

**GAMBARAN HEMODINAMIK, *BROMAGE SCORE*,
KEJADIAN MENGGIGIL DAN PONV PADA PASIEN PASCA
ANESTESI REGIONAL DI RUANG PEMULIHAN RSUD DR
FAUZIAH KABUPATEN BIREUEN**

SKRIPSI

MUHAMMAD AZRAL

200610037



**universitas
MALIKUSSALEH**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE
2024**

**GAMBARAN HEMODINAMIK, BROMAGE SCORE,
KEJADIAN MENGGIGIL DAN PONV PADA PASIEN PASCA
ANESTESI REGIONAL DI RUANG PEMULIHAN RSUD DR
FAUZIAH KABUPATEN BIREUEN**

SKRIPSI

Diajukan ke Progam Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh sebagai pemenuhan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

MUHAMMAD AZRAL

200610037



**universitas
MALIKUSSALEH**

**PRODI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE**

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Azral

NIM : 200610037

Tanda Tangan :

Tanggal : 19 Januari 2024

Judul Skripsi : **GAMBARAN HEMODINAMIK, *BROMAGE SCORE*, KEJADIAN MENGGIGIL DAN PONV PADA PASIEN PASCA ANESTESI REGIONAL DI RUANG PEMULIHAN RSUD DR FAUZIAH KABUPATEN BIREUEN**

Nama Mahasiswa : **MUHAMMAD AZRAL**

Nomor Induk Mahasiswa : **200610037**

Program Studi : **KEDOKTERAN**

Fakultas : **KEDOKTERAN**

Menyetujui
Komisi Penguji

Pembimbing I

Pembimbing II

**(dr. Anna Millizia, M.ked (An)
Sp.An)**

**(dr. Khairunnisa Z, M. Biomed)
NIP. 19870821 201404 2 001**

NIP. 19850452009122004

Penguji I

Penguji II

**(dr. Adi Rizka, Sp.B(K) Onk
NIP. 198003182010121003**

**(dr. Teuku Yudhi Iqbal, SpOG)
NIP. 202010198704091001**

Dekan

**dr. Muhammad Sayuti Sp.B(K)BD
NIP. 198003172009121002**

Tanggal lulus : 19 Januari 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Universitas Malikussaleh. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini. oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Prof.Dr. Ir. Herman Fithra, ST., MT., IPM., ASEAN. Eng** selaku Rektor Universitas Malikussaleh;
2. **dr. Muhammad Sayuti, Sp.B(K)BD** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh.
3. **dr. Anna Millizia M.Ked (an) Sp.An** selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, saran, dan motivasi bagi penulis.
4. **dr. Khairunnisa Z M.Biomed** selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, saran, dan motivasi bagi penulis.
5. **dr. Adi Rizka Sp.B (K) Onk** selaku dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. **dr. Teuku Yudhi Iqbal Sp.OG** selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Orang tua tercinta, Ayahanda **Fadhlullah ST MSM** dan Ibunda **Yunita Vonna S.si S.km** yang selalu memberikan doa, cinta, kasih sayang, dukungan, dan perhatian, serta pengorbanan yang begitu besar, berupa material dan moral yang tidak akan bisa penulis balas sampai kapanpun.
8. Adik penulis Muhammad Aqil yang saat ini juga mahasiswa FK unimal, fharah Nitia , Abid Habibi , serta teman saya Ummi Unzila, Wadaka yang telah menemani memberi dukungan dalam penulisan proposal penelitian ini.

9. Semua pihak dan kerabat yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari di dalam penulisan ini masih terdapat kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik membangun untuk menyempurnakan skripsi penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak lain yang berkepentingan.

Lhokseumawe, 19 Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

Pasca anestesi dan operasi adalah periode yang rentan terhadap komplikasi yang timbul pasca operasi. Pada periode ini tubuh pasien mengalami pemulihan dari akibat anestesi yang menurunkan metabolisme tubuh. Selama periode ini pasien berada di ruang pemulihan dan dilakukan observasi terhadap fungsi Hemodinamik sebelum dipindahkan ke ruang rawat inap. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien, hemodinamik, *bromage score*, menggigil dan Ponv pada pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun. Desain penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survei. Responden dalam penelitian ini berjumlah 32 pasien dengan menggunakan teknik pengambilan sample *consecutive sampling* dan pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan gambaran hemodinamik pasien dalam kondisi stabil. Tekanan darah normal pada 31 pasien (96,6%). Denyut nadi stabil hingga normal (60-100 denyut per menit) pada 32 pasien (100%). Spo2 stabil (95-100%) pada 31 pasien (84,4%), pernapasan stabil 18-22 kali per menit pada 32 pasien (100%). Gambaran *bromage score* mencapai *bromage score* tiga (tidak mampu menggerakkan kaki dan tidak mampu memfleksikan lutut) yaitu 31 pasien (96,9%). Gambaran Menggigil ditemukan tidak menggigil sebanyak 17 pasien (53,1%). Gambaran PONV tidak mual/muntah sebanyak 24 pasien (75,0%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah gambaran hemodinamik pasien stabil, gambaran *bromage score* yang mampu mencapai *score* dua hanya 1 pasien, gambaran menggigil tidak ditemukan pasien menggigil hanya vasokonstriksi, dan gambaran ponv tidak ditemukan pasien muntah hanya pasien mual.

Kata Kunci : Ruang Pemulihan, Anestesi Regional, Hemodinamik, *Bromage Score*, Menggigil, Mual Muntah Pasca Operasi (PONV)

ABSTRACT

Post-anesthesia and surgery are periods that are vulnerable to complications that arise post-surgery. During this period the patient's body recovers from the effects of anesthesia which reduces the body's metabolism. During this period the patient is in the recovery room and hemodynamic function is observed before being transferred to the inpatient room. The aim of this study was to determine patient characteristics, hemodynamics, bromage score, shivering and Ponv in patients after regional anesthesia in the recovery room at Dr Fauziah Bireun Regional Hospital. The design of this research is descriptive quantitative with a survey approach. Respondents in this study were 32 patients using consecutive sampling techniques and data collection using observation sheets. The results showed that the patient's hemodynamic picture was in stable condition. Blood pressure was normal in 31 patients (96.6%). Pulse was stable to normal (60-100 beats per minute) in 32 patients (100%). Spo2 was stable (95-100%) in 31 patients (84.4%), breathing was stable 18-22 times per minute in 32 patients (100%). The bromage score reached a bromage score of three (unable to move the legs and unable to flex the knees), namely 31 patients (96.9%). Features of Shivering were found to be non-shivering in 17 patients (53.1%). The picture of PONV was not nausea/vomiting in 24 patients (75.0%). The conclusion of this study was that the patient's hemodynamic picture was stable, only 1 patient had a bromage score that was able to reach a score of two, no shivering was found in the patient, only vasoconstriction was observed, and no Pov picture was found in the patient's vomiting, only the patient was nauseous.

Keywords: Recovery Room, Regional Anesthesia, Hemodynamics, Bromage Score, Shivering, Postoperative Nausea and Vomiting (PONV).

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	3
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Anestesi Regional	7
2.1.1 Definisi Anestesi Regional.....	7
2.1.2 Klasifikasi Anestesi Regional	7
2.1.3 Indikasi	8
2.1.4 Komplikasi anestesi Regional	9
2.2 Hemodinamik.....	10
2.2.1 Definisi.....	10
2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi.....	13
2.3 <i>Bromage score</i>	14
2.3.1 Definisi	14
2.3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Bromage Score</i>	14
2.3.3 Penilaian <i>Bromage Score</i>	18
2.4. Mengigil.....	19
2.4.1 Definisi	19
2.4.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi.....	20
2.5 <i>Postoperative Nausea and Vomiting</i> (PONV)	23
2.5.1 Definisi.....	23
2.5.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi.....	24
2.5.3 Mekanisme PONV	27
2.6 Ruang pemulihan (<i>Recovery room</i>)	28
2.6.1 Definisi	28
2.6.2 Tujuan Ruang pemulihan	28
2.6.3 Standar Ruang Pemulihan	29
2.6.4 Pengelolaan pasien diruang pemulihan	30
2.7 Kerangka Teori	32
2.8 Kerangka Konsep.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian.....	35
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
3.2.1 Lokasi Penelitian	35

3.2.2 Waktu penelitian	35
3.3 Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik pengambilan Sampel	36
3.3.1 Populasi	36
3.3.2 Sampel.....	36
3.3.3 Besar sampel	37
3.3.4 Teknik pengambilan sampel	37
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	37
3.4.1 Variabel Penelitian	38
3.4.2 Definisi Operasional.....	39
3.5 Instrumen Penelitian	40
3.6 Prosedur atau Pengumpulan Data	40
3.7. Alur Penelitian	42
3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data	43
3.8.1 Pengolahan data	43
3.8.2 Analisa Data	43
BAB IV	44
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Penelitian	44
4.2 Pembahasan.....	49
BAB V	58
KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Bromage Score</i>	19
Tabel 2.2 Tabel <i>aldrette score</i>	31
Tabel 3.1 Definisi Operasional	39
Tabel 4.1 Karakteristik umum pasien	44
Tabel 4.2 Gambaran hemodinamik pasien pasca anestesi regional	45
Tabel 4. 3 Gambaran <i>bromage score</i> pasien pasca anestesi regional	47
Tabel 4.4 Gambaran menggigil pasien pasca anestesi regional	47
Tabel 4.5 Gambaran ponv pasien pasca anestesi regional	48

DAFTAR SINGKATAN

ASA : *American Society of Anesthesiology*

BP : *Blood Pressure*

EKG : *Elektrokardiografi*

GCS : *Glasgow Coma Scale*

HR : *Heart Rate*

IBS : Instalasi Bedah Sentral

ICU : *Intensive Care Unit*

IGD : Instalasi Gawat Darurat

PACU : *Post Anestesi Care Unit*

RR : *Recovery Room*

RSUD : Rumah Sakit Umum

Spo2 : Saturasi Oksigen

SPSS : *Statistical Product And Service Solution*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruang pemulihan (*Recovery Room*) atau disebut juga *Post Anesthesia Care Unit* (PACU) merupakan ruang di mana pasien yang baru dioperasi dimonitor secara ketat sampai kondisi umum pasien stabil dan membaik. Pasien pasca operasi yang ditempatkan di ruang ini dan terus dipantau. Ruang pemulihan terletak berdekatan dengan ruang operasi dan mudah diakses oleh dokter dan tenaga medis lainnya, sehingga pasien dapat dengan mudah dikembalikan ke ruang operasi jika diperlukan. dengan demikian, setiap pasien yang dioperasi dengan anestesi umum atau regional terlebih dahulu dirawat di ruang pemulihan sebelum dipindahkan ke ruang rawat inap atau segera ke unit perawatan intensif.

Masa pemulihan ini berlangsung segera setelah pasien dikeluarkan dari ruang operasi dan pengawasan langsung dari dokter anestesi. Pasca operasi adalah periode yang rentan terhadap komplikasi pasca operasi. Selama periode ini pasien berada di ruang pemulihan dan dilakukan observasi terhadap fungsi Hemodinamik dan kesadaran. Pada periode ini tubuh pasien mengalami pemulihan dari akibat anestesi yang menurunkan metabolisme dan suhu tubuh (1).

Yale University School of Medicine melakukan studi evaluasi terhadap 18.473 pasien yang dirawat di Ruang Pemulihan. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata komplikasi secara umum (sumbatan jalan napas, hipovolemia, hipotermia dan keselamatan pasien) terjadi pada sekitar 26,7% pasien (2). Dalam penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Makassar 2021 oleh Mus hakim lahore ditemukan

Gambaran hemodinamik pasca anestesi regional di RSUD Kota Makassar didapatkan dari 44 responden ditemukan dalam keadaan tidak stabil tidak stabil lima responden (11,36%). Gambaran *bromage score* pasca anestesi spinal di RSUD Kota Makassar didapatkan responden yang mencapai nilai *bromage score* dua paling banyak dalam waktu ≤ 120 menit yaitu 41 responden (93,18%) dan paling sedikit dalam waktu > 120 menit yaitu tiga responden (6,81%). Gambaran pasien menggigil pasca anestesi spinal dimana dari 44 responden ditemukan sebanyak dua responden (4,45%) dalam keadaan menggigil (3).

Komplikasi ini meningkat pada pasien-pasien dengan durasi anestesi yang lama, pembedahan emergensi, atau pembedahan *abdominal* maupun *orthopedi*. Oleh karena beberapa komplikasi yang ditimbulkan pasca operasi dengan regional anestesi, maka diperlukan pemantauan berkala diruang pemulihan untuk memastikan kondisi hemodinamik berupa tekanan darah, denyut nadi, saturasi oksigen dan *respiratory rate* pasien dalam kondisi stabil. Diruang pemulihan juga dilakukan pemantauan terhadap kejadian menggigil dan *Postoperative Nausea & Vomiting* (PONV) yang terjadi pada pasien. Kemudian dilakukan pengukuran blok motorik dengan *bromage score* sebagai indikator respon motorik pasca anestesi. Semua pasien dari jenis anestesi setelah selesai dilakukan operasi harus dirawat diruang pemulihan. Setelah efek anestesi mulai hilang dan *aldrete score* diatas 8, pasien dapat dipindahkan keluar dari ruang pemulihan menuju ke ruang rawat inap.

Menurut Direktorat Jenderal Pelayanan Medik dan Keperawatan Departemen Kesehatan tahun 2002 bahwa ketergantungan pasien di ruang pemulihan adalah 60 menit Direktorat Pelayanan Keperawatan, (Depkes, 2002). Pemulihan dari anestesi

umum atau anestesi regional secara rutin dikelola di ruang pemulihan (*Recovery Room*) atau disebut juga *Post Anesthesia Care Unit* (PACU). Tujuan perawatan pasien di ruang pemulihan adalah untuk mempertahankan jalan nafas mempertahankan keseimbangan cairan, mengurangi rasa nyeri dan Menanggulangi penyulit pasca anestesi.

Tindakan anestesi regional membuat bagian spesifik tubuh mati rasa sehingga menghilangkan sensasi nyeri dan memungkinkan untuk dilakukan operasi. Jenis-jenis anestesi regional meliputi anestesi spinal, anestesi epidural, dan blok saraf. Semua hal itu dapat berpengaruh terhadap waktu pulih sadar pasien pasca operasi, Selain itu untuk mempercepat proses pemulihan kesadaran khususnya pasien dengan regional anestesi diperlukan mobilisasi dini secara bertahap. Diharapkan pasien mampu bangun dari anestesi secara bertahap, tanpa keluhan pemantauan secara ketat sampai dengan keadaan stabil (3).

Penelitian ini dinilai sangat baik dilakukan oleh Peneliti. Hal demikian dikarenakan penelitian ini belum pernah dilakukan oleh Peneliti lain diruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen. kecuali penelitian-penelitian lain yang relevan di berbagai daerah seluruh Indonesia dan masih berkaitan dengan regional anestesi.

Rumah Sakit Umum Daerah dr Fauziah Bireuen salah satu rumah sakit milik pemerintah yang dapat melakukan tindakan operasi baik dengan teknik general anestesi maupun dengan teknik regional anestesi. Dari hasil data yang sudah didapatkan pada instalasi bedah sentral didapatkan mempunyai empat kamar operasi yang terdiri dari : bedah umum, bedah tulang dan urologi, mata, THT dan

obstetrics & gynecology satu ruangan digunakan sebagai ruang pemulihan. Selain operasi yang teragenda di instalasi bedah sentral juga dilaksanakan operasi emergensi. Oleh karena data fasilitas ruang pemulihan yang didapat, Peneliti ingin mengidentifikasi mengenai bagaimana Gambaran Hemodinamik, *Bromage score*, Kejadian Menggigil dan PONV Pasca Regional Anestesi di Ruang Pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.

1.2 Rumusan Masalah

Masa pasca operasi dan anestesi merupakan salah satu yang rentan terhadap komplikasi. Pasien dipantau untuk pernapasan, kesadaran, dan fungsi peredaran darah saat berada di ruang pemulihan. Pada periode ini tubuh pasien mengalami pemulihan dari akibat anestesi yang menurunkan metabolisme dan suhu tubuh. Diperlukan penelitian untuk memantau kondisi hemodinamik, *Bromage Score*, menggigil, dan PONV karena komplikasi yang mungkin timbul setelah anestesi. pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD Dr. Fauziah Kabupaten Bireuen.

1.3 Pertanyaan penelitian

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang diatas, maka didapatkan pertanyaan penelitian,yaitu:

1. Bagaimana gambaran karakteristik pasien pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen?
2. Bagaimana gambaran Hemodinamik pada pasien pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen?

3. Bagaimana gambaran *Bromage score* pada pasien pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen?
4. Bagaimana gambaran Kejadian Menggigil pada pasien pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen?
5. Bagaimana gambaran PONV pada pasien pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran Hemodinamik, *Bromage score*, Kejadian Menggigil dan PONV pasca regional anestesi pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan karakteristik pasien pasca anestesi regional di ruangan pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.
2. Mendeskripsikan perubahan Hemodinamik pasien pasca regional anestesi berupa tekanan darah, denyut nadi, *respiratory rate* dan saturasi oksigen pasca anestesi regional di ruangan pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.
3. Mengidentifikasi *Bromage Score* dengan observasi pasca anestesi regional di ruangan pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.
4. Mengidentifikasi kejadian pasien menggigil pasca anestesi regional di ruangan pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.
5. Mengidentifikasi PONV Pasien pasca anestesi regional di ruangan pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai Gambaran Hemodinamik, *Bromage score*, Kejadian Menggigil dan PONV pasien pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi Tenaga kesehatan di ruang pemulihan untuk melakukan pemantauan mengenai gambaran Hemodinamik, *Bromage score*, Kejadian Menggigil dan PONV pasien pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anestesi Regional

2.1.1 Definisi Anestesi Regional

Anestesi regional anestesi yang digunakan untuk memblokir rasa sakit pada sebagian anggota tubuh. Obat untuk anestesi regional disuntikkan di dekat sumsum tulang belakang atau di sekitar saraf. Metode yang bekerja lebih baik sebagai analgesik adalah anestesi regional menghilangkan nyeri tetapi pasien masih sadar bahkan setelah menerima anestesi regional (4).

2.1.2 Klasifikasi Anestesi Regional

a) Anestesi spinal

Anestesi spinal adalah Penyuntikan anestesi ke dalam ruang subaraknoid disegmen lumbal 3-4 atau lumbal 4-5. Spinal anestesi adalah anestesi yang dilakukan pada pasien yang masih dalam keadaan sadar untuk meniadakan proses konduktivitas pada ujung atau serabut saraf sensorik dalam tubuh. Anestesi spinal umumnya digunakan untuk operasi bedah dan persalinan.

b) Anestesi epidural

Anestesi yang disuntikkan ke ruang epidural (peridural, ekstradural). Ruang ini berada di antara ligamentum flavum dan durameter. waktu kerja anestesi epidural lebih lambat dibanding anestesi spinal. Kualitas blokade sensoris dan motoriknya lebih lemah. Teknik epidural digunakan pada anestesi untuk operasi persalinan, pengelolaan nyeri paska operasi dan pengelolaan nyeri kronis.

c) Anestesi kaudal

Anestesi caudal sebenarnya sama dengan anestesi epidural, karena kanal caudal merupakan perpanjangan dari ruang epidural dan obat diberikan di ruang caudal melalui hiatus sakral. Ligamen sacrococcygeal menutup hiatus sakral. Saraf sakral, plexus vena, felum terminale, dan kantung dural semuanya terletak di daerah kaudal.. Teknik ini biasanya digunakan pada pasien bedah anak untuk pembedahan bagian abdomen bawah dan perineum (5).

2.1.3 Indikasi

1. Indikasi anestesi regional

- a) Tindakan operasi pada ektermitas bawah
- b) Tindakan operasi pada daerah panggul
- c) Tindakan operasi bagian bawah
- d) Tindakan operasi obstetri-ginekologi
- e) Tindakan operasi urologi

2. Kontraindikasi Anestesi Regional

- a) Pasien menolak untuk dilakukan tindakan
- b) Infeksi sekitar daerah yang akan dilakukan penyuntikan
- c) Hipovolemia berat
- d) Syok Koagulopati atau mendapat terapi antikoagulan
- e) Tekanan intrakranial meninggil
- f) Infeksi sekitar tempat suntikan
- g) Kelainan neurologis
- h) Kelainan psikis

2.1.4 Komplikasi anestesi Regional

Komplikasi pasca anestesi biasanya muncul setelah operasi. Komplikasi anestesi dapat mengakibatkan beberapa komplikasi hingga kematian atau cacat permanen jika tidak dikenali dan ditangani dengan segera dan tepat. Komplikasi terkadang muncul secara tidak terduga, bahkan ketika anestesi dilakukan dengan benar. Said A. Latief (2015) dalam buku “Petunjuk Praktis Anestesiologi” menyebutkan komplikasi anestesi regional, antara lain:

- a) Hipotensi
- b) Hipoksia
- c) Penurunan fungsi saraf
- d) Retensi urin (6).

Kategorisasi keadaan fisik yang sering digunakan untuk mengukur kebugaran jasmani seseorang adalah dari *The American Society of Anesthesiologists* (ASA). Menurut klasifikasi ASA antara lain :

- 1) ASA I : Seorang pasien sehat yang normal.
- 2) ASA II : Seorang pasien dengan penyakit sistemik ringan.
- 3) ASA III : Seorang pasien dengan penyakit sistemik berat.
- 4) ASA IV : Seorang pasien dengan penyakit sistemik berat yang mengancam nyawa.
- 5) ASA V : Seorang pasien sekarat yang tidak dapat bertahan hidup tanpa tindakan operasi.
- 6) ASA VI : Seorang pasien mati batang otak yang organ tubuhnya akan didonorkan(7).

2.2 Hemodinamik

2.2.1 Definisi

Hemodinamik adalah ilmu yang mempelajari pergerakan darah dan daya yang berperan di dalamnya. Hemodinamik adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan volume, jantung, dan pembuluh darah. Hemodinamik ini diatur oleh system saraf simpatik dan parasimpatik. Tujuan pemantauan hemodinamik pasien adalah untuk menilai keadaan sistem kardiovaskular pasien dengan menggunakan peralatan pemantauan medis dan merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pengumpulan data medis dan kondisi klinis pasien, dimulai juga dari anamnesis, pemeriksaan fisik dan berbagai pemeriksaan penunjang lain yang diperlukan sesuai dengan indikasi seperti pemeriksaan laboratorium darah rutin, fungsi hati, laboratorium urin, pemeriksaan radiologi, rekam jantung, dan lain-lain. Evaluasi utama dari kondisi hemodinamik dilakukan dengan menilai denyut jantung (HR) dan tekanan darah rata-rata (BP) sebagai pengganti perfusi jaringan. Komponen hemodinamik terdiri atas tiga komponen utama antara lain :

1. Volume (darah dan cairan)
2. Pembuluh darah (Arteri ,Vena ,Kapiler)
3. Jantung sebagai Pompa

Hemodinamik bisa dipantau secara invasif dan non-invasif. Pemantauan hemodinamik noninvasif terdiri dari beberapa komponen, antara lain tekanan darah, nadi, denyut jantung dan pernapasan. Sangat penting untuk memantau hemodinamik pasien pasca anestesi regional karena salah satu efek samping anestesi regional adalah hipotensi, dimana status darah abnormal ditandai dengan

tekanan darah sistolik di bawah 90 mmHg atau dapat juga ditandai dengan drop (8).

Pada penelitian ini hemodinamik pasien yang dinilai antara lain :

A. Tekanan Darah

Tekanan pada dinding arteri dikenal sebagai tekanan darah. Tekanan sistolik mengacu pada tekanan tertinggi yang dialami selama kontraksi ventrikel, dan tekanan diastolik mengacu pada tekanan terendah yang dialami selama istirahat jantung. Rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik sering digunakan untuk mengkarakterisasi tekanan darah, dengan pembacaan tipikal orang dewasa antara 100/60 mm Hg dan 140/90 mm Hg. Kisaran tipikal untuk tekanan darah normal adalah 120/80 mmHg. Otak, sistem saraf otonom, ginjal, banyak kelenjar endokrin, arteri, dan jantung semuanya berperan dalam mengendalikan tekanan darah. Otak adalah pusat utama tubuh untuk mengontrol tekanan darah.

B. Denyut Nadi

Gelombang yang mungkin dirasakan di arteri saat darah didorong keluar dari jantung adalah denyut nadi atau detak jantung. Denyut nadi ini dapat dirasakan tepat di tempat persilangan arteri. Setiap denyut jantung manusia yang sehat berasal dari simpul SA (irama sinus normal). Denyut nadi, yang merupakan produk kerja jantung dan menyebarkan detak jantung, dihitung setiap menit dengan hitungan pengulangan (kali/menit), seringkali antara 60 dan 100. jika jumlahnya kurang dari 60, lebih dari 100, atau tidak teratur. Detak jantung istirahat yang khas, menurut *American Heart Association*, berada di antara:

1. Anak-anak usia 10 tahun, dewasa dan manula: 60-100 denyut per menit (BPM)

2. Atlet Profesional adalah 40-60 denyut per menit (BPM)

C. Saturasi oksigen Perifer (SpO₂)

Tingkat oksigen dalam darah dikenal sebagai saturasi oksigen. Sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi pada tekanan parsial oksigen rendah, yang berarti proses pengiriman darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh. Menurut kurva disosiasi hemoglobin-oksigen, saturasi oksigen mulai meningkat sekitar 90% (angka bervariasi tergantung situasi klinis) dan mencapai 100% pada tekanan parsial oksigen lebih besar dari 10 kPa. Menurut Robert (2020), saturasi oksigen atau oksigen terlarut (DO) adalah ukuran seberapa banyak oksigen terlarut atau terangkut dalam suatu medium tertentu. Menurut kemenkes (2022) Saturasi oksigen normal antara 95-100%. Nilai saturasi oksigen ini penting untuk dipantau karena dapat memberikan gambaran proses penghantaran oksigen ke seluruh tubuh. Nilai saturasi oksigen dibawah 85% menandakan jaringan tubuh tidak mendapatkan oksigen yang cukup, sedangkan saturasi oksigen kurang dari 70% dapat membahayakan jiwa pasien dan memerlukan pemeriksaan lebih lanjut dan intervensi sesuai dengan kebutuhan pasien

D. *Respiratory Rate* (RR)

Respiratory Rate (RR) adalah jumlah siklus pernafasan (inspirasi dan ekspirasi penuh) yang dihitung dalam waktu 1 menit atau 60 detik. Frekuensi pernafasan merupakan salah satu komponen tanda vital, yang bisa dijadikan indikator untuk mengetahui kondisi pasien, terutama kondisi pasien kritis. Menurut *Cleveland Clinic* kecepatan respirasi normal antara lain :

- 1) Bayi 24-30 siklus per menit
- 2) Anak-anak 20-24 siklus per menit
- 3) Remaja dan dewasa muda 12-18 siklus per menit
- 4) Dewasa adalah siklus per menit

2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi

1) Hipotensi

Hipotensi sering terjadi di spinal anestesi, terutama karena blokade praganglionik eferen vasomotor dari sistem saraf simpatis dan hilangnya kompensasi pada ekstremitas bawah. Berkurangnya preload (pelebaran pembuluh darah) berarti berkurangnya curah jantung; penurunan tonus memiliki sedikit efek pada perkembangan hipotensi kecuali resistensi vaskular perifer telah meningkat sebelum anestesi spinal. Gangguan pada T1-T4 menyebabkan bradikardia dan hilangnya kontraktilitas. Pengobatan hipotensi dimulai dengan tindakan cepat seperti mengoreksi posisi kepala, memberikan infus dan, jika perlu, vasopresor. Jika cairan yang diberikan tidak mengoreksi bradikardia atau kontraksi terganggu, kombinasi cairan untuk mengoreksi hipovolemia dengan agonis alfa dan beta-adrenergik (seperti efedrin) dan atropin (untuk mengobati bradikardia) lebih disukai, tergantung pada situasi hipotensi tulang belakang (9).

2) Hipotermi dan Hipertermi maligna

Hipotermia maligna dan hipertermia juga sering menyertai komplikasi anestesi, meskipun jarang. tetapi memiliki tingkat kematian yang tinggi lebih dari 50%. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan yang tepat. Hipotermi maligna disebabkan oleh disfungsi otot yang disebabkan oleh anestesi. Hipotermia

dapat terjadi akibat kontak dengan cairan lavage atau cairan tubuh yaitu cairan ketuban yang terkena punggung penderita. Saat anestesi diberikan, kalsium dilepaskan dari kantung sarkoplasma ke membran luar, menyebabkan kontraksi. Biasanya, tubuh menggunakan mekanisme pemompaan untuk mengembalikan kalsium ke kantung sarkoplasma. Beginilah cara otot rileks kembali. Namun pada penderita hipertermia maligna, mekanisme ini tidak terjadi, sehingga otot terus berkontraksi dan tubuh mengalami hipermetabolisme. Hasilnya adalah hipertermia ganas dan kerusakan pada sistem saraf pusat. Untuk menghindari kematian, oksigen 100%, natrium dan trolene, natrium bikarbonat dan pelemas otot segera diberikan. juga memantau kondisi pasien, termasuk tanda-tanda vital, EKG, elektrolit, dan analisis gas darah (10).

2.3 *Bromage score*

2.3.1 Definisi

Setelah anestesi spinal, tingkat perkembangan gerakan kaki diukur menggunakan skor *Bromage*. Skor *Bromage* merupakan indikator respon motorik setelah anestesi spinal. Penilaian blok biasanya dilakukan dengan meminta pasien mengangkat kakinya, mengukur seberapa banyak rasa sakit yang mereka rasakan setelah tes tusuk jarum, memberikan sensasi dingin dengan semprotan aerosol, atau menggunakan kapas alcohol (11).

2.3.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi *Bromage Score*

Bromage score sebagai indikator Gerakan motorik pasien pasca operasi dengan regional anestesi pada umumnya dipegaruhi oleh :

- a) Status fisik ASA (*America Society of Anesthesiologist*)

Saat memilih jenis anestesi untuk diberikan kepada individu yang menjalani anestesi, keadaan fisik ASA dipertimbangkan. Salah satu hal yang mendukung kembalinya pasien ke fungsi penting pra-rehabilitasi dan pra-anestesi adalah kondisi fisiknya sebagai ASA. Sebuah teknik yang disebut status fisik ASA digunakan untuk mengevaluasi kesehatan pasien sebelum operasi.. Kategorisasi keadaan fisik yang sering digunakan untuk mengukur kebugaran jasmani seseorang adalah dari *The American Society of Anesthesiologists* (ASA). Menurut klasifikasi ASA antara lain :

Klasifikasi ASA antara lain :

1. ASA I : Seorang pasien sehat yang normal
2. ASA II : Seorang pasien dengan penyakit sistemik ringan
3. ASA III : Seorang pasien dengan penyakit sistemik berat
4. ASA IV : Seorang pasien dengan penyakit sistemik berat yang mengancam nyawa
ASA V : Seorang pasien sekarat yang tidak dapat bertahan hidup tanpa tindakan operasi
5. ASA VI : Seorang pasien mati batang otak yang organ tubuhnya akan didonorkan

Temuan menunjukkan hubungan antara status fisik ASA dengan waktu pencapaian *bromage score*. Hal ini sesuai dengan studi tahun 2011 oleh Triyono, Titik Endarwati, dan Ana Ratnawati. 45 responden, atau 23 orang (51,1%), memiliki status ASA 1. 25 orang, atau 55,6% dari Skor Bromage 2, termasuk dalam kategori cepat. Pada pasien ASA 2, dibutuhkan waktu rata-rata 184,75 menit, dan pada pasien responden ASA 2, dibutuhkan waktu rata-rata 207 menit, untuk

mencari skala skor Bromage. Uji chi square menghasilkan nilai dengan signifikansi (nilai p) sebesar 0,012. Waktu skor bromage keinginan 2 dalam anestesi spinal dan status fisik ASA berhubungan(12).

b) Usia

Usia muda pulih dari efek anestesi lebih cepat daripada orang tua karena organ mereka bekerja pada tingkat optimal. Lansia lebih rentan terhadap efek samping resep karena perubahan fisiologis seperti penurunan fungsi ginjal dan metabolisme hati, yang meningkatkan risiko kelebihan lemak dan mengurangi sirkulasi darah dan menyebabkan metabolisme obat menurun. Seiring bertambahnya usia, volume ruang tulang belakang dan epidural juga berkurang. Kategori usia berikut oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2009) (13).

1. Masa balita usia 0- 5 tahun
2. Masa kanak-kanak usia 5-11 tahun
3. Masa remaja awal usia 12-16 tahun
4. Masa remaja akhir usia 17-25 tahun
5. Masa dewasa awal usia 26-35 tahun
6. Masa dewasa akhir usia 36-45 tahun
7. Masa lansia awal usia 46-55 tahun
8. Masa lansia akhir usia 56-65 tahun
9. Masa manula usia > 65 tahun

c) Jenis kelamin

Dibandingkan dengan wanita, pria memiliki androgen dan testosteron sekitar 20 kali lebih tinggi. Meski dalam jumlah yang sangat kecil, hormon ini juga

ditemukan pada wanita. Wanita membutuhkan hormon ini karena mempengaruhi libido dan daya tahan tubuh. Seiring dengan bertindak sebagai hormon seks, androgen dan testosteron juga mendukung otot dan menjaga stamina fisik.

c) Jenis dan dosis obat

Anestesi regional adalah obat yang digunakan untuk menginduksi anestesi. Ketika diberikan pada saraf pusat atau perifer, obat ini menyebabkan blokade konduksi atau penyumbatan saluran natrium di dinding saraf, untuk sementara menghentikan transmisi impuls di sepanjang saraf yang terhubung. Lidocaine, Tetracaine, Bupivacaine, Ropivacaine, dan Cloropocaine adalah beberapa anestesi tulang belakang yang digunakan.

1) Lidokain

Lidokain merupakan larutan yang hyperbaric. Mula kerjanya 2 menit dan lama kerjanya 1,5 jam. Dosis rata-rata 40-50 mg untuk persalinan 75-100 mg untuk operasi ekstermitas bawah dan abdomen bagian bawah 100-150 mg untuk spinal anestesi tinggi. Dosis pemakaian setempat 3-5% dan biasa digunakan untuk anestesi infiltrasi, pemblokkan saraf perifer, dan anestesi epidural.

2) Tetrakain

Merupakan obat pilihan untuk anestesi subarachnoid dan juga digunakan untuk anestesi permukaan, tetapi dihidrolisis dalam darah oleh enzim esterase menjadi p-aminobenzoat, laju hidrolisis lebih lambat dibanding dengan prokain. Jika diberikan dalam bentuk suntikan awal kerja lambat (sekitar 5 menit), tetapi efek anestesi berlangsung 45 menit.

3) Bupivacaine

Anestesi lokal yang disebut bupivacaine disarankan untuk prosedur yang berlangsung selama dua hingga tiga jam atau lebih. adalah kelas anestesi lokal dengan potensi besar, onset bertahap, dan durasi diperpanjang.

4) Ropivocaine

Obat anestesi tulang belakang yang disebut ropivocaine memiliki waktu paruh lebih pendek daripada bupivacaine tetapi efek awal yang serupa. Epidural, subarachnoid, blok pleksus brakialis, supra, intracavicular, interkostal, interscalenus, blok retrobulbar, dan manajemen nyeri akut/kronis semuanya sering diobati dengan ropivocaine. Operasi yang membutuhkan empat jam tindakan dilakukan dengan menggunakan ropivocaine.

5) Chlorprocaine

Obat bius lokal yang paling tidak berbahaya adalah kloroprocaine. Karena onsetnya yang cepat dan toksisitas sistemik yang minimal pada ibu dan janin, kloroprocaine sering digunakan dalam keadaan kebidanan. Suntikan berulang diperlukan untuk mendapatkan efek analgesik yang kuat (14).

2.3.3 Penilaian *Bromage Score*

Pasien dengan anestesi regional menjalani pemeriksaan untuk menentukan apakah pasien dapat dipindahkan ke ruang rawat inap atau tidak. Indikator yang digunakan saat ini adalah *bromage score*. Kriteria pasien dapat dipindahkan dari ruang pemulihan jika pasien telah mencapai skor bromage pada skala 2.

Tabel 2.1 Bromage Score

Kriteria Nilai :

Kriteria	Score
Gerakan penuh dari tungkai	0
Tidak mampu ekstensi tungkai	1
Tidak mampu fleksi lutut	2
Tidak mampu fleksi pergelangan kaki	3

2.4. Menggigil

2.4.1 Definisi

Menggigil atau *Shivering* merupakan salah satu komplikasi setelah anestesi spinal dan umum selama operasi, menggigil, yang ditandai dengan peningkatan aktivitas otot, sering terjadi. Prosedur ini, yang merupakan respons termoregulasi umum terhadap hipotermia, juga dapat disebabkan oleh beberapa obat bius dan zat pemicu rasa sakit. mengakibatkan suhu tubuh rendah (*internal*).

Hipotensi dan hipotermia adalah dua masalah yang dapat terjadi akibat anestesi regional tulang belakang. Karena metabolisme tubuh yang berkurang selama operasi, lamanya dan jenis operasi yang dilakukan, serta paparan tubuh terhadap suhu ruangan, hipotermia terjadi ketika suhu tubuh turun di bawah 35 derajat Celcius. Fungsi tubuh lain yang dipengaruhi oleh hipotermia termasuk jantung, di mana iskemia dan aritmia juga merupakan efek samping yang mungkin terjadi.

Pada pasien hipotermia, kebutuhan oksigen meningkat hingga seratus persen. Pasien dengan tanda dan gejala kulit pucat dan merasa dingin saat disentuh,

menggigil, atau menggigil. Tremor adalah mekanisme pertahanan tubuh terhadap hipotermia. Kontraksi otot yang terjadi selama menggigil menghasilkan panas tubuh. Ketika tubuh terlalu dingin, sistem pengaturan suhu tubuh melakukan tindakan untuk meningkatkan suhu tubuh, yaitu dengan cara :

1) Vasokonstriksi

Proses alami pembuluh darah adalah vasokonstriksi. Vasokonstriksi terjadi saat tekanan darah turun, saat tubuh kehilangan panas dalam cuaca dingin, atau saat tubuh perlu menghentikan kehilangan darah atau cairan. Namun, ada semacam vasokonstriksi yang tidak normal lagi, dan peningkatannya menyebabkan sakit kepala dan tekanan darah tinggi (15).

2) Piloereksi

Berdirinya rambut di akar dikenal sebagai piloereksi. Otot erektor pili, yang terhubung ke folikel rambut, berkontraksi akibat aktivasi simpatik, yang menyebabkan rambut berdiri tegak.

3) Peningkatan thermogenesis

Menggigil adalah reaksi terhadap peningkatan produksi panas sistem metabolisme. Mekanisme perpindahan tidak berubah sejak saat itu.

2.4.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi

a) Hipotermia

Hipotermia dan penurunan suhu inti selama anestesi karena kehilangan panas yang signifikan selama pembedahan dan suhu ruang operasi Suhu inti normal seseorang tetap pada 36,5–37,5 °C pada suhu sekitar dan dipengaruhi oleh respons

fisiologis tubuh. Dalam kondisi homeothermic, sistem termoregulasi diatur untuk mempertahankan suhu internal tubuh dalam batas fisiologis dan metabolisme normal. Hipotermia terjadi ketika area preoptik hipotalamus terpapar dingin. Suhu operasi selalu 20-24°C untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri. Paparan suhu rendah di ruang operasi dapat menyebabkan hipotermia pasien, yang dapat terjadi sebagai akibat pertukaran antara suhu permukaan kulit dan suhu sekitar. Hipotermia juga terjadi karena anestesi umum menghambat metabolisme oksidatif yang menghasilkan panas tubuh, menghambat metabolisme oksidatif yang menghasilkan panas tubuh, dan menghambat regulasi panas tubuh.

Peristiwa hipotermia dapat memperlambat metabolisme anestesi. Hipotermia pasca operasi memengaruhi metabolisme karena aksi berbagai anestesi, karena enzim yang mengatur fungsi organ dan durasi obat sangat sensitif terhadap perubahan suhu. Kelarutan anestesi dalam plasma meningkat, sehingga lebih sedikit obat yang terdistribusi dalam tubuh dalam keadaan stabil. Kehilangan panas dapat terjadi melalui permukaan kulit.

b) Obat anestesi

Induksi anestesi umum lebih dapat menyebabkan menggigil dibanding regional, karena menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan perubahan termoregulasi yang dapat menyebabkan penurunan suhu. Anestesi umum menurunkan ambang dingin sebesar 2,5 °C dan meningkatkan ambang hangat sebesar 1,3 °C. dalam kisaran ambang batas yang diperluas, pasien bersifat poikiloterm karena mereka tidak memiliki respons termoregulasi aktif. Dengan

demikian, suhu tubuh berubah secara pasif dalam kaitannya dengan perbedaan antara produksi panas metabolik dan kehilangan panas ke lingkungan (16).

Hal ini bisa terjadi karena beberapa anestesi umum seperti Profol dan berbagai jenis opioid menyebabkan pembuluh darah melebar. Peristiwa vasodilatasi ini menyebabkan anestesi seperti profil dan opioid menyebarkan suhu inti ke suhu permukaan, yang dapat menyebabkan gangguan pada hipotalamus. Hal ini disebabkan anestesi menekan sinyal simpatis dan dengan demikian dapat menghambat atau mengganggu upaya termoregulasi. Gangguan pada hipotalamus juga meningkatkan ambang respon tubuh terhadap panas dan menurunkan ambang respon tubuh terhadap dingin. Anestesi umum juga mencegah transmisi neuron yang sensitif terhadap dingin ke permukaan kulit.

c) Durasi operasi atau anestesi

Durasi operasi yang lama menyebabkan anestesi yang berkepanjangan. Hal ini menyebabkan semakin banyak efek kumulatif anestesi dalam tubuh. Hasilnya bisa berupa vasodilatasi anestetik. Selama periode ini, terjadi kehilangan panas secara terus-menerus dari tubuh, yang bersifat permanen. Metabolisme terus menerus menghasilkan panas. Tubuh mengatur produksi panas dan proses pembuangan untuk menghemat panas. Operasi yang berkepanjangan juga memperpanjang paparan tubuh terhadap suhu dingin (17).

d) Usia

Pada bayi dan balita mekanisme pengaturan suhu belum sepenuhnya berkembang tubuh, sehingga dapat terjadi perubahan suhu tubuh yang drastis regulasi tubuh baru menjadi stabil selama pubertas. Suhu normal Tubuh terus

menurun seiring bertambahnya usia. Seseorang yang telah lansia memiliki cadangan fisiologis yang lebih rendah dibandingkan pasien yang lebih muda di mana waktu pemulihan bagi lansia lebih lama.

Menggigil adalah salah satu penyulit yang sering terjadi pada anestesi, hal ini terutama terjadi selama dan setelah anestesi regional. Angka kejadian menggigil sebanyak 5–65% setelah anestesi umum dan 30–57% pada anestesi regional. Dalam pencegahan menggigil, pemantauan suhu jantung adalah langkah pertama. Telah ditunjukkan bahwa jika suhu di ruang operasi dijaga di atas 24°C, semua pasien dalam keadaan normotermik (dalam hal ini suhu esofagus adalah 36°C). Pada suhu 21-24 °C, sekitar 30% mengalami sangat dingin. Selain suhu, kelembaban dan aliran udara juga penting (18).

2.5 Postoperative Nausea and Vomiting (PONV)

2.5.1 Definisi

Postoperative Nausea Vomitting (PONV) dapat didefinisikan sebagai mual muntah apapun yang terjadi pada 24-48 jam pertama pasca operasi. Menurut *Department of Anaesthesiology, Oulu University Hospital Kajaanint Finland* (1996) Sekitar 10% pasien bedah akan mengalami PONV saat dirawat di PACU (Post-anesthesia Care Unit), dan 30% pasien bedah akan mengalami PONV pada 24 jam pertama. Penentuan risiko tinggi kejadian PONV terkait dengan skor faktor risiko PONV. Untuk menentukan PONV 24 jam setelah operasi, sistem penilaian yang berbeda telah digunakan. Sampai saat ini, belum ada sistem prediksi PONV yang dianggap sebagai "standar emas" berdasarkan performa. Jenis skor yang paling sederhana disebut Apfel, dan memiliki empat faktor risiko:

jenis kelamin perempuan, tidak merokok, pernah mengalami PONV atau morning sickness, dan menggunakan opiat untuk menghilangkan rasa sakit. Setiap faktor risiko dalam daftar ini meningkatkan persentase PONV sebesar 20%.

2.5.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi

1. Faktor-Faktor Pasien

a) Usia Pasien

PONV dapat memengaruhi pasien berusia antara 3 dan 50 tahun. Meskipun pasien lanjut usia yang menjalani operasi penggantian tulang belakang dan sendi berisiko lebih tinggi terkena PONV, orang berusia di atas 50 tahun memiliki risiko PONV yang lebih rendah.

b) Jenis Kelamin

Diantara orang dewasa dan remaja, wanita dua sampai empat kali lebih mungkin untuk mengalami PONV dibandingkan pria. Ini dikarenakan kadar hormon pada wanita(19).

c) Obesitas

Jaringan adiposa berfungsi sebagai reservoir untuk obat bius, meningkatkan waktu paruhnya sehingga obat secara konstan dialirkan ke sirkulasi selama fase pemulihan. Inilah salah satu alasan obesitas menjadi faktor risiko PONV. Kapasitas perut yang lebih besar, refluks kerongkongan, dan jalan napas yang bermasalah adalah penyebab lainnya.

d) Riwayat PONV atau *motion sickness*

Pada beberapa pasien dengan riwayat PONV atau *Motion Sickness* mempunyai ambang rangsang yang rendah terhadap mual dan muntah dibandingkan dengan ansietas karena pengalaman PONV sebelumnya dapat menambah risiko. Namun, riwayat PONV atau Motion Sickness hanya berpengaruh pada efek mual saja (20).

e) Riwayat Merokok

Orang yang tidak merokok lebih mungkin terkena PONV daripada perokok. Metabolisme beberapa obat bius dipercepat oleh komponen rokok. Kategori berikut berlaku untuk merokok, menurut WHO (2013):

(1) Perokok aktif adalah seseorang yang merokok sebulan sekali dan telah merokok lebih dari 100 batang rokok seumur hidupnya.

(2) Mantan perokok adalah orang yang tidak merokok dalam 28 hari terakhir, tetapi merokok lebih dari 100 batang sepanjang hidupnya.

(3) Tidak pernah merokok adalah orang yang tidak pernah merokok dan tidak pernah merokok lebih dari 100 batang sepanjang hidupnya.

(4) Perokok sosial, jarang, dan non-harian Perokok yang hanya merokok kadang-kadang, seperti seminggu sekali, akan dianggap sebagai perokok saat ini (21).

2. Faktor-Faktor Intraoperatif

a. Lokasi Operasi

Operasi di abdomen menunjukkan PNOV lebih tinggi, khususnya pada intra abdominal pada ginekologi berkisar 40%-60%. Dengan

menggunakan juga laparaskopi dapat menyebabkan PONV lebih tinggi .
Operasi tiroidektomi menyebabkan PONV 63%-84%.

b. Jenis dan Durasi Operasi

Operasi yang biasanya menyebabkan tinggia insidensi angka PONV adalah operasi pengangkatan payudara atau mastektomi , perbaikan strabismus atau prosedur yang berhubungan dengan oftalmologi, otolaringologi, ginekologi (terutama dengan pendekatan laparaskopi. Laparaskopi merupakan PNOV yang tinggi, disebabkan oleh gas yang digunakan untuk "membusungkan" perut untuk menciptakan tempat kerja instrumen laparaskopi.

Durasi pembedahan Menurut Depkes RI (2009), operasi dibagi menjadi :

1. Operasi ringan (< 1 jam)
2. Operasi sedang (1-2 jam)
3. Operasi besar (> 2 jam).

Mual dan muntah pasca operasi memiliki hubungan yang kuat. Risiko mual dan muntah pasca operasi adalah 28% pada pasien yang menjalani operasi yang berlangsung kurang dari 30 menit, dan 46,2% pada pasien yang menjalani prosedur yang berlangsung 151 hingga 180 menit (Tinsley dan Barone, 2013). Risiko mual dan muntah pasca operasi meningkat 60% untuk setiap tambahan 30 menit durasi operasi, sedangkan risiko meningkat 16% untuk pasien dengan risiko awal 10% . Meningkatkan lama operasi juga dapat meningkatkan kejadian mual dan muntah pasca operasi.

c. Obat – obat anestesi

Pemberian opioid pasca operasi merupakan faktor risiko yang signifikan untuk PONV. Prevalensi PONV yang signifikan juga terkait dengan obat etomidate dan methohexital. Analgesik untuk inhalasi Dalam dua jam pertama setelah pembedahan, anestetik volatil (Isoflurane, Enflurane, dan Sevoflurane) merupakan penyebab utama PONV. Karena katekolamin, eter dan siklopropana memiliki prevalensi PONV yang signifikan.

2.5.3 Mekanisme PONV

Ada beberapa cara untuk memicu pusat muntah. termasuk aferen dari daerah kortikal (seperti pusat visual dan komponen vestibular saraf kranial VIII) serta aferen dari tenggorokan, saluran pencernaan, dan mediastinum. Pasien dengan masalah vestibular dapat muntah saat bergerak cepat atau mengubah posisi, yang menimbulkan masalah serius di area pemulihan. Pusat muntah, sekelompok saraf di medula oblongata, berfungsi sebagai koordinator utama untuk PNOV (22). Saraf – saraf ini menerima input dari :

- 1) *Chemoreceptor trigger zone* (CRTZ) di daerah postrema.
- 2) sistem vestibular (yang terkait dengan mabuk perjalanan dan mual yang disebabkan oleh penyakit telinga tengah).
- 3) Nervus vagus (yang membawa sinyal saluran pencernaan).
- 4) sistem spinoreticular (yang menyebabkan mual akibat cedera fisik), dan nukleus traktus solitarius (yang melengkapi refleks muntah).

- 5) Stimulasi somatik sensorik utama terlokalisasi di perut dan CRTZ. Menurut data American Society Post Operative Nurse (ASPAN), 2006. Dua jenis serabut saraf aferen vagal yang berbeda bertanggung jawab atas impuls emetik usus.
- 1) Mekanoreseptor: Reseptor ini ditemukan di dinding usus dan dipicu oleh trauma fisik, air selama operasi, dan kontraksi dan distensi usus.
 - 2) Kemoreseptor, yang responsif terhadap rangsangan kimia dan ditemukan di mukosa usus bagian atas.(23)

2.6 Ruang pemulihan (*Recovery room*)

2.6.1 Definisi

Ruang pemulihan (*Recovery Room*) atau biasa disebut PACU, adalah tempat di mana pasien yang baru saja menjalani operasi tetap berada di bawah pengawasan dan pengawasan yang ketat sampai kesehatan umum mereka membaik. Segera setelah pasien meninggalkan meja operasi, ahli anestesi mulai memantau mereka selama fase pemulihan sadar. Setiap masalah mungkin terjadi, bahkan saat memindahkan pasien dari ruang operasi ke area pemulihan (24).

2.6.2 Tujuan Ruang pemulihan

- a) Mempertahankan jalan nafas ventilasi/oksigenisasi. Ventilasi dan oksigenisasi dapat di pertahankan dengan pemberian oksigen.
- b) Memonitor keseimbangan cairan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut, seperti dehidrasi disebabkan oleh perdarahan atau kelebihan cairan dapat menjadi beban jantung semakin berat dan juga terkait dengan fungsi eliminasi pasien.

- c) Mencegah terjadinya hipotermi pasca anestesi umum.
- d) Memantau kesadaran, observasi keadaan umum, vomitus dan drainase. Keadaan umum pasien harus diobservasi untuk mengetahui keadaan pasien, seperti kesadaran. vomitus atau muntah dapat terjadi akibat pengaruh obat anestesi sehingga perlu dipantau kondisi muntahnya, selain itu monitoring drainase penting terkait dengan kondisi perdarahan yang dialami pasien.

2.6.3 Standar Ruang Pemulihan

The American Society of Anesthesiologists (ASA) menetapkan standar untuk ruang pemulihan atau *Post-anesthesia care unit (PACU)* yang dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan pasien yaitu :

- 1) Standar I Perawatan pasca anestesi yang tepat diperlukan untuk semua pasien yang menjalani anestesi umum, anestesi regional, atau *Monitoring Anesthesia Care (MAC)*.
- 2) Tim anestesi yang mengetahui keadaan pasien harus hadir saat pasien Standar II dipindahkan ke ruang pemulihan. Selama pemindahan, pasien harus diperiksa secara logis sambil menerima pemantauan dan perawatan yang diperlukan.
3. Standar III Pasien harus menjalani evaluasi ulang saat memasuki ruang pemulihan dan memberikan laporan kepada perawat ruang pemulihan.
- 4) Keadaan standar IV pasien harus dinilai di ruang pemulihan.
- 5) Standar V Dokter bertugas mengantar pasien keluar dari ruang pemulihan.

2.6.4 Pengelolaan pasien diruang pemulihan

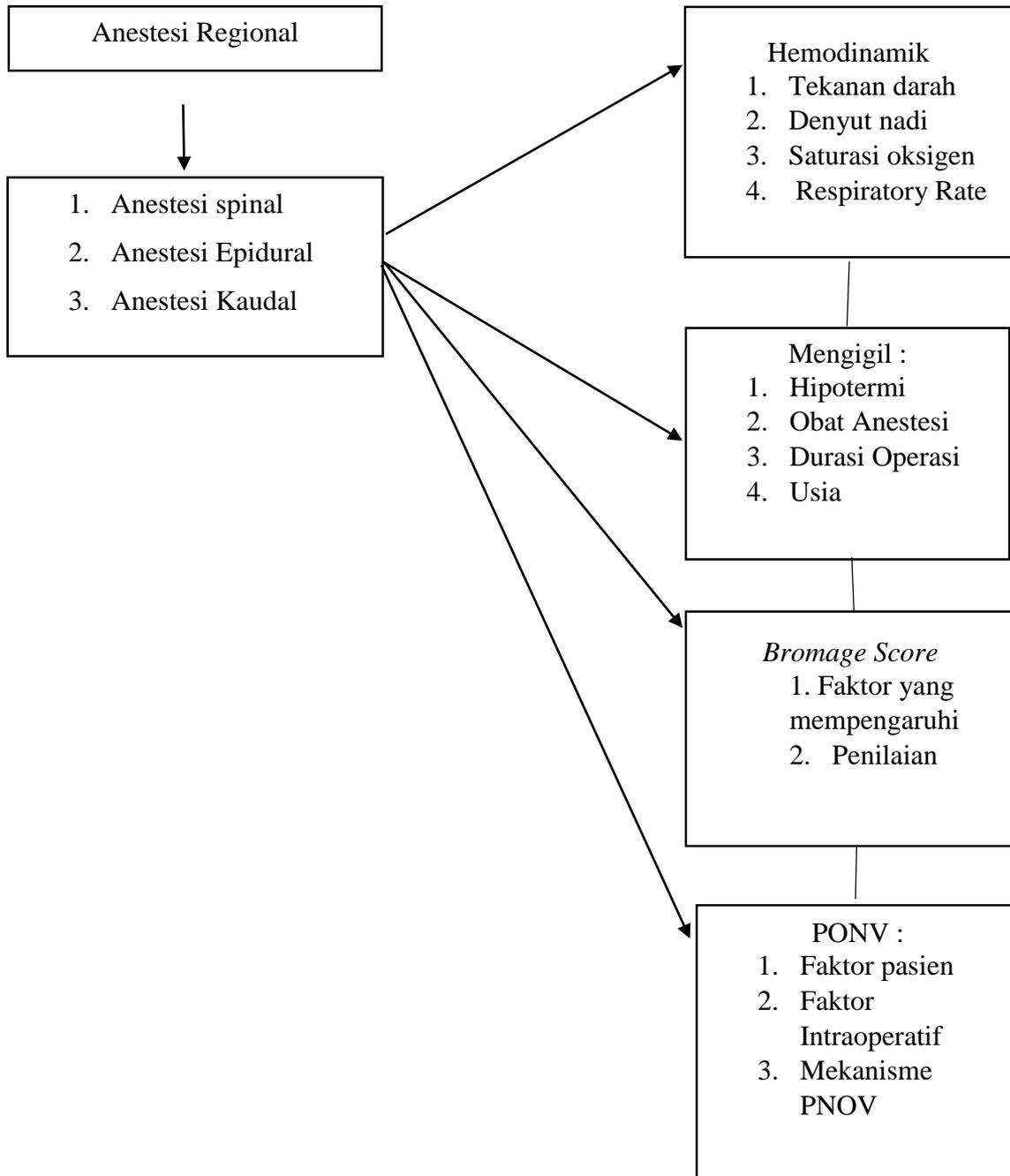
Serah terima pasien antara ahli anestesi dan perawat ruang pemulihan setelah operasi bedah di ruang operasi selesai adalah salah satu dari beberapa langkah dalam perawatan pasien dengan anestesi umum. Setelah kesehatan pasien stabil, tidak ada masalah pasca operasi, dan mereka memenuhi kriteria untuk dipindahkan ke ruang perawatan atau perawatan khusus sesuai skor Aldrette.

Pemindahan pasien keruang pemulihan bertujuan untuk memonitor pasien sebelum dipindahkan menuju ruang rawat inap dengan mempertahankan kondisi tetap stabil. Pasien dapat dipindahkan dari ruang pemulihan apabila *aldrate score* diatas delapan yang menunjukkan kondisi pasien sudah cukup stabil. Berdasarkan SK Menkes RI No 79 Tahun 2008 Proses pemindahan pasien dari ruang pemulihan sepenuhnya merupakan wewenang dan tanggung jawab dokter anestesi dan dokter bedah. Apabila [asien tidak mengalami komplikasi operasi dan memenuhi syarat untuk dipindahkan ke ruang rawat inap sesuai dengan standard *aldrette score*. Apabila *aldrette score* >8 maka pasien bisa dipindahkan ke ruang rawat inap (25).

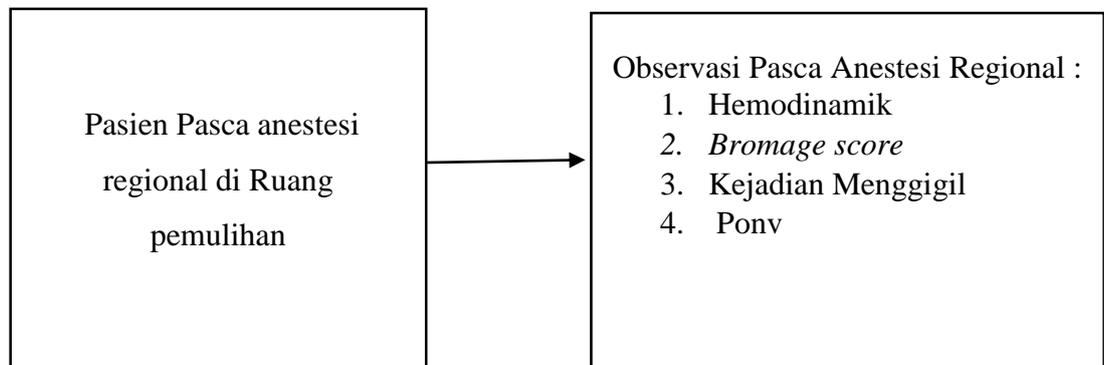
Tabel 2.2 Tabel *aldrette score*

Obyek	Kriteria	Nilai
Pernafasan	1. Mampu nafas dalam dan batuk	2
	2. Sesak atau pernafasan terbatas	1
	3. Henti nafas	0
Sirkulasi	1. Berubah sampai 20% dari prabedah	2
	2. Berubah 20% - 50% dari prabedah	1
	3. Berubah lebih dari 50%	0
Kesadaran	1. Sadar baik dan orientasi baik	2
	2. Sadar setelah dipanggil	1
	3. Tidak ada respon terhadap rangsangan	0
Warna kulit	1. Kemerahan	2
	2. Pucat	1
	3. Sianosis	0
Aktivitas	1. Mampu menggerakkan empat ekstermitas	2
	2. Mampu menggerakkan dua ekstremitas	1
	3. Tidak mampu menggerakkan ekstermitas	0

2.7 Kerangka Teori



2.8 Kerangka Konsep



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan deskriptif kuantitatif dengan metode pendekatan survei. Metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya. Jenis Penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan rancangan penelitian deskriptif observasional. Penelitian deskriptif hanya memaparkan situasi atau peristiwa penelitian, tidak mencari atau menjelaskan hubungan, tidak menguji hipotesis atau membuat prediksi(27). Dilihat dari jenis penelitian deskriptif maka peneliti akan melakukan penelitian dengan cara mengobservasi atau mengambil data untuk melihat gambaran Hemodinamik, *Bromage score*, Kejadian Menggigil dan PONV di Ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruangan ruang pemulihan Instalasi bedah sentral di RSUD dr Fauziah Bireuen.

3.2.2 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Agustus 2023.

3.3 Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik pengambilan Sampel

3.3.1 Populasi

Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah keseluruhan pasien pasca operasi dengan anestesi regional yang dirawat diruangan pemulihan Instalasi Bedah Sentral di RSUD dr Fauziah Bireuen. Peneliti mengambil keseluruhan populasi tiap bulannya berdasarkan data yang didapatkan jumlah rata-rata pasien dengan anestesi regional tiap bulannya yaitu 48 pasien maka yang akan diobservasi diruang pemulihan sebanyak 48 sampel di RSUD dr Fauziah Bireuen.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah pasien yang memenuhi kriteria inklusi

Kriteria inklusi :

- a. Pasien yang bersedia menjadi responden.
- b. Pasien dengan status ASA 1-2
- c. Pasien pasca anestesi regional yang sedang dalam pemantauan di ruang pemulihan

Kriteria eksklusi :

- a. Pasien usia diatas 65 tahun.

3.3.3 Besar sampel

Rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel minimal pada penelitian ini adalah sebagai berikut dengan :

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

Keterangan :

n = Besar sampel

N = Besar populasi

d = Tingkat signifikansi (p) / (d=0,1) dimana tingkat signifikansi yaitu 10%

Perhitungan :

$$n = \frac{48}{1 + 48(0,1)^2}$$

$$n = \frac{48}{1 + 48(0,01)}$$

$$n = \frac{48}{1 + 0,48}$$

$$n = \frac{48}{1,48}$$

$$n = 32,4 = 32 \text{ Sampel}$$

3.3.4 Teknik pengambilan sampel

Teknik Pengambilan Sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling*, yaitu setiap pasien di ruang pemulihan yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan dalam sampel penelitian sampai memenuhi jumlah yang data dibutuhkan.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah gambaran Hemodinamik, *Bromage score*, Kejadian Menggigil dan PONV Pasca Regional Anestesi di ruang pemulihan.

3.4.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Hemodinamik	Gambaran hemodinamik yaitu berupa pengukuran Tekanan darah, HR,SpO2 dan RR	Observasi pasien selama diruang pemulihan dari monitor	Hasil hemodinamik tekanan darah sistolik: 100-120 mmhg, diastolic: 60-80mmhg, HR(60-100x/m), Spo2 95-100% RR 12-20x/m. diberikan penilaian nilai 1 : tidak stabil, nilai 2 : stabil normal)	Interval
2	<i>Bromage score</i>	Salah satu indikator respon motoric pasca anestesi yang dilakukan di ruang pemulihan	Observasi pasien selama diruang pemulihan	Nilai <i>bromage</i> score 0: Gerakan penuh kaki, 1: Hanya mampu fleksi lutut dari gerak bebas kaki 2: melakukan gerakan geser pada kaki namun tidak mampu memflexikan lutut 3: tidak dapat mengagkat kaki sama sekali	Ordinal
3	Menggigil	Reaksi dari pasien berupa aktivitas otot bersifat berulang yang dirasakan setelah menjalani tindakan spinal anestesi dan pembedahan diruang pemulihan.	Observasi pasien selama diruang pemulihan	1.Skor derajat crossley 0 (responden tidak merasa menggigil) 2. Skor derajat 1(vasokontriksi) 3. Skor derajat 2 (ada aktivitas otot terbatas) 4. Skor derajat 3 (ada aktivitas otot lebih dari satu otot) 5. Skor derajat 4 (menggigil seluruh tubuh)	Ordinal

4 <i>Postoperative Nausea & Vomiting (PONV)</i>	Reaksi dari pasien berupa mual atau muntah yang dirasakan setelah menjalani tindakan spinal anestesi dan pembedahan diruang pemulihan.	Observasi pasien selama diruang pemulihan	1. Skor Gordon 0 (responden tidak merasa mual dan muntah) 2. Skor Gordon 1 (responden merasa mual saja) 3. Skor Gordon 2 (responden mengalami retching/ muntah) 4. Skor Gordon 3 (responden mengalami mual > 30 menit dan muntah ≥ 2 kali)	Ordinal
---	--	---	--	---------

3.5 Instrumen Penelitian

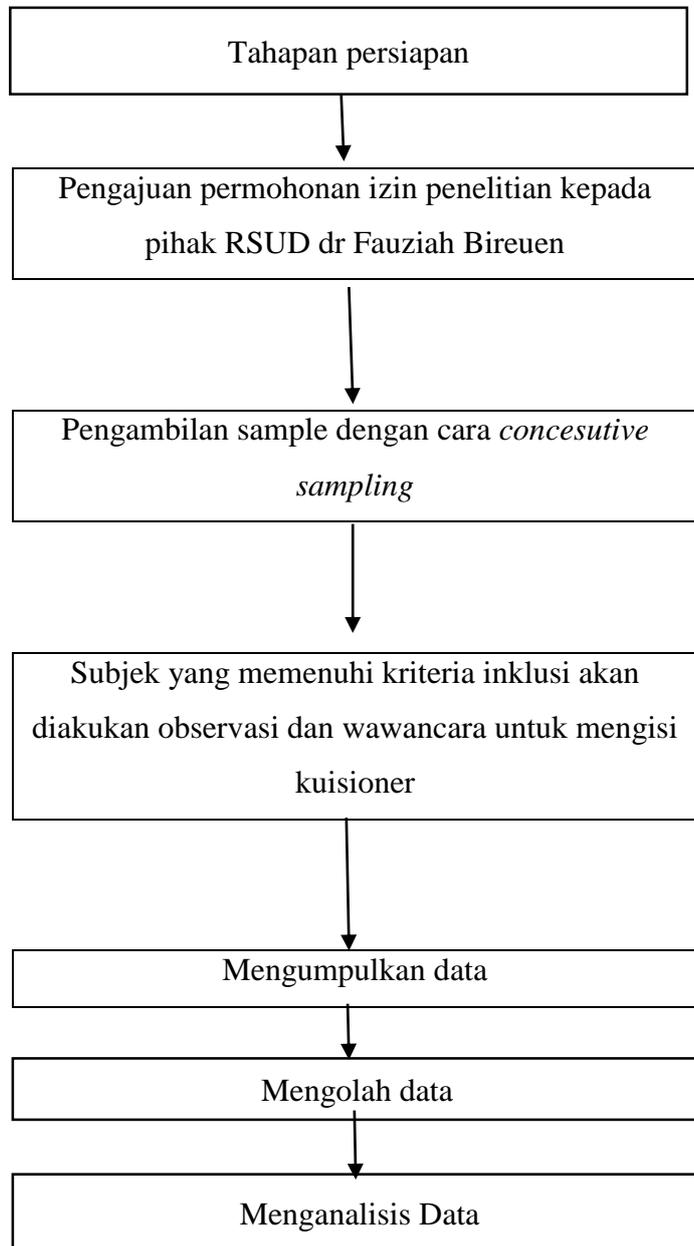
Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah Lembar observasi untuk dan kuisisioner *Bromage Score*, Kejadian mengigil dan PONV.

3.6 Prosedur atau Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui wawancara. Metode wawancara digunakan untuk memperoleh Identitas responden seperti umur, jenis kelamin dan berat badan. Kemudian dilakukan observasi, untuk Pengambilan data observasi menggunakan visual dan lembar observasi berupa kuisisioner untuk mendapatkan data tentang penilaian hemodinamik, *bromage score*, mengigil dan *Postoperative Nausea & Vomiting (PONV)* yang di alami pasien pasca anestesi regional diruang pemulihan. Setelah itu di dokumentasikan, dimana dokumentasi adalah pencatatan untuk mendapatkan secara tertulis dimulai dari jumlah dan keadaan pasien selama di ruang pemulihan, dalam gambaran observasi pasien pasca anestesi regional sebagai pelengkap data skripsi. dengan urutan sebagai berikut :

1. Setelah usulan penelitian disetujui dan mendapat izin dari tempat penelitian yaitu di RSUD dr fauziah bireuen . Peneliti mulai mencari responden penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi ditempat penelitian. Peneliti juga menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian .
2. Responden yang menyatakan setuju diminta untuk mengisi lembar persetujuan menjadi responden dan peneliti selanjutnya melakukan observasi dan pengisian kuisisioner dengan metode wawancara terhadap responden.
3. Peneliti melakukan pengolahan data setelah semua kuesioner terisi oleh responden dan data telah terkumpul.

3.7. Alur Penelitian



3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data

3.8.1 Pengolahan data

Data yang diperoleh dari hasil Wawancara dan observasi akan disajikan dalam bentuk table dan dijelaskan dalam bentuk narasi.

3.8.2 Analisa Data

Analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisa statistik deskriptif yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara menggambarkan distribusi frekuensi data yang telah terkumpul dalam bentuk tabel atau grafik gambaran hasil observasi dianalisis dengan statistik deskriptif menggunakan program SPSS.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian mengenai Gambaran Hemodinamik, *Bromage score*, Kejadian Menggigil dan PONV pasca regional anestesi di ruang pemulihan RSUD dr Fauziah Bireuen yang dilaksanakan mulai tanggal 2-25 Agustus 2023. Telah dilakukan observasi terhadap 32 pasien. Adapun karakteristik umum pasien telah di distribusikan ke dalam tabel distribusi sebagai berikut :

A. Karakteristik Umum Pasien

Tabel 4.1 Karakteristik umum pasien

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur (Tahun)		
18-40 tahun	19	59,4%
41-60 tahun	10	31,3%
61-65 tahun	3	9,4%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	15	46,9%
Perempuan	17	53,1%
Berat Badan		
41-60 kg	9	28,1%
61-80 kg	23	71,9%
Jenis Tindakan		
Operasi		
Orthopedi	19	59,4%
Bedah	9	37,5%
Obgyn	3	9,4%
Urologi	1	3,1%

Sumber : Data primer 2023

Pada tabel 4.1 diperoleh bahwa karakteristik umum pasien berdasarkan umur, diketahui bahwa dari 32 pasien yang dilakukan observasi, menunjukkan bahwa kelompok umur terbanyak adalah 18- 40 tahun yaitu 19 pasien (59,4%). Kemudian karakteristik berdasarkan jenis kelamin dari 32 pasien yang diteliti, didapatkan responden terbanyak jenis kelamin perempuan yaitu 17 responden (53,1%). Karakteristik responden berdasarkan berat badan dari 32 pasien yang di observasi, didapatkan responden terbanyak dengan berat badan 61- 80 Kg (71,9%). Karakteristik pasien berdasarkan jenis operasi dari 32 pasien, terbanyak merupakan pasien dengan tindakan operasi orthopedi yaitu 19 pasien(59,4%).

B. Gambaran Hemodinamik, *Bromage Score*, Menggigil dan PONV

Tabel 4.2 Gambaran hemodinamik tekanan darah

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tekanan Darah		
Stabil	31	96,6%
Tidak stabil	1	3,1%

Sumber : Data primer 2023

Pada Tabel 4.2 didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun, terdapat pasien dengan tekanan darah normal sebanyak 31 pasien (96,6%) dan 1 pasien (3,1%) mengalami penurunan tekanan darah.

Tabel 4.3 Gambaran hemodinamik nadi

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Nadi		
Stabil normal	32	100%
Tidak stabil	0	0%

Sumber : Data primer 2023

Pada Tabel 4.3 didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun menunjukkan Nadi stabil normal(60-100 kali per menit) sebanyak 32 pasien (100%).

Tabel 4.4 Gambaran hemodinamik SpO2

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
SpO2		
Stabil normal	31	96,6%
Tidak stabil	1	3,1%

Sumber : Data primer 2023

Pada Tabel 4.4 didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun menunjukkan Spo2 stabil (95-100%) sebanyak 31 pasien (84,4%).

Tabel 4.5 Gambaran hemodinamik RR

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
RR		
Stabil normal	32	100%
Tidak stabil	0	0%

Sumber : Data primer 2023

Pada Tabel 4.5 didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun menunjukkan Respirasi stabil 18-22 kali per menit sebanyak 32 pasien (100%).

Tabel 4.6 Gambaran *bromage score* pasien pasca anestesi regional

<i>Bromage Score</i>	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<i>Bromage Score 0</i>	0	0
<i>Bromage Score 1</i>	0	0
<i>Bromage Score 2</i>	1	3,1%
<i>Bromage Score 3</i>	31	96,9%

Sumber : Data primer 2023

Pada Tabel 4.6 didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun, menunjukkan gambaran waktu pencapaian *bromage score* selama masa observasi pada pasien pasca anestesi regional. Responden paling banyak mencapai nilai *bromage score* dua (melakukan gerakan geser pada kaki namun tidak mampu memfleksikan lutut) yaitu 1 pasien (3,1%) dan *bromage score* tiga (tidak mampu menggerakkan kaki dan tidak mampu memfleksikan lutut) yaitu 31 pasien (96,9%).

Tabel 4.7 Gambaran menggigil pasien pasca anestesi regional

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Menggigil	17	53,1%
Vasokonstriksi	15	46,9%
Ada aktivitas otot tapi terbatas pada suatu kelompok otot	0	0%
Aktivitas otot lebihdari 1 kelompok	0	0%
Menggigil seluruh tubuh		

Sumber : Data primer 2023

Pada Tabel 4.7 didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun, menunjukkan gambaran kejadian menggigil pasien pasca anestesi regional, pasien tidak menggigil sebanyak 17 pasien (53,1%), Vasokonstriksi 15 pasien (46,9%).

Tabel 4.8 Gambaran ponv pasien pasca anestesi regional

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak mual/Muntah	24	75,0%
Mual saja	8	25,0%
Muntah	0	0%
Mual > 30 menit dan muntah 2 kali	0	0%

Sumber : Data primer 2023

Pada Tabel 4.8 didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun, menunjukkan gambaran kejadian ponv pasien pasca anestesi regional, pasien tidak mual/muntah sebanyak 24 pasien (75,0%), dan mual saja sebanyak 8 pasien(25,0%).

4.2 Pembahasan

A. Gambaran Karakteristik Umum Pasien pasca anestesi regional di RSUD Dr Fauziah Kab Bireuen

Pada tabel 4.1 gambaran karakteristik pasien berdasarkan umur, menunjukkan bahwa pasien terbanyak dengan usia 18-40 tahun sebanyak 19 pasien (59,4%). Hal ini dikarenakan pada penelitian ini jumlah operasi terbanyak adalah operasi orthopedi sehingga usia 18-40 tahun merupakan usia produktif, pada usia tersebut seseorang aktif bekerja dengan mobilitas relatif tinggi, sehingga kemungkinan akan berdampak pada tingkat resiko atau hal-hal yang menyebabkan seseorang terkena penyakit yang memerlukan proses operasi, misalnya dampak kecelakaan lalu lintas, akibat jatuh maupun kecelakaan kerja serta penyakit yang lainnya.

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa pasien terbanyak dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 17 pasien (53,1%). Jumlah pasien perempuan sedikit lebih banyak dibanding laki-laki hal ini dikarenakan pada penelitian ini ada tindakan operasi obgyn sebanyak 3 pasien (9,4%).

Karakteristik berdasarkan berat badan didapatkan pasien dengan berat badan terbanyak adalah 61-80 kg sebanyak 23 pasien (71,9%). Hal ini dikarenakan usia terbanyak pada penelitian ini adalah 18-40 tahun, sehingga untuk berat badan berdasarkan usia ditemukan dalam rentang 61-80 kg.

Karakteristik berdasarkan jenis operasi menunjukkan pasien terbanyak dengan jenis operasi orthopedi sebanyak 19 pasien (59,4%). Hal ini dikarenakan

RSUD Dr fauziah bireuen merupakan rumah sakit rujukan untuk beberapa tindakan orthopedi. Berdasarkan pengamatan peneliti beberapa merupakan pasien rujukan dari luar kabupaten bireun seperti bener meriah dan pidie jaya.

B. Gambaran Hemodinamik pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun.

Berdasarkan hasil observasi gambaran hemodinamik pasien pasca anestesi regional didapatkan pasien dengan kondisi stabil lebih banyak. Pasien dengan tekanan darah stabil normal sebanyak 31 pasien (96,9%), Nadi stabil normal sebanyak 32 pasien(100%), RR stabil normal sebanyak 32 pasien (100%) dan SPO2 stabil normal sebanyak 31 orang (96,9%). Hal ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Abdul (2021) di RSUD Kota Makassar tentang Gambaran hemodinamik pasien pasca spinal anestesi dimana pasien kondisi stabil lebih banyak dengan hasil 39 responden (88,63%).

Hasil penelitian menunjukkan untuk keadaan hemodinamik tidak stabil hanya 1 pasien (3,1%) dengan tekanan darah tidak stabil yaitu mengalami hipotensi(80/60mmHg) dan 1 pasien (3,1%) dengan saturasi oksigen tidak stabil (94%) selama di observasi. Tekanan darah hipotensia dapat dipengaruhi oleh tersisnya efek-efek obat anestesi pada pasien. Hipotensi pada regional anestesi terjadi karena adanya blokade simpatik yang tinggi sehingga mengakibatkan perubahan fluktuatif pada tekanan darah. Anestesi nervus-nervus lumbalis menyebabkan blokade simpatis yang 40 progresif, menimbulkan vasodilatasi dan penurunan tahanan perifer serta aliran balik vena ke jantung dan turunya curah jantung (James Duke, 2011) (29).

Menurut goswami (2012) Hipotensi pada regional anestesi terutama akibat dari blokade saraf simpatis yang berfungsi mengatur tonus otot pembuluh darah. Blokade serabut saraf simpatis preganglionik yang menyebabkan vasodilatasi vena, sehingga terjadi pergeseran volume darah terutama ke bagian splanik dan juga ekstermitas bawah sehingga akan menurunkan aliran darah balik ke jantung.

Tekanan darah hipotensi juga dapat dipengaruhi oleh faktor usia, Semakin bertambahnya usia permasalahan yang sering muncul pada status hemodinamik terjadi pada usia lansia. Masalah ini disebabkan proses degeneratif sudah terjadi pada lansia (30).

Menurut kemenkes (2022) Saturasi oksigen normal antara 95-100%. Nilai saturasi oksigen ini penting untuk dipantau karena dapat memberikan gambaran proses penghantaran oksigen ke seluruh tubuh. Nilai saturasi oksigen dibawah 85% menandakan jaringan tubuh tidak mendapatkan oksigen yang cukup, sedangkan saturasi oksigen kurang dari 70% dapat membahayakan jiwa pasien dan memerlukan pemeriksaan lebih lanjut dan intervensi sesuai dengan kebutuhan pasien

Penurunan saturasi oksigen dapat terjadi karena kebiasaan merokok Menurut penelitian Tiagarajan.N (2011), mengatakan bahwa tingkat *carboxyhaemoglobin* pada perokok meningkat sampai 15% yang menyebabkan penurunan ketersediaan oksigen. Efek toksisitas utama dari karbonmonoksida adalah hipoksia seluler yang disebabkan oleh gangguan transportasi oksigen. Karbonmonoksida mengikat hemoglobin 230-270 kali lebih kuat dari oksigen.

Kadar HbCO 16% sudah dapat menimbulkan gejala klinis. CO yang terikat hemoglobin menyebabkan ketersediaan oksigen untuk jaringan menurun (31).

Banyak faktor yang mempengaruhi status hemodinamik, antara lain: kondisi fisik, usia, jenis kelamin, berat badan, kecemasan, nyeri, riwayat pengobatan, status hidrasi, kemungkinan suhu tubuh, pemilihan obat pra anestesi dan induksi anestesi. Tentunya untuk mencapai stabilitas, diperlukan pemantauan tekanan darah setelah anestesi, melalui mekanisme pengukuran tekanan darah sistolik, diastolik, dan *mean arterial pressure* (MAP).

Menurut Robert (2020) Pemantauan hemodinamik ini mempunyai tujuan yang sangat penting, yaitu untuk meningkatkan mutu pelayanan pasien, dimana pemeliharaan perfusi jaringan yang memadai harus dilakukan secara penuh, teratur dan dalam beberapa kasus dinilai secara terus menerus (32).

Pemantauan hemodinamik pasien adalah sarana untuk menilai status sistem kardiovaskuler seorang pasien apakah berfungsi baik dengan menggunakan alat-alat monitor medis. Hemodinamik pasien yang menjalani operasi dalam anestesi dikatakan dalam batas normal bila semua organ vital berfungsi dengan baik, misalnya: tekanan darah dalam batas normal, nadi tidak takikardi atau bradikardi dan saturasi oksigen baik (33).

B. Gambaran *Bromage score* pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun.

Berdasarkan hasil observasi gambaran *bromage score* pasien pasca anestesi regional selama berada di ruang pemulihan didapatkan hasil *bromage score* pada pasien yang diobservasi mencapai nilai *bromage score* dua

(melakukan gerakan geser pada kaki namun tidak mampu memflexikan lutut) yaitu 1 pasien (3,1%) dan *bromage score* tiga (tidak mampu menggerakkan kaki dan tidak mampu memflexikan lutut) yaitu 31 pasien (96,9%).

Penelitian Nuriyadi (2012), *bromage score* adalah suatu cara menilai perkembangan pergerakan kaki pada pasien pasca operasi regional anestesi dengan hasil penelitian memerlukan waktu pencapaian *bromage score* 2 pada pada menit ke 155-195 pada pasien *sectio saecaria* di RSUD Muntilan.

Penelitian mutia (2021) Untuk waktu pencapaian *Bromage Score* 2 rata-rata responden memerlukan waktu 116 - 117 menit, dengan waktu yang paling cepat adalah 56 menit dan waktu yang paling lama adalah 246 menit. Hasil uji *Pearson Correlations* menunjukkan p value 0,001 dengan nilai r 0,431 yang berarti bahwa terdapat hubungan signifikan dengan arah korelasi positif antara usia dengan waktu pencapaian *Bromage Score* 2 dengan tingkat korelasi sedang. Kesimpulan: Sebelum memasuki usia lanjut waktu pencapaian *Bromage Score* 2 relatif konstan, tetapi memasuki usia lanjut waktu pencapaian *Bromage Score* 2 mengalami perlambatan (34).

Hasil ini berbeda dengan yang didapatkan peneliti di ruang pemulihan RSUD dr fauziah biren, dimana pencapaian *bromage score* 2 hanya didapatkan pada 1 pasien. Hal ini disebabkan karena waktu pemindahan atau transfer pasien dari ruang pemulihan ke ruang rawat inap, dari ketentuan pasien diruang pemulihan selama 2 jam menjadi hanya 1 jam dikarenakan keterbatasan kapasitas di ruang pemulihan dan banyaknya pasien operasi. Hasil pengamatan peneliti di ruang pemulihan RSUD dr fauziah biren rata-rata pasien yang

diobservasi diruang pemulihan hanya 1 jam sehingga hasil penelitian untuk menilai pencapaian *bromage score* menjadi tidak akurat.

C. Gambaran Kejadian menggigil pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun.

Berdasarkan hasil observasi gambaran kejadian menggigil pasien pasca anestesi regional selama berada diruang pemulihan didapatkan , didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun, menunjukkan gambaran kejadian menggigil pasien pasca anestesi regional, pasien tidak menggigil sebanyak 17 pasien (53,1%), Vasokonstriksi 15 pasien (46,9%).

Menurut Depkes RI (2008), menyatakan durasi pembedahan yang lama akan menyebabkan terpaparnya tubuh terhadap suhu dingin di ruang operasi menjadi lama. Vasokonstriksi berupa akral dingin pada pasien pasca anestesi regional diakibatkan oleh mekanisme termoregulasi yang mempertahankan suhu antara 36,5-37,5°C pada suhu lingkungan dan dipengaruhi respon fisiologis tubuh. Fungsi termoregulasi terletak pada daerah preoptik hipotalamus. Pada saat suhu tubuh dan suhu lingkungan panas, reseptor di preoptik hipotalamus merespon dengan 2 mekanisme yaitu menghasilkan keringat melalui kelenjar keringat dan mengaktifkan efek dilatasi pembuluh darah kulit di seluruh tubuh sehingga panas akan menguap ke udara luar dan membantu mengembalikan suhu tubuh ke nilai normal. Selain itu, produksi panas dalam tubuh yang berlebihan akan terhambat. Sebaliknya pada saat reseptor preoptic di hipotalamus terkena dingin maka akan mengaktifasi

vasokonstriksi pembuluh darah, kontraksi otot yang menyebabkan menggigil, Oleh karena itu suhu tubuh dapat ditingkatkan kembali ke nilai normal.

Tubuh juga menghambat proses berkeringat serta menyebabkan vasokonstriksi pada lapisan kulit untuk mencegah pengeluaran panas tubuh. Pada keadaan homeotermia, sistem termoregulasi diatur dengan tujuan untuk mempertahankan temperatur tubuh internal dalam batas fisiologis dan metabolisme normal. Tindakan anestesi dapat menghilangkan mekanisme adaptasi dan berpotensi mengganggu mekanisme fisiologis fungsi termoregulasi. Selain itu faktor suhu ruangan sekitar juga mempengaruhi termoregulasi (35).

Menurut purbianto (2020) Sebuah penelitian menjelaskan adanya hubungan lama durasi anestesi dan operasi dengan timbulnya hipotermia. Makin lama durasi anestesi dan operasi, maka suhu tubuh dapat semakin rendah sehingga dapat memicu terjadinya shivering (36).

Menurut madjid (2018) Responden yang menjalani operasi besar (>60 menit) mengalami menggigil ataupun vasokonstriksi cukup banyak, hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa kejadian menggigil pasca spinal anestesi paling banyak terjadi pada responden yang menjalani operasi dengan durasi 61-120 menit.

Proses produksi serta pengeluaran panas tersebut diatur oleh tubuh guna mempertahankan suhu inti tubuh dalam rentang 36-37,5 derajat. Oleh karena itu, pasien yang menjalani operasi dan anestesi lebih lama maka akan kehilangan panas secara terus menerus dan lebih berisiko mengalami kejadian

menggigil (37).

Menurut (Putri, 2020) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa adanya hubungan lama operasi dengan kejadian menggigil. Makin lama durasi pembedahan dan anestesi, maka suhu tubuh dapat semakin rendah sehingga dapat memicu terjadinya menggigil atau hanya vasokonstriksi (38).

D. Gambaran PONV pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun.

Berdasarkan hasil observasi gambaran PONV pasien pasca anestesi regional selama berada di ruang pemulihan didapatkan hasil dari 32 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireun, menunjukkan gambaran kejadian ponv pasien pasca anestesi regional, pasien tidak mual/muntah sebanyak 24 pasien (75,0%), dan mual saja sebanyak 8 pasien(25,0%). Hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan fahrunnisa (2010) di RSUD Panembahan Senopati Bantul tentang hubungan lama operasi dan ponv pasca anestesi dimana dari 28 pasien yang diobservasi di ruang pemulihan tidak ditemukan pasien yang muntah.

Penelitian ini memiliki mayoritas responden adalah pasien dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 17 pasien (53,1%). Perempuan lebih sering mengalami PONV dibandingkan laki-laki. Kejadian PONV pada perempuan menurut penelitian yang dilakukan Sweis, Sara, dan Mimis (2013), didapatkan tingginya risiko PONV pada perempuan dipengaruhi oleh fluktuasi kadar hormon dengan risiko tertinggi terjadi pada minggu ketiga dan keempat dari siklus menstruasi serta hari keempat dan kelima pada masa menstruasi. Selama

fase menstruasi dan fase praovulasi dari siklus menstruasi paparan folikel stimulating hormone (FSH), progesteron, dan estrogen pada CTZ dan pusat muntah dapat mengaktifkan terjadinya PONV (39).

Responden terbanyak berumur 18-40 tahun yaitu sebanyak 19 pasien (59,4%). Menurut Depkes rentang usia 18-40 tahun terkategori sebagai usia produktif, pada penelitian yang dilakukan oleh Chatterjee, Rudra, dan Sangupta (2011) bahwasanya insiden PONV meningkat pada usia dewasa atau produktif, dan akan menurun pada lansia. Pasien yang berumur lebih muda, neuron aferen lebih sensitif terhadap rangsangan dan sinyal dari rangsang akan diteruskan ke pusat muntah di batang otak kemudian akan terjadi mual muntah (40).

Pasien yang lebih muda memiliki ambang mual dan muntah yang lebih rendah serta risiko PONV yang lebih tinggi dibandingkan pasien yang lebih tua (Karnina & Ismah 2021). Penelitian Gan dan Habib (2016) menunjukkan bahwa pasien muda yang menjalani operasi lebih sensitif terhadap efek anestesi karena perubahan fisiologis yang akan mempengaruhi metabolisme obat sehingga menyebabkan mual dan muntah. Tidak seperti pasien lansia pencapaian obat lebih lama karena penurunan fisiologis sehingga metabolisme obat akan memanjang dan efek mual muntahnya lebih sedikit dibandingkan yang lebih muda (41).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran hemodinamik, *bromage score*, mengigil dan ponv pasien pasca anestesi regional di ruang pemulihan RSUD Dr Fauziah Bireuen maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Gambaran karakteristik pasien pasca anestesi regional di RSUD Dr Fauziah Bireuen di dapatkan kelompok umur terbanyak adalah 18- 40 tahun, jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan, berat badan terbanyak 61- 80 Kg, jenis tindakan operasi terbanyak pasien dengan tindakan operasi orthopedi.
2. Gambaran hemodinamik pasca anestesi regional di RSUD Dr Fauziah Bireuen di dapatkan dalam kondisi stabil normal. Tekanan darah normal 31 pasien, Nadi stabil normal 32 pasien. Spo2 stabil normal 31 pasien, Respirasi stabil normal 32 pasien.
3. Gambaran *bromage score* pasien pasca anestesi regional di RSUD Dr Fauziah Kab Bireuen selama diobservasi didapatkan hasil *bromage score* mencapai nilai dua (melakukan gerakan geser pada kaki namun tidak mampu memflexikan lutut) yaitu 1 pasien (3,1%) dan *bromage score* tiga (tidak mampu menggerakkan kaki dan tidak mampu

memfleksikan lutut) yaitu 31 pasien (96,9%).

4. Gambaran menggigil pasien pasca anestesi regional di RSUD Dr Fauziah Bireuen pasien tidak menggigil sebanyak 17 pasien (53,1%), Vasokonstriksi 15 pasien (46,9%).
5. Gambaran PONV pasien pasca anestesi regional di RSUD DR Fauziah Bireun didapatkan pasien tidak mual/muntah sebanyak 24 pasien (75,0%), dan mual saja sebanyak 8 pasien (25,0%).

5.2.Saran

- 5.2.1. Bagi rumah sakit agar meningkatkan *monitoring* terhadap pasien yang dirawat di ruang pemulihan sesuai dengan ketetapan yaitu selama 2 jam.
- 5.2.2. Bagi peneliti selanjutnya untuk bisa mengembangkan penelitian ini karena Penelitian ini hanya menggambarkan secara umum hemodinamik, *bromage score* dan menggigil pasien pasca anestesi regional dan tidak dapat memberikan hubungan dan pengaruh secara mendalam mengenai keadaan pasien pasca anestesi regional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Butterworth, J. F., dkk. *Postanesthesia Care*. Dalam: Morgan GE, Mikhail M, penyunting. *Clinical anesthesiology*. Edisi ke-5. New York: McGraw Hill; 2020. 1257–1275.
2. S kulla sahin & D selimen, *Evaluation of complication development in general surgery patient admitted to the post anesthesia care unit*. Istanbul. 2022 Available from : <https://dergipark.org.tr/>.
3. Mushakim Lahere. Gambaran Pasien pasca anestesi direcovery Room RSUD makasaar. 2021. Available from : <http://repository.itekes-bali.ac.id/>.
4. Latif, Kartini. Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi Kedua, Bagian Anestesiologi dan terapi Intensif fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2009.
5. Mangku. Buku Ajar Anestesia dan Reanimasi, Indexs, Jakarta.2010.
6. Morgan & Mikhail's. *Clinical Anesthesiology, Fiveth Edition*.USA. 2013.
7. Latief SA, Suryadi KA, Dachlan MR. Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi kedua. Jakarta: Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2009.
8. *ASA. Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologists (ASA)*.Asa Online.2014.
9. Rotrock, JC. Perencanaan Asuhan Keperawatan. EGC, Jakarta. 2014.
10. Arthur, Guyton, MD. Buku Ajar Fisiologi Kesehatan. Edisi ke-13 singapore : W.B. Saunders Company. 2019.
11. *American Heart association (AHA). Health Care Research : Coronary Heart Disease*. 2015.
12. Morgan & Mikhail's. *Clinical Anesthesiology, Fiveth Edition*.USA. 2013.
13. *ASA. Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologists (ASA)*.Asa Online.2016.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Analisis Lansia di Indonesia. Pusat Data dan Informasi. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan RI; 2017.

15. Arthur, Guyton, MD. Buku Ajar Fisiologi Kesehatan. Edisi ke-13 singapore : W.B. Saunders Company. 2019.
16. Arif, Muttaqin.. Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi. Salemba Medika, edisi pertama, Jakarta.2009.
17. Kurniawati D I, Ikawati Z, Inayati. Evaluasi Dan Keamanan Penggunaan Obat Anestesi Umum Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada: Unit Farmasi RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.2020.
18. Latief SA, Suryadi KA, Dachlan MR. Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi kedua. Jakarta: Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2009.
19. Aria Dian Primatika, Marwoto, Doso Sutiyono. Teknik Anestesi Spinal dan Epidural. In : Soenarjo, Heru Dwi Jarmiko (eds.). Anestesiologi. Semarang : Ikatan Dokter Spesialis Anestesi dan Reanimasi (IDSAI) Cabang Jawa Tengah.2020.
20. Macgregor, C. A., Neerhof, M., Sperling, M. J., Alspach, D., Plunkett, B. A., Choi, A., & Blumenthal, R. *Post-Cesarean Opioid Use after Implementation of Enhanced Recovery after Surgery Protocol. American Journal of Perinatology*. Online. 2022.
21. Anwari. Faktor faktor yang mempengaruhi kejadian *post operative nausea vomiting* (PONV) pada pasien dengan tindakan anestesi di rsud prof. Dr. Margono soekarjo Purwokerto (Skripsi). Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. 2019.
22. NCHS. *Smoker general concept. National centre for health statistic(NCHS)*. NCHS Online.2019.
23. Aftab S, Abdul BK, and Ghulam R. *The assesment of risk factors of postoperative nausea and vomiting. Journal of the College Physicians and Surgeons*. Pakistan. 2020.
24. NCHS. *ASPAN'S evidence-based clinical practice guideline for the prevention and/or management of PONV/PDNDV*. NCHS. Online. 2019
25. Kemenkes RI. Permenkes No. 10 Tahun 2015 Tentang standar pelayanan kesehatan dirumah sakit. Bpk Online. 2019.
26. Kemenkes RI. SK Menkes RI No 79 Tahun 2008 Pemindahan pasien keruang pemulihan. Online. 2020.

27. Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.2010.
28. Kemenkes RI. Usia produktif. *available from* <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/usia-produktif>
29. Frewen J, Finucane C, Savva GM, Boyle G, Kenny RA. *Orthostatic hypotension is associated with lower cognitive performance in adults aged 50 plus with supine hypertension*. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020; 69:878–885.
30. *Reduction in spinalinduced hypotension with ondansetron in parturients undergoing caesarean section: a double-blind randomised plasebocontrolled study*. *Int Jurnal Obstetric Anesthesia*. 2019;2(1):24-8.
31. Sudaryanto, W. T. Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang dan Berat dengan Kadar Saturasi Oksigen dalam Darah. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1).2019.
32. Robert. *Buku ajar pemantauan hemodinamik pasien*, edisi pertama. jakarta, 2020.
33. Ricci F, De Caterina R, Fedorowski A. *Orthostatic hypotension: epidemiology, prognosis, and treatment*. *J Am Coll Cardiol* 2015; 66: 848–60. *Available from: <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa077>*
34. Takala J. *Introduction to “Hemodynamic Monitoring”*. In: Pinsky MR, Teboul JL, Vincent JL, eds. *Hemodynamic Monitoring. The European Society of Intensive Care Medicine*. Amsterdam. Springer, 2019.
35. Putri. Hubungan usia dengan pencapaian bromage score di rsud negara (Skripsi). Bali :ittekes bali. 2021.
36. Pringgayuda, F., Purbianto, & Putra, A. E. FAKTOR-FAKTOR YANG BEHUBUNGAN DENGAN HIPOTERMI. 8. doi:<https://doi.org/10.47218/jkpbl.v8i1.75.2020>
37. Maulana. *Perbedaan Efektivitas Terapi Cairan Hangat dan Selimut Penghangat Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Pada Pasien Pasca Operasi Di Ruang Pulih IBS RSI Yatofa RSUD Wates*.2019
38. Putri,M.,Casati,A.,Betty,M. *Clinical Complication, Monitoring and Management of Perioperative Mild Hypotermia: Anesthesiological features*.*Acta Biomed.*, 78: 163-169. 2019
39. Wike, catur, sari *Sensitivity Specificity Apfel and Sinclair of Post Operative Nausea and Vomiting in General Anesthesia at PKU Muhammadiyah Gamping Hospital*. *Available at e-journal.poltekkesjogja.ac.id*. 2022.

40. Akhrunnisa, E., & Istianah, U. Hubungan Kecemasan Pre Anestesi dengan Kejadian Post Operative Nausea Vomiting di RSUD Kota Yogyakarta (*Doctoral dissertation*, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta).2017.
41. Sholihah A, Kenanga MS, Ahmad H. Gambaran Angka Kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli. *Berkala Kedokteran*. Vol. 11, No 1, Feb 2015:119-129. 2019

LAMPIRAN

Lampiran 1: Jadwal Kegiatan dan Biaya

JADWAL KEGIATAN DAN BIAYA

Kegiatan	2023							
	3	4	5	6	7	8	9	8
Judul								
Bab 1-3								
Seminar Proposal								
Revisi								
Penelitian								
Bab 4-5								
Seminar Hasil								

No.	Nama	@	Jumlah	Biaya
1.	Transportasi	-	-	Rp. 300.000,-
2.	ATK a. Kertas b. Tinta Printer	a. Rp. 60.000,- b. Rp. 450.000,-	3 Rim 3Cat	Rp. 630.000,-
3.	Biaya pengambilan data	Rp.200.000,-	-	Rp. 200.000,-
Total				Rp. 1.130.000,-

Lampiran 3 : Lembar observasi**Lembar Observasi****A . Identitas Responden**

No :

Nama :

Umur :

Jenis kelamin :

Berat Badan :

Tanggal Operasi :

Jam tiba di RR :

Status pasien

B.Lembar observasi Hemodinamik

Kriteria Penilaian	15'	30'	45'	1 jam	2 jam
Tekanan darah sistolik : 100-120mmhg Tekanan darah diastolic : 60-80mmhg					
Nadi 60-100/menit					
Respirasi 12-20x/menit					
Saturasi Oksigen 98-100%					

Keterangan :

- Tidak Stabil = 1

- Stabil = 2

C. Lembar observasi *Bromage score*

Kriteria	Skor	15'	30'	45'	1 jam	2 jam
Gerak penuh	0					
Hanya mampu memfleksikan lutut dengan gerakan bebas dikaki	1					
Tidak mampu memfleksikan lutut dengan gerakan bebas dikaki	2					
Kaki tidak bias digerakkan dan lutut tidak bisa difleksikan	3					

D. Lembar Observasi Menggigil

Istilah dengan memberikan tanda (✓) pada skor penilaian sesuai keadaan responden

Derajat	Karakteristik	Hasil
0	Tidak Mengigil	
1	Vasokonstriksi, tapi tidak tampak mengigil	
2	Ada aktivitas otot tapi terbatas pada suatu kelompok otot	
3	Aktivitas otot lebih dari satu kelompok otot	
4	Menggigil seluruh tubuh	

Skor pemberian menggunakan crossley, 2008

E. Lembar Observasi PNOV

Istilah dengan memberikan tanda (✓) pada skor penilaian sesuai keadaan responden

Kriteria	Skor	Hasil
Tidak merasa mual muntah	0	
Merasa mual saja	1	
Muntah	2	
Mual >30 Menit dan Muntah > 2 kali	3	

Skor pemberian menggunakan Gordon, 2003

Lampiran 4 : Hasil Penelitian

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18-40 Tahun	19	59.4	59.4	59.4
	41-60 Tahun	10	31.3	31.3	90.6
	61-65 Tahun	3	9.4	9.4	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	15	46.9	46.9	46.9
	Perempuan	17	53.1	53.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Berat Badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	41-60 kg	9	28.1	28.1	28.1
	61-80 Kg	23	71.9	71.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

OPERASI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bedah	9	28.1	28.1	28.1
	Obgyn	3	9.4	9.4	37.5
	Orthopedi	19	59.4	59.4	96.9
	Urologi	1	3.1	3.1	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

TD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Stabil	1	3.1	3.1	3.1
	Stabil	31	96.9	96.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Nadi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Stabil	32	100.0	100.0	100.0

SPO2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Stabil	1	3.1	3.1	3.1
	Stabil	31	96.9	96.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Respirasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Stabil	32	100.0	100.0	100.0

PONV

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Terasa Mual Muntah	24	75.0	75.0	75.0
	Merasa Mual Saja	8	25.0	25.0	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Bromage Score

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3.1	3.1	3.1
	3	31	96.9	96.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Menggigil

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Menggigil	17	53.1	53.1	53.1
	Vasokonstriksi	15	46.9	46.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Master Tabel

No	Umur	JK	BB	OP	Hemodinamik					BS	Menggigil
					TD	Nadi	SpO2	RR	PONV		
1	56	P	68	ortho	2	2	2	2	0	3	0
2	23	P	48	Ortho	2	2	2	2	1	3	1
3	27	L	72	ortho	2	2	2	2	0	3	0
4	18	L	54	ortho	2	2	2	2	1	3	1
5	62	L	65	bedah	1	2	1	2	0	3	1
6	38	L	65	ortho	2	2	2	2	1	3	0
7	22	L	63	ortho	2	2	2	2	1	3	0
8	60	L	77	ortho	2	2	2	2	1	3	0
9	45	P	52	bedah	2	2	2	2	0	3	1
10	43	P	65	ortho	2	2	2	2	0	3	0
11	41	P	55	ortho	2	2	2	2	1	3	1
12	28	P	65	obgyn	2	2	2	2	0	3	0
13	58	L	70	urolog	2	2	2	2	0	3	1
14	25	P	65	obgy	2	2	2	2	1	3	1
15	31	L	65	ortho	2	2	2	2	0	3	0
16	56	L	65	ortho	2	2	2	2	0	3	1
17	38	P	58	ortho	2	2	2	2	0	3	0
18	59	L	68	ortho	2	2	2	2	0	3	0
19	38	P	70	bedah	2	2	2	2	0	3	1
20	64	P	60	ortho	2	2	2	2	0	3	1
21	21	L	88	ortho	2	2	2	2	0	3	1
22	19	L	65	ortho	2	2	2	2	0	2	1
23	33	P	55	ortho	2	2	2	2	0	3	1
24	35	P	55	bedah	2	2	2	2	0	3	1
25	65	L	58	bedah	2	2	2	2	0	3	0
26	45	L	90	bedah	2	2	2	2	0	3	0
27	35	P	65	bedah	2	2	2	2	0	3	0
28	40	P	70	bedah	2	2	2	2	0	3	0
29	26	P	75	ortho	2	2	2	2	1	3	0
30	28	p	60	ortho	2	2	2	2	0	3	0
31	33	p	70	obgyn	2	2	2	2	0	3	0
32	51	L	75	bedah	2	2	2	2	0	3	0

- PONV : Skor 0 = tidak merasa mual muntah , skor 1= merasa mual saja, skor 2= muntah, skor 3= mual > 30 menit dan muntah > 2kali
- menggigil : derajat 0=Tidak menggigil. Derajat 1= Vasokonstriksi. Derajat 2 = Aktivitas otot terbatas. Derajat 3 = aktivitas otot lebih dari 1 kelompok . Derajat 4 = menggigil seluruh tubuh
- bromage score 0,1,2,3
- TD,Nadi,Respirasi,SpO2 : 1 = TIDAK STABIL. 2= Stabil

Lampiran 5 : Ethical Clearance



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jl. H. Meunasah Uteunkot – Cunda Kec. Muara dua Kota Lhokseumawe
e-mail : fk@unimal.ac.id, dekan.fk@unimal.ac.id Laman : <http://fk.unimal.ac.id>



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
MALIKUSSALEH UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE**

**KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
ETHICAL APPROVAL
No : 70/KEPK/FKUNIMAL-RSUCM/2023**

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
the Research Protocol Proposed by

Peneliti Utama : **MUHAMMAD AZRAL**
Principal in Investigator

Nama Institusi : **FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title
**GAMBARAN HEMODINAMIK, BROMAGE SCORE , KEJADIAN MENGIGIL , DAN PONV
PADA PASIEN PASCA ANESTESI REGIONAL DIRUANG PEMULIHAN RSUD DR
FAUZIAH KAB BIREUN**

**HEMODYNAMIC FEATURES, BROMAGE SCORE, CHILLS, AND PONV IN POST-
REGIONAL ANESTHESIA PATIENTS
IN THE RECOVERY ROOM AT DR FAUZIAH HOSPITAL, BIREUEN REGENCY**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1.) Nilai Sosial 2.) Nilai Ilmiah 3.) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4.) Risiko, 5.) Bujukan / eksploitasi, 6.) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7.) Persetujuan Sebelum Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator pada setiap standar.

It is declared ethically feasible according to 7 (seven) WHO 2011 Standards, namely 1.) Social Values 2.) Scientific Values 3.) Equal distribution of burdens and benefits, 4.) Risks, 5.) Persuade/exploitation, 6.) Confidentiality and Privacy, and 7.) Approval Before Explanation, which refers to the 2016 CIOMS Guidelines. This is indicated by the fulfillment of indicators in each standard.

Pernyataan laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 Juli 2023 sampai dengan 12 Juli 2024

This ethical statement is valid for the period from July 12th, 2023 to July 12th, 2024

Lhokseumawe, 12 Juli 2023
Komite Etik Penelitian Kesehatan
Ketua,

dr. Mawaddah Fitria, Sp. PD
NIP. 197709152003122005



 Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 6 : Surat izin penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jl. H. Meunasah Uteunkot – Cunda Kec. Muara Dua Kota Lhokseumawe
Email : fk@unimal.ac.id, dekan.fk@unimal.ac.id Laman : <http://www.unimal.ac.id>

Nomor : 1580/UN45.1.6/KM.01.00/2023
Hal : Permohonan Izin Penelitian

20 Juli 2023

Yth,
Bapak/Ibu
Direktur Rumah Sakit Umum Daerah
dr. Fauziah Bireuen
di-
Tempat

Sehubungan dengan telah terpenuhinya persyaratan Penelitian bagi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh untuk Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi), maka kami mohon diberikan izin kepada;

Nama : Muhammad Azral
Nim : 200610037

Judul Penelitian : Gambaran Hemodinamik, Bromage Score, kejadian menggigil dan PONV pada Pasien Pasca anestesi Regional di Ruang Pemulihan RSUD dr. Fauziah Bireuen.

untuk melakukan penelitian di RSUD dr. Fauziah Kab. Bireuen, sesuai aturan yang berlaku.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Dekan,

Dr. Muhammad Sayuti, Sp. B. Subsp. BD (K)
NIP. 19800317 200912 1 002

Tembusan:
1. Ketua Jurusan Kedokteran;
2. Mahasiswa ybs.

Lampiran 6 : izin penelitian RS



PEMERINTAH KABUPATEN BIREUEN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. FAUZIAH

Jalan Mayjen T. Hamzah Bendahara No. 13 Bireuen Kode Pos 24211 Telp : (0644) 21228
 Faks : (0644) 21228 Website : <https://rsudfauziah.bireuenkab.go.id>
 e-mail : rsud_fauziah@bireuenkab.go.id



Nomor : 125 /KPR/2023
 Lampiran :
 Perihal : Izin Penelitian

Bireuen, 02 Agustus 2023
 Kepada Yth:
 Kepala Ruang Recovery Room
 di –
 Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Universitas Malikussaleh Fakultas Kedokteran Nomor : 1580/UN45.1.6/KM.01.00/2023, Perihal : Permohonan Izin Penelitian, Nama Mahasiswa : Muhammad Azral, Judul : Gambaran Hemodinamik, Bromage Score, Kejadian Menggigil dan PONV pada Pasien Pasca Anastesi Regional di Ruang Pemulihan RSUD dr. Fauziah Bireuen . Untuk Maksud tersebut kami harapkan kepada saudara/i agar dapat memberikan bantuan seperlunya kepada Mahasiswa/i tersebut.

Demikian kami sampaikan, atas kerja sama Saudara/i kami ucapkan terima kasih.

Kepala Bidang Keperawatan
 RSUD dr. Fauziah Bireuen

Ns. HAMDIANA, M. Kep
 Nip. 19800819 200604 2 004

Lampiran 6 : Surat selesai penelitian

	<p>PEMERINTAH KABUPATEN BIREUEN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. FAUZIAH</p> <p>Jalan Mayjen T. Hamzah Bendahara No. 13 Bireuen Kode Pos 24211 Telp : (0644) 21228 Faks : (0644) 21228 Website : https://rsudfauziah.bireuenkab.go.id e-mail : rsud_fauziah@bireuenkab.go.id</p>	
Bireuen, 29 Agustus 2023		
<p>Nomor : 893 /109/ Diklat Lamp : - Hal : Selesai Penelitian</p>		
<p>Kepada Yth, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh di - Lhokseumawe</p>		
<p>Sehubungan dengan Surat Saudara Nomor : 1580/UN45.1.6/KM.01.00/2023, tanggal 20 Juli 2023, Perihal : Permohonan Izin Penelitian.</p>		
<p>N a m a : Muhammad Azral N I M : 200610037</p>		
<p>Benar nama yang tersebut di atas telah selesai melakukan pengambilan data awal untuk penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Fauziah Bireuen dengan judul skripsi “Gambaran Hemodinamik, Bromage Score, kejadian menggigil dan PONV pada Pasien Pasca anestesi Regional di Ruang Pemulihan RSUD dr. Fauziah Bireuen”.</p>		
<p>Demikian surat pemberitahuan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya dalam menyelesaikan tugas akhir, atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.</p>		
<p>a.n. Direktur RSUD dr. Fauziah Wadir Administrasi Umum dan Keuangan u.b Kabag. Perencanaan dan Pengembangan</p>		
		
 Dipindai dengan CamScanner		

Lampiran 7: Dokumentasi Penelitian



Gambar 1: Pengecekan Hemodinamik pasien melalui monitor

Gambar 2 : Informed consent kepada pasien sebelum dilakukan observasi.



Gambar 3,4 : Melakukan observasi terhadap kejadian menggigil dan pengecekan akral pasien untuk melihat adanya vasokonstriksi



Gambar 5,6 : Melakukan observasi terhadap Ponv pada pasien



Gambar 7,8 : Melakukan pengecekan tekanan darah pasien dengan sphygmomanometer



Gambar 9,10 : Melakukan pengecekan *Bromage score* terhadap pasien.