

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA POSISI ANESTESI SPINAL
UNILATERAL TERHADAP BLOK SENSORIK, BLOK
MOTORIK DAN HEMODINAMIK PADA OPERASI
EKSTREMITAS BAWAH PADA PASIEN GERIATRI**



NATALIA APENA

**FAKULTAS KESEHATAN
PROGRAM STUDI D IV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI
DENPASAR
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA POSISI ANESTESI SPINAL
UNILATERAL TERHADAP BLOK SENSORIK, BLOK
MOTORIK DAN HEMODINAMIK PADA OPERASI
EKSTREMITAS BAWAH PADA PASIEN GERIATRI**



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

NATALIA APENA

NIM. 2114301118

**FAKULTAS KESEHATAN
PROGRAM STUDI D IV KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN KESEHATAN BALI
DENPASAR
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Posisi Anestesi Spinal Unilateral Terhadap Blok Sensorik, Blok Motorik dan Hemodinamik Pada Operasi Ekstremitas Bawah Pada Pasien Geriatri”, telah mendapatkan persetujuan pembimbing dan disetujui untuk diajukan ke hadapan Tim Penguji Skripsi pada Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

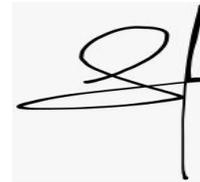
Denpasar, 5 Juni 2022

Pembimbing I



Ni Luh Adi Satriani, S.Kp., M.Kep.,Sp.Mat
NIDN 0820127401

Pembimbing II



Ns. Sarah Kartika Wulandari, S.Kep., M.Kep
NIDN 0825068903

LEMBAR PENETAPAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini telah Diuji dan Dinilai oleh Panitia Penguji pada Program StudiDIV
Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
pada Tanggal 5 Juni 2022

Panitia Penguji Skripsi Berdaasarkan SK Rektor ITEKES Bali
Nomor : DL.02.02.2825.TU.IX.21

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



Anggota :

1. Ni Luh Adi Satriani, S.Kp., M.Kep.,Sp.Mat
NIDN.0820127401



2. Ns. Sarah Kartika Wulandari, S.Kep.,M.Kep
NIDN.0825068903



LEMBAR PERNYATAAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Posisi Anestesi Spinal Unilateral Terhadap Blok Sensorik, Blok Motorik dan Hemodinamik Pada Operasi Ekstremitas Bawah Pada Pasien Geriatri”, telah disajikan di depan dewan penguji pada tanggal 5 Juni 2022 telah diterima serta disahkan oleh Dewan Penguji Skripsi dan Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

Denpasar, 5 Juni 2022

Disahkan Oleh
Dewan Penguji Skripsi

1. Ns.I Ketut Alit Adianta, S.Kep., MNS

NIDN.0829097901



2. Ni Luh Adi Satriani, S.Kp., M.Kep., Sp.Mat

NIDN.0820127401



3. Ns. Sarah Kartika Wulandari, S.Kep., M.Kep

NIDN.0825068903



Mengetahui

Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

Rektor



I Gede Putu Dharma Suyasa, S.Kp., M.Ng., Ph.D

NIDN. 0823067802

Program Studi D4 Keperawatan

Anestesiologi

Ketua



dr. Gede Agus Shuarsedana, 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 “Pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri”

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 ijin dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu dr. Susanti.O.Essing, M.Kes selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Talaud yang telah memberikan izin penulis melakukan penelitian.
3. Ns. NLP Dina Susanti, S.Kep., M.Kep selaku Wakil Rektor (Warek) yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ns. I Ketut Alit Adianta, S.Kep., MNS selaku Wakil Rektor (Warek) II yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ns. I Kadek Nuryanto, S.Kep.,MNS selaku Dekan Fakultas Kesehatan yang memberikan dukungan kepadapenulis.
6. Bapak dr. Gede Agus Shuarsedana, Sp.An selaku Ketua Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi yang memberikan dukungan moral kepadapenulis.
7. Ibu Ni Luh Adi Satriani, S.Kp., M.Kep.,Sp.Mat selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah membimbing dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
8. Ibu Ns. Sarah Kartika Wulandari, S.Kep.,M.Kep selaku dosen pembimbing II skripsi yang juga telah banyak memberikan dukungan dan

semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Suami, anak-anak tercinta easterjoy, elaine yang mendukung dan menjadi motivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak dan Ibu tercinta, kakak, penulis haturkan segala hormat dan terimakasih atas segala kasih sayang, dukungan dan doa-doanya yang tulus tanpa henti.
11. Dokter spesialis Anestesi, spesialis Obsgyn, spesialis Bedah beserta teman-teman anestesi, instrumen, CSSD ruang OK RSUD Talaud yang selalu memotivasi dan mendukung penulis
12. 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, 5 Juni 2022



Natalia Apena

**PENGARUH LAMA POSISI ANESTESI SPINAL UNILATERAL TERHADAP
BLOK SENSORIK, BLOK MOTORIK DAN HEMODINAMIK PADA
OPERASI EKSTREMITAS BAWAH PASIEN GERIATRI**

Natalia Apena

Fakultas Kesehatan

Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi

Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

Email : natalia.apena86@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Perubahan individu pada lanjut usia beresiko memiliki beberapa kondisi medis dimana dalam salah satu penanganannya membutuhkan tindakan operasi, namun tindakan tersebut dapat memiliki konsekuensi mengalami penyakit akut pasca operasi. Para lansia ini mempunyai kekhususan yang perlu diperhatikan dalam anestesi dan pembedahan, karena terdapat kemunduran sistem fisiologis dan farmakologis sejalan dengan penambahan usia. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral durasi 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

Metode: Design pada penelitian ini menggunakan Quasy Experimental dan menggunakan model nonequivalent control group design. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah sejumlah 44 responden. Instrument yang digunakan adalah lembar observasi bromage score, pinprick test.

Hasil: Dari hasil pengujian data univariat didapatkan karakteristik usia 60-65 tahun 66% adalah *elderly* dengan jenis kelamin dengan persentase 56,8%. Dari hasil uji bivariat didapatkan hasil Blok sensorik (*pinprick test*) 0,001, Blok motorik (*bromage score*) 0,000 ($p < 0,05$) berarti ada perbedaan lama posisi anestesi spinal unilateral kelompok 3 menit dan kelompok 5 menit, Hemodinamik hasil 1,000 ($p > 0,05$) sehingga tidak ada perbedaan lama anestesi spinal pada hemodinamik pasien kelompok 3 menit dan kelompok 5 menit.

Kesimpulan: Dari hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan posisi unilateral 3 menit dan 5 menit mempunyai pengaruh yang sama, tidak ada perbedaan lama anestesi spinal hemodinamik kelompok 3 menit dan 5 menit.

Kata Kunci: anestesi spinal unilateral, bupivacain hiperbarik, operasi ekstremitas bawah

THE EFFECT OF UNILATERAL SPINAL ANESTHETIC POSITION ON SENSORICS, MOTORIC, AND HEMODYNAMIC BLOCKS IN LOWER EXTREMITY SURGERY AMONG GERIATRIC PATIENTS

Natalia Apena

Fakultas Kesehatan

Program Studi D IV Keperawatan Anestesiologi

Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

Email : natalia.apena86@gmail.com

ABSTRACT

Background: Individual changes among elderly are at risk of having several medical conditions. One of the treatments requires surgery but these actions have acute postoperative consequences. The elderly has specialties that need to be considered in anesthesia and surgery, because there is a decline in physiological and pharmacological systems with increasing age. **Purpose:** To identify the effect of unilateral spinal anesthetic position on sensorics, motoric, and hemodynamic blocks in lower extremity surgery among geriatric patients.

Method: This study employed Quasy experimental design with nonequivalent control group model design. There were 44 respondents recruited as sample of the study. The data were collected by using Bromage Score observation sheet, pinprick test.

Result: The finding showed that the characteristics of the age of 60-65 years 66% were elderly with gender with a percentage of 56.8%. The bivariate test showed that the sensory block (pinprick test) was 0.001, motor block (bromage score) 0.000 ($p < 0.05$) meaning that there was a difference in the length of the unilateral spinal anesthetic position in the 3-minute group and the 5-minute group, hemodynamic results was 1,000 ($p > 0.05$) so that there was no difference in the duration of spinal anesthesia in the hemodynamics of patients in the 3-minute group and the 5-minute group.

Conclusion: Based on the finding, it can be concluded that the unilateral position of 3-minutes and 5-minutes has the same effect, there is no difference in the duration of hemodynamic spinal anesthesia for the 3-minute and 5-minute group.

Keywords: unilateral spinal anesthetic, bupivacaine hyperbaric, lower extremity surgery

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENETAPAN UJIAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Anestesi Spinal	6
1. Definisi Anestesi Spinal	6
2. Efek Fisiologi Anestesi Spinal.....	6
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketinggian Blok.....	7
B. Perubahan Anatomi dan Fisiologi pada Geriatri	14
1. Perubahan pada Sistem Saraf Pusat.....	14
2. Perubahan pada Sistem Kardiovaskular	15
3. Perubahan pada Sistem Respirasi	15

4. Perubahan pada Sistem Gastrointestinal.....	16
5. Perubahan pada Sistem Ginjal	16
6. Perubahan pada Sistem Endokrin	17
7. Perubahan pada Sistem Hematologi	17
8. Perubahan pada Sistem Muskuloskeletal.....	18
C. Perubahan Farmakologi pada Pasien Geriatri.....	18
1. Farmakokinetik	18
2. Farmakodinamik	19
3. Farmakologi Analgesik Pasca Bedah Geriatri.....	21
D. Evaluasi Pra Bedah	23
E. Tatalaksana Nyeri Pasca Bedah pada Pasien Geriatri.....	25
1. Persepsi Nyeri	25
2. Penilaian Nyeri	26
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN	
DEFINISI OPERASIONAL	27
A. Kerangka Konsep Penelitian	27
B. Hipotesis Penelitian	28
C. Definisi Operasional	28
BAB IV METODE PENELITIAN	32
A. Desain Penelitian	32
B. Tempat & Waktu Penelitian	32
C. Populasi, Sampel, Sampling	32
D. Pengumpulan Data	35
E. Rencana Analisa Data	38
F. Etika Penelitian	39
BAB V HASIL PENELITIAN.....	41
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	41
B. Karakteristik Responden	41
C. Variabel Penelitian	43
D. Pengaruh Lama Posisi Anestesi Spinal Unilateral Terhadap Blok Sensorik, Blok Motorik dan Hemodinamik Pada Operasi	

Ekstremitas Bawah Pada Pasien Geriatri Di Rumah Sakit Umum Daerah Talaud.....	44
BAB VI PEMBAHASAN	45
A. Dampak posisi anestesi spinal unilateral 3 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik.....	45
B. Dampak posisi anestesi spinal unilateral 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik.....	46
C. Menilai efektivitas antara kelompok posisi anestesi spinal unilateral 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik	47
D. Keterbatasan Peneliti.....	47
BAB VII SIMPULAN & SARAN	
A. Simpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	29
Tabel 5.2	Karakteristik Responden berdasarkan Usia Jenis kelamin, Berat badan, Tinggi badan, IMT.....	42
Tabel 5.3	Karakteristik Blok sensorik(<i>pinprick test</i>), Blok motorik(<i>bromage score</i>), Hemodinamik serta Hasil pengukuran dari 44 responden.....	43
Tabel 5.4	Hasil uji Man Whitney untuk melihat adanya Pengaruh Lama Posisi Anestesi Spinal Unilateral pada Kelompok A 3 menit dan Kelompok B 5 menit Terhadap Blok Sensorik, Blok motorik dan Hemodinamik.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Peneliti.....	53
Lampiran 2. Kuesioner.....	54
Lampiran 3. Penilaian <i>Bromage Score</i>	56
Lampiran 4. Lembar Observasi.....	57
Lampiran 5. Lembar Permohonan Menjadi Responden.....	59
Lampiran 6. Penjelasan Sebelum Persetujuan.....	60
Lampiran 7. Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	62
Lampiran 8. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	63
Lampiran 9. Surat Ijin Penelitian dari Dinas Kesehatan Talaud.....	64
Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian dari Komite Etik.....	65
Lampiran 11. Hasil Analisis Data.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Menurut WHO(2016), geriatri atau orang lanjut usia dikategorikan dalam rentang usia 65 tahun sampai 80 tahun.Pada tahun 2040 diperkirakan sebanyak 24% dari keseluruhan populasi di dunia merupakan individu berusia 65 tahun atau lebih yang dimana memerlukan pelayanan kesehatan sebanyak 50%.Pasien lanjut usia umumnya memiliki beberapa perubahan anatomi dan fisiologi yang berhubungan dengan proses penuaan yang mereka alami,antara lain pada sistem kardiovaskular,pernapasan,metabolisme,endokrin, pencernaan, sistem saraf dan muskuloskeletal.Perubahan individu pada lanjut usia beresiko memiliki beberapa kondisi medis dimana dalam salah satu penanganannya membutuhkan tindakan operasi,namun tindakan tersebut dapat memiliki konsekuensi mengalami penyakit akut pasca operasi(Sandrawati et al., 2013).Subjek penelitian yang diambil melalui rekam medis sejak Juli-Oktober 2016 pada pasien geriatri yang menjalani operasi emergensi akut abdomen di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2014-2015.Hasil penelitian ini memperlihatkan angka mortalitas sebesar 9% dengan faktor penyebab mortalitas paling dominan adalah syok sepsis sebesar 50%(Makic & Bridges, 2018). Walaupun usia bukan merupakan kontraindikasi dari anestesi dan tindakan operasi,tetapi tingkat kematian dan penyakit perioperatif pada pasien lanjut usia cenderung lebih tinggisebesar 50% dibandingkan dengan pasien usia muda,maka dari itu pemahaman terhadap perubahan anatomi, fisiologi dan respon terhadap agen farmakologi pada pasien lanjut usia menjadi hal yang penting untuk manajemen anestesi yang optimal dan dapat mengakomodasi faktor usia(Butterworth et al., 2013).

Di indonesia,persentase orang yang berumur>50 tahun adalah 9,64% dari jumlah penduduk(Statistik, 2017).Para manula ini mempunyai kekhususan yang perlu diperhatikan dalam anestesi dan pembedahan,karena terdapat kemunduran sistem fisiologis dan farmakologis sejalan dengan penambahan usia.Kemunduran ini jelas terlihat setelah terlihat 40 tahun. Menurut WHO (2014)setelah usia 70

tahun mortalitas akibat tindakan bedah menjadi 3 kali lipat(dibandingkan dengan usia 18-40 tahun) dan 2% dari mortalitas ini disebabkan oleh anestesi. Batas usia seseorang disebut lanjut usia tidak pasti karena kecepatan proses menjadi tua setiap individu tidak sama. Akan tetapi kita harus sudah waspada terhadap kelainan akibat proses penuaan pada pasien yang berumur 50-60 tahun. Di atas 65 tahun biasanya sudah mulai jelas kelainan fisiologis akibat proses penuaan(Permenkes, 2015)

Menurut(Kakkar, 2017)Perbaikan dalam tindakan anestesi dan teknik bedah telah mengurangi angka kematian karena pembedahan pada populasi umum. Tetapi anestesi terkait kematian pada pasien yang lebih tua masih cukup tinggi. Populasi individu lanjut usiasangat sensitif terhadap obat-obat anestesi dan membutuhkan penggunaan obat anestesi yang tepat untuk mencapai efek tujuan dan menghindari efek samping yang mungkin terjadi. Karena itu ahli anestesi perlu mempersiapkan diri untuk tantangan baru dan untuk ini mereka harus sepenuhnya menyadari kemungkinan perubahan karena perubahan fisiologi pada usia terkait dan tambahan dampak dari komorbiditas terkait(Butterworth et al., 2013)

Membatasi penyebaran blok spinal memberikan banyak keuntungan klinis. Pertama dan terutama dampak hemodinamik anestesi spinal sangat berkurang. Usaha untuk membatasi anestesi spinal pada sisi pembedahan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu berat jenis anestetik lokal, posisi pasien selama induksi anestesi spinal, kecepatan injeksi intratekal dan dosis anestetik lokal(Borghini & Bacchilega, 2014).

Adapun penelitian sebelumnya bertujuan menilai pengaruh posisi lateral dekubitus(Ijaz et al., 2013)dan (Nauman Akhtar et al., 2012) mempertahankan posisi lateral dekubitus selama 10 menit. (Kim et al., 2013)mempertahankan posisi lateral dekubitus selama 15 menit. (Imbelloni et al., 2004)dan (Ataf et al., 2010)mempertahankan posisi lateral dekubitus selama 20 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan stabilitas hemodinamik dengan menggunakan bupivacaine hiperbarik 0,5% 10 mg pada operasi ekstremitas bawah. Penelitian ini

menggunakan metode uji klinis acak tersamar tunggal. Sample sebanyak 51 orang yang terbagi dalam tiga kelompok, setiap kelompok terdiri atas 17 orang. Setelah anestesi spinal, posisi lateral dekubitus tetap dipertahankan selama 10 menit (kelompok A), 15 menit (kelompok B), 20 menit (kelompok C), kemudian dikembalikan ke posisi supine dan dilakukan penilaian onset blok, durasi blok, ketinggian blok dan hemodinamik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa onset blok sensorik dan motorik sisi operasi, durasi blok sensorik dan motorik sisi operasi dan ketinggian blok sensorik dan motorik sisi operasi tidak berbeda makna. Ketiga kelompok menggambarkan kestabilan hemodinamik berupa tekanan arteri rerata dan laju jantung.

Pasien geriatri yang menjalani operasi ekstremitas bawah dengan tindakan anestesi spinal unilateral banyak dilakukan oleh dokter anestesi. Data yang diperoleh RSUD Talaud dalam 6 bulan terakhir terdapat 50 pasien geriatri, sehingga dipilih sebagai populasi dalam penelitian ini (Rekam Medik RSUD Talaud, 2021). Keterbatasan fasilitas yang ada di Rumah Sakit adapun dokter anestesi dan penata dalam operasi pasien geriatri dilakukan operasi dengan posisi unilateral 3 menit dan 5 menit. Dengan waktu singkat blok unilateral yang dicapai efektif sama dengan waktu yang lama dalam penelitian sebelumnya dan efek dan risikonya minimal dan sama pada penelitian sebelumnya, jadi penelitian disini hanya membandingkan dengan waktu yang lebih singkat, ternyata kerja dan efek risikonya sama dengan penelitian sebelumnya, jadi dengan adanya penelitian ini untuk meminimalkan waktu masih bisa menggunakan waktu yang lebih singkat yaitu 3 dan 5 menit. Maka peneliti ingin mengetahui pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral dengan durasi 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri. Dari perbandingan ini diharapkan dapat diketahui efektifitas posisi unilateral dalam durasi yang lebih singkat dalam pengaruhnya pada blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik yang minimal pada sisi yang akan di blok, serta penting untuk di eksplorasi melalui penelitian-penelitian termasuk dalam penelitian ini.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas,maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut: Apakah terdapat perbedaan lama posisi anestesi spinal unilateral 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

C. TUJUAN PENELITIAN

1. TUJUAN UMUM

Mengetahui pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral dengan durasi 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensori, blokmotorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

2. TUJUAN KHUSUS

- a. Mengetahui dampak posisi anestesi spinal unilateral 3 menit terhadap blok sensori, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.
- b. Mengetahui dampak posisi anestesi spinal unilateral 5 menit terhadap blok sensori, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.
- c. Menilai efektivitas antara kelompok posisi anestesi spinal unilateral 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensori, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Kepada proses penata anestesi/ keilmuan anestesi adalah: agar menambah pengetahuan dan keterampilan dalam menangani pasien yang membutuhkan teknik spinal unilateral.
2. Kepada pasien adalah: mendapatkan keuntungan dan keunggulan dari teknik spinal unilateral adalah minimal efek risiko dan komplikasi yang terjadi akibat tindakan SAB termasuk gejala hemodinamik yang minimal.

3. Kepada peneliti adalah: agar dapat menjawab pertanyaan penelitian dan masalah dalam teknik spinal unilateral.
4. Kepada institusi pendidikan adalah: agar dapat terus mengembangkan dan menggali lebih dalam mengenai teknik-teknik spinal yang dapat dilakukan.
5. Kepada peneliti selanjutnya adalah: sebagai dasar untuk melanjutkan dan memenuhi kekurangan dari penelitian ini.
6. Institusi penyelenggara pelayanan anestesi termasuk RSUD Talaud adalah: agar dapat memanfaatkan hasil dari penelitian ini serta menerapkannya dalam kegiatan pelayanan sehari-hari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anestesi spinal

1. Definisi anestesi spinal

Anestesi spinal memblokir akar saraf ketika melewati ruang subaraknoid. Ruang subaraknoid spinal membentang dari foramen magnum hingga Sacralis 2 (S2) pada orang dewasa dan Sacralis 3 (S3) pada anak-anak. Injeksi anestetik lokal di bawah lumbal 1 (L1) pada orang dewasa dan lumbal 3 (L3) pada anak-anak membantu mencegah trauma langsung terhadap medulla spinalis. Anestesi spinal juga disebut sebagai blok subaraknoid atau injeksi intratekal (Butterworth et al., 2013)

Tempat utama kerja dari blokade neuroaksial (termasuk di dalamnya anestesi spinal) adalah akar saraf. Anestetik lokal diinjeksikan ke dalam cairan serebrospinal (CSS) dan membasahi akar saraf pada ruang subaraknoid. Injeksi langsung anestetik lokal ke dalam cairan serebrospinal untuk anestesi spinal memungkinkan volume dan dosis anestetik lokal yang relatif kecil untuk mencapai blokade sensorik dan motorik yang kuat (Butterworth et al., 2013)

Blokade transmisi (konduksi) saraf sensorik pada serat akar saraf posterior memutuskan sensasi somatik dan visceral, sedangkan blokade serat akar saraf anterior menghambat aliran motorik dan otonom eferen. Dengan menginterupsi transmisi Stimuli nyeri dan menghilangkan tonus otot skelet, blok neuraksial dapat menghasilkan kondisi yang sempurna untuk operasi (Butterworth et al., 2013)

2. Efek Fisiologi Anestesi Spinal

a. Sistem kardiovaskular

Efek fisiologinya yang paling penting dan terprediksi adalah hipotensi sistemik. Hipotensi diakibatkan oleh blok sistem saraf simpatis. Blok sistem saraf simpatis menyebabkan vasodilatasi arteri dan vena, sehingga menurunkan aliran balik vena ke jantung dan menurunkan

curah jantung atau menurunkan tahanan vaskular sistemik(Butterworth et al., 2013).Anestesi dan analgesia neuroaksial di daerah lumbal dan thorakal mempunyai efek yang sedikit pada fisiologi pernafasan.Perubahan ini memiliki efek yang minimal secara klinik terutama pada pasien sehat. Volume tidal hampir tidak berubah selama blok tinggi anestesi spinal. Kapasitas vital menurun dalam jumlah kecil dari 4,05 ke 3,73 L. Penurunan kapasitas vital sebagai akibat dari menurunnya volume cadangan ekspirasi yang berhubungan dengan kelumpuhan otot-otot abdomen yang diperlukan untuk ekspirasi paksa(Virgin et al., 2016)

b. Sistem saraf pusat

Skor sedasi secara langsung berhubungan dengan ketinggian blok anestesi spinal. Blok anestesi spinal di daerah Thorakal yang lebih tinggi menghasilkan lebih Sedasi dibanding blok yang hanya pada daerah dermatom lumbal. Anestesi neuroaksial mungkin berhubungan dengan menurunnya insiden disfungsi kognitif pasca bedah dini, akan tetapi luaran jangka panjang tidak menggambarkan perbedaan dibanding anestesi umum(Boyce & Plaat, 2013)

c. Sistem gastrointestinal

Aliran simpatis pada sistem saluran cerna berasal dari tingkat thoracal 5 (T5)–Lumbal1(L1). Blok neuroaksial menginduksi simpatektomi yang menyebabkan tonus vagal lebih dominan dan menghasilkan kontraksi usus dengan peristaltik aktif.Hal ini dapat membantu kondisi operasi Laparaskopi yang dikombinasikan dengan anestesi umum(Butterworth et al., 2013).Aliran darah hepar akan menurun dengan penurunan tekanan darah arteri rerata akibat teknik anestesi termasuk anestesi neuroaksial(Butterworth et al., 2013)

d. Traktus urinarius

Aliran darah ginjal dipertahankan melalui autoregulasi dan mempunyai efek yang minimal pada fungsi ginjal oleh anestesi neuroaksial. Anestesi neuroaksial pada blok level lumbal dan sakral memblok baik Simpatis maupun Parasimpatis ke buli-buli menyebabkan retensi urin sampai blok menghilang. Apabila kateter urin tidak terpasang selama perioperatif, sebaiknya gunakan anestetik lokal dengan durasi singkat yang cukup untuk prosedur pembedahan dan minimalkan pemberian cairan intravena dengan volume yang aman. Pasien dengan retensi urine sebaiknya diperiksa distensi buli-buli sesudah anestesi neuroaksial (Butterworth et al., 2013).

e. Sistem metabolik dan neuroendokrin

Manipulasi operasi membangkitkan respon stres sehingga menyebabkan peningkatan hormon adrenokortikotropik (ACTH), kortisol, epinefrin, norepinefrin dan hormon antidiuretik (ADH) sebagaimana aktivasi dari sistem renin-angiotensin-aldosteron. Hal ini memicu terjadinya hipertensi intra dan pasca bedah, takikardia, hiperglikemia, katabolisme protein, penghambatan respon imun dan fungsi renal yang berubah (Butterworth et al., 2013)

Teknik anestesi neuroaksial dapat secara utuh atau parsial menghambat respon ini. Untuk menumpulkan stress respon neuroendokrin secara maksimal, blok neuroaksial sebaiknya dilakukan sebelum insisi pembedahan dan dilanjutkan setelah periode pascabedah (Butterworth et al., 2013)

3. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Ketinggian Blok

Faktor-faktor yang mempengaruhi ketinggian blok anestesi spinal diantaranya yang termasuk faktor-faktor yang paling penting seperti barisitas larutan anestetik, posisi pasien selama penyuntikan dan segera setelah penyuntikan, dosis obat, dan tempat penyuntikan. Faktor lainnya adalah umur,

cairan serebrospinal, kelengkungan tulang belakang, volume obat, tekanan intraabdominal, arah jarum, tinggi pasien, dan kehamilan.

a. Barisitas anestetik lokal

Barisitas menentukan densitas dari substansi yang dibandingkan dengan cairan serebral Spinal manusia pada suhu 37°C. Barisitas digunakan pada anestesi untuk menentukan perlakuan pada obat terutama arah penyebaran pada ruang intratekal. Suatu cairan hiperbarik lebih padat daripada *cerebrospinalfluid* (CSF), sedangkan cairan hipobarik lebih kurang padat dibandingkan dengan *cerebrospinalfluid*. Meski demikian, jika cairan hiperbarik disuntikkan kepada pasien pada posisi kepala lebih dibawah (*headdown*), akan menyebar kearah cephalad, dan sebaliknya larutan hipobarik akan mengalir kearah kaudal (Butterworth et al., 2013)

b. Dosis anestetik lokal

Untuk agen anestesi lokal yang diberikan, meningkatnya dosis akan meningkatkan durasi kerja anestetik lokal. Volume dan dosis obat tampaknya relatif tidak penting dalam memprediksi penyebaran larutan anestetik lokal hiperbarik yang disuntikkan dalam posisi horizontal (Neal et al., 2018)

Meningkatkan dosis dan volume tetrakain hiperbarik dengan konsentrasi yang konstan, tidak mempengaruhi ketinggian blok ketika digunakan dosis antara 7,5 dan 15mg. Demikian pula, peningkatan dosis dan volume bupivacaine hiperbarik 0,5% tidak meningkatkan ketinggian blok ketika digunakan dosis antara 10 dan 20mg (Neal dkk, 2017). Namun, dosis bupivacaine hiperbarik 0,5% < 10mg telah terbukti menghasilkan blok yang 2,5 dermatom lebih rendah dari pada yang dicapai dengan dosis > 10mg (Neal et al., 2018)

c. Tempat injeksi

Tempat suntikan dapat memiliki efek penting pada ketinggian blok dalam beberapa situasi. Secara khusus, tinggi blok sensorik akibat bupivacaine isobarik 0,5% dikurangi dengan 2 dermatom per segmen ketika membandingkan berbagai kelompok pasien yang menerima suntikan di ruang-ruang antara Lumbal 2-3, Lumbal 3-4 atau Lumbal 4-5. Penelitian (Neal et al., 2018) menyatakan dilakukan blok berulang pada pasien yang sama dan menemukan bahwa dengan bergerak dari segmen celah Lumbal 3-4 ke Lumbal 4-5 berarti tinggi blok dapat dikurangi dari Thorakal 6 ke thorakal 10 saat menggunakan bupivacaine isobarik 0,5%.

4. Anestesi Spinal Unilateral

Membatasi penyebaran blok spinal memberikan banyak keuntungan klinis. Pertama dan terutama dampak hemodinamik anestesi spinal sangat berkurang. Kapasitas vena yang meningkat pada sisi yang terkena dikompensasi oleh vasokonstriksi refleks di daerah yang tidak terblok. Dalam kasus anestesi spinal unilateral, perbedaan tingkat blok simpatis antara kedua belah pihak dapat dengan mudah dideteksi dengan mengukur suhu yang lebih tinggi di sisi yang terkena, yang disebabkan oleh vasodilatasi lebih besar karena blok simpatis (Borghi & Bacchilega, 2014).

Beberapa uji klinis telah membandingkan anestesi spinal unilateral dengan konvensional atau bilateral bahwa nilai-nilai indeks jantung jauh lebih stabil selama unilateral daripada konvensional, yaitu dengan penurunan kecil dari tekanan darah arteri dan denyut jantung, dan insiden hipotensi yang secara klinis jauh lebih rendah (5% Vs 20%) (Borghi & Bacchilega, 2014).

Karakteristik ini memberikan alasan dimungkinkannya anestesi spinal unilateral dalam kasus pasien usia lanjut dengan homeostasis kardiovaskular yang buruk. Selain itu, anestesi spinal unilateral dapat memberikan mobilisasi pasien lebih cepat dari biasanya. Anestesi spinal unilateral diindikasikan untuk semua prosedur yang melibatkan ekstremitas bawah baik ortopedi dan pembuluh darah, beberapa operasi di daerah perineum, dan beberapa prosedur

bedah umum seperti perbaikan hernia inguinal, terutama dalam kasus pembedahan rawat jalan (Borghini & Bacchilega, 2014).

Usaha untuk membatasi blok anestesi spinal pada sisi pembedahan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu berat jenis anestetik lokal, posisi pasien selama induksi anestesi spinal, bentuk jarum spinal, kecepatan injeksi intratekal, dan dosis anestetik lokal (Borghini & Bacchilega, 2014).

Istilah anestesi spinal unilateral dan anestesi spinal selektif sedikit tumpang tindih, tetapi keduanya mengacu pada teknik dengan dosis kecil dan memanfaatkan barisitas serta posisi pasien untuk mempercepat pemulihan. Sebuah tinjauan sistematis terbaru menemukan bupivacaine hiperbarik dosis 4 sampai 5 mg dengan posisi unilateral adalah cukup untuk artroskopi lutut. Teknik ini juga telah digunakan untuk unilateral inguinal pada operasi perbaikan hernia dengan bupivacaine hiperbarik 8 mg. Dalam anestesi spinal selektif, dosis anestetik lokal minimal yang digunakan bertujuan menganestesi hanya serabut saraf sensorik untuk area tertentu (Brull et al., 2015)

Beberapa penelitian telah membandingkan posisi pasien setelah injeksi intratekal, yaitu dengan membandingkan blok unilateral dan bilateral. Casati dkk (1998), menyimpulkan bahwa distribusi asimetri oleh blok spinal dengan bupivacaine hiperbarik 0,5% 8 mg yang disuntikan perlahan melalui jarum spinal *whitacre* pada pasien dengan posisi lateral yang diarahkan kebawah (sisi operasi) selama 15 menit dapat mengurangi insiden hipotensi selama anestesi spinal.

(Yun et al., 2004) dengan menggunakan agen bupivacaine hiperbarik 0,5% 8 mg dan jarum 26G Quinck pada pasien orthopedic, didapatkan semua pasien memiliki anestesi spinal yang adekuat pada kelompok unilateral dibandingkan kelompok konvensional, dan perbedaan derajat blok motorik.

(Imbelloni et al., 2004) menyimpulkan bahwa bupivacaine hiperbarik 0,5% 5 mg telah memberikan blok unilateral yang dominan. 20 menit sudah cukup untuk blokade. Keuntungan anestesi spinal unilateral terutama stabilitas hemodinamik, kepuasan pasien dan pemulihan anestesi yang lebih cepat.

(Kirdemir et al., 2006) dengan menggunakan bupivacain hiperbarik 0,75% 1,5 ml, menyimpulkan bahwa anestesi spinal unilateral berhubungan dengan profil kardiovaskular yang lebih stabil, sehingga teknik ini berguna pada pasien resiko tinggi.

(Ijaz et al., 2013) dengan menggunakan bupivacain hiperbarik 0,75% 15 mg pada pasien dewasa yang menjalani operasi perbaikan hernia inguinalis, menyimpulkan bahwa frekuensi hipotensi berkurang secara signifikan pada anestesi spinal unilateral dibanding bilateral.

Dalam penelitian ini, kami ingin membandingkan pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik dengan bupivacain hiperbarik 0,5% 10 mg pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

Penelitian lain juga membandingkan dosis anestesi lokal untuk anestesi spinal unilateral. (Atef et al., 2010) membandingkan dosis bupivacaine hiperbarik 0,5% 5 mg, 7,5 mg, 10 mg dan 12,5 mg untuk anestesi spinal unilateral selama artroskopi lutut diagnostik. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa blok sensorik dan motorik unilateral dapat dicapai dengan dosis 5 mg dan 7,5 mg dengan status hemodinamik stabil akan tetapi bupivacaine hiperbarik 0,5%, 7,5% dibutuhkan untuk anestesi spinal unilateral yang adekuat.

(Kim et al., 2013) membandingkan posisi lateral dekubitus selama 15 menit setelah injeksi intratekal antara fleksi spinal (posisi lutut dada) dan posisi pinggul dan punggung diluruskan. Penelitian tersebut menyimpulkan blok sensorik ketat unilateral tidak tercapai bahkan setelah posisi lateral dekubitus dengan fleksi spinal, ketika bupivacaine hiperbarik 0,5% 8 mg diberikan secara manual pada kecepatan penyuntikan lambat melalui jarum spinal. Akan tetapi, mempertahankan fleksi spinal selama posisi lateral dekubitus dapat mengubah onset awal blok sensori sehubungan dengan lateralis.

Durasi posisi lateral dekubitus untuk anestesi spinal unilateral pada beberapa penelitian berbeda-beda. (Ijaz et al., 2013) dan (Nauman Akhtar et al., 2012) mempertahankan posisi lateral dekubitus selama 10 menit. (Kim et al.,

2013)mempertahankan posisi lateral dekubitus selama 15 menit. (Imbelloni et al., 2004) dan (Atef et al., 2010)mempertahankan posisi lateral dekubitus selama 20 menit.

5. Anestetik Lokal Bupivacaine

a. Farmakologi Bupivacaine

Bupivacaine merupakan obat anestesi lokal yang digunakan secara luas.Dibandingkan dengan obat anestesi lokal lainnya, bupivacaine memiliki lama kerja yang panjang.Bupivacaine juga merupakan obat yang paling toksik terhadap jantung bila diberikan dalam dosis besar.Absorpsi sistemik anestesi lokal memberikan efek kardiovaskuler dan sistem saraf pusat.Konsentrasi dalam darah yang dicapai dengan pemberian dosis terapeutik, hanya menimbulkan perubahan minimal pada konduksi jantung, eksitabilitas, refrakter, kontraktilitas, dan tahanan vasculer perifer

Namun, konsentrasi toksik dalam darah menekan konduksi jantung dan eksitabilitas, yang dapat menyebabkan blok atrioventrikular, aritmia ventrikel dan henti jantung, yang kadang fatal. Selain itu, kontraktilitas miokard tertekan dan terjadi vasodilatasi perifer, sehingga terjadi penurunan cardiac output dan tekanan darah arteri.Setelah absorpsi sistemik anestesi lokal dapat menyebabkan stimulasi atau depresi sistem saraf pusat, atau keduanya(Neal et al., 2018)

b. Mekanisme Kerja

Secara umum, terjadinya anestesi berhubungan dengan diameter, mielinisasi dan kecepatan konduksi dari serabut saraf.Bupivacaine berikatan dengan bagian intrasel saluran natrium dan menghambat masuknya natrium kedalam sel saraf, sehingga mencegah depolarisasi.Karena serabut saraf penghantar nyeri cenderung lebih tipis dan bermielin tipis atau tidak bermielin, obat ini dapat berdifusi dengan mudah kedalamnya, dari pada kedalam serabut saraf yang

lebih besar dan bermielin tebal seperti sensasi sentuh, propioseptif, dll. Secara klinis, urutan hilangnya fungsi nervus adalah sebagai berikut : (1) nyeri, (2) suhu, (3) raba, (4) propiosepsi, dan (5) tonus otot rangka (Neal et al., 2018)

Bupivacaine hiperbarik merupakan salahsatu agen yang paling sering digunakan untuk anestesi spinal. Bupivacaine memiliki masa kerja yang relatif lambat (5-10 menit) dan durasi yang panjang (90-120 menit) (Neal et al., 2018)

Konsentrasi bupivacaine yang digunakan secara klinis untuk anestesi spinal adalah 0,5-0,75%, dengan dosis tunggal maksimum yang direkomendasikan adalah 20mg (Neal et al., 2018)

B. Perubahan Anatomi dan Fisiologi Pada Geriatri

1. Perubahan pada sistem saraf pusat

Menurunnya fungsi sistem saraf pusat umumnya disebabkan oleh penyakit serebrovaskular, perubahan kadar hormon, dan kerusakan sel yang disebabkan oleh stress oksidatif. Pada usia lanjut, juga akan terjadi penurunan aliran darah serebral sehingga 20% dari rerata yang disebabkan oleh ateroma atau sklerosis. Selain itu, proses degeneratif dapat mengakibatkan gangguan pada proses kognisi dan hingga demensia pada 20% pasien berusia di atas 80 tahun (Alvis & Hughes, 2015)

Dalam hal sistem saraf otonom, pada populasi berusia lanjut terjadi disfungsi otonom, seperti

- a. Kejadian perioperatif aritmia.
- b. Disfungsi baroreseptoryang dapat menyebabkan tekanan darah tidak stabil, hipotensi postural, penurunan tekanan darah saat prosedur anestesi, khususnya saat proses induksi, terutama jika hipovolemia.
- c. Disfungsi regulasi temperature tubuh disertai penurunan reflek menggigil dan vasokonstriksi. Obat-obatan anestesi dapat

menyebabkan gangguan lebih mendalam terkait dengan respon regulasi suhu.

- d. Penurunan regulasi pusat haus dan lapar, disertai dengan penurunan efektivitas hormon antidiuretik, menyebabkan pasien berusia lanjut lebih mudah terkena dehidrasi dan malnutrisi.
- e. Penurunan sistem saraf perifer dengan penurunan kecepatan konduksi saraf, yang menyebabkan persepsi rasa sakit yang menurun.
- f. Hambatan pengosongan lambung. Pada kasus ini, induksi urutan cepat lebih dipilih (Dodds et al., 2016)

2. Perubahan pada sistem kardiovaskular

Pada dasarnya, proses degeneratif ditandai dengan menurunnya kemampuan sistem kardiovaskular untuk mempertahankan fungsi homeostasis dari tubuh dan stabilitas hemodinamik pada populasi berusia lanjut. Penurunan kemampuan ini dapat disebabkan oleh beberapa mekanisme, yaitu perubahan anatomi dari jantung, dari ventrikel maupun struktur vascular penunjang, juga penurunan fungsi cardiac output, penurunan refleks baroreseptor, dan penurunan respons terhadap beta-adrenergik. Proses degeneratif ini akan diperberat oleh komorbiditas yang telah ada, seperti atherosclerosis, iskemia miokardium, dan polifarmasi kardiac (Martin et al., 2015)

Pada usia lanjut, kekakuan jaringan ikat, gangguan penyesuaian, hipertrofi miokard, pengerasan vena, peningkatan sistem saraf simpatik, perubahan produksi nitrit oksida, dan berkurangnya respons beta-reseptor adalah beberapa perubahan dalam sistem kardiovaskular yang menyebabkan kecenderungan hipotensi dan penurunan tekanan darah yang lebih besar selama masa anestesi dibandingkan pada dewasa muda (Martin et al., 2015)

3. Perubahan pada sistem respirasi

Perubahan sistem respirasi pada pasien berusia lanjut dapat disebabkan baik oleh karena faktor anatomis maupun fisiologis dari pasien. Perubahan anatomis pada paru dapat diakibatkan oleh perubahan struktur

tulang belakang maupun dinding dada, seperti pada kondisi kifosis atau skoliosis, yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan pada ruang fungsional paru yang dibutuhkan agar paru dapat mengembang dengan baik.

Perubahan fisiologis pada sistem respirasi pada pasien berusia lanjut dapat dikategorikan menjadi 4 karakteristik utama (Alvis & Hughes, 2015) yaitu :

- a. Penurunan pada massa dan kekuatan otot.
- b. Perubahan pada regangan paru.
- c. Penurunan kapasitas difusi.
- d. Penurunan kontrol pernafasan.

4. Sistem gastrointestinal

Perubahan terkait usia juga terjadi di sepanjang saluran pencernaan. Terdapat penurunan amplitud kontraksi esophagus dan jumlah gelombang peristaltik yang terjadi pada proses menelan normal. Individu berusia lanjut juga memiliki waktu pengosongan lambung yang lebih lama. Dengan demikian pasien usia lanjut berisiko lebih tinggi untuk terjadinya aspirasi pada induksi anestesi atau pada periode pascabedah. Sekresi asam lambung menurun dengan bertambahnya usia pada tingkat basal.

5. Perubahan pada sistem ginjal

Perubahan pada sistem ginjal terkait dengan perubahan anatomis dan fisiologis pada proses degeneratif mempengaruhi proses metabolisme dan kinetik obat, dan juga berkaitan dengan regulasi cairan dan abnormalitas elektrolit pada pasien berusia lanjut. Penurunan fungsi ginjal ini dapat berkaitan dengan komorbiditas yang dimiliki pasien dan efek nefrotoksiknya (hipertensi dan diabetes mellitus) dan juga terhadap obat-obatan. Penilaian fungsi ginjal harus dilakukan secara detail dan mendalam sebelum prosedur pembedahan dilakukan (Griffiths et al., 2014)

Dalam hubungannya dengan elektrolit, pasien berusia lanjut memiliki hambatan mekanisme adaptif dalam meregulasi keseimbangan cairan dalam tubuh. Pasien usia lanjut memiliki kesusahan untuk mengkonsentrasikan urine, dan tidak dapat mengontrol pengeluaran garam dari dalam tubuh.

Pasien usia lanjut juga mempunyai hambatan dalam mempersepsikan rasa haus dalam keadaan dehidrasi. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya ketidakstabilan hemodinamik.

6. Sistem endokrin

Seiring bertambahnya usia, terdapat penurunan fungsi endokrin yang dapat dilihat dari penurunan respons jaringan dan penurunan sekresi hormon dari kelenjar di perifer. Penurunan kadar *thyroid-stimulating hormon* (TSH) dan *triiodo-thyronine* (T3) merupakan salah satu contoh penurunan fungsi endokrin. Selain itu, proses penuaan dapat melemahkan hormon Sirkadian dan ritme non-hormonal. Toleransi glukosa terganggu (TGT) muncul pada lebih dari 50% individu berusia lebih dari 80 tahun. Hal ini dikarenakan beberapa sebab yaitu adanya penurunan produksi insulin oleh sel-sel beta pada pankreas, peningkatan resistensi insulin yang berhubungan dengan pola diet yang kurang baik, peningkatan massa lemak perut, dan penurunan massa otot tubuh. Perubahan-perubahan tersebut berkontribusi terhadap gangguan metabolisme glukosa dan membuat pasien yang sudah berusia lanjut berisiko tinggi mengalami hiperglikemia pada kondisi perioperatif (Griffiths et al., 2014)

7. Perubahan pada sistem hematologi

Menurut (Griffiths et al., 2014) Pada sistem hematologi terjadi perubahan sebagai berikut :

- a. Adanya penurunan cairan tubuh total. Volume darah dalam tubuh juga akan menurun.
- b. Penurunan jumlah sel darah merah. Anemia umum ditemukan pada 10% populasi berusia lanjut, khususnya pada populasi yang merupakan subjek operasi pembedahan.
- c. Penurunan jumlah dan efektivitas fungsi sel limfosit, meski sel darah putih relatif pada taraf yang sama. Hal ini dapat menyebabkan rentannya sistem imun terhadap infeksi dan inflamasi.

- d. Penurunan sumsum tulang yang cukup signifikan, hingga 30% pada biopsy Krista iliaka pada populasi berusia lanjut.

8. Perubahan pada sistem musculoskeletal

Pada usia lanjut, proses degenerative musculoskeletal dapat menyebabkan terjadinya penurunan pada massa dan fungsi otot dan tulang. Penyakit degeneratif seperti arthritis dan osteoporosis dapat menyebabkan hambatan dalam kemampuan pasien melakukan latihan ataupun kegiatan, sehingga membuat kesulitan dalam melakukan penilaian terhadap status kesehatan pasien. Selain itu, osteoporosis, arthritis, dan kelemahan ligament membuat teknik anestesi epidural dan spinal menjadi lebih sulit, menimbulkan kesakitan yang luar biasa saat dilakukan manipulasi baik saat prosedur anestesi maupun operasi, meningkatkan risiko fraktur, dan menimbulkan gangguan pada proses rehabilitasi pascabedah (Griffiths et al., 2014)

C. Perubahan Farmakologi Pada Pasien Geriatri

1. Farmakokinetik

a. Distribusi

Perubahan komposisi tubuh pada lanjut usiayaitu penurunan *lean body mass*, meningkatnya lemak tubuh, dan menurunnya total air tubuh. Menurunnya total air dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi serum setelah pemberian bolus dari obat berjenis hidrofilik. Peningkatan lemak dapat mengakibatkan memanjangnya waktu kerja dari obat yang berjenis lipofilik. Sebaliknya, obat-obatan yang larut dalam air (antara lain morfin) lebih sedikit terdistribusi dan lebih cepat dieliminasi. Yang perlu diperhatikan adalah pemakaian obat-obat anestesi pada tempat-tempat ikatan tersebut sehingga meningkatkan fraksi obat tidak terikat (Duraković & Vitezić, 2013)

b. Eliminasi Obat

1) Metabolisme di hepar

Aliran darah ke hepar pada usia 65 tahun berkurang sampai dengan 40% dibanding pada usia 25 tahun. Eliminasi dari obat-obat antara lain etomidate, ketamin, flumazenil, morfin, fentanil, sufentanil, nalokson, dan lidokain akan berkurang. Eliminasi obat-obatan oleh

hepar melalui 2 tahap, yaitu fase I (oksidasi, reduksi, dan hidrolisis) dan fase II (asetilasi dan konjugasi). Fase I terutama dilakukan oleh microsomal Mono oxygenasi, termasuk P450 cytochromes (CYP450).Berbagai studi menyetujui bahwa proses degeneratif tidak memodifikasi kemampuan hepar melakukan metabolisme reaksi fase II(Duraković & Vitezić, 2013)

2) Ekskresi melalui ginjal

Penyakit yang mengganggu laju filtrasi glomerulus sering dijumpai pada usia lanjut. Berkurangnya sintesis kreatinin dapat menyebabkan kadar plasma kreatinin rendah walaupun terdapat gangguan fungsi ginjal. Laju eliminasi beberapa obat pelumpuh otot yang dieliminasi sebagian atau seluruhnya melalui ginjal akan berkurang sehingga masa kerjanya juga memanjang.

2. Farmakodinamik

Pada pasien usia lanjut dapat terjadi perubahan farmakodinamik sebagai konsekuensi perubahan ikatan dengan reseptor, perubahan efek pascareseptor, dan perubahan interaksi biokimia. Efek obat dapat menjadi lebih kecil atau besar dibandingkan dengan populasi berusia lebih muda.Perubahan farmakodinamik obat-obat anestesi juga sangat berkaitan dengan perubahan pada sistem saraf baik pusat maupun perifer.

Pada usia lanjut terdapat perubahan farmakodinamik akibat perubahan proses homeostasis, perubahan sensitivitas reseptor pada target kerja (seperti penurunan sensitivitas terhadap agonis dan antagonis dari beta-adrenergic), serta penurunan jumlah reseptor. Pada populasi berusia lanjut beberapa refleks kompensasi juga dapat terganggu.Contohnya pada pemberian obat anestesi seperti propofol dapat terjadi hipotensi dengan perlambatan respons fisiologis terhadap hipotensi (peningkatan denyut jantung dan kontraktilitas) akibat penurunan respon sistem otonom pada refleks baroreseptor(Duraković & Vitezić, 2013)

a. Obat anestesi inhalasi

Penggunaan obat anestesi inhalasi pada pasien geriatri berbeda dengan pasien muda. MAC gas anestesi pada pasien geriatri turun sekitar 4% setiap dekade kehidupan setelah usia 40 tahun. Mula kerja gas anestesi menjadi lebih cepat akibat menurunnya curah jantung pada pasien geriatri dan kembalinya kesadaran dari pemberian obat anestesi inhalasi menjadi lebih lambat akibat meningkatnya persentase jumlah lemak tubuh dan penurunan jumlah pertukaran gas di paru-paru (Duraković & Vitezić, 2013)

b. Obat anestesi intravena

Pasien geriatri membutuhkan dosis obat anestesi intravena lebih kecil di bandingkan dengan pasien muda. Kebutuhan dosis obat intravena untuk pasien geriatri berkurang sekitar 50% pada pasien geriatri. Propofol ideal digunakan sebagai obat induksi pada pasien berusia lanjut karena durasi kerjanya yang sangat singkat. Pemberian propofol pada pasien usia lanjut harus hati-hati karena adanya peningkatan sensitivitas (30-50%) terhadap pemberian propofol sehingga apnea dan hipotensi akibat pemberian propofol lebih sering terjadi. Pasien usia lanjut lebih sensitive terhadap opioid (fentanyl, sulfentanyl, alfentanyl) dan benzodiazepine karena adanya perubahan farmakodinamik (Duraković & Vitezić, 2013)

c. Pelumpuh otot

Obat pelumpuh otot pada pasien geriatri akan memiliki perubahan mula kerja obat dan durasi kerja obat pada pasien usia lanjut, akibat perubahan fisiologi pasien geriatri. Awitan obat pelumpuh otot memanjang karena adanya curah jantung pada pasien geriatri. Durasi kerja obat yang diekskresi di ginjal memanjang akibat penurunan fungsi bersihan ginjal dan fungsi ekskresi hati. Paruh waktu eliminasi atrakurium memanjang pada lansia sedangkan clearance tetap karena adanya eliminasi Hofmann. Lama kerja dan bersihan Vekuronium memanjang pada usia tua. Rokuronium juga disebut memiliki masa

kerja yang lebih panjang dan pemulihan dengan Sugamadeks dapat melambat(Duraković & Vitezić, 2013)

3. Farmakologi analgesik pascabedah pasien geriatri

a. Opioid

Opioid sering diberikan secara parenteral, melalui intravena atau infus epidural dengan metode *patient-controlled analgesia* (PCA) selama 24-48 jam pascabedah. Pada pasien usia lanjut, dengan proses penuaan multiorgan, dosis opioid harus dikurangi. Pemberian opioid sebaiknya memenuhi prinsip *start low and go slow* sesuai proses fisiologi penuaan dan perubahan farmakologis pasien berusia lanjut. Dosis bolus opioid pada pasien usia lanjut diberikan hanya setengah dosis dewasa. Efek samping pada urogenital dapat muncul, seperti penumpukkan metabolit aktif pada gagal ginjal dan retensi urine pada pasien laki-laki(Needham et al., 2017)

b. Antiinflamasi non-steroid (*Non-steroidal anti-inflammatory drugs*)

Non-selektif antiinflamasi non-steroid(AINS) seperti ketorolac, diklofenat/ ketoprofen, mempunyai efek analgesia yang poten, dapat menurunkan konsumsi morfin, menurunkan efek samping pemakaian morfin seperti retensi urine, mual dan muntah, dan mempercepat proses rehabilitasi. Dalam pemberian AINS pada pasien berusia lanjut perlu diperhatikan faktor-faktor berikut(Needham et al., 2017)

- 1). Laju bersihan kreatinin harus ≥ 50 ml/menit.
- 2). Pasien sebaiknya tidak mempunyai faktor risiko sistem kardiovaskular, ginjal, maupun gastrointestinal. Bila ada hipovolemia dan dehidrasi sebaiknya diterapi terlebih dahulu.
- 3). Direkomendasikan penurunan dosis obat antiinflamasi non-steroid (OAINS) 25-50% dan peningkatan lama interval waktu pemberian obat.
- 4). Efek obat-obatan seperti warfarin, diuretic, ACE-inhibitor, ibuprofen, dan naproksen dapat terganggu.
- 5). Pemakaian sebaiknya hanya untuk jangka pendek.

c. Asetaminofen (parasetamol) dan Nefopam

Parasetamol merupakan inhibitor prostaglandin yang bekerja disentral. Parasetamol banyak digunakan dan mempunyai efek samping yang lebih sedikit dibanding AINS. Efek samping over dosis akut parasetamol harus diwaspadai karena dapat menyebabkan nekrosis hepar. Dosis terapeutik yang dianjurkan adalah 1 g/6 jam, atau kurang jika ada gangguan ginjal. Dosis awal sebaiknya diberikan intraoperasi agar onsetnya dapat efektif saat pemulihan.

Nefopam dapat digunakan bersamaan atau berdiri sendiri. Nefopam dapat menurunkan skala nyeri dan menurunkan kebutuhan opioid hingga 30-40%. Beberapa efek sampingnya, seperti takikardia, berkeringat, mual, mengantuk, pusing biasanya masih dapat ditoleransi. Nefopam juga tidak mempengaruhi sistem respirasi. Kontraindikasi nefopam adalah pasien dengan gangguan prostat, karena resiko retensi urine; pasien dengan glukoma sudut tertutup, dan pasien dengan penyakit jantung koroner. Dosis terapeutik yang dianjurkan adalah 20 mg/8 jam diberikan secara infus kontinu selama 30 menit untuk menurunkan efek samping, terutama takikardia (Needham et al., 2017)

d. Tramadol

Dosis maksimal tramadol adalah 400 mg/hari. Metabolit aktif tramadol diekskresikan melalui ginjal. Pada gangguan hepar, laju metabolisme tramadol menurun dan waktu paruhnya meningkat. Pada pasien dengan usia diatas 75 tahun, lama waktu interval pemberian tramadol sebaiknya juga diperpanjang hingga 2x. Tramadol wajib digunakan secara hati-hati pada kondisi :

- 1). Pasien dengan riwayat epilepsi dan / atau sedang mengkonsumsi obat antikejang.
- 2). Pasien dengan konsumsi obat *monoamine oxidase inhibitor* dan serotonin reuptake inhibitor. Interaksi tramadol dengan obat-obatan tersebut dapat mengakibatkan sindrom serotonin, yang ditandai dengan hiperaktivitas otonomik (diaphoresis, hipertermia, hipertensi,

takikardia, dilatasi pupil, mual, diare, menggigil), hiperaktivitas neuromotorik (hiperrefleks, mioklonus, restlessness, tremor, inkoordinasi, rigiditas, klonus, gertakan gigi, trismus, kejang), serta gangguan perilaku dan kognitif (kebingungan, agitasi, kecemasan, hipomania, insomnia, halusinasi, sakit kepala) akibat meningkatnya stimulasi serotonergik.

D. Evaluasi prabedah

1. Kerentanan (*Frailty*)

Frailty didefinisikan sebagai hilang atau berkurangnya cadangan fisiologis dari organ yang mengakibatkan ketidakmampuan pasien dalam menghadapi stress. Beberapa penelitian telah membuktikan adanya hubungan kerentanan dengan angka morbiditas dan mortalitas pascabedah. *Prevalensi Frailty* pada lanjut usi di Indonesia cukup tinggi, mencapai 25% (Setiati et al., 2017)

2. Status nutrisi

Prevalensi malnutrisi pada lansia dapat mencapai 23% dan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya penurunan nafsu makan, obat-obatan, serta penyakit kronis yang menyertai. Beberapa sistem penilaian yang dapat dipergunakan antara lain *Nutritional Risk Index* (NRI), *Indeks Maastricht*, *Mini Nutritional Assessment*, dan lain sebagainya.

3. Status fungsional

Status fungsional merupakan prediktor komplikasi pascabedah yang penting. Penelitian menunjukkan bahwa status fungsional berhubungan dengan infeksi pascabedah, komplikasi paru, hingga kematian. Salah satu metode penilaian yang kita pakai adalah metabolik *equivalent* (METs). Satu *MET* didefinisikan sebagai laju metabolisme basal seorang pria dengan usia 40 tahun dan berat 70 kg pada saat istirahat (sebesar 3,5 ml/kg/menit). Nilai METs yang rendah sering dikaitkan dengan tingginya angka kejadian kardiovaskular dan mortalitas pascabedah, khususnya operasi toraks.

4. Pemeriksaan penunjang

Pemilihan pemeriksaan penunjang pada lansia memiliki pendekatan yang lebih asertif. Pemeriksaan menyeluruh yang meliputi darah rutin, fungsi ginjal dan liver, serta elektrokardiogram sering kali dibutuhkan, khususnya pada operasi dengan risiko menengah atau tinggi (Setiati et al., 2017)

5. Polifarmasi

Masalah lain yang sering kita hadapi pada pasien lansia adalah polifarmasi. Banyak pasien lansia mengonsumsi obat-obatan antikoagulan, sebagian untuk fibrilasi atrium, dan sebagian lain karena adanya stent koroner. Pemahaman yang adekuat mengenai potensial interaksi obat pada masa perioperatif sangat vital. Diskusi dengan seorang spesialis geriatri mungkin dibutuhkan (Setiati et al., 2017)

6. Prehabilitasi

Setelah mengetahui berbagai kondisi pada pasien lansia kita, langkah selanjutnya adalah merencanakan optimalisasi kondisi pasien, atau prehabilitasi. Langkah ini dilakukan dengan tujuan memberikan kesempatan pasien menjalani operasi dalam kondisi optimal dan menurunkan risiko komplikasi. Bila prehabilitasi karena satu dan lain hal tidak dapat dilakukan, rehabilitasi yang dilakukan pascabedah juga dapat memberikan efek yang baik untuk pasien. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa pasien yang menjalani rehabilitasi pascabedah, 60% nya akan kembali ke keadaan sebelum operasi (Carli & Bousquet-Dion, 2018)

7. Tata Laksana Intraoperatif

Adanya hubungan antara kedalaman anestesi dan POCD membuat pemakaian BIS pada pasien lansia dapat menjadi pertimbangan. Perbedaan luaran antara anestesi umum dan regional pada lansia masih belum jelas. Kemungkinan manfaat yang didapatkan dengan anestesi regional diantaranya adalah mencegah terjadinya trombosis vena dalam pada operasi dengan risiko tinggi. Selain itu, efek anestesi

terhadap hemodinamik juga dapat mengurangi perdarahan terutama pada operasi pelvis dan ekstremitas bawah (Carli & Bousquet-Dion, 2018)

8. Tata Laksana Pascabedah

Sampai saat ini belum ada penatalaksanaan khusus pada lanjut usia di *postanesthesiacare unit* (PACU) karena banyak hal yang dihubungkan dengan masa pulih dari anestesi tidak berbeda pada lanjut usia dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Di PACU, pasien dengan lanjut usia memiliki insiden yang lebih besar untuk mengalami desaturasi. Selain itu lansia juga berisiko tinggi untuk terjadinya aspirasi karena penurunan fungsi sensorik di laring faring serta gangguan menelan. Beberapa kemungkinan masalah pascabedah lain yang harus diwaspadai adalah efek samping obat, dehidrasi, *delirium* dan *postoperative cognitive dysfunction* (POCD), serta penurunan status fungsional (Needham et al., 2017)

E. Tatalaksana Nyeri PascaBedah Pada Pasien Geriatri

1. Persepsi nyeri

Pasien lansia kemungkinan merasakan nyeri dengan berbeda dibandingkan dengan pasien yang lebih muda. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah perubahan neurofisiologi yang berkaitan dengan penuaan. Fungsi dari serabut saraf perifer A δ dan C yang menghantarkan nyeri berkurang seiring dengan bertambahnya umur. Selain itu, beberapa penelitian menduga terdapat perbedaan ambang nyeri pada pasien geriatri. Adanya gangguan pada korteks serebri, seperti pada demensia, juga dapat mempengaruhi persepsi dan ekspresi nyeri pada pasien (Needham et al., 2017)

2. Penilaian nyeri

Pada pasien geriatri, penilaian nyeri secara verbal memiliki keandalan yang sama dibandingkan dengan pasien yang lebih muda. Pasien-pasien yang menggunakan kacamata atau alat bantu dengar sebaiknya segera diberikan kembali setelah operasi selesai agar mempermudah orientasi dan komunikasi pasien, serta menghindarkan dari terjadinya agitasi atau delirium pascabedah.

Metode yang kita kenal baik seperti *Verbal Rating Scale* (VRS) dan *NumericalRating Scale* (NRS) dapat diaplikasikan pada pasien dengan usia lanjut dan memiliki angka keberhasilan yang cukup tinggi, walaupun beberapa pasien diperlukan penjelasan berulang. Strategi dan metode lain yang dapat digunakan diantaranya *McGill Word Scale*, dimana pasien diminta untuk memilih sebuah kata yang dapat mendeskripsikan nyerinya. McGill Word Scale bahkan memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan NRS(Berger & McKeever, 2018).Salah satu penilaian perilaku nyeri yang dapat digunakan adalah *Abbey Pain Scale*.Cara ini dinilai cukup mudah dilakukan dan dapat diaplikasikan pada praktik klinis. Walaupun begitu, *Abbey Pain Scale* tidak dapat membedakan antara nyeri atau distress lain.

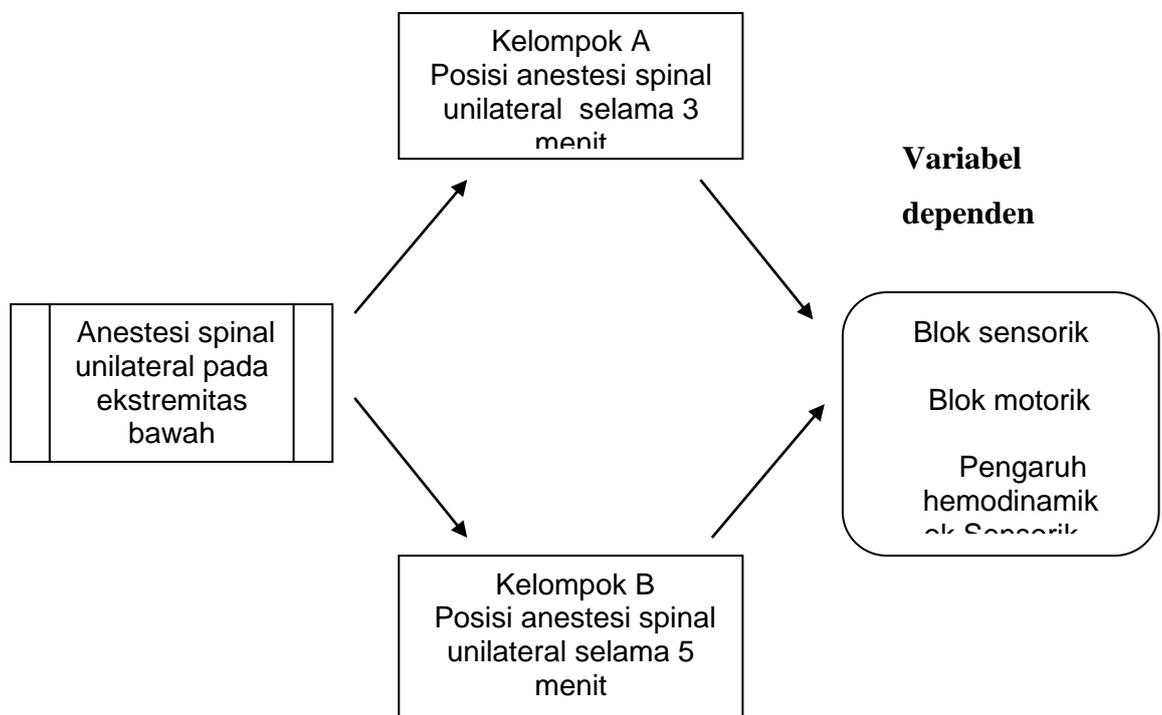
BAB III
KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL
VARIABEL PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka konsep penelitian, hipotesis dan variabel penelitian. Pada bab ini juga menjelaskan tentang definisi operasional variabel penelitian. Semua bagian bab akan dijelaskan lebih detail sebagai berikut:

A. Kerangka Konsep Penelitian

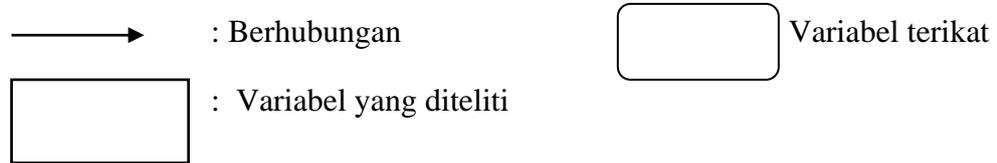
Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti (setiadi, 2013). Adapun kerangka konsep pada penelitian Pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri adalah sebagai berikut:

Variabel independen



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Keterangan :



B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Nursalam, 2016). Hipotesis pada penelitian ini adalah Hipotesis alternatif (Ha) yaitu terdapat perbedaan lama posisi anestesi spinal unilateral 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah karakteristik yang diamati yang mempunyai variasi nilai dan merupakan operasional dari suatu konsep agar dapat diteliti secara empiris atau ditentukan tingkatannya (setiadi, 2013). Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas (Independen) dan variabel terikat (Dependen) yaitu sebagai berikut:

a. Variabel independen (Variabel bebas)

Variabel Independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variable dependen (Setiadi, 2013). Variabel independen pada penelitian ini adalah kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit dan kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit.

b. Variabel dependen (Variabel terikat)

Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi karena adanya variabel bebas (Setiadi, 2013), Variabel dependen pada penelitian ini adalah variabel blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik.

2. Definisi operasional

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Hidayat, 2014). Definisi operasional variabel pada penelitian ini yaitu seperti pada tabel 3.1, yaitu:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

N	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Kriteria	Skala
o.	Penelitian	Operasional			
1.	Kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3menit	Posisi pasien berbaring miring pada satu sisi tubuh selama 3 menit.	Lembar Observasi	<p>Hasil pengukuran dikategorikan menjadi ya/tidak yaitu:</p> <p>ya= waktu dalam satuan menit hilangnya nyeri total dan waktu dalam satuan menit terjadinya blok motorik dengan skor bromage 3.</p> <p>Tidak: waktu dalam satuan menit nyeri tidak hilang dan blok motorik dengan skor bromage 0</p> <p>Hasil pengukuran dikategorikan menjadi ya/tidak yaitu:</p> <p>ya= waktu dalam satuan menit hilangnya nyeri total dan waktu dalam</p>	Nominal

2.	Kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit	Posisi pasien berbaring miring pada satu sisi tubuh selama 5 menit	Lembar observasi	satuan menit terjadinya blok motorik dengan skor bromage 3. Tidak: waktu dalam satuan menit nyeri tidak hilang dan blok motorik dengan skor bromage 0	Nominal
3.	Blok sensorik - Ipsilateral(- Kontralateral(mempe ngaruhi kedua sisi tubuh)	Sensasi raba/nyeri dengan menggoreskan stylet jarum spinal pada kulit sesuai dermatom (yang dituju misal thorakal 12 atau thorakal 10)	Pinprick test	Dikategorikan positif bila masih ada sensasi raba/nyeri yang dirasakan pasien, negatif bila tidak ada lagi sensasi raba/nyeri yang dirasakan pasien.	Nominal
4.	Blok motorik - Ipsilateral(- Kontralateral(mempe ngaruhi kedua sisi tubuh)	Menilai blok motorik yang dilakukan dengan cara meminta pasien menggerakkan tungkai atas memfleksikan kaki.	Bromage score 0=dapat menggerakkan tungkai kaki secara bebas. 1= hanya dapat fleksi lutut dan menggerakkan kaki.	≤ 2 pasien dapat pindah ke ruangan	Nominal

		2=	tidak		
		dapat	fleksi		
		lutut	tapi		
		dapat			
		menggerakkan			
		kaki.			
		3=	tidak		
		dapat			
		menggerakkan			
	Hemodina	tungkai	atau		
5.	mik	Tidak ada	kaki	Tekanan darah stabil	Interval
		perubahan		dalam normal	sistole
		tekanan darah	Tekanan	100-120mmHg	dan
		sebesar 20%	darah dan	diastole	80-90mmHg
		dibandingkan	Nadi	dan Nadi	60-100x/mnt
		dengan			
		tekanan darah			
		sebelum			
		tindakan			

BAB IV

METODE PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan tentang desain penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi, sampel dan sampling, alat dan teknik pengumpulan data. Teknik analisa data, serta etika dalam penelitian.

A. Desain penelitian

Menurut Sugiyono(Sugiyono, 2010)*Quasi experimental design* terdapat dua bentuk yaitu *time series design* dan *nonequivalentcontrol group design*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi experimental design dan menggunakan model *nonequivalentcontrol group design*. Sebelum diberi treatment, baik kelompok eksperimen dan kelompok control diberi *test* yaitu *pretest* dengan maksud untuk mengetahui keadaan kelompok sebelum *treatment*.Kemudian setelah diberikan *treatment*, kelompok eksperimen dan kelompok control diberikan *test* yaitu *posttest*, untuk mengetahui keadaan kelompok setelah *treatment*. Desain penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

B. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di Kamar Operasi Rumah Sakit Umum Daerah Talaud, waktu penelitian bulan Maret-Mei 2022

C. Populasi-Sampel-Sampling

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan(Sugiyono, 2010).Populasi sasaran penelitian ini 50 pasien geriatri dari bulan Maret dengan operasi ekstremitas bawah dengan anestesi spinal unilateral.

2.Sampel

Sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi(Hidayat & Alimun, 2014)

Kriteria Inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Dalam penelitian ini kriteria inklusinya adalah :

- 1) Pasien geriatri yang akan dilakukan operasi ekstremitas bawah dengan anestesi spinal unilateral.
- 2) Pasien ASA 1-2.
- 3) Usia di atas 60 tahun
- 4) Pasien geriatri dengan banyak komorbid tapi terkontrol.
- 5) Setuju untuk ikut serta dalam penelitian dan menandatangani persetujuan penelitian.

Kriteria eksklusi adalah :

- 1) Pasien yang tidak kooperatif.
- 2) Menderita komorbid tidak terkontrol.
- 3) Pasien dengan fraktur multiple.

Kriteria drop out adalah :

- 1) Operasi memanjang lebih dari 2 jam.
- 2) Membutuhkan anestesi umum selama operasi.

b. Sampling

Sampling pada penelitian ini menggunakan *Stratified random sampling* adalah strata atau tingkatan dan setiap strata memiliki karakteristik sendiri yang dapat mempengaruhi hasil. Pada penelitian ini teknik stratified random sampling dilakukan dengan membagi populasi menjadi beberapa strata, dimana strata pertama populasi besar yaitu pasien geriatri yang dilakukan operasi ekstremitas bawah, strata kedua populasi besar dengan kriteria inklusi yang ditetapkan oleh peneliti yaitu pasien geriatri yang akan dilakukan operasi ekstremitas bawah dengan anestesi spinal unilateral, pasien ASA 1-2, usia diatas 60 tahun, pasien geriatri dengan banyak komorbid tapi terkontrol dan setuju untuk ikut serta dalam

penelitian dan menandatangani persetujuan penelitian, strata ketiga yaitu populasi dengan kriteria inklusi yang ditetapkan oleh peneliti namun ternyata masuk ke kriteria drop out yaitu operasi memanjang lebih dari 2 jam dan membutuhkan anestesi umum selama operasi. Pasien yang tersaring dari teknik stratified random sampling akan dibagi oleh peneliti menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit dan kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit pada pasien geriatri yang akan dilakukan operasi ekstremitas bawah dengan anestesi spinal unilateral.

Besar sampel dapat diukur dengan rumus Slovin (Nursalam, 2016) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan:

n = Besar sampel

N = Besar populasi

e = Tingkat Signifikansi = 0,05

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{50}{1 + (50 \times 0,0025)}$$

$$n = \frac{50}{1 + (0,12)}$$

$$n = \frac{50}{1,12}$$

$$n = 44$$

Berdasarkan rumus slovin didapatkan sampel 44 orang dan dibagi menjadi kelompok A 22 orang dan kelompok B 22 orang.

D. Pengumpulan data

1. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dengan menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang telah diisi oleh peneliti berdasarkan responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah diberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuan dari peneliti dan diberikan lembar informed consent. Semua responden pada penelitian ini semua menandatangani informed consent. Data yang didapat oleh peneliti dikumpulkan dan diolah untuk hasil penelitian itu sendiri.

2. Alat pengumpulan data
 - a. Lembar persetujuan menjadi responden.
 - b. Rekam medik dan lembar observasi *bromage score*, *pinprick test*, lembar observasi tekanan darah, nadi
3. Teknik pengumpulan data
 - a. Tahap persiapan

Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam hal ini adalah :

 - 1) Peneliti menyusun skripsi penelitian yang telah disetujui oleh kedua pembimbing.
 - 2) Peneliti telah mendapat persetujuan etik ke Komisi Etik ITEKES Bali.
 - 3) Peneliti selanjutnya mengajukan surat izin pelaksanaan penelitian yang ditandatangani oleh Rektor Institut Teknologi dan Kesehatan Bali yang kemudian telah diserahkan ke Rumah Sakit Umum Daerah Talaud tempat penelitian.
 - 4) Surat izin penelitian dari Rumah sakit Umum Daerah Talaud diserahkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Talaud.
 - 5) Peneliti sudah mendapat surat Rekomendasi penelitian dari Dinas Kesehatan Kabupaten Talaud.
 - 6) Peneliti menyerahkan Surat Izin penelitian dari Rumah Sakit Umum Daerah Talaud kepada kepala Instalasi Bedah RSUD Talaud dan menjelaskan maksud dan tujuan peneliti.

- 7) Peneliti telah mendapat persetujuan dari Kepala Instalasi Bedah RSUD Talaud selanjutnya mempersiapkan informed consent yang akan ditandatangani oleh responden serta lembar observasi penelitian.
- b. Tahap pelaksanaan.
- Setelah izin penelitian diperoleh, dilanjutkan ke tahap pelaksanaan pengumpulan data yaitu :
- 1) Peneliti datang ke ruang preoperasi Instalasi Bedah RSUD Talaud.
 - 2) Terkait APD yaitu APD level 1 yang digunakan oleh peneliti untuk memeriksa keadaan umum pasien. Pada penelitian ini teknik stratified random sampling dilakukan dengan membagi populasi menjadi beberapa strata, dimana strata pertama populasi besar yaitu pasien geriatri yang dilakukan operasi ekstremitas bawah, strata kedua populasi besar dengan kriteria inklusi yang ditetapkan oleh peneliti yaitu pasien geriatri yang dilakukan operasi ekstremitas bawah dengan anestesi spinal unilateral, pasien ASA 1-2, usia diatas 60 tahun, pasien geriatri dengan banyak komorbid tapi terkontrol dan setuju untuk ikut serta dalam penelitian dan menandatangani persetujuan penelitian, strata ketiga yaitu populasi dengan kriteria inklusi yang ditetapkan oleh peneliti namun ternyata masuk ke kriteria drop out yaitu operasi memanjang lebih dari 2 jam dan membutuhkan anestesi umum selama operasi. Pasien yang tersaring dari teknik stratified random sampling dibagi oleh peneliti menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit dan kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit pada pasien geriatri yang dilakukan operasi ekstremitas bawah.
 - 3) Memantau pasien kelompok A dibagi 22 pasien posisi unilateral selama 3 menit terhadap blok sensorik, blok motorik

dan pengaruh hemodinamik dengan menggunakan lembar observasi, lembar *bromage score* dan *pinprick test* dan Kelompok B dibagi 22 pasien posisi spinal unilateral selama 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan pengaruh hemodinamik dengan menggunakan lembar observasi, lembar *bromage* dan *pinprick test*. Pemantauan dilakukan peneliti dimana setelah anestesi spinal posisi unilateral tetap dipertahankan selama 3 menit kemudian dikembalikan ke posisi supine dan dilakukan penilaian blok sensorik dengan *pinprick test* yaitu sensasi/nyeri dengan menggoreskan stylet jarum spinal pada kulit sesuai dermatom (yang dituju misal thorakal 12 atau 10) dikategorikan positif bila masih ada sensasi raba/nyeri yang dirasakan pasien, negatif bila tidak ada lagi sensasi raba/nyeri yang dirasakan pasien. Menilai blok motorik dengan *bromage score* yang dilakukan dengan cara meminta pasien menggerakkan tungkai atas memfleksikan kaki, score 0: dapat menggerakkan tungkai kaki secara bebas, 1: hanya dapat fleksi lutut dan menggerakkan kaki, 2: tidak dapat fleksi lutut tapi dapat menggerakkan kaki, 3: tidak dapat menggerakkan tungkai atau kaki. Hemodinamik diukur 5 menit setelah spinal (pada menit ke 8) tidak ada perubahan tekanan darah dan nadi sebesar 20% dibandingkan dengan tekanan darah sebelum tindakan. Kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit dimana setelah anestesi spinal posisi unilateral tetap dipertahankan selama 5 menit kemudian dikembalikan ke posisi supine dan dilakukan penilaian blok sensorik dengan *pinprick test* yaitu sensasi/nyeri dengan menggoreskan stylet jarum spinal pada kulit sesuai dermatom (yang dituju misal thorakal 12 atau 10) dikategorikan positif bila masih ada sensasi raba/nyeri yang dirasakan pasien, negatif bila tidak ada lagi sensasi raba/nyeri yang dirasakan

- pasien. Menilai blok motorik dengan *bromage score* yang dilakukan dengan cara meminta pasien menggerakkan tungkai atas memfleksikan kaki, score 0: dapat menggerakkan tungkai kaki secara bebas, 1: hanya dapat fleksi lutut dan menggerakkan kaki, 2: tidak dapat fleksi lutut tapi dapat menggerakkan kaki, 3: tidak dapat menggerakkan tungkai atau kaki. Hemodinamik diukur 5 menit setelah spinal (pada menit ke 10) tidak ada perubahan tekanan darah dan nadi sebesar 20% dibandingkan dengan tekanan darah sebelum tindakan. Selama proses pengambilan data kondisi responden baik, tidak mengalami perburukan dan tidak ada responden yang meminta menghentikan proses penelitian.
- 4) Selanjutnya peneliti memeriksa kembali kelengkapan data yang diperoleh.
 - 5) Peneliti mengucapkan terimakasih karena telah bersedia menjadi responden penelitian.
 - 6) Dari data yang sudah terkumpul selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data.

E. Analisa Data

Analisa data penelitian merupakan salah satu tahapan penelitian yang sangat penting yang harus dikerjakan dan dilalui oleh seorang peneliti (Swarjana, 2015). Metode Analisa data dilakukan dengan tujuan agar data hasil penelitian yang masih berupa data kasar lebih mudah dibaca.

Metode Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Analisa Univariat.

Dilakukan dengan menganalisa variabel-variabel yang ada secara deskriptif dengan menghitung distribusi frekuensi dan proporsinya untuk mengetahui karakteristik responden.

b. Analisa Bivariat

Analisa bivariat merupakan analisa data yang terkait dengan pengukuran dua variabel pada waktu tertentu (Swarjana, 2015). Analisa bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit dan kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit dan variabel dependen adalah blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik digunakan uji-t dependen yaitu uji *Statistic paired t-test* dan setelah diperoleh mean perbedaan sebelum dengan sesudah pada kelompok kontrol dan intervensi. Uji-t dua Sample Bebas (*Independent Sample t-Test*) pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$). Uji ini memiliki fungsi mengetahui perbedaan perlakuan pada dua sample/kelompok perlakuan, dengan persyaratan yaitu data berdistribusi normal dan memiliki skala minimal interval (Alimul, 2010). Jika data berdistribusi tidak normal, akan dilakukan uji *Wilcoxon* (Alimul, 2010).

F. Etika Penelitian

Dalam sebuah penelitian terdapat etika yang harus dicantumkan untuk menjamin semua hal tentang responden (Swarjana, 2015). Masalah etika yang harus diperhatikan antara lain sebagai berikut:

1. Ijin penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti telah mengajukan surat ijin penelitian kepada Kaprodi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi. Peneliti telah meminta persetujuan penelitian dari Rektor Itokes Bali.

2. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Informed Consent adalah merupakan suatu persetujuan antara peneliti dan responden dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed consent* akan diberikan sebelum penelitian dimulai yang bertujuan agar

responden mengerti, paham dan mengetahui dampak dari penelitian yang akan dilakukan.

3. Tanpa nama (*Anonimity*)

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan kepada responden dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden dengan inisial pada lembar alat ukur. Dalam penelitian ini tidak mencantumkan nama responden.

4. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti sehingga hanya data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil penelitian. Dalam hal penelitian, peneliti merahasiakan identitas responden.

5. *Beneficence*

Peneliti akan menjelaskan maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini sehingga responden menjadi tahu dan paham. Hal ini dilakukan sesuai dengan prinsip *beneficence*, yaitu bukan untuk membahayakan orang lain namun untuk memberi manfaat pada orang lain.

6. *Nonmaleficence*

Pada penelitian ini segala kejahatan atau kerugian tidak diterima oleh subjek penelitian. Oleh karena itu, peneliti sangat memperhatikan prinsip ini untuk mencegah terjadinya hal yang tidak menguntungkan seperti pencegahan serangan oleh seseorang akibat hasil nilai yang didapatkan buruk.

BAB V

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan tentang gambaran umum tempat penelitian dan hasil dari penelitian tentang pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri di Rumah Sakit Umum Daerah Talaud.

A. Gambaran Umum Rumah Sakit Umum Daerah Talaud

Rumah Sakit Umum Daerah Talaud berlokasi di jalan Raya Mala, berdiri sejak tahun 2003 teregistrasi 2010 pada Kementerian Kesehatan sekaligus penetapan kelas tipe C terakreditasi pertama tahun 2012. Saat ini Rumah Sakit Umum Daerah Talaud memulai 4 pelayan rawat jalan, 4 rawat inap kelas 1,2,3 dan 1 Vip, pelayanan penunjang laboratorium, radiologi. Memiliki spesialis obstetrik dan ginekologi, spesialis bedah, spesialis penyakit dalam, spesialis anak, dokter umum dan di dukung oleh satu spesialis anestesi. RSUD Talaud memiliki 1 kamar operasi untuk operasi Elektif dan Cito dengan fasilitas mesin anestesi 1 unit dengan kurangnya alat-alat penunjang *airway* untuk tindakan pembiusan, kurangnya obat-obat support emergency, untuk pasien-pasien dengan komplikasi yang membutuhkan penanganan serius, RSUD Talaud merujuk pasien ke Rumah Sakit dengan fasilitas memadai salah satunya RSUP DR. R.D Kandou Manado. Dengan keterbatasan yang ada, dan mengurangi risiko dan komplikasi yang terjadi selama operasi dokter anestesi dan penata melakukan tindakan pembiusan salah satunya teknik pembiusan unilateral untuk mengurangi gejala hemodinamik selama operasi khususnya pasien geriatri.

B. Karakteristik Responden

Berdasarkan karakteristik responden penelitian dapat dilihat pada tabel 5.1 untuk karakter usia, jenis kelamin, Berat badan, Tinggi badan, IMT.

Tabel 5.2 Karakteristik Responden berdasarkan Usia, Jenis kelamin, Berat badan, Tinggi badan, IMT.

Karakteristik	Frekuensi(n)	Persentase(%)
Umur		
60-65 tahun	29	66
66-70 tahun	11	24,9
>71 tahun	4	9,2
Jenis kelamin		
Laki-laki	19	43,2
Perempuan	25	56,8
Berat badan		
50-60	23	52,3
61-70	20	45,5
71-80	1	2,3
Tinggi badan		
150-160	39	88,6
161-170	5	11,4
IMT		
Berlebihan	20	45,5
Normal	24	54,5

Dari rangkuman hasil analisis pada tabel 5.2 menunjukkan responden terbanyak dalam rentang umur 60-65 tahun sebanyak 29 orang(66%) dengan umur minimum 62 tahun sedangkan responden terendah di atas 71 tahun sebanyak 4 orang(9,2%) dengan umur maximum 75 tahun. Menurut WHO(2013), klasifikasi lanjut usia adalah: usia pertengahan(middle age) yaitu kelompok usis 45-54 tahun, lansia(elderly) yaitu kelompok usia 55-65 tahun, lansia muda(young old) yaitu kelompok usia 66-74 tahun, lansia tua(old) yaitu kelompok usia 75-90 tahun. Dilihat dari jenis kelamin responden yang paling banyak adalah perempuan sebanyak 25 orang(56,8%). Berdasarkan berat badan responden terbanyak rentang 50-69kg sebanyak 23 orang(52,3%). Responden dengan tinggi badan terbanyak rentang 150-160 cm sebanyak 39 orang(88,6%), kemudian Indeks Massa Tubuh berlebihan sebanyak 20 orang(45,5%). Perhitungan IMT terbagi menjadi 4 kategori, yaitu: obesitas = IMT sama dengan atau di atas 30, berat badan berlebih IMT antara 25-29,9, berat badaan normal = IMT antara 18,5-24,9, berat badan di bawah normal = IMT di bawah 18,5

C. Variabel Penelitian

Tabel 5.3 Karakteristik Blok Sensorik (*pinprick test*), Blok Motorik (*bromage score*), Hemodinamik serta Hasil Pengukuran dari 44 Responden

Karakteristik	Kelompok A	Kelompok B
	Mean	Mean
Pinprick test	18.00	27.00
Bromage Score	16.00	29.00
Hemodinamik	22.50	22.50
Hasil Pengukuran	27.00	18.00

Pada tabel 5.3 di atas dapat dilihat karakteristik 44 responden yang telah dibagi dalam 2 kelompok yaitu, Kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit 22 orang dan Kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit 22 orang. Didapati hasil mean blok sensorik (*pinprick test*) pada kelompok A yaitu 18.00 dan kelompok B 27.00. Hasil Mean Blok motorik (*bromage score*) pada kelompok A yaitu 16.00 dan kelompok B 29.00. Hasil mean hemodinamik sama pada kelompok A dan kelompok B yaitu 22.50. Hasil mean untuk hasil pengukuran pada kelompok A yaitu 27.00 dan kelompok B 18.00.

D. Pengaruh Lama Posisi Anestesi Spinal Unilateral Terhadap Blok Sensorik, Blok Motorik Dan Hemodinamik Pada Operasi Ekstremitas Bawah Pada Pasien Geriatri Di Rumah Sakit Umum Daerah Talaud

Tabel 5.4 Hasil uji *Man Whitney* untuk melihat adanya Pengaruh Lama Posisi Anestesi Spinal Unilateral pada Kelompok A 3 menit dan Kelompok B 5 menit Terhadap Blok Sensorik, Blok motorik dan Hemodinamik.

Variabel Penelitian (kelompok A & B)	Hasil Uji Man Whitney
Hasil Pengukuran Waktu	0,001
Bromage Score	0,000
Pinprick Test	0,001
Hemodinamik	1,000

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa Hasil Pengukuran Waktu 0,001, Blok Sensorik (*Pinprick Test*) 0,001, Blok Motorik(*Bromage Score*) 0,000 di mana hasilnya $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan lama posisi anestesi spinal unilateral pada Kelompok A 3 menit dan Kelompok B 5 menit, sedangkan pada Hemodinamik hasilnya 1,000, di mana $p > 0,05$ sehingga tidak ada perbedaan lama anestesi spinal pada hemodinamik pasien di Kelompok A 3 menit dan Kelompok B 5 menit.

BAB VI

PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan tentang pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri di Rumah Sakit Umum Daerah Talaud dan juga membahas keterbatasan penelitian.

A. Dampak posisi anestesi spinal unilateral pada kelompok A (3 menit) terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik

Didapati hasil mean blok sensorik(*pinprick test*) pada kelompok A yaitu 18.00. Hasil Mean Blok motorik(*bromage score*)pada kelompok A yaitu 16.00. Hasil mean hemodinamik pada kelompok A yaitu 22.50. Hasil mean untuk hasil pengukuran pada kelompok A yaitu 27.00.

Hal ini disebabkan adanya perbedaan variasi anatomis pada pasien geriatri, misalnya tinggi badan pasien, adanya Scoliosis, serta variasi sensitivitas saraf terhadap obat anestesi lokal pada pasien geriatri. Obat anestesi akan berlekatan dengan reseptor di medula spinalis dan menyebabkan blok pada saraf sensorik, motorik dan otonom. Densitas blok berkaitan dengan jumlah obat yang menempati reseptor tersebut, hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi, sebaran obat dan durasi kontak obat dengan reseptor. Oleh karena, pengaturan posisi unilateral akan menyebabkan perlekatan satu sisi yang lebih baik dan menghasilkan blok sensorik, blok motorik dan otonom pada satu sisi. Hemodinamik didapati 22 responden tidak ada perubahan Tekanan Darah sebesar 20% dan Nadi dibanding Tekanan Darah dan Nadi sebelum tindakan. kondisi hemodinamik relatif lebih stabil karena saraf otonom pada sisi kontralateral tidak terblok oleh obat anestesi. Beberapa uji klinis telah membandingkan anestesi spinal unilateral dengan konvensional atau bilateral bahwa nilai-nilai indeks jantung jauh lebih stabil selama unilateral daripada konvensional, yaitu dengan penurunan kecil dari tekanan darah arteri dan

denyut jantung, dan insiden hipotensi yang secara klinis jauh lebih rendah(5% vs 20%) (Borghini & Bacchilega, 2014).

B. Dampak posisi anestesi spinal unilateral 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik

Didapati hasil mean blok sensorik(*pinprick test*) pada kelompok B yaitu 27.00. Hasil Mean Blok motorik(*bromage score*) kelompok B yaitu 29.00. Hasil mean hemodinamik pada kelompok B yaitu 22.50. Hasil mean untuk hasil pengukuran pada kelompok B yaitu 18.00.

Pada kelompok ini pengaturan posisi unilateral selama 5 menit menghasilkan blok sensorik dan motorik yang lebih baik, walaupun terdapat variasi-variasi subjek penelitian yang homogen dengan kelompok 3 menit. Durasi posisi unilateral mempengaruhi ketinggian blok sensorik antara sisi operasi dan sisi bebas, menyebabkan perbedaan durasi blok sensorik dan motorik di kedua sisi, semakin lama durasi posisi unilateral semakin besar perbedaan durasi untuk kedua blok sensorik dan motorik. Hemodinamik didapati 22 responden tidak ada perubahan Tekanan Darah sebesar 20% dan Nadi dibanding Tekanan Darah dan Nadi sebelum tindakan. kondisi hemodinamik relatif lebih stabil karena saraf otonom pada sisi kontralateral tidak terblokir oleh obat anestesi

Pada penelitian sebelumnya blok motorik unilateral ketat dengan skor bromage 3 pada sisi operasi sementara sisi bebas dengan bromage 0 tercapai pada kelompok C sebesar 88,2% dan pada kelompok B sebesar 11,2% sedangkan pada kelompok A tidak tercapai blok motorik unilateral setelah pasien diposisikan supine. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana blok motorik unilateral ketat tidak tercapai(Singh et al., 2014)

Pada penelitian(Kim et al., 2013), didapatkan blok motorik unilateral ketat tercapai pada menit ke-15, sedangkan pada menit ke-50 tidak tercapai yaitu sebesar 62,5% pada posisi fleksi lutut dada selama 15 menit setelah anestesi spinal.

C. Menilai efektivitas antara kelompok posisi anestesi spinal unilateral 3 menit dan 5 menit terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik.

Pada penelitian ini blok sensorik dan blok motorik lebih efektif pada posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit di mana hasil pengukuran Ya/hilangnya nyeri total dan terjadinya blok motorik dengan skor bromage 3 sebanyak 22 responden. Gaya gravitasi menimbulkan obat anestesi lokal hiperbarik bergerak ke arah bawah cairan serebrospinal. Posisi unilateral akan menyebabkan perlekatan satu sisi yang lebih baik dan menghasilkan blok sensorik, blok motorik dan otonom pada satu sisi, semakin lama durasi posisi unilateral semakin besar perbedaan durasi untuk kedua blok sensorik dan motorik.

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa Hasil Pengukuran Waktu 0,0001, Blok Motorik(*Bromage Score*) 0,000 dan Blok Sensorik(*Pinprick Test*), dimana hasil $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan lama posisi anestesi spinal unilateral pada kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit dan kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit sedangkan pada Hemodinamik hasilnya 1,000, dimana $p > 0,05$ sehingga tidak ada perbedaan lama anestesi spinal pada hemodinamik pasien pada kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit dan kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit.

D. Keterbatasan Peneliti

Pada penelitian ini terdapat keterbatasan peneliti, antara lain:

1. Sumber pembahasan terbatas oleh karena target waktu 3 menit dan 5 menit masih jarang.
2. Peneliti hanya memantau pengaruh blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada kelompok 3 menit dan 5 menit dengan menggunakan satu jenis obat anestesi lokal.

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memaparkan tentang simpulan dan saran dari hasil penelitian tentang pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

A. Simpulan

1. Posisi unilateral selama 3 menit dan 5 menit dari anestesi spinal mempunyai pengaruh yang sama dalam hal blok sensorik dan motorik sisi operasi.
2. Pada penelitian ini blok sensorik dan motorik posisi anestesi spinal unilateral sebagai skor bromage 3 pada sisi operasi tercapai pada posisi anestesi spinal unilateral 5 menit.
3. Tidak ada perbedaan lama anestesi spinal pada hemodinamik pasien pada kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit dan kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit.

B. Saran

1. Pemegang Kebijakan/ Direktur RSUD Talaud
RSUD Talaud bekerjasama dengan bagian anestesi khususnya dokter anestesi untuk membuat SOP terkait dengan tindakan anestesi spinal unilateral.
2. Penata Anestesi RSUD Talaud
Dapat dilakukan pada pasien resiko tinggi dengan anestesi spinal unilateral untuk memperoleh kestabilan hemodinamik.
3. Peneliti Selanjutnya
Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan beberapa dosis anestetik lokal yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvis, B. D., & Hughes, C. G. (2015). Physiology considerations in geriatric patients. *Anesthesiology Clinics*, *33*(3), 447–456.
- Atef, H., Ael-D, E.-K., Omera, M., & Badr, M. (2010). Optimal dose of hyperbaric bupivacaine 0.5% for unilateral spinal anesthesia during diagnostic knee arthroscopy. *Middle East Journal of Anaesthesiology*, *21*(4), 591–598.
- Berger, J. M., & McKeever, R. K. (2018). Pain management. In *Geriatric Anesthesiology* (pp. 435–451). Springer.
- Boyce, H., & Plaat, F. (2013). Post-natal neurological problems. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care and Pain*, *13*(2), 63–66.
<https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mks057>
- Brull, R., Macfarlane, A. J. R., & Chan, V. W. S. (2015). Spinal, epidural, and caudal anesthesia. *Miller's Anesthesia*, *8*, 1684–1716.
- Butterworth, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2013). Spinal, epidural, & caudal blocks. *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology*. 5th Ed. New York (NY), McGraw-Hill, 953–956.
- Carli, F., & Bousquet-Dion, G. (2018). Improving perioperative functional capacity: a case for prehabilitation. In *Geriatric anesthesiology* (pp. 73–84). Springer.
- Dodds, C., Kumar, C. M., & Servin, F. (2016). *Anaesthesia for the elderly patient*. Oxford University Press.
- Duraković, Z., & Vitezić, D. (2013). Pharmacodynamics and pharmacokinetics in the elderly. *Periodicum Biologorum*, *115*(4), 517–520.

- Griffiths, R., Beech, F., Brown, A., Dhese, J., Foo, I., Goodall, J., Harrop-Griffiths, W., Jameson, J., Love, N., & Pappenheim, K. (2014). Peri-operative care of the elderly 2014: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia*, *69*, 81–98.
- Hidayat, A. A., & Alimun, A. (2014). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknis Analisis Data Jakarta: Salemba Medika*. Edisi.
- Ijaz, N., Ali, K., Afzal, F., & Ahmad, S. (2013). Comparison of Haemodynamic Effects of Unilateral Versus Bilateral Spinal Anaesthesia in Adult Patients Undergoing Inguinal Hernia Repair. *Biomedica*, *29*, 244–250.
- Imbelloni, L. E., Beato, L., & Cordeiro, J. A. (2004). Unilateral spinal anesthesia with low 0.5% hyperbaric bupivacaine dose. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, *54*, 700–706.
- Kakkar, B. (2017). Geriatric anesthesia. *Anesth Commun*, *1*, 1–7.
- Kim, J.-T., Lee, J.-H., Cho, C.-W., Kim, H.-C., & Bahk, J.-H. (2013). The influence of spinal flexion in the lateral decubitus position on the unilaterality of spinal anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*, *117*(4), 1017–1021.
- Kirdemir, P., Marsan, A., & Kirdemir, V. (2006). Comparison of hemodynamic and postoperative analgesic effects and recovery of unilateral and bilateral spinal anesthesia. *Neurosciences*, *11*(1), 37–40.
- Makic, M. B. F., & Bridges, E. (2018). CE: managing sepsis and septic shock: current guidelines and definitions. *AJN The American Journal of Nursing*, *118*(2), 34–39.
- Martin, R. S., Farrah, J. P., & Chang, M. C. (2015). Effect of aging on cardiac function plus monitoring and support. *Surgical Clinics*, *95*(1), 23–35.
- Nauman Akhtar, M., Tariq, S., Abbas, N., Murtaza, G., & Nadeem Naqvi, S. M. (2012). Comparison of haemodynamic changes in patients undergoing

- unilateral and bilateral spinal anaesthesia. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 22(12), 747–750.
- Neal, J. M., Woodward, C. M., & Harrison, T. K. (2018). The American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Checklist for Managing Local Anesthetic Systemic Toxicity: 2017 Version. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 43(2), 150–153. <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000726>
- Needham, M. J., Webb, C. E., & Bryden, D. C. (2017). Postoperative cognitive dysfunction and dementia: What we need to know and do. *British Journal of Anaesthesia*, 119, i115–i125. <https://doi.org/10.1093/bja/aex354>
- Permenkes, R. I. (2015). Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia Di Pusat Kesehatan Masyarakat. *Kementrian Kesehatan Indonesia*, 1–140.
- Sandrawati, J., Supriyanto, S., & R, T. N. (2013). Rekomendasi Untuk Meningkatkan Kepatuhan Penerapan Surgical Safety Checklist Di Kamar Bedah. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 17(1), 71–79.
- Setiati, S., Aryana, S., Seto, E., Sunarti, S., Widajanti, N., Dwipa, L., & Istanti, R. (2017). Frailty status and its associated factors among indonesian elderly people. *Innovation in Aging*, 1(suppl_1), 386.
- Singh, T. K., Anabarsan, A., Srivastava, U., Kannaujia, A., Gupta, A., Badada, V., & Ch, V. (2014). Unilateral spinal anaesthesia for lower limb orthopaedic surgery using low dose bupivacaine with fentanyl or clonidine: A randomised control study. *Anesthesia & Clinical Research*, 5(12), 1–5.
- Statistik, B. P. (2017). Lanjut usia 2017. *Statistik Penduduk Lanjut Usia*.
- Sugiyono, D. (2010). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Virgin, H., Oddby, E., & Jakobsson, J. G. (2016). Suspected total spinal in patient having emergent Caesarean section, a case report and literature review. *International Journal of Surgery Case Reports*, 28, 173–175.

<https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.09.018>

Yun, M., Oh, Y. S., Kang, S. W., Whang, D. S., & Rhee, K. (2004). Unilateral Spinal Anesthesia Using a 26-gauge Quincke Spinal Needle. *Korean Journal of Anesthesiology*, 47(6), S5. <https://doi.org/10.4097/kjae.2004.47.6.s5>

Lampiran 2

KUISIONER**JUDUL PENELITIAN PENGARUH LAMA POSISI ANESTESI
SPINAL UNILATERAL TERHADAP BLOK SENSORIK,
BLOK MOTORIK DAN HEMODINAMIK PADA OPERASI
EKSTREMITAS BAWAH PADA
PASIEN GERIATRI****A. Petunjuk:**

1. Pada kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit hilangnya nyeri total dan terjadinya blok motorik dengan skor bromage 3, berilah tanda(√) pada kolom Ya pada lembar observasi.
2. Pada kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit nyeri tidak hilang dan blok motorik dengan skor bromage 0, berilah tanda (√) pada kolom Tidak.
3. Pada kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit hilangnya nyeri total dan terjadinya blok motorik dengan skor bromage 3, berilah tanda (√) pada kolom Ya pada lembar observasi.
4. Pada kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit nyeri tidak hilang dan blok motorik dengan skor bromage 0, berilah tanda (√) pada kolom Tidak pada lembar observasi.
5. Blok sensorik dengan pinprick test berilah tanda (√) pada kolom positif bila masih ada sensasi raba/nyeri yang dirasakan pasien dan negative bila tidak ada sensasi raba/nyeri.
6. Blok motorik dengan bromage score terdiri dari 4 penilaian pada lembar observasi
7. Pengaruh hemodinamik(tekanan darah dan nadi) pada lembar observasi

B. Data Umum

1. Nama(Initial)

.....

2. Jenis Kelamin

.....

.....

3. Umur

.....

.....

4. Riwayat operasi sebelumnya :.....

C. Variabel Penelitian:

1. Kelompok A posisi anestesi spinal unilateral selama 3 menit
2. Kelompok B posisi anestesi spinal unilateral selama 5 menit
3. Blok sensorik
4. Blok motorik
5. Pengaruh hemodinamik

Lampiran 3

Penilaian *Bromage Score*

	Penilaian	Skor	Skor
1	Dapat mengangkat tungkai bawah	0	
2	Tidak dapat menekuk lutut tetapi dapat mengangkat kaki	1	
3	Tidak dapat mengangkat tungkai bawah tetapi masih dapat menekuk lutut	2	
4	Tidak dapat mengangkat kaki sama sekali	3	

Keterangan : Pasien dapat dipindahkan ke bangsal, jika *bromage score* kurang dari

Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASI**1. IDENTITAS PASIEN**

KELOMPOK A

No. Urut	:	Berat Badan	:
Nama	:	Tinggi Badan	:
Usia	:	IMT	:
Diagnosa	:	Rencana Operasi	:
ASA PS	:		

2. DATA PENELITIAN

BLOK SENSORIK

- a. Ipsilateral +/-
- b. Kontralateral +/-

BLOK MOTORIK

- a. Ipsilateral +/-
- b. Kontralateral +/-

Tensi sebelum spinal

Tensi setelah spinal(5 MENIT SETELAH SPINAL)

1. IDENTITAS PASIEN

KELOMPOK B

No. Urut	:	Berat Badan	:
Nama	:	Tinggi Badan	:
Usia	:	IMT	:
Diagnosa	:	Rencana Operasi	:
ASA PS	:		

2. DATA PENELITIAN

BLOK SENSORIK

c. Ipsilateral +/-

d. Kontralateral +/-

BLOK MOTORIK

c. Ipsilateral +/-

d. Kontralateral +/-

Tensi sebelum spinal

Tensi setelah spinal (5 MENIT SETELAH SPINAL)

Lampiran 5

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada:

Yth

Di Tempat

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Natalia Apena

NIM : 2114301118

Pekerjaan : Mahasiswa Program Studi DIV Keperawatan
Anestesiologi

Alamat : Jalan raya Mala, Kabupaten Talaud

Bersama ini saya mengajukan permohonan kepada Saudara untuk bersedia menjadi responden dalam penelitian saya yang berjudul “Pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri” yang pengumpulan datanya akan dilaksanakan pada tanggal...s/d... Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri di RSUD Talaud. Saya akan tetap menjaga segala kerahasiaan data maupun informasi yang diberikan.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian, kerjasama dari kesediaannya saya mengucapkan terimakasih.

Talaud,.....2022

Peneliti



Natalia Apena

NIM.2114301118

Lampiran 6

Penjelasan sebelum persetujuan

Salam sejahtera,

Bapak/Ibu yang terhormat,

Perkenalkan nama saya Natalia Apena, mahasiswa program studi diploma IV Keperawatan Anestesiologi Institut Teknologi dan Kesehatan Bali akan melakukan penelitian tentang pengaruh lama posisi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan pengaruh hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri.

Secara singkat prosedur yang akan dijalani sebagai berikut: pasien akan diposisikan miring sesuai dengan ekstremitas yang akan di operasi. Kemudian obat bius akan di suntikkan lewat tulang belakang. Pasien akan dibiarkan posisi miring selama 3 menit dan 5 menit.

Penelitian yang akan saya laksanakan adalah mengetahui pengaruh blok sensorik dengan pinprick test dengan menggoreskan stylet jarum spinal pada kulit sesuai dermatom positif bila masih ada sensasi raba /nyeri yang dirasakan, negatif bila tidak ada sensasi raba/nyeri yang dirasakan pasien. Selanjutnya blok motorik dengan meminta pasien menggerakkan tungkai atas memfleksikan kaki, skor 0 dapat menggerakkan tungkai kaki secara bebas, 1 hanya dapat fleksi lutut dan menggerakkan kaki, 2 tidak dapat mengangkat tungkai bawah tetapi masih dapat menekuk lutut, 3 tidak dapat mengangkat kaki sama sekali. Selanjutnya melihat apakah ada pengaruh tekanan darah dan nadi sebelum di lakukan anestesi dan setelah dilakukan anestesi. Pasien dikembalikan ke posisi terlentang.

Partisipasi anda bersifat sukarela tanpa adanya paksaan. Seandainya anda memutuskan untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini, maka hal tersebut tidak akan mempengaruhi penanganan proses penyakit oleh dokter terhadap pasien. Apabila anda memutuskan untuk berpartisipasi, maka anda akan diminta

untuk menandatangani lembar persetujuan tindakan medis untuk menyatakan bahwa anda telah mengetahui dan mendapatkan penjelasan yang baik tentang segala hal dalam studi ini dan bahwa anda memberikan persetujuan untuk berpartisipasi.

Identitas anda akan dirahasiakan sepenuhnya, dan hanya diketahui oleh peneliti serta petugas yang berwenang. Seluruh informasi yang di hasilkan dari penelitian ini yang mengandung unsur identitas tidak akan disebarluaskan tanpa persetujuan keluarga pasien.

Pemeriksaan ini bebas dari tuntutan biaya. Jika terdapat hal-hal yang kurang jelas, Bapak/Ibu dapat menghubungi peneliti secara langsung atau melalui telepon.

Atas perhatian dan kerjasamanya, saya ucapkan terimakasih

Natalia Apena
No Hp 082188302296

Lampiran 7

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

JenisKelamin :

Pekerjaan :

Alamat :

Setelah membaca Lembar Permohonan Menjadi Responden yang diajukan oleh Saudara Natalia Apena Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan ITEKES Bali, yang penelitiannya berjudul “Pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral pada blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri” di RSUD Talaud, maka dengan inisaya menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian tersebut, secara sukarela dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun.

Demikian persetujuan ini saya berikan agar dapat digunakan. Sebagaimana mestinya.

Talaud, 2022

Saksi

Responden

(.....)

(.....)

Peneliti


(Natalia Apena)

NIM. 2114301118

Lampiran 8

SURAT PERMOHONAN IJIN PENELITIAN

	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
	Denpasar, 14 Maret 2022

Nomor : DL.02.02.1384.TU.III.2022
 Lampiran : 1 (satu) gabung
 Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Kepada
 Yth. Direktur RSUD TALAUD
 di- Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka memenuhi salah satu tugas akhir mahasiswa alih jenjang 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 : Natalia Apena
 NIM : 2114301118
 Tempat/Tanggal lahir : Gorontalo, 17 Desember 1986
 Alamat : Desa Kiama Barat, Kec. Melonguane, Kab. Talaud Sulawesi Utara
 Judul Penelitian : Pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik, dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri
 Tempat penelitian : RSUD TALAUD
 Waktu Penelitian : Maret s/d Mei 2022
 Jumlah sampel : 44 Responden
 No. Hp : 082188302296

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

Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
 Rektor,


I Gede Puja Darma Suwasa, S.Kep.,M.Ng.,Ph.D
 NIDN.0823067802

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab. Kepulauan Talaud
2. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Kepulauan Talaud
3. Direktur RSUD Talaud
4. Arsip

Lampiran 9

**SURAT IJIN PENELITIAN DARI DINAS KESEHATAN KABUPATEN
KEPULAUAN TALAUD**


PEMERINTAH KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD
DINAS KESEHATAN
Jl. Kompleks Perkantoran PEMDA Talaud Melonguane

REKOMENDASI

Nomor : 440/00/Sekt/000005/2022

Menindaklanjuti permohonan Ijin Penelitian Nomor DL. 02.02.1384.TU.III. 2022 dan Keterangan dari Direktur RSUD Nomor 445/32/SK/RSUD/III/2020, serta Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku, maka Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Kepulauan Talaud menyetujui dan merekomendasikan izin Penelitian kepada :

Nama	: Natalia Apena
NIM	: 2114301118
Status	: Mahasiswa Tugas Belajar
Program Studi	: D IV Keperawatan Anestesiologi ITEKES Bali

Untuk melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kepulauan Talaud pada Bulan Maret s/d. Mei 2022 dengan Judul Penelitian "Pengaruh Lama Posisi Anestesi Spinal Unilateral terhadap Blok Sensorik, Blok Motorik dan Hemodinamik pada Operasi Ekstremitas bawah pada pasien Geriatri". Guna kelancaran penelitian ini, kiranya Direktur RSUD Kabupaten Kepulauan Talaud dapat memfasilitasi seperlunya semua kebutuhan penelitian ini.

Demikian Rekomendasi Izin Penelitian ini dibuat, untuk digunakan sesuai perlunya.

Melonguane, 23 Maret 2022

KEPALA DINAS KESEHATAN
 KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD

Dr. KERRY D. MONANGIN, ME
 PEMBINA UTAMA MUDA
 NIP. 19630118 199803 1 003

Lampiran 10

SURAT IJIN PENELITIAN DARI KOMITE 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/>

Nomor : 03.0121/KEPITEKES-BALI/II/2022
Lampiran : 1 Lembar
Perihal : Penyerahan *Ethical Clearance*

Kepada Yth,
NATALIA APENA
di – Tempat

Dengan Hormat,

Bersama ini kami menyerahkan *Ethical Clearance* / Keterangan Kelaikan Etik Nomor 04.0121/KEPITEKES-BALI/II/2022 tertanggal 17 Februari 2022.

Hal hal yang perlu diperhatikan :

1. Setelah selesai penelitian wajib menyertakan 1 (satu) copy hasil penelitiannya.
2. Jika ada perubahan yang menyangkut dengan hal penelitian tersebut mohon melaporkan ke Komisi Etik Penelitian Institut Teknologi dan Kesehatan (ITEKES) BALI

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih

Denpasar, 17 Februari 2022.

Komis Etik Penelitian ITEKES BALI



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

Tembusan :

1. Instansi Peneliti
2. Instansi Lokasi Peneliti
3. Arsip



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/>

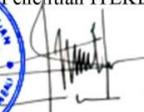
KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(ETHICAL CLEARANCE)
No : 04.0121/KEPITEKES-BALI/II/2022

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

“Pengaruh lama posisi anestesi spinal unilateral terhadap blok sensorik, blok motorik dan hemodinamik pada operasi ekstremitas bawah pada pasien geriatri”

Peneliti Utama : NATALIA APENA
 Peneliti Lain : -
 Unit/ Lembaga/ Tempat Penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah Talaud

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, 17 Februari 2022.
 Komisi Etik Penelitian ITEKES BALI
 Ketua,


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

Lampiran 11

HASIL ANALISIS DATA**Statistics**

		Usia	JenisKelamin	BeratBadan	TinggiBadan	Indeks Massa Tubuh	Bromage Score
N	Valid	44	44	44	44	44	44
	Missing	0	0	0	0	0	0
	Mean	65.48	1.57	1.50	1.11	2.55	2.32
	Median	64.00	2.00	1.00	1.00	3.00	3.00
	Std. Deviation	3.625	.501	.550	.321	.504	1.177
	Minimum	62	1	1	1	2	0
	Maximum	75	2	3	2	3	3

Usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 62	9	20.5	20.5	20.5
63	9	20.5	20.5	40.9
64	6	13.6	13.6	54.5
65	5	11.4	11.4	65.9
66	2	4.5	4.5	70.5
67	2	4.5	4.5	75.0
69	3	6.8	6.8	81.8
70	4	9.1	9.1	90.9
72	1	2.3	2.3	93.2
73	1	2.3	2.3	95.5
74	1	2.3	2.3	97.7
75	1	2.3	2.3	100.0
Total	44	100.0	100.0	

JenisKelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Laki-laki	19	43.2	43.2	43.2
Valid Perempuan	25	56.8	56.8	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Berat Badan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 50-60	23	52.3	52.3	52.3
Valid 61-70	20	45.5	45.5	97.7
Valid 71-80	1	2.3	2.3	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Tinggi Badan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 150-160	39	88.6	88.6	88.6
Valid 161-170	5	11.4	11.4	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Indeks Massa Tubuh

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Berlebih	20	45.5	45.5	45.5
Valid Normal	24	54.5	54.5	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Bromage Score

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Dapatmengangkattungkai	8	18.2	18.2	18.2
Tidakdpmenekuklutut	1	2.3	2.3	20.5
Valid Tidakdpmengangkattungkai	4	9.1	9.1	29.5
Tidakdpmengangkat kaki	31	70.5	70.5	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Statistics

	Hasil Pengukuran	Pinprick Test	Hemodinamik
N Valid	44	44	44
Missing	0	0	0
Mean	1.20	1.80	1.00
Median	1.00	2.00	1.00
Std. Deviation	.408	.408	.000

Hasil Pengukuran

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ya / Hilangnyanyeri total	35	79.5	79.5	79.5
Valid Tidak / Nyeri tidakhilang	9	20.5	20.5	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Pinprick Test

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Positif	9	20.5	20.5	20.5
Valid Negatif	35	79.5	79.5	100.0
Total	44	100.0	100.0	

Hemodinamik

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidakadaperubahan TD	44	100.0	100.0	100.0

Uji Normalitas Data
Uji Shapiro Wilk (karenajumlahsampeldibawah 50)

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Bronge Score	Mean	2.32	.177	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.96	
		Upper Bound	2.68	
	5% Trimmed Mean	2.41		
	Median	3.00		
	Variance	1.385		
	Std. Deviation	1.177		
	Minimum	0		
	Maximum	3		
	Range	3		
	Interquartile Range	1		
	Skewness	-1.379	.357	
	Kurtosis	.137	.702	

Descriptives^a

		Statistic	Std. Error	
Hasil Pengukuran	Mean	1.20	.062	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.08	
		Upper Bound	1.33	
	5% Trimmed Mean	1.17		
	Median	1.00		
	Variance	.166		
	Std. Deviation	.408		
	Minimum	1		

	Maximum	2	
	Range	1	
	Interquartile Range	0	
	Skewness	1.517	.357
	Kurtosis	.314	.702
	Mean	1.80	.062
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.67
		Upper Bound	1.92
	5% Trimmed Mean	1.83	
	Median	2.00	
	Variance	.166	
Pinprick Test	Std. Deviation	.408	
	Minimum	1	
	Maximum	2	
	Range	1	
	Interquartile Range	0	
	Skewness	-1.517	.357
	Kurtosis	.314	.702

a. Hemodinamik is constant. It has been omitted.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Bronge Score	.423	44	.000	.590	44	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality^b

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pengukuran	.487	44	.000	.496	44	.000
Pinprick Test	.487	44	.000	.496	44	.000

a. Lilliefors Significance Correction

b. Hemodinamik is constant. It has been omitted.

Hasilnya = 0.000

Simpulan Data tidak normal sehinggadilanjutkan dg analisis uji non parametrik (Mann Whitney)

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Hasil Pengukuran	Kelompok A	22	27.00	594.00
	Kelompok B	22	18.00	396.00
	Total	44		
Indeks Masa Tubuh	Kelompok A	22	23.73	522.00
	Kelompok B	22	21.27	468.00
	Total	44		
Pinprick Test	Kelompok A	22	18.00	396.00
	Kelompok B	22	27.00	594.00
	Total	44		
Bromage Score	Kelompok A	22	16.00	352.00
	Kelompok B	22	29.00	638.00
	Total	44		
Hemodinamik	Kelompok A	22	22.50	495.00
	Kelompok B	22	22.50	495.00
	Total	44		

Test Statistics^a

	Hasil Pengukuran	Indeks Masa Tubuh	Pinprick Test	Bromage Score	Hemodinamik
Mann-Whitney U	143.000	215.000	143.000	99.000	242.000
Wilcoxon W	396.000	468.000	396.000	352.000	495.000
Z	-3.325	-.725	-3.325	-4.183	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.468	.001	.000	1.000

a. Grouping Variable: Kelompok

Hasil Uji Mann Whitney

Hasil Pengukuran : 0.001 (adaperbedaan)

Pinprick Test : 0.001 (adaperbedaan)

BromageScore : 0.000 (adaperbedaan)

Hemodinamik : 1.000 (tidakadaperbedaan)