tanggal lahir : Cau, 24 Oktober 1998
Alamat : Banjar Dinas Cau, Desa Tua, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan
Judul Penelitian : Gambaran Perubahan Hemodinamik Saat Tindakan Spinal Anestesi Dengan Posisi Lateral *Decubitus* Pada Pembedahan Seksio Sesarea Di RSUD Buleleng
Tempat penelitian : Instalasi Bedah Central Terpadu Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng
Waktu Penelitian : Februari – Maret
Jumlah sampel : 5 sampel
No. Hp : 085239063703

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Denpasar, 15 Februari 2021
Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
Rektor,



I Gede Putu Darma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D
NIDN.0823067802

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Ketua YPPLPK Bali di Denpasar
2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Singaraja
3. Kepala Dinas Kesehatan Kota Singaraja
4. Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng.
5. Arsip

SURAT IJIN PENELITIAN DARI KOMISI ETIK



KOMISI ETIK PENELITIAN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN (ITEKES) BALI
Kampus I : Jalan Tukad Pakerisan No. 90, Panjer, Denpasar, Bali
Kampus II : Jalan Tukad Balian No. 180, Renon, Denpasar, Bali
Website : <http://www.itekes-bali.ac.id> | Jurnal : <http://ojs.itekes-bali.ac.id/>
Website LPPM : <http://lppm.itekes-bali.ac.id/>

KETERANGAN KELAIKAN ETIK **(ETHICAL CLEARANCE)**

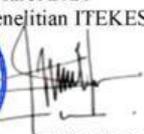
No : 04.0219/KEPITEKES-BALI/III/2021

Komisi Etik Penelitian Institut Teknologi dan Kesehatan (ITEKES) BALI, setelah mempelajari dengan seksama protokol penelitian yang diajukan, dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

“Gambaran Perubahan Hemodinamik Saat Tindakan Spinal Anestesi Dengan Posisi Lateral Decubitus Pada Pembedahan Seksio Sesarea Di RSUD Buleleng”

Peneliti Utama : Ni Made Ayuk Kristanti
Peneliti Lain : -
Unit/ Lembaga/ Tempat Penelitian : Instalasi Bedah Central Terpadu RSUD Buleleng

Dinyatakan **“LAIK ETIK”**. Surat keterangan ini berlaku selama satu tahun sejak ditetapkan. Selanjutnya jenis laporan yang harus disampaikan kepada Komisi Etik Penelitian ITEKES Bali : **“FINAL REPORT”** dalam bentuk softcopy.

Denpasar, 12 Maret 2021
Ketua,
Komisi Etik Penelitian ITEKES BALI

I Ketut Warjana, S.KM., M.PH., Dr.PH
NIDN. 0807087401

Lampiran 8

**SURAT IJIN PENELITIAN DARI BADAN PENANAMAN MODAL DAN
PERIJINAN PROVINSI BALI**



**PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU**

Jalan Raya Puputan, Niti Mandala Denpasar 80235
Telp. (0361) 243804 Fax. (0361) 256905 website: www.dpmpmsp.baliprov.go.id e-mail:
dpmpmsp@baliprov.go.id

Nomor : 070/762/IZIN-C/DISPMPPT
Lampiran : -
Lampiran : -
Hal : Surat Keterangan Penelitian /
Rekomendasi Penelitian

Kepada
Yth. Bupati Buleleng
cq. Kepala DPMPSTSP Kabupaten Buleleng
di -
Tempat

- I. Dasar
1. Peraturan Gubernur Bali Nomor 63 Tahun 2019 tanggal 31 Desember 2019 Tentang Standar Pelayanan Perizinan Pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.
 2. Surat Permohonan dari Rektor ITEKES Bali Nomor DL.02.02.0278.TU.II.2021, tanggal 15 Februari 2021, Perihal Permohonan Izin Penelitian.
- II. Setelah mempelajari dan meneliti rencana kegiatan yang diajukan, maka dapat diberikan Rekomendasi kepada:
- Nama : Ni Made Ayuk Kristanti
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Banjar Dinas Cau, Desa Tua, Kec. Marga, Kab. Tabanan
Judul/bidang : GAMBARAN PERUBAHAN HEMODINAMIK SAAT TINDAKAN SPINAL ANESTESI DENGAN POSISI LATERAL DECUBITUS PADA PEMBEDAHAN SEKSIO SESAREA DI RSUD BULELENG
Lokasi Penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Buleleng
Jumlah Peserta : 1 Orang
Lama Penelitian : 3 Bulan (25 Februari 2021 - 25 April 2021)
- III. Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan mematuhi ketentuan sebagai berikut :
- a. Sebelum melakukan kegiatan agar melaporkan kedatangannya kepada Bupati/Walikota setempat atau pejabat yang berwenang.
 - b. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak ada kaitannya dengan bidang/judul Penelitian. Apabila melanggar ketentuan Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian akan dicabut dihentikan segala kegiatannya.
 - c. Mentaati segala ketentuan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat dan budaya setempat.
 - d. Apabila masa berlaku Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian ini telah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai, maka perpanjangan Surat Keterangan Penelitian / Rekomendasi Penelitian agar ditujukan kepada instansi pemohon.

**IZIN INI DIKENAKAN
TARIF RP 0,-**

Bali, 18 Februari 2021
a.n GUBERNUR BALI
KEPALA DINAS



DEWA PUTU MANTERA
NIP. 19621231 198503 1 192

Tembusan kepada Yth

1. Kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bali di Denpasar
2. Yang Bersangkutan



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik
menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BS/E

**SURAT IJIN PENELITIAN DARI DINAS PENANAMAN MODAL
KABUPATEN BULELENG**

**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN
TERPADU SATU PINTU
Jalan Ngurah Rai No. 72 Telepon (0362) 22063 - (0362) 27719

Nomor : 503/098/REK/DPMPSTSP/2021
Lamp : -
Perihal : Rekomendasi

Kepada :
Yth. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah
Kabupaten Buleleng

di -
Tempat

I. Dasar :

1. Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor : 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor : 138 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Daerah
3. Surat dari Kepala Dinas Pen & PTSP Provinsi Bali Nomor 070/762/IJIN-C/DISPMPST Tanggal 18 Februari 2021 Perihal Surat Keterangan Penelitian/Rekomendasi Penelitian

II. Setelah mempelajari dan meneliti rencana kegiatan yang diajukan, maka dapat diberikan Rekomendasi Kepada :

Nama : Ni Made Ayuk Kristanti

Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Banjar Dinas Cau, Desa Tua, Kec. Marga, Kab. Tabanan

Bidang / Judul : Gambaran Perubahan Hemodinamik Saat Tindakan Spinal Anestesi Dengan Posisi Lateral Decubitus Pada Pembedahan Seksio Sesarea di RSUD Buleleng

Jumlah Peserta : 1 Orang
Lokasi : Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buleleng

Lamanya : 3 Bulan (25 Februari - 25 April 2021)

III. Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan mematuhi ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum mengadakan kegiatan agar melapor kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kabupaten Buleleng atau Pejabat yang Berwenang;
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak ada kaitannya dengan bidang/ judul dimaksud, apabila melanggar ketentuan akan dicabut ijinnya dan menghentikan segala kegiatannya;
3. Mentaati segala ketentuan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat dan budaya setempat;
4. Apabila masa berlaku Rekomendasi / Ijin ini telah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai maka perpanjangan Rekomendasi / Ijin agar ditujukan kepada Instansi pemohon;
5. Menyerahkan 1 (satu) buah hasil kegiatan kepada Pemerintah Kabupaten Buleleng, melalui Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kabupaten Buleleng.

Demikian Surat Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN : SINGARAJA
PADA TANGGAL : 19 FEBRUARI 2021
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
KABUPATEN BULELENG


NI MADE KUTA, S. SOS
NIP. 19700710 199203 1 007

Tembusan ini disampaikan kepada Yth:

1. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Prov. Bali
2. Kepala Badan Kesbangpol Kabupaten Buleleng
3. Camat Buleleng
4. Yang Bersangkutan
5. Arsip

Lampiran 10

SURAT IJIN PENELITIAN DARI RSUD KABUPATEN BULELENG

 PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN BULELENG
Jalan Ngurah Rai No. 30 Singaraja - Bali 81112 Telp. Fax (0362) 22048
website: rsud.bulelengkab.go.id email: rsud_buleleng@yahoo.com
TERAKREDITASI PARIPURNA (★★★★★)
Nomor KARS - SERT/66/XI/2018

Singaraja, 23 Maret 2021

Nomor : 070/ 779 /2021
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi**

Kepada
Ydi. Kepala Dinas Penanaman Modal dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu
Kabupaten Buleleng
di-
SINGARAJA

Menindaklanjuti surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP) Nomor: 503/098/REK/DPMPSTP/2021 tanggal 19 Februari 2021 dengan perihal Rekomendasi, maka bersama ini disampaikan bahwa kami menerima mahasiswa atas nama:

Nama : Ni Made Ayuk Kristanti
Judul : " Gambaran Perubahan Hemodinamik Saat Tindakan Spinal Anestesi Dengan Posisi Lateral Decubitus Pada Pembedahan Seksio Sesarea di RSUD Buleleng ".

Untuk melakukan penelitian di RSUD Kabupaten Buleleng.
Demikian surat ini disampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. DIREKTUR RSUD KAB. BULELENG
WADIR.SDM

dr. Subianto S. Ked. M.A.P.
NIP. 1970 0116 200312 1 005

 Dipindai dengan CamScanner

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN BULELENG
Jalan Ngurah Rai No. 30 Singaraja – Bali 81112 Telp/Fax (0362) 22046
website: rsud.bulelengkab.go.id email: rsud_buleleng@yahoo.com
TERAKREDITASI PARIIPURNA (★★★★★)
Nomor: KARS - SERT/66/XI/2018

SURAT KETERANGAN

NOMOR: 070/ 1256 /2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : dr. PUTU ARYA NUGRAHA, Sp.PD
2. Jabatan : Direktur RSUD Kabupaten Buleleng

dengan ini menerangkan bahwa:

1. Nama : Ni Made Ayuk Kristanti
2. Umur : 22 Tahun
3. Kebangsaan : Indonesia
4. Agama : Hindu
5. Pekerjaan : Mahasiswa
6. Alamat : Banjar Cau, Desa Tua, Marga, Tabanan

telah selesai melaksanakan Penelitian di RSUD Kabupaten Buleleng pada tanggal 25 Maret 2021 sampai 10 Mei 2021

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Singaraja, 17 Mei 2021

DIREKTUR,
RSUD KABUPATEN BULELENG,



dr. PUTU ARYA NUGRAHA, Sp.PD
Pembina, IV/a
NIP. 19750601 200212 1 009

Lampiran 12. Surat Keterangan *Translate Abstract*

LEMBAR PERNYATAAN *ABSTRACT TRANSLATION*

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Gede Galang Surya Pradnyana, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0829119101

Menyatakan bahwa mahasiswa yang disebutkan sebagai berikut:

Nama : Ni Made Ayuk Kristanti

NIM : 17D10095

Judul Skripsi : Gambaran Perubahan Hemodinamik Saat Tindakan Spinal Anestesi Dengan Posisi Lateral *Decubitus* Pada Pembedahan Seksio Sesarea di RSUD Buleleng.

Menyatakan dengan ini bahwa telah selesai melakukan penerjemahan *abstract* dari Bahasa Indonesia ke dalam Bahasa Inggris terhadap skripsi yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 25 Juni 2021

Abstract Translator



I Gede Galang Surya Pradnyana, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0829119101