

BAB II

DAFTAR PUSTAKA

2.1 Sectio Caesarea

2.1.1 Pengertian Sectio Caesarea

Sectio caesaria merupakan tindakan pembedahan untuk melahirkan janin dengan membuka dinding perut dan dinding rahim (Liu, 2007). Menurut Mansjoer (2008) *sectio caesarea* dapat dilaksanakan bila ibu tidak dapat melahirkan melalui proses alami (persalinan pervaginam). Operasi dilakukan dengan tujuan agar keselamatan ibu dan bayi dapat tertangani dengan baik. (Reskides, 2020)

Pasien yang menjalani bedah dengan anestesi spinal memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami hipotermia selama periode perioperatif, hipotermia dapat dikaitkan dengan sejumlah kejadian buruk pada pasien hami. Hipotermi terjadi karena agen dari obat anestesi menekan laju metabolisme oksidatif yang menghasilkan panas tubuh sehingga mengganggu regulasi panastubuh (Ketaren et al., 2022)

2.1.2 Jenis Sectio Caesarea

1. *Sectio caesarea* transperitonealis profunda
2. *Sectio caesarea* ekstraperitoneal

2.1.3 Indikasi Sectio Caesarea

1. Indikasi Ibu
 - a. Panggul sempit absolut
 - b. Tumor-tumor jalan lahirnya yang menimbulkan obstruksi
 - c. Stenosis serviks
 - d. Plasenta previa
 - e. *Disproporsi sefalo pelvik*
 - f. Rupture uteri
2. Indikasi janin
 - a. Kelainan letak

- b. Gawat janin
- 3. Pada umumnya *sectio caesarea* tidak dilakukan pada:
 - a. Janin mati
 - b. Syok, anemia berat sebelum diatasi

2.1.4 Komplikasi Sectio Caesarea

Beberapa komplikasi yang mungkin terjadi setelah Tindakan *sectio caesarea* (SC) yaitu penurunan suhu (hipotermi) yang tidak diinginkan mungkin dialami pasien akibat suhu yang rendah di ruang operasi, infus dengan cairan yang dingin, inhalasi gas-gas yang dingin, kavitas atau luka terbuka pada tubuh, aktivitas otot yang menurun, usia yang lanjut atau agent obat-obatan yang digunakan sehingga bisa menyebabkan hipotermi. (Pratama., 2022)

2.2 Lama Operasi

2.2.1 Definisi Lama Operasi

Durasi (lama) operasi merupakan waktu dimana pasien dalam keadaan proses bedah. Setiap pasien mengalami durasi operasi yang berbeda-beda tergantung dengan jenis operasinya. Pengukuran durasi atau waktu lama operasi dapat dimulai pada saat pasien akan dilakukan pembedahan sampai pasien selesai dilakukan pembedahan, selama itu pula ada beberapa keadaan yang memungkinkan pasien untuk mendapat waktu tambahan anestesi jika dalam proses pembedahan ditemui beberapa kesulitan atau komplikasi (Azmi, 2019)

Induksi anestesi mengakibatkan vasodilatasi yang menyebabkan proses kehilangan panas tubuh terjadi secara terus menerus. Panas padahal diproduksi secara terus menerus oleh tubuh sebagai hasil dari metabolisme. Proses produksi serta pengeluaran panas diatur oleh tubuh guna mempertahankan suhu inti tubuh dalam rentang 36-37,5 °C. Lama operasi merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya hipotermia. Lama operasi pada penelitian ini dihitung sejak pasien dilakukan pada saat induksi atau dimulai dari penyuntikan obat anestesi spinal sampai pasien akan dipindahkan ke ruang Recovery Room (RR) (Fitrianingsih et al., 2020)

2.2.2 Klasifikasi Durasi Operasi

1. Pendek <40 menit
2. Sedang 41-50 menit
3. Panjang >51 menit

2.2.3 Klasifikasi IMT

Tabel 2.1 Klasifikasi IMT

<i>underweight</i>	$\leq 18,49 \text{ kg/m}^2$
<i>ideal</i>	$18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$
<i>Overweight</i>	$> 25-27 \text{ kg/m}^2$
Obesitas	$> 27 \text{ kg/m}^2$

Sumber : kemenkes Indeks Massa Tubuh

2.2.4 Klasifikasi Umur

Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan, masyarakat yang lebih dewasa akan lebih dipercaya daripada orang yang belum cukup tinggi tingkat kedewasaannya. Hal ini sebagai akibat dari pengalaman dan kematangan jiwanya. Semakindewasa seseorang, maka cara berfikir semakin matang dan teratur (Notoatmodjo, dalam Pahroni, 2022) membagi usia menurut tingkat kedewasaan sebagai berikut:

- a. 0 -14 tahun : bayi dan anak-anak
- b. 15- 49 tahun : orang muda dan dewasa
- c. > 50 tahun : orang tua

2.3 Hipotermi

2.3.1 Definisi Hipotermi

Hipotermia adalah keadaan suhu inti tubuh dibawah 36°C (normotermi: $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$) (Guyton & Hall, 2014). Hipotermia merupakan suatu kondisi kedaruratan medis yang dapat timbul ketika tubuh kehilangan panas lebih cepat daripada produksi panas. Ketika suhu tubuh turun, sistem saraf dan organ lain tidak dapat bekerja normal. Jika tidak ditindaklanjuti, hipotermia akhirnya dapat menyebabkan kegagalan jantung dan sistem pernapasan, dan bahkan kematian Hipotermia mempengaruhi

beberapa sistem organ.(Amri, 2020)

Akibat dari hipotermia perioperative pada awalnya dapat menyebabkan peningkatan metabolisme, konsumsi oksigen, CO_2 curah jantung dan ventilasi, kebutuhan cairan, tekanan darah, aktivitas otot tekanan intracranial, tekanan intraokuler, penurunan saturasi oksigen dengan kenyamanan pasien terganggu, mual muntah dan mengakibatkan berbagai komplikasi lain terjadi vasokonstriksi pada kulit sehingga aliran darah ke daerah operasi berkurang dan akan meningkatkan resiko infeksi luka operasi.(Desgranges et al., 2019)

Hipotermia perioperatif dapat menyebabkan peningkatan risiko kejadian jantung yang tidak sehat, infeksi luka pasca operasi, koagulopati, kehilangan darah intraoperatif, kebutuhan transfusi, dan pemulihan yang berkepanjangan (Desgranges et al., 2019)

Penelitian yang dilakukan oleh (Mubarak, Indrawati & Susanto, 2015) tempat Pengukuran Suhu Tubuh Pemilihan tempat pengukuran terus disesuaikan dengan kondisi klien, dan jenis termometer yang digunakan juga harus sesuai, Terdapat beberapa tempat pengukuran suhu, antara lain sebagai berikut dalam (Kurniawati, 2020)

Tabel 2.2 Klasifikasi Suhu Tubuh Menurut Kemenkes RI, 2019

Klasifikasi	Nilai suhu tubuh
Hipotermi	<36,5 °C
Normal	36,5 °C -37,5°C
Febris/pireksia/panas	37,6 °C -40°C
hipertermia	>40°C
Hiperpireksia	>41°C

2.3.2 Keuntungan dan Kerugian Tempat Pengukuran Suhu

Tabel 2.3 Tempat pengukuran suhu tubuh

N o	Tempat Pengukuran Suhu
1	Oral
2	Aksila
3	Rektum
4	Telinga (<i>Membran Timpani</i>)

Menurut penelitian (Mubarak, Indrawati & Susanto 2015) Keuntungan dan kerugian dari tempat pengukuran suhu tubuh dalam (Kurniawati, 2020) yaitu :

1. Oral

Pengukuran suhu oral harus tetap pada sublingual untuk periode waktu tertentu untuk memastikan pengukuran oral akurat. Periode ini umumnya beberapa detik untuk termometer elektronik kontak dalam model prediktif, tetapi pada model monitor pengukuran yang sama mungkin memakan waktu tiga menit atau lebih.

a. Keuntungan

- 1) Mudah dijangkau dan tidak membutuhkan perubahan posisi
- 2) Nyaman bagi klien
- 3) Memberi pembaca suhu permukaan yang akurat

b. Kerugian

- 1) Tidak boleh dilakukan pada klien yang bernapas melalui mulut
- 2) Tidak boleh dilakukan pada klien yang mengalami bedah oral, trauma oral, Riwayat epilepsy, atau gemetar akibat kedinginan
- 3) Tidak boleh dilakukan pada bayi, anak kecil, yang sedang

menangis, atau klien konfusi, tidak sadar dan tidak kooperatif



Gambar 2.1 Thermometer oral

2. Aksila

Penempatan yang benar dalam pengukuran suhu aksila dan kontak kulit secara langsung adalah penting. Termometer ditempatkan di bawah lengan dengan bagian ujungnya di Tengahaksila dan jaga agar menempel kulit, bahan pada pakaian. Termometer elektrolit kontak membutuhkan waktu lima menit untuk mengukur suhu yang akurat.

a. Keuntungan

- 1) Aman dan noninvasif
- 2) Cara yang lebih efektif pada klien yang kooperatif

b. Kerugian

- 1) Waktu pengukuran lama
- 2) Memerlukan bantuan perawat untuk mempertahankan posisi klien



Gambar 2 : Thermometer Aksila

3. Rectum

Pengukuran suhu tubuh pada rektal, letak ujung termometer yangtelah diberi pelumas, instruksikan klien untuk mengambil nafas dalam selama memasukkan thermometer, jangan paksakan thermometer jika dirasakan ada tahanan. Masukan setengah inci (3,5cm) untuk dewasa dan (2,5cm) untuk anak-anak.

a. Keuntungan

- 1) Terbukti lebih dapat diandalkan bila suhu oral tidak dapat diperoleh
- 2) Menunjukkan suhu inti

b. Kerugian

- 1) Tidak boleh dilakukan pada klien yang mengalami bedah rektal, kelainan rektal, nyeri pada area rektal ataucenderung pendarahan.
- 2) Memerlukan perubahan posisi dan dapat merupakan sumber rasa dan ansietas klien



Gambar 2.2 Thermometer Rectum

4. Telinga

Pengukuran suhu pada lubang telinga, memasukkan ujung probe thermometer secara perlahan-lahan ke dalam saluran telinga yang mengarah titik tengah.

a. Keuntungan

- 1) Tempat mudah dicapai
- 2) Perubahan posisi yang dibutuhkan minimal
- 3) Memberi pembacaan inti yang akurat
- 4) Waktu pengukuran sangat cepat (2-5 detik)

b. Kerugian

- 1) Alat bantu dengar harus dikeluarkan
- 2) Tidak boleh dilakukan pada klien yang mengalami bedah telinga atau membrane timpani.

Gambar 2.3 Thermometer telinga



2.3.3 Batasan Suhu

Menurut (kemenkes RI, 2019) suhu tubuh dapat diklasifikasikan menjadi :

- a. Hipotermia : Suhu tubuh $<36,6^{\circ}\text{C}$
- b. Normal: suhu tubuh antara $36,5^{\circ}\text{C}$ - $37,5^{\circ}\text{C}$
- c. Panas: suhu tubuh $37,6^{\circ}\text{C}$ - 40°C
- d. Hipertermia : suhu tubuh $>40^{\circ}\text{C}$

2.3.4 Faktor yang mempengaruhi kejadian hipotermi

Menurut penelitian Putri tahun 2017 dalam Kurniawati, 2020) faktor-faktor yang berhubungan dengan hipotermi di kamar operasi adalah:

1. Suhu kamar operasi

Paparan suhu ruangan operasi yang rendah juga dapat mengakibatkan pasien menjadi hipotermi, hal ini terjadi akibat dari perambatan antara suhu permukaan kulit dan suhu lingkungan. Suhu

kamar operasi selalu dipertahankan dingin (20-24°C) untuk meminimalkan pertumbuhan bakteri.

2. Cairan

Faktor cairan yang diberikan merupakan salah satu hal yang berhubungan dengan terjadinya hipotermi. Pemberian cairan infus dan irigasi yang dingin (sesuai suhu ruangan) diyakini dapat menambah penurunan temperatur tubuh. Cairan intravena yang dingin tersebut akan masuk ke dalam sirkulasi darah dan mempengaruhi suhu inti tubuh (*Core Temperature*) sehingga semakin banyak cairan dingin yang masuk pasien akan mengalami hipotermi (Butwick et al, 2007) dalam (Kurniawati, 2020).

3. Obat anestesi

Pada akhir anestesi dengan thiopental, halotan atau enflurane kadang-kadang menimbulkan hipotermi sampai menggigil. Hal itu disebabkan karena efek obat anestesi yang menyebabkan gangguan termoregulasi (Aribowo, 2012) dalam (Kurniawati, 2020).

4. Lama operasi

Induksi anestesi mengakibatkan vasodilatasi yang menyebabkan proses kehilangan panas tubuh terjadi secara terus-menerus, panas padahal diproduksi secara terus menerus oleh tubuh sebagai hasil dari metabolisme.

2.4 Anestesi Spinal

2.4.1 Pengertian Anestesi Spinal

Anestesi spinal adalah prosedur yang memberikan obat anestesi lokal untuk menghilangkan rasa sakit pada pasien bedah dengan menyuntikkan obat anestesi lokal ke dalam cairan cerebrospinal di ruang sub arachnoid. Anestesi spinal dibuat ketika anestesi lokal disuntikkan ke dalam ruang sub arachnoid antara vertebra lumbal 2 dan lumbal 3, lumbal 3 dan lumbal 4 atau lumbal 4 dan lumbal 5. (Oktapianiet al., 2022)

Anestesi spinal merupakan salah satu cara untuk menghilangkan

sensasi motorik dengan jalan memasukkan obat anestesi ke ruang subaraknoid. Pada tindakan anestesi spinal terjadiblok pada sistem simpatis sehingga terjadi vasodilatasi yang mengakibatkan perpindahan panas dari kompartemen sentral ke perifer, hal ini yang akan menyebabkan hipotermi. Selain itu salah satu efek dari obat anestesi yang dapat menyebabkan hipotermia adalah terjadinya pergeseran threshold pada termoregulasi sehingga tubuh lebih cepat merespon penurunan suhu yang akan mengakibatkan hipotermi (Mamola, 2019)

Kondisi fisik pasien merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan toleransi efek obat anestesi. *American Society Anesthesiology* (ASA) membuat klasifikasi status fisik pasien yang akan menjalani pembedahan. Tujuan dari system ini adalah untuk mengevaluasi Tingkat keparahan penyakit pasien sebelum diberikan anestesi. Status fisik diklasifikasi menjadi ASA 1 sampai VI yang dirangkum dalam tabel berikut

Tabel 2.4 Klasifikasi *American Society of Anesthesiology* (ASA)

Kelas	Status Fisik	Klasifikasi
ASA I	Pasien sehat	Sehat, tidak merokok, tidak konsumsi alkohol atau konsumsi alkohol secara minimal.
ASA II	Pasien dengan Penyakit sistemik ringan	Gangguan sistemik ringan, tanpa Batasan aktivitas fungsional. Contohnya termasuk (namun tidak terbatas pada): merokok saat ini, mengonsumsi alkohol social, Wanita hamil, $30 < \text{Body mass index (BMI)} < 40$ DM/Hipertensi.
ASA III	Pasien dengan penyakit sistemik berat, aktivitas sehari-hari terbatas	Gangguan sistemik berat dengan Batasan aktivitas fungsional. Satu atau lebih penyakit <i>moderate/I sedang hingga berat</i> . Contohnya termasuk (namun tidak terbatas pada): DM atau hipertensi yang tidak terkontrol, PPOK, obesitas ($\text{BMI} \geq 40$), hepatitis aktif, ketergantungan alkohol, <i>End Stage Renal Disease</i> (ESRD) yang menjalani hemodialisis secara teratur, Riwayat > 3 bulan MI, CVA, TIA dan CAD.

Kelas	Status Fisik	Klasifikasi
ASA IV	Pasien dengan penyakit sistemik berat, tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari dan penyakitnya mengancam kematian	Contohnya termasuk (namun tidak terbatas pada): < 3 bulan MI, iskemia jantung yang sedang berlangsung atau disfungsi katup yang berat, penurunan berat fraksi ejeksi, sepsis, DIC, ESRD yang tidak menjalani hemodialisis secara teratur.
ASA V	Pasien sakit berat yang diperkirakan tidak bertahan tanpa operasi, kemungkinan meninggal dunia bertahan tanpa operasi dalam waktu dekat (kegagalan multiorgan, sepsis dengan keadaan hemodinamik yang tidak stabil, hipotermia, koagulopati tidak terkontrol)	Kemungkinan tidak bertahan hidup > 24 jam
ASA VI	Pasien dengan <i>brain dead</i> yang organnya akan diambil untuk didonorkan	Donor organ

2.4.2 Indikasi Anestesi Spinal

Menurut Rehatta et al (2019) dalam (Utari, 2022) indikasi dari tindakan spinal anestesi sebagai berikut :

1. Pembedahan pada ekstremitas bawah
2. Pembedahan pada daerah panggul
3. Tindakan sekitar rectum-perineum
4. Pembedahan perut bagian bawah
5. Pembedahan obstetric-ginekologi
6. Pembedahan urologi
7. Pada bedah abdomen bagian atas dan bedah pediatrik, dikombinasikan dengan anestesi umum ringan.

2.4.3 Kontra Indikasi Anestesi Spinal

Kontraindikasi menurut Rehatta et al (2019) dalam (Aini, 2021) dari

tindakan spinal anestesi sebagai berikut:

1. Kontraindikasi absolut
 - a. Pasien menolak
 - b. Infeksi pada lokasi penyuntikan
 - c. Hypovolemia berat
 - d. Koagulopati atau gangguan homostatis
 - e. Peningkatan tekanan intracranial
 - f. Fasilitas resusitasi intracranial
 - g. Kurang pengalaman/tanpa didampingi konsultan *anesthesia*
2. Kontraindikasi relative
 - a. Infeksi sistemik (sepsis, bakteremi)
 - b. Infeksi sekitar tempat suntikan
 - c. Deficit neurologis
 - d. Penyakit jantung stenosis
 - e. Deformitas tulang belakang
 - f. Pasien tidak kooperatif

2.4.4 Teknik Anestesi Spinal

1. Teknik Spinal Anestesi Konvensional

Konvensional merupakan, biasa lazim atau kebiasaan. Sehingga teknik spinal anestesi konvensional yaitu teknik anestesi regional dengan menyuntikkan obat analgetik lokal ke dalam ruangan subarachnoid di daerah antara vertebrae L2- L3/L3-L4 (obat lebih mudah menyebar ke kranial) atau L4-5 (obat lebih cenderung berkumpul di kaudal). (Nuryana, 2019)

a. Lokasi Penyuntikan

Secara anatomis dipilih segmen L2 ke bawah pada pembukaan oleh karena ujung bawah daripada medullaspinalis setinggi L2 dan ruang intersegmental lumbal ini relative lebih lebar dan datar dibandingkan dengan segmen-segmen lainnya. Lokasi interspace ini dicari dengan cara menghubungkan crista iliaca kiri dan kanan, maka titik pertemuan dengan segmen lumbal merupakan processus spinosus L4

atau Interspace L4-L5.

b. Persiapan Spinal Anestesi

Daerah sekitar tusukan diteliti apakah akan menimbulkan kesulitan, misalnya kelainan anatomis tulang punggung atau pasien gemuk sehingga tidak teraba tonjolan prosesus spinosus. Selain itu perlu diperhatikan hal-hal dibawah ini:

- 1) Izin dari pasien (Informed Consent)
- 2) Pemeriksaan fisik
- 3) Tidak dijumpai kelainan spesifik seperti kelainan tulang punggung
- 4) Obat-obat Anestesi Spinal

a) Hiperbarik

Merupakan sediaan obat lokal anestesi dengan berat jenis obat lebih besar daripada berat jenis cairan serebrospinal, sehingga dapat terjadi perpindahan obat ke dasar akibat gaya gravitasi. Agar obat anestesi lokal benar-benar hiperbarik pada semua pasien maka baritas paling rendah harus 1,0015gr/ml pada suhu 37°C. Contoh : Bupivakain 0,5%

b) Hipobarik

Merupakan sediaan obat lokal anestesi dengan berat jenis obat lebih rendah dari berat jenis cairan serebrospinal sehingga obat akan berpindah dari area penyuntikan ke atas. Densitas cairan serebrospinal pada suhu 37°C adalah 1,003gr/ml. Perlu diketahui variasi hipobarik belum tentu menjadi hipobarik bagi pasien yang lainnya. Contoh : Terakain, Dobukain.

c) Isobarik

Obat anestesi isobarik bila densitasnya sama dengan densitas cairan serebrospinal pada suhu 37°C sehingga obat akan berada di tingkat yang sama di tempat penyuntikan. Tetapi karena terdapat variasi densitas cairan serebrospinal, maka obat akan

menjadi isobarik untuk semua pasien jika densitasnya berada pada rentang standar deviasi 0,999-1,001gr/ml. Contoh: Levobupikain 0,5%.

2.4.5 Obat Anestesi Spinal

Obat-obat spinal anestesi sebagai berikut:

1. Bupivakain

a. Farmakologi

Zat anestesi lokal amida amino ini menstabilkan membran neuron dengan menghambat *flux* ion yang diperlukan untuk insiasi dan kondisi implus. Kemajuan anestesi berkaitan dengan diameter, mielinisasi, dan kecepatan konduksi serabut saraf yang terkena, dengan urutan hilangnya fungsi saraf sebagai berikut:

- 1) Autonom
- 2) Nyeri
- 3) Suhu
- 4) Sentuh
- 5) Proprioepsi
- 6) Tonus otot rangka

Onset kerja obat ini cepat dan durasinya jauh lebih lama dibandingkan dengan zat anestesi lokal lainnya yang sering digunakan. Penambahan evedrine meningkatkan kualitas analgesia, tetapi hanya sedikit meningkatkan durasi efek bupivacaine dengan konsentrasi 0,5% atau lebih. Hipotensi disebabkan oleh hilangnya tonus simpatis pada anestesi spinal atau epidural. Dibandingkan dengan amida lain (seperti lidokain atau mepivakain, injeksi bupivacaine intravaskular menyebabkan lebih banyak terjadinya kardiotoxicitas. Efek ini disebabkan oleh pemulihan yang lebih lambat pada blokade kanal natrium jantung yang diinduksi bupivacaine dan depresi yang lebih besar pada kontraktilitas miokardium dan konduksi jantung. Bipivacaine juga mengganggu transportasi lipid mitokondria yang bergantung karnitin dan

prapengobatan dengan infus lipid meningkatkan dosis bupivacaine yang diperlukan untuk menginduksi asistol. Memberikan infus lipid selama resusitasi dapat menyelamatkan pasien dari pengaruh dosis fatal bupivacaine. Bupivacaine pada kadar plasma tinggi menyebabkan vasokonstriksi uterus dan penurunan aliran darah uterus. Kadar plasma tinggi ditemukan pada blok paraservikal tetapi tidak ditemukan pada blok epidural atau spinal. Pada toksisitas bupivacaine, infus lipid intravena mempercepat penurunan kandungan bupivacaine miokardium dan mempercepat pemulihan asistole yang diinduksi bupivacaine. Infus lipid juga memberi efek metabolik yang menguntungkan bagi jantung. Pada keadaan henti jantung yang tidak berhasil pulih dengan upaya resusitasi, penggunaan lipid harus dipertimbangkan sebelum menghentikan upaya resusitasi meski penggunaannya sempat ditunda dalam periode waktu yang signifikan. Infus lipid intravena baru-baru ini telah diajukan sebagai prosedur penatalaksanaan keracunan atau overdosis akibat agen-agen lipofilik secara umum.

b. Farmakokinetik Onset kerja:

epidural: 4-17 menit, spinal: <1menitEfek puncak :

epidural: 30-45 menit, spinal: 15 menitDurasi Kerja :

epidural/spinal : 200-400 menit (memanjang dengan epinefrin);

intrapleura 12-48 jam. Toksisitas:

Penggunaan kloroprokain sebelumnya dapat mengganggu aksi obat: serangan kejang dan depresi pernapasan dan sirkulasi pada simetidin; benzodiazepin, barbiturat, dan zat anestesi volatil meningkatkan ambang serangan kejang; penurunan kebutuhan dosis pada pasien-pasien hamil; durasi anestesi diperpanjang oleh obat-obat vasokonstriktor (seperti epinefrin), agonis α_2 (seperti klonidinin), dan narkotik (seperti fentanil); alkalinisasi meningkatkan kecepatan onset dan potensi anestesi lokal atau regional; penggunaan kloroprokain epidural sebelumnya,

mengantaginis efek-efek bupivacaine epidural; toksisitas sistem saraf pusat dan jantung dinetralkan dengan emulsi lipid intravena.

2. Lidokain

a. Farmakologi

Zat anestesi lokal derivat amida ini memiliki onset kerja cepat. Obat ini menstabilkan membran neuronal dengan menghambat *flux* natrium yang diperlukan untuk inisiasi dan konduksi implus. Obat ini jugamerupakan agen antiaritmia tipe 1B yang menekan automatisitas dan mempersingkat periode refrakter efektif dan durasi potensial aksi sistem His-Purkinje. Durasi potensial kerja dan periode refrakter efektif otot ventrikel uga berkurang. Lidokain intravena dan laringotrakeal menurunkan respons tekanan darahyang dicetuskan oleh intubasi trakeal. Pada pemberian intravena, kondisi tersebut sebagian terjadi karena efek analgesik dan efek zat anestesi lokal (yang merefleksikan pengantaran obat ke cabang trakeaobronkial yang sangat banyak pembuluh darahnya). Penurunan tekanan intrakranial bergantung dosisi disebabkan oleh peningkatan resistansi vaskular serebral dan penurunan aliran darah serebral. Kadar yang tinggi pada plasma (seperti yang terjadi pada blok paraservikal) menyebabkan vasokonstriksi uterus dan penurunan aliran darah uterus. Dosis trapeutik tidak menurunkan tekanan darah arteri sistemik, kontraktilitas miokardium, atau curah jantung secara signifikan. Dosis berulang menyebabkan peningkatankadar dalam darah yang signifikan karena terjadi akumulasi lambat.

Pada toksisitas lidokain, infus lipid intravena mempercepat penurunan kandungan lidokain dalam miokardium dan mempercepat pemulihan asistole yang diinduksi lidokain. Infus liid mungkin juga memberi efek metabolik yang menguntungkan bagi jantung. Pada keadaan henti jantung yang tidak berhasil pulih dengan upaya resusitasi, penggunaan lipid harus dipertimbangkan sebelum menghentikan upaya resusitasi meski penggunaannya sempat

ditunda dalam periode waktu yang signifikan. Infus lipid intravena baru-baru ini telah diajukan sebagai prosedur penatalaksanaan keracunan atau overdosis akibat agen-agen lipofilik secara umum.

b. Farmakokinetik Onset Kerja:

IV (efek-efek antiaritmia), 45-90 detik. Intratrakeal (efek-efek antiaritmia) 10-15 detik. Infiltrasi, 0,5-1,0 menit. Epidural 5-15 menit.

Efek Puncak:

IV (efek-efek antiaritmia), 1-2 menit. IM (efek-efek antiaritmia), 10-15 menit. Infiltrasi/epidural, <30 menit.

Durasi Kerja :

IV (efek-efek antiaritmia), 10-20 menit. Intratrakeal (efek antiaritmia), 30-50 menit. Infiltrasi, 0,5-1,0 jam (dengan epinefrin, 2-6 jam). Epidural, 1-3 jam. Interaksi/Toksisitas:

Efek-efek pada jantung dengan antiaritmia lain seperti, fenitoin, prokanamid, propranolol, atau kuinidin dapat bersifat aditif atau antagonis; dapat memperkuat efek blokade neuromuskular suksinilkolin, tubokurarin; mengurangi klirens jika digunakan bersama obat-obat *beta blocker*, simetidin; serangan kejang, depresi pernapasan dalam sirkulasi pada kadar plasma tinggi; benzodiazepin, barbiturat, dan zat anestesi volatil meningkatkan ambang serangan kejang; durasi anestesi regional diperpanjang oleh agen-agen vasokonstriktor (seperti epinefrin), agonis α_2 (seperti klonidin) dan narkotik (seperti fentanil); alkalinisasi meningkatkan kecepatan onset dan potensi anestesi lokal atau regional; toksisitas sistem saraf pusat dan jantung dinetralkan oleh emulsi lipid intravena.

2.4.6 Komplikasi Anestesi Spinal

Komplikasi yang dapat terjadi Tindakan anestesi spinal antara lain (Rehatta et al., 2019)

1. Komplikasi Tindakan

a. Hipotensi berat akibat blok simpatis venous pooling

- b. Bradikardi terjadi akibat blok sampai T2-T3
 - c. Hipoventilasi akibat paralisis saraf frekuensi atau hipotensi pusat kendali
 - d. Trauma saraf dan pembuluh darah
 - e. Mual muntah
2. Komplikasi setelah Tindakan
- a. Nyeri tempat suntikan
 - b. Nyeri punggung
 - c. Nyeri kepala karena kebocoran liquor
 - d. Retensi urin
 - e. meningitis

2.5 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

Judul	Metode Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Kesimpulan
Risky Ariana Ketaren, 2020 Gambaran Kejadian Hipotermi Intra Anestesi dan Post Anestesi Pasien Sectio Caesarea Dengan Spinal Anestesi	penelitian ini menggunakan metode kuantitatif analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Persamaan dalam penelitian ini sama-sama meneliti tentang kejadian hipotermi pada pasien <i>sectio caesarea</i> .	Dalam penelitian sebelumnya peneliti mendeskripsikan gambaran kejadian hipotermi pada pasien SC sedangkan pada penelitian sekarang peneliti melihat hubungan lamaya operasi dengan kejadian hipotermi pada pasien sc.	Penelitian ini menemukan bahwa kejadian hipotermi paling banyak dialami pada menit ke-0. Sementara kejadian menggigil rata-rata dialami oleh pasien sebanyak 2% selama 60 menit. Sehingga perlu dilakukan tata laksana hipotermi sejak awal pada pasien <i>sectio caesarea</i> dengan anestesi spinal.
Ni Kadek Oktapiani 2022 Gambaran kejadian hipotermi selama pemberian cairan intravena hangat pada pasien pasca sectio caesarea dengan spinal anestesi.	Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan <i>time series</i> dengan teknik sampling yang digunakan yaitu <i>non-probability sampling</i> dengan <i>consecutive sampling</i> .	Persamaan dalam penelitian ini sama-sama menggunakan instrumen lembar observasi dengan mengkaji suhu tubuh pasien	Dalam penelitian sebelumnya Tekni sampling yang digunakan oleh peneliti yaitu <i>non-probability sampling</i> dengan <i>consecutive sampling</i> sedangkan pada penelitian ini Teknik sampling yang digunakan yaitu <i>purposive sampling</i> dengan Rumus <i>Slovin</i> .	Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bahwa sebagian besar responden yang diberikan cairan intravena Kristaloid (RL) hangat dengan suhu 38-39OC pada pasien <i>sectio caesarea</i> dengan spinal anestesi tidak mengalami hipotermi
Fitrianingsih 2022 Gambaran Kejadian Hipotermi pada Pasien Sectio Caesarea Pasca Anestesi Spinal.	Metode penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Persamaan dalam penelitian ini adalah metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif deskriptif analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Dalam penelitian sebelumnya peneliti mendeskripsikan gambaran kejadian hipotermi pada pasien SC sedangkan pada penelitian sekarang peneliti melihat hubungan lamaya operasi dengan kejadian hipotermi pada pasien sc.	Penelitian ini menunjukkan bahwa responden mengalami penurunan suhu tubuh atau hipotermia. Hal ini terjadi karena responden sudah mengalami penurunan suhu tubuh pada saat intra operasi sehingga Ketika mereka tiba di ruang <i>recovery room</i> (RR) dalam keadaan hipotermia.