

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NILAI
APGAR SKOR NEONATUS PADA IBU SECTIO CAESAREA
DENGAN TEKNIK ANESTESI SPINAL DI RSUD PROF.H.
MUHAMMAD YAMIN.SH PARIAMAN**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

MINDA PERMATA SARI
NPM. 2110070170008

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
PROGRAM SARJANA TERAPAN FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG, 2025**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NILAI
APGAR SKOR NEONATUS PADA IBU SECTIO CAESAREA
DENGAN TEKNIK ANESTESI SPINAL DI RSUD PROF.H.
MUHAMMAD YAMIN.SH PARIAMAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Tugas Akhir Dalam Rangka Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi



Disusun Oleh:

MINDA PERMATA SARI

NPM. 2110070170008

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI
PROGRAM SARJANA TERAPAN FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG, 2025**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NILAI APGAR
SKOR NEONATUS PADA IBU SECTIO CAESAREA DENGAN
TEKNIK ANESTESI SPINAL DI RSUD PROF.H.
MUHAMMAD YAMIN,SH PARIAMAN**

Disusun Oleh:

MINDA PERMATA SARI
NPM. 2110070170008

Skripsi penelitian ini telah diperiksa, disetujui dan siap untuk dipertahankan
dihadapan tim penguji skripsi penelitian Program studi Keperawatan
Anesthesiologi Program Sarjana Terapan Fakultas Vokasi

Universitas Baiturrahmah Padang.

Padang, 07 Agustus 2025

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Ns. Iswenti Novera, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0004117870

Vitri Yuli Afni Amran, S.SiT., M.Keb
NIDN. 1002018902

PERNYATAAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NILAI APGAR SKOR NEONATUS PADA IBU SECTIO CAESAREA DENGAN TEKNIK ANESTESI SPINAL DI RSUD PROF.H. MUHAMMAD YAMIN,SH PARIAMAN

Disusun Oleh:

MINDA PERMATA SARI
NPM. 2110070170008

Skripsi ini telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi.

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Keterangan	Tanda tangan
1	Drs. Eka Trio Effandilus, M.Si	Ketua penguji	
2	Ns. Aric Frendi Andriyan,S.Kep., M.Kep	Anggota	
3	Ns. Iswenti Novera, M.Kep	Anggota	
4	Vitri Yuli Afni Amran, S.SiT., M.Keb	Anggota	

Ditetapkan : Padang

Tanggal : 07 Agustus 2025

PERNYATAAN PENGESAHAN

DATA MAHASISWA

Nama Lengkap : Minda Permata Sari
Nomor Buku Pokok : 2110070170008
Tanggal Lahir : 01 Mei 2003
Tahun Masuk : 2021
Pembimbing Akademik : Ns. Yance Komela Sari,S.Kep., M.Kep
Nama Pembimbing I : Ns. Iswenti Novera,S.Kep., M.Kep
Nama Pembimbing II : Vitri Yuli Afni Amran, S.SiT., M.Keb

JUDUL PENELITIAN :

“FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NILAI APGAR SKOR NEONATUS PADA IBU SECTIO CAESAREA DENGAN TEKNIK ANESTESI SPINAL DI RSUD PROF.H.MUHAMMAD YAMIN,SH PARIAMAN”

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian hasil penelitian skripsi Fakultas Vokasi Program Studi Keperawatan Anestesiologi Universitas Baiturrahmah.

Padang, 07 Agustus 2025

Mengetahui,
Dekan Fakultas Vokasi

Mengesahkan,
Ketua Program

Oktavia Puspita Sari, Dipl.Rad., S.Si, M.Kes
NIDN. 1010107701

Ns. Aric Frendi Anderiyan, S. Kep., M.Kep
NIDN. 1020048805

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Nama Lengkap : Minda Permata Sari
Nomor Buku Pokok : 2110070170008
Tanggal Lahir : 01 Mei 2003
Tahun Masuk : 2021
Pembimbing Akademik : Ns. Yance Komela Sari,S.Kep., M.Kep
Nama Pembimbing I : Ns. Iswenti Novera,S.Kep., M.Kep
Nama Pembimbing II : Vitri Yuli Afni Amran, S.SiT, M.Keb

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

“FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NILAI APGAR SKOR NEONATUS PADA IBU SECTIO CAESAREA DENGAN TEKNIK ANESTESI SPINAL DI RSUD PROF.H.MUHAMMAD YAMIN,SH PARIAMAN PARIAMAN”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 2025

Materei Rp. 10000

Minda Permata Sari

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN ANESTESIOLOGI FAKULTAS
VOKASI UNIVERSITAS BAITURRAHMAH PADANG**

Skripsi, 01 Agustus 2025

Minda Permata Sari
2110070170008

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN NILAI APGAR
SKOR NEONATUS PADA IBU SECTIO CAESAREA DENGAN TEKNIK
ANESTESI SPINAL DI RSUD PROF.H.MUHAMMAD YAMIN,SH
PARIAMAN**

xvii + 63 Halaman + 2 Gambar + 11 Tabel + 9 Lampiran

ABSTRAK

Anestesi spinal pada tindakan sectio caesarea dapat mempengaruhi stabilitas hemodinamik ibu, yang berdampak pada rendahnya nilai APGAR skor bayi baru lahir dan meningkatkan risiko asfiksia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan apgar skor neonatus pada ibu sectio caesarea dengan teknik anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman. Jenis penelitian ini penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Teknik pengumpulan datanya menggunakan lembar observasi rekam medis terhadap pasien SC. Pengumpulan data dilakukan di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman pada bulan Februari – Agustus 2025. Populasi pada penelitian ini adalah semua nenonatus (BBL) yang lahir dengan *sectio caesarea* di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman pada bulan Januari – April 2024 didapatkan hasil pasien yang akan dilakukan tindakan *sectio caesarea* yaitu sebanyak 138 pasien Sampel berjumlah 67 orang dengan teknik *puposive sampling*. Hasil penelitian menemukan 64,2% responden berusia pada kategori tidak berisiko, 82,1% memiliki tekanan darah normal, 62,7% kadar Hb normal, 52,2% dengan obat anestesi Bupivikain+morfin dan 86.6% memiliki neonatus dengan APGAR skor kategori baik. Ada hubungan tekanan darah ($p = 0.047$), kadar HB ($p = 0.011$) dengan apgar skor. Tidak ada hubungan jenis obat anestesi Dengan Apgar Skor di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman dengan nilai $p = 1.000$. Dapat disimpulkan bahwa faktor yang berhubungan dengan apgar skor neonatus adalah tekanan darah dan kadar HB ibu.

Kata kunci: Kadar HB, Neonatus, Obat Anestesi, Sectio Caesarea, Tekanan Darah.
Daftar Pustaka: 47 (2009 – 2024)

**ANESTHESIOLOGY NURSING STUDY PROGRAM FACULTY OF
VOCATIONAL SCIENCES BAITURRAHMAH UNIVERSITY PADANG**

Undergraduate Thesis, 01 August 2025

Minda Permata Sari

2110070170008

**FACTORS ASSOCIATED WITH APGAR SCORES OF NEONATES IN
MOTHERS WHO HAD CAESAREAN SECTIONS USING SPINAL
ANESTHESIA TECHNIQUES AT PROF. H. MUHAMMAD YAMIN, SH
GENERAL HOSPITAL**

xvii + 63 Pages + 2 Figures + 11 Tables + 9 Appendixes

ABSTRACT

Spinal anesthesia during cesarean section can affect maternal hemodynamic stability, which in turn may result in low APGAR scores in neonates and increase the risk of asphyxia. This study aimed to identify factors associated with neonatal APGAR scores in mothers undergoing cesarean section with spinal anesthesia at RSUD Prof. H. Muhammad Yamin, SH Pariaman. This research was an analytic study with a cross-sectional design. Data were collected using medical record observation sheets of cesarean section patients. Data collection was conducted at RSUD Prof. H. Muhammad Yamin, SH Pariaman from February to August 2025. The study population consisted of all neonates (newborns) delivered by cesarean section at RSUD Prof. H. Muhammad Yamin, SH Pariaman from January to April 2024, totaling 138 patients scheduled for cesarean section. The sample consisted of 67 participants selected using purposive sampling. The study found that 64.2% of respondents were in the non-risk age category, 82.1% had normal blood pressure, 62.7% had normal hemoglobin levels, 52.2% received the anesthetic combination of Bupivacaine + morphine, and 86.6% had neonates with good APGAR scores. There was a significant relationship between blood pressure ($p = 0.047$) and hemoglobin level ($p = 0.011$) with APGAR scores. No significant relationship was found between the type of anesthetic used and APGAR scores at RSUD Prof. H. Muhammad Yamin, SH Pariaman ($p = 1.000$). It can be concluded that the factors associated with neonatal APGAR scores are maternal blood pressure and hemoglobin levels.

Keywords: Anesthetic Drugs, Blood Pressure, Cesarean Section, HB Levels, Neonates

Bibliography: 47 (2009 – 2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Nilai APGAR Skor Neonatus Pada Ibu Sectio Caesarea Dengan Teknik Anestesi Spinal Di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman”.

Selama proses pembuatan Skripsi ini penulis sangat menyadari dan merasakan bahwa terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari peran dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat Bapak/ibu:

1. Prof. Dr.Ir Musliar Kasim, M.S selaku Rektor Universitas Baiturrahmah Padang.
2. Oktavia Puspita Sari, Dipl.Rad.,S.SI.M.Kes selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Baiturrahmah Padang.
3. Ns. Iswenti Novera, S.Kep, M.Kep, selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Vokasi Universitas Baiturrahmah Padang dan sekaligus sebagai pembimbing I, yang di tengah kesibukan beliau telah banyak memberikan bimbingan, meluangkan waktu, tenaga, serta pikirannya untuk memberikan petunjuk, arahan, dan masukan berharga kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dedikasi yang diberikan
4. Ns. Irwadi, S.Tr.Kes., S.Kep, M.kep. selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Vokasi Universitas Baiturrahmah Padang.

5. Ns. Aric Frendi Andriyan, M.Kep selaku Ketua Program Studi D IV Keperawatan Anesthesiologi Universitas Baiturrahmah Padang sekaligus sebagai penguji II yang telah memberikan kritik maupun saran dalam kesempurnaan skripsi ini.
6. Vitri Yuli Afni Amran, S.SiT, M.Keb, selaku Pembimbing II, yang di tengah kesibukan beliau telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya serta memberikan masukan, perhatian, dan dukungan yang berharga kepada penulis. Berkat bimbingan beliau, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dedikasi yang diberikan.
7. Drs. Eka Trio Effandilus, M.Si selaku peguji I yang telah memberikan kritik dan saran dalam kesempurnaan skripsi ini.
8. Bapak/Ibu staf dosen yang mengajar di Universitas Baiturrahmah Padang yang selama ini telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
9. Teristimewa kepada ayahanda dan ibunda tercinta yang telah memberikan dukungan penuh kepada penulis, serta membesarkan penulis dengan kasih sayang, cinta, dan ketulusan. Berkat doa yang tiada henti serta restu yang selalu menyertai setiap langkah dalam proses pendidikan ini, sehingga penulis dapat mencapai tahap ini. Tiada kata yang cukup untuk menggambarkan rasa terima kasih dan penghormatan yang mendalam kepada ayahanda dan ibunda.
10. Kepada abang-abang dan adikku tercinta, terima kasih atas segala dukungan dan doa yang selalu kalian berikan dalam setiap langkah yang penulis tempuh. Tanpa kehadiran serta semangat dari kalian, penulis tidak akan

mampu mencapai tahap ini. Semoga kebersamaan dan kasih sayang di antara kita senantiasa terjaga.

11. Kepada Surya Islami, S.Kom terimakasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan kuliah penulis. Terimakasih telah menjadi rumah untuk melepas keluh kesah, segala usaha yang diberikan mulai dari waktu, tenaga, doa, serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai. *This work is as much yours as it is mine.*
12. Teruntuk diriku sendiri terimakasih telah kuat hingga detik ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan apapun, yang tidak menyerah sesulit apapun rintangan dalam proses perkuliahan maupun proses pembuatan skripsi ini. Terimakasih diriku sudah bertahan sejauh ini.

Semoga ketulusan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi berkah bagi kita semua. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini. Namun, hal tersebut telah diusahakan semaksimal mungkin untuk kesempurnaannya sesuai dengan kemampuan yang ada. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang baik dari pembaca.

Padang, 7 Agustus 2025

Minda Permata Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
1. Manfaat Teoritis	8
2. Manfaat Praktis	8
E. Ruang Lingkup Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Konsep Sectio Caesarea.....	10
B. Konsep APGAR Skor	13
C. Konsep Spinal Anestesi	21
D. Kerangka Teori.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Kerangka Konsep	26
C. Hipotesis	27
D. Defenisi Operasional	27
E. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	28
F. Populasi Dan Sampel.....	28
G. Instrumen Penelitian.....	30
H. Teknik pengumpulan data.....	31

I. Teknik Pengolahan Data	32
J. Tahapan Penelitian	33
K. Etika Penelitian	34
L. Teknik Analisa Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	37
A. Gambaran Lokasi penelitian	37
B. Karakteristik Responden.....	37
C. Analisa Univariat	38
D. Analisa Bivariat.....	40
BAB V PEMBAHASAN	42
A. Karakteristik Responden.....	42
B. Analisa Univariat	44
C. Analisa Bivariat.....	53
BAB VI PENUTUP	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tekanan Darah.....	14
Tabel 2.2 Penilaian APGAR Score.....	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	29
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	38
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tekanan Darah di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	38
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar HB di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	39
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Obat Anestesi di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	39
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan APGAR Skor di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	40
Tabel 4.6 Hubungan Tekanan Darah Dengan Apgar Skor di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	40
Tabel 4.7 Hubungan Kadar Hb Dengan Apgar Skor di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	41
Tabel 4.8 Hubungan Obat Anestesi Dengan Apgar Skor di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.....	42

DAFTAR BAGAN

Halaman

Bagan 2.1 kerangka teori.....	25
Bagan 3.1 kerangka konsep.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Responden
- Lampiran 2 Surat Persetujuan Responden
- Lampiran 3 Lembar Observasi
- Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 5 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 6 Lembaran Bimbingan
- Lampiran 7 Master Tabel
- Lampiran 8 Hasil Olah Data
- Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

1. AHA : American Heart Association
2. APGAR : Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration
3. ASA : American Society of Anesthesiologists
4. CP : Cerebral Palsy
5. ERACS : Enhanced Recovery After Cesarean Surgery
6. HB : Hemoglobin
7. IBS : Instalasi Bedah Sentral
8. KPD : Ketuban Pecah Dini
9. RSUD : Rumah Sakit Umum Daerah
10. SC : Sectio Caesarea
11. SH : Sarjana Hukum
12. SIADH : Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone
13. TURP : Transurethral Resection of the Prostate
14. WHO : World Health Organization

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persalinan merupakan proses alami yang sangat penting bagi seorang ibu dimana terjadi pengeluaran hasil konsepsi (janin dan plasenta) yang telah cukup bulan. Terdapat dua metode persalinan, yaitu persalinan lewat vagina yang dikenal dengan persalinan alami dan persalinan *sectio Caesarea* (SC). (Lubis D, 2018)

Persalinan pervaginam dan persalinan *sectio caesarea* (SC) memiliki manfaat dan risikonya masing-masing. Keuntungan persalinan pervaginam antara lain proses pemulihan lebih cepat karena Ibu dapat bangun dan bergerak lebih cepat setelah melahirkan pervaginam dan bayi yang dilahirkan secara pervaginam memiliki daya tahan tubuh yang lebih tinggi dan memiliki resiko lebih rendah untuk terjadinya berbagai komplikasi pada bayi. Namun pada kondisi tertentu harus melahirkan melalui tindakan pembedahan *sectio caesarea*. (Prasetyani *et al.*, 2024)

Sectio Caesarea (Sc) merupakan suatu tindakan pembedahan melalui insisi dinding abdomen dan uterus untuk mengeluarkan janin, plasenta dan ketuban. Indikasi medis dilakukannya operasi SC ada dua faktor yaitu faktor janin dan faktor ibu. Faktor dari janin meliputi bayi terlalu besar, kelainan letak janin, ancaman gawat janin, janin abnormal, faktor plasenta, kelainan tali pusat dan bayi kembar. Faktor ibu terdiri atas usia, jumlah anak yang dilahirkan, keadaan panggul penghambat janin lahir, kelainan kontraksi lahir, ketuban pecah dini (KPD) dan preeklamsia. (Fajriani, 2016).

World Health Organization (WHO) menyatakan di negara berkembang kejadian *Sectio Caesarea* setiap negara adalah antara 10-15 persen. Jika angka indikator persalinan *Sectio Caesarea* melebihi batas standar operasi *Sectio Caesarea*, hal ini dapat meningkatkan resiko kematian dan kecacatan pada ibu dan anak. Data WHO tahun 2019, menyatakan bahwa jumlah tindakan *sectio caesarea* sebanyak 85 juta tindakan, data pada tahun 2020 menyatakan bahwa jumlah tindakan *sectio caesarea* sebanyak 68 juta tindakan. Tahun 2021 jumlah tindakan SC sebanyak 373 juta tindakan. Jumlah persalinan *Sectio Caesarea* banyak terjadi di Amerika (39,3%), Eropa (25,7%) dan Asia (23,1%), jumlah ini diprediksi mengalami peningkatan tiap tahunnya sampai 2023. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018 menunjukkan prevalensi tindakan sesar adalah 17,6%, tertinggi di wilayah DKI Jakarta (31,35%) dan terendah di Papua (6,7%). Di Sumatera Barat tingkat persalinan *sectio caesarea* sebesar (14%). Sementara itu tingkat persalinan *sectio caesarea* dirumah sakit pemerintah rata-rata (11%) dan dirumah sakit swasta lebih dari (30%) hasil survey demografi dan Kesehatan di tahun 2012 ke 2018 dari total persalinan menunjukkan angka dari (15%) menjadi (17%). (Riskesdas, 2018)

Tindakan SC memerlukan anestesi untuk menghilangkan rasa sakit pada pasien yang akan menjalani prosedur operasi (Suandika *et al.*, 2021). Pemilihan jenis anestesi dalam pembedahan tergantung pada jenis operasi yang akan dilakukan, kondisi kesehatan pasien dan preferensi medis. Anestesi yang digunakan adalah anestesi regional. Anestesi regional itu sendiri dibagi menjadi dua yaitu epidural dan spinal (Senapathi *et al.*, 2022). Anestesi yang biasa digunakan dalam operasi *sectio caesarea* ini adalah anestesi spinal. Pilihan

anestesi untuk kelahiran sesar dilakukan untuk mempertimbangkan resiko dan manfaat dari teknik tersebut untuk ibu dan bayinya. Tindakan anestesi memiliki dampak terhadap ibu, janin dan bayi baru lahir. Untuk menilai keadaan janin baru lahir digunakan penilaian APGAR skor (Apfelbaum *et al.*, 2018).

APGAR skor merupakan suatu alat bantu yang berguna untuk mengevaluasi perlu tidaknya bayi mendapat resusitasi. Sistem penentuan skor APGAR yang diterapkan pada 1 menit dan pada 5 menit setelah lahir. Skor APGAR terdiri dari lima komponen. Masing-masing komponen diberi skor 0, 1, atau 2. Skor APGAR 1 menit digunakan untuk mengidentifikasi perlu-tidaknya resusitasi segera (Leveno, 2009).

Bayi saat lahir berada dalam kondisi sempurna, seperti ditunjukkan oleh skor Apgar 7 hingga 10, dan mereka tidak memerlukan bantuan kecuali mungkin pengisapan nasofaring. Bayi dengan skor 4 sampai 6 pada 1 menit memperlihatkan depresi pernapasan, flaksiditas, dan warna pucat hingga biru, namun denyut jantung dan iritabilitas refleks baik. Bayi dengan skor 0 sampai 3 biasanya memperlihatkan denyut jantung yang lambat dan lemah serta depresi atau tidak adanya respons refleks menunjukkan adanya henti jantung-paru. Sebagian besar APGAR skor rendah disebabkan oleh kesulitan melakukan ventilasi yang adekuat. (Leveno, 2009). Namun, rendahnya nilai APGAR skor dapat terjadi akibat turunnya tekanan darah pada ibu yang di injeksi anestesi spinal dan dosis obat yang digunakan. Anestesi spinal mengakibatkan terjadinya hipotensi pada ibu yang melahirkan (Nawangsari, 2019).

Hipotensi dapat didefinisikan sebagai penurunan tekanan darah sistol lebih dari 20-30% atau diartikan sebagai tekanan darah sistol kurang dari 100 mmHg. Kejadian hipotensi pada seksio sesarea erat kaitannya dengan penggunaan anestesi khususnya anestesi spinal. Hipotensi pada anestesi spinal diakibatkan oleh blokade saraf simpatis yang bekerja pada pengaturan tonus otot polos pada pembuluh darah. Blokade pada serabut saraf simpatis tersebut mengakibatkan vasodilatasi pada pembuluh darah vena, akibatnya terjadi perubahan volume darah khususnya pada bagian ekstremitas bawah sehingga mengakibatkan penurunan aliran darah yang kembali ke jantung. Tanpa adanya profilaksis atau pengobatan yang memadai, anestesi spinal dikaitkan dengan kejadian hipotensi pada 80 – 83% ibu melahirkan.

Hipotensi tersebut dapat menyebabkan skor APGAR yang lebih rendah dan terjadi asidosis janin. Insiden post anestesi spinal diperkirakan tergantung pada dosis obat dan konsentrasi anestesi yang digunakan. Penurunan skor APGAR dapat menyebabkan berbagai perubahan fisiologis pada bayi, termasuk asfiksia neonatorum, gangguan jantung dan sirkulasi, peningkatan risiko cerebral palsy, serta masalah motorik dan sensorik. Selain itu, kondisi ini juga dapat meningkatkan risiko kematian neonatal. Namun, komplikasi yang paling sering terjadi adalah asfiksia neonatorum (Chandraningrum, -, & Laqif, 2022).

Asfiksia neonatorum adalah keadaan bayi baru lahir yang tidak dapat bernafas secara spontan dan teratur dalam satu menit setelah lahir sehingga dapat menurunkan oksigen dan meningkatkan karbondioksida yang menimbulkan akibat buruk dalam kehidupan lebih lanjut. Salah satu penyebab

terjadinya asfiksia pada bayi adalah faktor plasenta. Plasenta merupakan akar janin untuk menghisap nutrisi dari ibu dalam bentuk O₂, asam amino, vitamin, mineral dan zat lainnya ke janin dan membuang sisa metabolisme janin dan CO₂. Gangguan pertukaran gas di plasenta menyebabkan asfiksia janin. Pertukaran gas antara ibu dan janin dipengaruhi oleh luas dan kondisi plasenta, asfiksia janin dapat terjadi bila terdapat gangguan mendadak pada plasenta, misalnya solusio plasenta dan perdarahan (Lahida, 2014). Resiko perdarahan sebelum dan saat persalinan menyebabkan kematian ibu dan bayinya jika ibu hamil tersebut memiliki kadar hemoglobin yang rendah (Dwipayana *et al.*, 2023)

Ibu hamil dengan kadar hemoglobin (Hb) yang lebih rendah dari 11 gr/dl. Gangguan Kesehatan yang terjadi pada kehamilan dapat mempengaruhi kesehatan janin dalam kandungan hingga kelahiran dan pertumbuhan bayi selanjutnya. Rendahnya kadar hemoglobin pada ibu saat hamil akan mengalami terjadinya anemia dan beberapa penyakit yang berhubungan dengan anemia. Kadar hemoglobin yang rendah juga mempengaruhi skor APGAR pada saat ibu melahirkan. Skor APGAR menggambarkan bagaimana kesehatan bayi yang baru lahir (Djamil & Nurdin, 2020)

Banyak faktor yang menyebabkan bayi baru lahir mengalami penurunan nilai APGAR turun pada menit pertama, di antaranya adalah faktor maternal, faktor fetal dan jenis persalinan. Pada pembedahan sectio caesarea yang membawa konsekuensi morbiditas dan mortalitas pada ibu (Nawang Sari, 2019)

RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman merupakan rumah sakit umum daerah tipe B yang berada di Kota Pariaman, mempunyai ruang operasi

dilengkapi dengan tenaga medis profesional serta peralatan bedah yang canggih. RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman memiliki jumlah pembedahaan yang cukup tinggi. Berdasarkan data rekam medis di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman didapatkan rata-rata jumlah pasien dengan tindakan *sectio caesarea* selama tiga bulan terakhir dari bulan Januari – April sebanyak 138 ibu dan 138 bayi. Survei awal dan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 15 April – 30 April 2024 didapatkan 30 ibu dengan operasi *sectio caesarea* menggunakan anestesi spinal terdapat 20 bayi pada 1 menit awal mengalami nilai APGAR kurang dari 7 dan 10 bayi dengan nilai APGAR lebih dari 7.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian dan observasi yang sudah dilakukan, peneliti tertarik untuk meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan skor APGAR neonatus pada ibu *sectio caesarea* menggunakan anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adanya Faktor Berhubungan Dengan Nilai APGAR Skor Neonatus Pada Ibu *Section Caesarea* Dengan Teknik Anestesi Spinal Di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan APGAR Skor Neonatus Pada Ibu *Section Caesarea* Dengan Teknik Anestesi Spinal Di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui distribusi frekuensi tekanan darah pada ibu *sectio caesarea* dengan teknik anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman
- b. Diketahui distribusi frekuensi kadar hemoglobin pada ibu *Sectio caesarea* dengan teknik anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
- c. Diketahui distribusi frekuensi obat anestesi spinal pada ibu *Sectio caesarea* dengan teknik anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
- d. Diketahui distribusi frekuensi APGAR skor neonatus di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
- e. Diketahui hubungan tekanan darah dengan nilai APGAR skor neonatus pada ibu *sectio caesarea* dengan teknik anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman
- f. Diketahui hubungan kadar hemoglobin dengan nilai APGAR skor neonatus pada ibu *sectio caesarea* dengan anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman
- g. Diketahui hubungan obat anestesi spinal dengan nilai APGAR skor neonatus pada ibu *Sectio caesarea* dengan anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi pembaca, terutama mahasiswa keperawatan anestesiologi dalam menilai Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Nilai APGAR Skor Neonatus Pada Ibu Sectio Caesarea Dengan Teknik Anestesi Spinal.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Universitas Baiturrahmah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan wacana tentang keperawatan anestesi sehingga dapat digunakan diprogram studi D-IV keperawatan Anestesiologi.

b. Bagi Peneliti

Dapat mengetahui Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Nilai APGAR Skor Neonatus Pada Ibu Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi

c. Bagi Profesi Penata Anestesi

Dapat menambah ilmu pengetahuan dibidang anestesi sehingga mengurangi Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Nilai APGAR Skor Neonatus Pada Ibu Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan menjadi pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama Pendidikan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian tentang “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Nilai APGAR Skor Neonatus Pada Ibu Sectio Caesarea Dengan Teknik Anestesi Spinal” berlokasi di ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman dengan variabel dependent nilai APGAR Skor, variabel independent adalah tekanan darah, kadar hemoglobin dan obat anestesi spinal pada ibu *sectio caesarea* menggunakan anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Sectio Caesarea

1. Definisi Sectio Caesarea

Sectio caesarea merupakan salah satu operasi yang paling sering dilakukan untuk proses melahirkan. Seksio sesarea adalah jenis persalinan janin melalui sayatan perut terbuka (laparotomi) dan sayatan pada rahim (histerektomi) (Chandraningrum *et al.*, 2022).

Sectio caesarea adalah teknik persalinan dengan cara membuat sayatan pada dinding uterus atau yang biasa disebut histerotomi melalui dinding depan abdomen. Definisi lain dari *sectio caesarea* adalah persalinan buatan untuk melahirkan janin melalui suatu insisi pada dinding abdomen dan uterus dalam keadaan utuh dengan berat janin di atas 500 gram dan atau usia kehamilan lebih dari 28 minggu. (Sugito *et al.*, 2023).

2. Indikasi Sectio Caesarea

Ada berbagai alasan mengapa janin tidak bisa, atau tidak boleh dilahirkan melalui vagina. Beberapa dari indikasi ini dianggap tidak fleksibel karena persalinan pervagina akan berbahaya dalam kasus klinis tertentu. Misalnya, kelahiran sesar sering kali merupakan tatalaksana yang direkomendasikan jika pasien pernah mengalami bekas luka sesar klasik atau sebelumnya terdapat riwayat rupture uteri. Namun, karena potensi komplikasi persalinan sesar, banyak penelitian telah dilakukan untuk mencari cara untuk mengurangi angka operasi sesar (sung *et al.*, 2020)

Indikasi ibu untuk operasi section caesarea yakni sebagai berikut
(Sung et al, 2020)

- a. Persalinan sesar sebelumnya
- b. Permintaan ibu
- c. Deformitas panggul atau disproporsi sefalopelvis
- d. Trauma perineum sebelumnya
- e. Sebelumnya operasi rekonstruksi panggul atau anal / rektal
- f. Herpes simpleks atau infeksi HIV
- g. Penyakit jantung atau paru
- h. Aneurisma serebral atau malformasi arteriovenosa
- i. Patologi yang membutuhkan pembedahan intraaddominal secara bersamaan

3. Kontraindikasi Sectio Caesarea

Berikut merupakan hal yang menjadi kontradikasi dilakukannya operasi section caesarea (Sung et al, 2020)

- a. Janin mati
- b. Shock
- c. Anemia berat
- d. Kelainan kongenital berat
- e. Infeksi piogenik pada dinding abdomen
- f. Fasilitas yang kurang memadai dalam operasi section caesarea

4. Resiko Sectio Caesarea

- a. Risiko bagi ibu (untuk jangka pendek) yaitu hipotensi, mual muntah, menggigil, gangguan pada pernafasan, kejang - kejang.

- b. Risiko bagi ibu (untuk jangka panjang) yaitu komplikasi sistem saraf, sakit pada bagian belakang tubuh, kehilangan kontrol untuk buang air kecil maupun air besar, dan kehilangan sensasi pada bagian perineum (daerah antara vagina dan anus).
- c. Risiko bagi bayi yaitu kekuatan dan kemampuan gerak tubuhnya kurang baik pada jam-jam pertama setelah dilahirkan dan demam karena mengalami penurunan suhu tubuh.

5. Keuntungan Sectio Caesarea

Pertolongan bagi proses persalinan pervaginam yang tidak bisa diatasi karena berbagai faktor indikasi. Membantu mengeluarkan bayi dengan cepat, sayatan bisa diperpanjang proksimal atau diatur, Penolong alternatif tindakan persalinan bagi pasien panggul sempit yang didiagnosa tidak bisa melahirkan secara pervaginam (normal), penjahitan luka lebih mudah, penutupan luka lebih baik, perdarahan sedikit. Bagi Ibu yang paranoid terhadap rasa sakit, maka seksio saesaria adalah pilihan yang tepat dalam menjalani proses persalinan, karena diberi anastesi atau penghalang rasa sakit. (Herlina *et al.*, 2024)

6. Kerugian Sectio Caesarea

Sectio Caesarea mengakibatkan komplikasi diantaranya yaitu kerusakan pada vesika urinaria dan uterus, komplikasi anastesi, perdarahan, infeksi dan tromboemboli. Kematian pada ibu lebih besar pada persalinan sectio caesaria dibandingkan persalinan pervaginam. Takipneu sesaat bayi baru lahir lebih sering terjadi dan kejadian trauma persalinan pun tidak dapat disingkirkan. Resiko jangka panjang yang dapat terjadi adalah

terjadinya plasenta previa, solusio plasenta, plasenta akreta dan ruptur uteri. Untuk persalinan berikutnya beresiko terjadi ruptur uteri pontan jika frekuensi SC semakin sering, infeksi mudah menyebar jika perawatan tidak baik, luka dapat melebar ke kiri, kanan atau bawah sehingga dapat menyebabkan arteri uterina putus dan dapat menyebabkan perdarahan yang banyak. (Herlina *et al.*, 2024)

B. Konsep APGAR Skor

1. Definisi APGAR Skor

APGAR skor merupakan sebuah metode yang baik untuk menilai apakah BBL (bayi baru lahir) memerlukan resusitasi. Skor apgar 4-7 menandakan perlunya perhatian yang cukup untuk menentukan apakah keadaan BBL membaik setelah resusitasi atau untuk memastikan adanya kondisi patologis lain yang menyebabkan rendahnya skor APGAR pada BBL. Skor APGAR 1-3 menunjukkan adanya henti jantung-paru. Sebagian besar apgar skor rendah disebabkan oleh kesulitan melakukan ventilasi yang adekuat. (C. A. Raharjo *et al.*, 2021)

2. Faktor yang Mempengaruhi Penurunan APGAR

a. Tekanan darah

Tekanan darah (blood pressure) adalah tenaga yang diupayakan oleh darah untuk melewati setiap unit atau daerah dari dinding pembuluh darah. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah adalah: curah jantung, tahanan pembuluh darah perifer, aliran dan volume darah. Nilai tekanan darah normal yaitu 120/80 mmHg, artinya tekanan sistolik 120 mmHg dan tekanan diastolik 80 mmHg (Ramesh, 2012). Pada spinal anestesi

maupun general anestesi, tindakan pengukuran tekanan darah adalah mutlak. Teknik dan macam pengukuran tekanan darah sangat tergantung pada kondisi pasien dan jenis tindakan pembedahan. Pada banyak kasus, pengukuran dilakukan setiap 3 sampai 5 menit yang dianggap sudah memenuhi syarat (Soenarjo, 2013).

Tabel 2.1 Tekanan Darah

Usia	Tekanan sistolik (mmHg)	Tekanan diastolic (mmHg)
Prematur	50 ± 3	30 ± 2
Cukup bulan	67 ± 3	42 ± 4
6 bulan	89 ± 29	60 ± 10
12 bulan	96 ± 30	66 ± 25
2 tahun	99 ± 25	64 ± 25
5 tahun	94 ± 14	55 ± 9
12 tahun	109 ± 16	58 ± 9
Dewasa	120 ± 10	80 ± 10

Sumber: Latief, 2009

Hubungan antara tekanan darah ibu dan APGAR skor bayi cukup signifikan karena tekanan darah ibu selama kehamilan dan persalinan dapat mempengaruhi suplai oksigen dan nutrisi ke janin. Berikut adalah beberapa hubungan antara tekanan darah dengan apgar skor neonatus (Nawangsari, 2019):

1) Hipertensi ibu dengan APGAR skor bayi

- a) Hipertensi Gestasional dan Preeklamsia dapat menyebabkan gangguan aliran darah ke plasenta, yang mengurangi suplai oksigen ke janin dan meningkatkan risiko asfiksia perinatal.

- b) Bayi dari ibu dengan hipertensi sering memiliki APGAR skor rendah (≤ 7) pada menit pertama dan kelima karena gangguan pertukaran oksigen.
- c) Hipertensi juga dapat menyebabkan solusio plasenta (plasenta lepas sebelum waktunya), yang berisiko menyebabkan hipoksia janin dan APGAR skor rendah.

2) Hipotensi Ibu dan APGAR Skor Bayi

- a) Hipotensi selama persalinan (misalnya akibat epidural/spinal anesthesia) dapat menyebabkan penurunan perfusi uteroplasenta, yang berdampak pada suplai oksigen janin dan berpotensi menurunkan APGAR skor.
- b) Hipotensi berat juga dapat menyebabkan bradikardia janin dan hipoksia, meningkatkan risiko APGAR skor rendah.

3) Tekanan darah normal dan APGAR skor bayi

- a) Ibu dengan tekanan darah normal cenderung memiliki bayi dengan APGAR skor yang lebih tinggi karena suplai oksigen dan nutrisi ke janin tetap optimal.
- b) Persalinan tanpa komplikasi hipertensi atau hipotensi biasanya berhubungan dengan APGAR skor ≥ 7 , menandakan kondisi bayi yang baik setelah lahir.

b. Kadar hemoglobin

Hemoglobin merupakan salah satu bagian darah yang paling penting pada saat ibu hamil karena hemoglobin berperan sebagai pengantar oksigen dan nutrisi dari darah keseluruh tubuh, termasuk janin

yang dikandung ibu. Apabila kadar hemoglobin diluar batas normal, bayi yang dilahirkan akan memiliki gambaran antropometri dan skor APGAR yang tidak normal. Ibu hamil dengan kadar hemoglobin (Hb) rendah merupakan permasalahan yang berbahaya selama kehamilan. *Centers For Disease Prevention* (CDP) mendefinisikan anemia sebagai kadar hemoglobin yang lebih rendah dari 11 gr/dl pada trimester pertama dan ketiga. Risiko perdarahan sebelum dan saat persalinan, anemia pada ibu hamil dapat meningkatkan resiko mendapatkan bayi berat lahir rendah (BBLR), bahkan dapat menyebabkan kematian ibu dan bayinya jika ibu hamil tersebut menderita anemia berat. Kekurangan zat besi atau anemia pada ibu hamil merupakan salah satu faktor risiko yang penting dalam Kesehatan. (Djamil & Nurdin, 2020).

c. Obat anestesi spinal

Obat yang digunakan pada anestesi spinal adalah obat anestesi lokal seperti lidokain dan bupivakain dengan obat opioid hanya sebagai adjuvan. Pada ibu yang diberi anestesi spinal, obat anestesi dimasukan langsung ke saraf tulang belakang sehingga obat tidak tersebar secara sistemik ke aliran darah ibu. Penggunaan anestesi spinal juga ditambahkan adjuvant seperti fentanyl, akan meningkatkan intensitas obat anestesi lokal, morfin akan memperpanjang durasi efek analgesia pascabedah hingga 24 jam (Pratama *et al.*, 2020).

Bupivikain adalah prototipe yang paling banyak digunakan sebagai agen anestesi lokal jangka Panjang. Bupivacaine merupakan jenis obat hiperbarik sediaan injeksi golongan amida. Lama kerja Bupivacaine lebih

panjang dari Lidokain karena Bupivacaine mempunyai kemampuan lebih besar untuk mengikat protein, maka adrenalin tidak mempunyai pengaruh terhadap jumlah yang dapat diberikan. Bupivacaine obat anestesi lokal yang direkomendasikan untuk operasi yang memerlukan waktu lama 2-3 jam. Bupivacaine merupakan golongan anestesi lokal onset lambat, durasi panjang, dengan potensi yang tinggi. Blokade sensorinya lebih dominan dibandingkan dengan blokade motoriknya.

Penggunaan bupivacaine cenderung lebih menyebabkan toksisitas pada jantung dan saraf pusat, ketika secara tiba-tiba masuk ke dalam pembuluh darah, dari studi *In Vitro* menunjukkan bahwa obat ini dapat menimbulkan toksisitas pada jantung. Manifestasi utamanya adalah fibrilasi jantung. Oleh karena itu, dengan dosis anestesi yang rendah diharapkan memiliki efek minimal pada hemodinamik ibu dan bayi, sehingga skor APGAR bayi baru lahir dapat tinggi. Teknik anestesi spinal dosis rendah merupakan teknik anestesi yang telah dikembangkan dalam anestesi obstetri dalam beberapa tahun terakhir (Nawangsari, 2019).

3. Nilai APGAR

Skor APGAR merupakan metode praktis yang secara sistematis digunakan untuk menilai bayi baru lahir segera, untuk membantu mengidentifikasi bayi yang memerlukan resusitasi akibat asidosis hipoksia. Skor APGAR yang rendah memerlukan resusitasi pada bayi segera. Skor APGAR yang diterapkan pada 1 menit dan 5 menit setelah lahir. Skor APGAR terdiri dari lima komponen, masing-masing komponen diberi skor 0,1 atau 2. Skor apgar 1 menit pertama digunakan untuk mengidentifikasi

perlu tidaknya resusitasi segera. Sebagian besar bayi saat lahir berada dalam kondisi sempurna, seperti ditunjukkan oleh skor apgar 7 hingga 10, dan mereka tidak memerlukan bantuan kecuali pengisapan nasofaring. Bayi dengan skor 4 sampai 6 pada 1 menit memperlihatkan depresi pernafasan, flaksiditas, dan warna pucat hingga biru. Bayi dengan skor 0 sampai 3 biasanya memperlihatkan denyut jantung yang lambat dan lemah serta depresi atau tidak adanya respon refleks.

Tabel 2.2 Penilaian APGAR Score (Sistem penentuan skor Apgar yang diterapkan pada 1 menit awal)

Tanda	Nilai 0	Nilai 1	Nilai 2
Denyut jantung	Tidak ada	Kurang dari 100	Lebih dari 100
Upaya bernapas	Tidak ada	Lambat, tidak teratur	Baik, menangis
Tonus otot	Lunglai	Sedikit fleksi di ekstremitas	Gerakan aktif
Iritabilitas refleks warna	Tidak ada respon Biru, pucat	Menyeringai Tubuh merah muda, ekstremitas biru	Menangis kuat Seluruhnya merah muda

Sumber: Dari *American College of obstetricians and gynecologists*

Interpretasi hasil menggunakan Skor APGAR adalah sebagai berikut (Lydia Lestari, 2024):

- a. Bayi dengan asfiksia berat dengan APGAR score 0-3
- b. Bayi dengan asfiksia sedang dengan APGAR score 4-6
- c. Bayi dengan asfiksia ringan dengan APGAR score 7-9
- d. Bayi normal dengan APGAR score 10

4. Etiologi

Faktor risiko dari bayi asfiksia neonatorum terbagi atas dua, yakni faktor ibu dan janin. Faktor risiko ibu ketika keadaan ibu saat hamil (antepartum) dan saat melahirkan (intrapartum). Faktor risiko janin yakni ketika keadaan saat masih dalam kandungan atau antenatal (intrauterin) dan keadaan diluar kandungan (pascanatal). Faktor risiko dari asfiksia neonatorum baik dari ibu dan janin secara intrapartum, antepartum, intrauterin, dan pasca natal.

5. Patofisiologi

Fetus atau janin melakukan proses peredaran darah ibu dan kemudian dikendalikan oleh 2 arteri dan 1 vena umbilikal. Jika paru-paru janin tidak bisa menggantikan oksigen maka terjadi penurunan saturasi oksigen. Kemudian terjadi mekanisme hipoksia pada janin, meskipun secara umum janin dapat beradaptasi dengan kondisi hipoksia untuk mencapai kadar hemoglobin yang tinggi. Hipoksia juga dapat terjadi ketika terjadi kelainan pada plasenta dan tali pusat sebagai alat transportasi gas dari ibu ke janin. Akibat dari hipoksia yang berlangsung lama dapat menyebabkan kematian organ (Lydia Lestari, 2024).

Kondisi gangguan aliran gas dari plasenta dan tali pusat dapat diatasi dengan mekanisme non sirkulasi dan koping sirkulasi. Mekanisme sirkulasi mendistribusikan kembali karbon dioksida ke organ vital yang menyebabkan menurunnya aliran darah ke organ yang tidak vital. Hipoksia dideteksi oleh kemoreseptor di arteri karotis dan memicu pelepasan katekolamin. Proses ini menyebabkan vasokonstriksi perifer menyebabkan

penurunan perfusi perifer. Adaptasi sirkulasi juga terjadi pada otak dengan penurunan resistensi serebrovaskular. Mekanisme adaptif gagal ketika tekanan darah turun di bawah tekanan darah pemeliharaan otak. Inilah yang menyebabkan kerusakan otak dan menyebabkan terjadinya *Hypoxic Ischemic Encephalopathy* (HIE) yakni cedera otak yang mengganggu kerja akibat kekurangan oksigen dan akan menyebabkan penyumbatan di pembuluh darah di otak. Pada sisi lain, mekanisme non sirkulasi terhadap hipoksia janin menggunakan sumber energi laktat dan keton. Metabolisme energi ini dapat meningkatkan kadar asam laktat yang akan menyebabkan asidosis metabolik. Metabolisme tersebut juga dapat mengaktifkan stres oksidatif dan radikal bebas yang dapat menyebabkan kematian organ.

6. Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi pada bayi penurunan APGAR skor adalah sebagai berikut (Lydia Lestari, 2024):

- a. Pada organ otak dapat mengalami hipoksia iskemik ensefalopati, edema serebri, kecacatan, dan *cerebral palsy* (CP).
- b. Pada organ jantung dan paru dapat mengalami hipertensi pulmonalis persisten, perdarahan paru, dan endema paru.
- c. Pada saraf dapat terjadi gangguan neurologis dan keterlambatan perkembangan.
- d. Pada saluran pencernaan dapat terjadi enterokolitis nekrotikans.
- e. Pada organ ginjal dapat terjadi tubular nekrosis akut dan *Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone* (SIADH) atau dapat disebut sindrom ketidaktepatan sekresi hormon antidiuretic.

- f. Apabila tidak dapat ditangani dengan baik, maka akan dapat menyebabkan kematian.

C. Konsep Spinal Anestesi

1. Definisi Spinal Anestesi

Anestesi spinal (subarachnoid) adalah anestesi regional dengan tindakan penyuntikan obat anestesi lokal ke dalam ruang subaraknoid. Anestesi spinal disebut juga sebagai blok spinal intradural atau blok intratekal. Anestesi spinal dilakukan dengan cara menyuntikan obat analgetik lokal ke dalam ruang subaraknoid diantara vertebra Lumbal 2 dan Lumbal 3, lumbal 3 dan Lumbal 4 atau Lumbal 4 dan Lumbal 5 (Tubalawony *et al.*, 2023).

Anestesi spinal merupakan metode anestesi yang dianggap ekonomis, aman, nyaman, dan efektif yang memberikan onset cepat dan dapat diandalkan hingga banyak digunakan dalam praktik anestesi sehari-hari. Anestesi spinal dilakukan melalui injeksi obat anestesi lokal ke dalam ruang intratekal yang menghasilkan analgesia (Setijanto *et al.*, 2022).

2. Mekanisme Kerja Anestesi

Mekanisme kerja spinal anestesi dengan bekerja pada reseptor spesifik disaluran natrium, kemudian mencegah peningkatan permeabilitas sel saraf terhadap ion natrium dan kalium menyebabkan depolarisasi pada membran sel saraf dan mengakibatkan terjadinya kondiksi saraf. Obat anestesi lokal menghasilkan blokade konduksi atau blokade kanal natrium pada dinding syaraf sehingga menghambat transmisi impuls disepanjang saraf yang berkaitan jika digunakan pada saraf perifer (Pramono, 2015)

3. Indikasi Spinal Anestesi

Terdapat beberapa indikasi dari anestesi spinal menurut Olawin AM (2022) seperti operasi perut bagian bawah, panggul, perineum, dan ekstremitas bawah, operasi usus buntu, hidrokelektomi, varikokelektomi, TURP (reseksi transurethral prostat) dan hemoroidektomi, nyeri tulang belakang dapat dengan mudah diinduksi.

4. Kontraindikasi Spinal Anestesi

Menurut Rehatta et al (2019) kontra indikasi spinal anestesi ada 2 yaitu:

a. Kontra indikasi absolut

Pada absolut terdapat kontra indikasi dari spinal anestesi yaitu:

- 1) Penolakan dari pasien
- 2) Infeksi pada lokasi penyuntikan
- 3) Peningkatan tekanan intrakrania
- 4) Hipovolemia berat
- 5) Serta koagulasi

b. Kontra indikasi relative

Pada relatif terdapat kontra indikasi dari spinal anestesi yaitu:

- 1) Infeksi Sistemik (Sepsis, bakteremia)
- 2) Pasien tidak kooperatif
- 3) Adanya defisit neurologis
- 4) Deformitas tulang belakang
- 5) Penyakit jantung stenosis

5. Komplikasi Spinal Anestesi

Ada beberapa komplikasi yang terjadi pada spinal anestesi. Efek sistemik utama yang diamati setelah spinal anestesi umumnya bersifat kardiovaskuler dan disebabkan oleh blok preganglion simpatis oleh anestesi lokal. Komplikasi yang sering terjadi pada spinal anestesi adalah hipotensi yang disebabkan oleh blok simpatis, dimana derajat hipotensi bervariasi dan bersifat individual. Penurunan tekanan darah setelah penyuntikan spinal anestesi biasanya terjadi pada 5-10 menit pertama setelah penyuntikan sehingga tekanan darah perlu diukur setiap dua menit selama periode ini. Derajat hipotensi berhubungan ketinggian blok saraf simpatis. Komplikasi lain yang berhubungan dengan anestesi spinal adalah blok spinal tinggi, yang biasanya terjadi pada pemberian dosis berlebihan, dan gagalnya menurunkan dosis standar pada pasien-pasien tertentu (contohnya pasien tua, hamil, obesitas atau sangat pendek) atau dapat pula terjadi pada pasien yang memiliki sensitifitas terhadap obat dan penyebaran obat anestesi lokal. Pasien biasanya mengeluh kesukaran bernafas (dyspnea) dan kelemahan pada ekstremitas atas. Mual dengan atau tanpa muntah terjadi sebelum hipotensi. Ketika hal itu terjadi, pasien seharusnya dinilai kembali, diberikan oksigenasi kemudian bradikardi serta hipotensi diperbaiki.

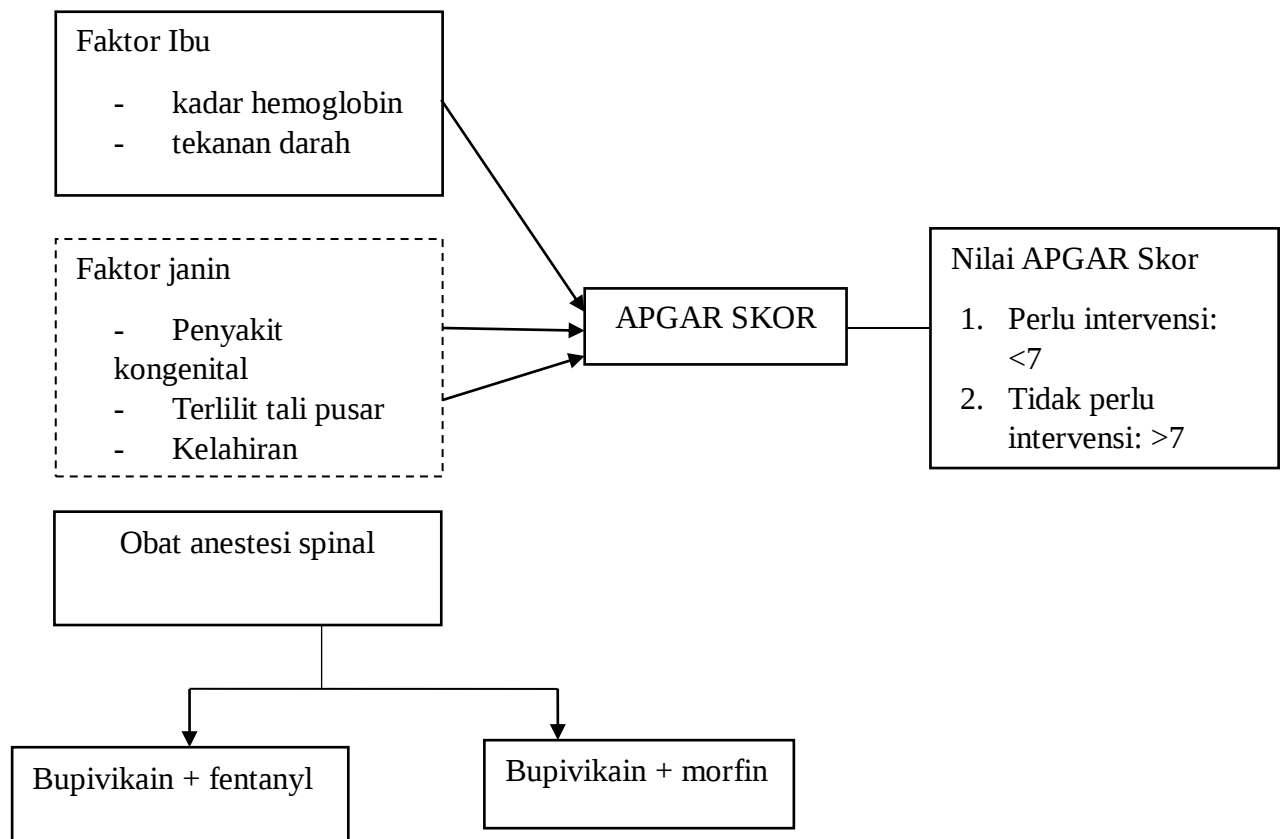
Hipotensi dapat berakibat suplai darah ke jaringan akan menurun sehingga menyebabkan gangguan perfusi organ dan oksigenasi tidak adekuat. Hipotensi yang terjadi pada spinal anestesi dapat diterapi dengan tindakan medis berupa pemberian cairan intravena dengan cepat dan penggunaan vasopressor. Pemberian intervensi fisik seperti posisi

meninggikan kaki/elevasi, akan membantu meningkatkan curah jantung akibat vasodilatasi. Selain itu, dapat pula terjadi *post-dural puncture headache* (PDPH) dapat terjadi 2-7 hari setelah spinal dilakukan, hal ini dimungkinkan terjadi karena terjadi robekan pada dura. Hematoma karena adanya perdarahan minor pada saluran spinal, meningitis dan arachnoiditis karena kontaminasi alat yang tidak steril dan cairan yang diinjeksikan atau karena organisme pada kulit.

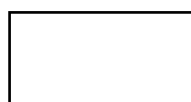
Komplikasi yang mungkin terjadi pada pasien yang menjalani operasi dengan anestesi spinal, yaitu:

- a. Sakit kepala terjadi sebagai komplikasi anestesi, beberapa faktor yang terlibat dalam insiden sakit kepala antara lain ukuran jarum spinal yang digunakan, kebocoran cairan dari spasiun subarakhnoid melalui letak pungsi dan status hidrasi pasien.
- b. Jika spinal anestesi naik hingga ke dada, mungkin terjadi distress pernapasan
- c. Mual dan muntah dapat terjadi akibat traksi dalam rongga abdomen.
- d. Penurunan tekanan darah dapat terjadi dengan cepat karena terjadi akibat blok anestesi pada saraf motorik simpatis dan serat syaraf nyeri motorik menimbulkan vasodilatasi yang luas.
- e. Menurunnya motilitas gastrointestinal dapat menimbulkan ileus paralitik yang mengakibatkan akumulasi gas dan distensi abdomen. (Widiyono *et al.*, 2023).

D. Kerangka Teori



keterangan:



= Diteliti



= tidak diteliti

Bagan 2.1 kerangka teori

Sumber: (Latief, 2009), (WHO, 2011), (Miller, R.D., *et al.*, 2020)

BAB III

METODE PENELITIAN

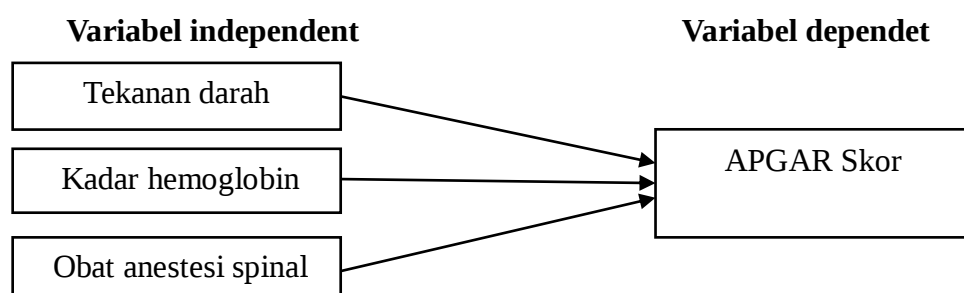
A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik. Penelitian analitik merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara variabel satu dengan variabel yang lainnya. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain *cross sectional*.

Cross sectional adalah desain penelitian analitik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel dimana variabel independent dan variabel dependent diidentifikasi pada waktu yang bersamaan. Adapun variabel independent nya yaitu “tekanan darah, kadar hemoglobin dan obat anestesi” dan variabel dependen nya yaitu “APGAR Skor”.

B. Kerangka Konsep

Kerangka Konsep merupakan uraian tentang hubungan atau kaitan antara konsep konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang telah dilakukan. Kerangka konsep ini terdiri dari variabel – variabel serta hubungan variabel yang satu dengan yang lain (Anggreni, 2022).



Bagan 3.1 kerangka konsep

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis dalam penelitian yaitu:

1. Ha: Ada hubungan tekanan darah dengan nilai APGAR skor neonatus pada ibu SC dengan anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
2. Ha: Ada hubungan kadar hemoglobin dengan nilai APGAR skor neonatus pada ibu SC dengan anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
3. Ha: Ada hubungan obat anestesi dengan nilai APGAR skor neonatus pada ibu SC dengan anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.

D. Defenisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen					
APGAR Skor	APGAR skor didefinisikan suatu alat bantu yang berguna untuk mengevaluasi perlu tidaknya bayi mendapatkan resusitasi	Lembaran observasi	Cheklist (✓)	1.0 – 6 = kondisi kritis, memerlukan intervensi 2.7 – 10 = kondisi baik, tidak memerlukan intervensi (Leveno, 2009)	Ordinal
Variabel Independent					
Tekanan darah	Tekanan darah diukur dalam satuan milimeter	Tensimeter	Observasi	1. $\geq 140/\geq 90$ mmHg = hipertensi	Ordinal

	merkuri (mmHg). Tekanan darah ibu yang diukur pada saat menjelang persalinan dan saat kehamilan			2. 120/ 80 mmHg = normal 3. <90/<60 mmHg = hipotensi (AHA,2017)	
Kadar hemoglobin (HB)	Kadar hemoglobin adalah konsentrasi hemoglobin dalam darah, yang diukur dalam satuan gram per desiliter (g/dL)	Hemoglobino meter	Observasi	1. $\geq 11-14$ g/dL= normal 2. <11g/dL= anemia (WHO, 2011)	Ordinal
Obat anestesi spinal	Obat anestesi spinal merupakan zat farmakologi yang digunakan untuk menginduksi anestesi regional melalui injeksi ke dalam ruang subarachnoid, dengan dengan tujuan memblok transmisi saraf sensorik, motorik dan otonom.	Cheklis (✓)	Observasi	1. Pemberian bupivikain + fentanyl 2. Pemberian bupivikain + morfin (Miller, R.D., <i>et al.</i> , 2020)	Nominal

E. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH

Pariaman yang dilaksanakan pada bulan Februari – Agustus tahun 2025.

F. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua neonatus (BBL) yang lahir

dengan *sectio caesarea* di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman

pada bulan Januari – April 2024 didapatkan hasil pasien yang akan dilakukan tindakan *sectio caesarea* yaitu sebanyak 138 pasien.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karkteristik yang dimiliki oleh populasi. Dikarenakan keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel telah ditentukan berdasarkan kriteria (Sugiyono, 2018).

Sampel dari penelitian ini adalah seluruh neonatus yang lahir melalui tindakan *sectio caesarea* yang menjalani tindakan operasi *sectio caesarea* di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman dengan kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

- 1) Bersedia menjadi responden
- 2) Pasien operasi dengan anestesi spinal
- 3) ASA I dan ASA II
- 4) Pasien kooperatif dan mampu berkomunikasi dengan baik

b. Kritesi eksklusi

- 1) Pasien dengan gangguan mental atau psikologis
- 2) Pasien dengan operasi cito

Besar sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini diperoleh dengan rumus infinite population menurut (Bambang Sugeng, 2022)

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Keterangan:

n : ukuran sampel

Z : nilai baku Z yang diambil dari nilai tabel Z

p : proporsi (persentase) dari anggota yang memenuhi karakteristik

q : $1 - p$

e : tingkat kesalahan sampel

$$n = \frac{1,64^2(0,5)(1 - 0,5)}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{2,6896 (0,25)}{0,01}$$

$$n = \frac{0,6724}{0,01}$$

$$n = 67,24 \text{ dibulatkan menjadi } 67$$

Berdasarkan hasil penghitungan rumus tersebut, maka didapatkan sampel pada penelitian ini berjumlah 67 responden. Teknik pengambilan sampel adalah secara *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel telah ditentukan berdasarkan kriteria (Sugiyono, 2018).

G. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati (Sugiyono, 2018). Instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Lembar pengukuran nilai APGAR skor (ceklist) dengan skor 0-3: kondisi bayi dalam keadaan kritis dan membutuhkan intervensi segera, 4-6: bayi memerlukan intervensi moderat dan 7-10: kondisi bayi dalam keadaan baik.

Lembaran pengukuran APGAR skor apabila skor >7 dinyatakan dalam kondisi baik dan apabila skor <7 dinyatakan dalam kondisi buruk.

H. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data menurut Nurwanda & Badriah (2020) dibagi menjadi dua yaitu:

1. Data primer

Data primer didapatkan secara langsung, diamati dan dicatat, seperti wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar Observasi yang berupa lembar ceklist. Lembar Ceklist menurut Sugiyono (2019), menyatakan bahwa melalui observasi peneliti belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku secara langsung dilokasi untuk mengetahui apa yang terjadi dan membuktikan kebenaran dari penelitian yang akan dilakukan. Dalam hal ini peneliti secara langsung mengamati dan meninjau langsung ke ruang operasi RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.

2. Data skunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya. Pada penelitian ini juga didapat data sekunder diperoleh dari pihak manajemen RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman yang berupa data operasi *sectio caesarea* dengan teknik spinal anestesi selama 3 bulan terakhir.

I. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah melalui tahap – tahap menurut (Notoatmodjo, 2012) yaitu sebagai berikut:

1. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Langkah ini untuk mengantisipasi kesalahan – kesalahan dari data yang telah terkumpul dari hasil observasi. Apabila ada data atau informasi yang tidak lengkap dan tidak memungkinkan untuk di observasi maka data tersebut tidak digunakan.

2. Tabulasi (*tabulation*)

Membuat tabel yang telah diberikan kode sebagai kategori hasil penelitian kemudian dimasukkan kedalam tabel.

3. *Coding* data

Melakukan pengkodean data untuk memudahkan dalam pengelolaannya, dimana data tersebut diklasifikasikan kedalam kategori yang kemudian diberikan tanda menggunakan kode-kode yang telah disepakati.

4. Proses memasukkan data (*Processing*)

Jawaban dari semua responden yang telah diberi kode (angka) dimasukan ke dalam program komputer. Program yang digunakan adalah program SPSS.

5. Pembersihan data (*cleaning*)

Semua data dari setiap responden dilakukan pemeriksaan kembali, apakah dalam memasukan data masih terdapat kesalahan data, kode, dan sebagainya.

J. Tahapan Penelitian

1. Tahap persiapan

- a. Memilih lahan penelitian yaitu di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
- b. Mengurus surat pengantar pengambilan data dari kampus dan diberikan ke RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
- c. Melakukan Studi Pendahuluan di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
- d. Mendapatkan surat izin penelitian dari jurusan keperawatan anestesiologi.
- e. Mendapatkan izin melakukan penelitian dari RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.
- f. Peneliti mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian, yaitu lembar observasi dan alat tulis.
- g. Peneliti menentukan batas pasien dan memilih pasien sesuai dengan kriteria inklusi.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Peneliti memberikan penjelasan kepada calon responden tentang maksud dan tujuan dari penelitian.
- b. Peneliti menanyakan kepada calon responden terhadap kesediaan sebagai responden dengan mendandatangani *informed consent*.
- c. Peneliti melakukan pengumpulan biodata dan informasi pasien,/ mengambil biodata pasien dari rekam medis.

- d. Peneliti melakukan observasi pada tekanan darah, kadar hemoglobin dan obat anestesi.
- e. Peneliti melakukan pengisian lembaran *checklist* mengobservasi apakah selama intra anestesi pasien mengalami peningkatan atau penurunan tekanan darah.
- f. Peneliti melakukan pengisian lembaran *checklist* APGAR skor neonatus dari ibu SC.
- g. Peneliti melakukan dokumentasi data yang diperoleh dari lembar ceklist tersebut.

K. Etika Penelitian

Penelitian Kesehatan yang mengikut sertakan subjek manusia harus memeperhatikan aspek etik dalam kaitan menaruh hormat atas martabat manusia. Terdapat dua komponen yang penting dalam memberikan informasi tentang etika. Kedua komponen ini adalah isu etika dan informed consent (Dahlan, 2016).

1. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Lembar perestujuan ini diberikan dan dijelaskan kepada responden yang akan diteliti dengan memenuhi kriteria inklusi dan disertai judul penelitian serta manfaat penelitian dengan tujuan reponden dapat mengerti maksud dan tujuan dari penelitian. Bila subjek menolak maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak – hak subjek.

2. Tanpa nama (*Aonymity*)

Peneliti tidak akan mencantumkan nama subjek pada lembar pengumpulan data yang diisi subjek, tetapi hanya diberikan kode tertentu, demi menjaga kerahasiaan identitas subjek.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan informasi responden dijamin peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan di laporkan sebagai hasil penelitian.

4. Keadilan

Peneliti menekankan prinsip keadilan yaitu dengan memperlakukan responden dengan perlakuan yang sama baik sebelum, selama, maupun sesudah berpartisipasi dalam penelitian tentang Faktor – Faktor yang berhubungan dengan APGAR skor neonatus pada ibu *sectio caesarea* dengan teknik anestesi spinal di RSUD Prof.H.Muhammad Yamin,SH Pariaman.

L. Teknik Analisa Data

Pada penelitian ini rencana Analisa data yang akan dilakukan adalah analisis univariat dan bivariat.

1. Analisa Univariat

Analisis Univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung jenis datanya. Untuk data numerik digunakan nilai mean atau rata- rata, median dan standar deviasi. Pada penelitian ini analisis univariat hanya menampilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel penelitian. (Natoatmojo, 2010).

2. Analisa Bivariat

Analisis Bivariat yaitu digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dan variabel dependent. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi (α) 0,05. Dalam penentuan nilai p, pemilihan metode dilakukan berdasarkan distribusi frekuensi *cell* pada tabel kontingensi, jika terdapat sel dengan frekuensi 0 *cell*, digunakan *Chi-Square* dengan koreksi kontinuitas (*Yates' correction*) untuk mengurangi bias pada sampel kecil. Sedangkan jika frekuensi *cell* > 0 *cell* secara signifikan atau distribusi tidak memenuhi asumsi *Chi-Square*, digunakan uji *Fisher's Exact* sebagai alternatif untuk mendapatkan nilai p yang lebih akurat.