

INSIDEN HIPOTENSI DAN MUAL MUNTAH DALAM TEKNIK ANESTESI BLOK SUBARACHNOID PADA PEMBEDAHAN SESAR

Ni Made Nilam Nandaswari, Pontisomaya Parami, I Wayan Suranadi, Tjokorda Gde Agung Senapathi
Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana – Rumah Sakit Umum
Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar
¹. Program Studi Pendidikan Dokter
e-mail: nilamswari12@gmail.com

ABSTRAK

Hipotensi dan mual muntah merupakan efek samping yang umum terjadi pada pasien yang menjalani pembedahan sesar dengan teknik anestesi blok subarachnoid. Kasus hipotensi dan mual muntah dalam hal ini sering ditemukan namun data penelitian di Indonesia khususnya di Bali masih sangat terbatas. Oleh karena itu penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan mengetahui insiden hipotensi dan mual muntah pada pembedahan sesar dengan teknik anestesi blok subarachnoid di RSUP Sanglah Denpasar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional potong lintang prospektif. Data penelitian diambil dari ada tidaknya hipotensi dan mual muntah saat dan setelah pembedahan sesar dari April 2022 – Juni 2022. Data dianalisis menggunakan *software Microsoft Excel 2013* untuk mendapatkan karakteristik data demografi pasien berupa usia ibu dan usia kehamilan, distribusi pasien berdasarkan tinggi blokade sensorik, jenis dan dosis antiemetik, jenis dan dosis opioid, perdarahan, insiden hipotensi, dan insiden mual muntah. Hasil penelitian menunjukkan jumlah pasien yang mengalami hipotensi yaitu 13 orang (28,3%), dan yang tidak mengalami hipotensi sebanyak 33 orang (71,7%). Sebanyak 30 orang (65,2%) pasien tidak mengalami mual muntah, 8 orang (17,4%) mengalami mual dan 8 orang (17,4%) mengalami muntah. Dengan dilakukan tindakan pencegahan yang baik maka dapat mengurangi efek samping hipotensi dan mual muntah.

Kata kunci: pembedahan sesar., anestesi blok subarachnoid., hipotensi., mual muntah.

ABSTRACT

Hypotension and nausea vomiting are common side effects in patients undergoing cesarean surgery with subarachnoid block anesthesia techniques. Cases of hypotension and nausea vomiting in this case are often found but research data in Indonesia, especially in Bali, is still very limited. Therefore, this research is important to do with the aim of knowing the incidence of hypotension and nausea vomiting in cesarean surgery with the subarachnoid block anesthesia technique at Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah General Hospital Denpasar. This study used a prospective cross-sectional observational descriptive method. The study data were taken from the presence or absence of hypotension and nausea vomiting during and after cesarean surgery from April 2022 – June 2022. The data were analyzed using Microsoft Excel 2013 software to obtain characteristics of patient demographic data in the form of maternal age and gestational age, patient distribution based on height of sensory blockade, type and dose of antiemetics, type and dose of opioids, bleeding, incidence of hypotension, and incidence of nausea vomiting. The results showed that the number of patients who experienced hypotension was 13 people (28.3%), and those who did not experience hypotension were 33 people (71.7%). A total of 30 people (65.2%) patients did not experience nausea vomiting, 8 people (17.4%) experienced nausea and 8 people (17.4%) experienced vomiting. By taking good precautions, it can reduce the side effects of hypotension and nausea vomiting.

Keywords: cesarean section., subarachnoid block anesthesia., hypotension., nausea vomiting.

PENDAHULUAN

Manajemen anestesi dalam pembedahan sesar dapat dilakukan sesuai dengan urgensinya. Hingga saat ini metode anestesi regional dengan blok subarachnoid masih menjadi pilihan dibandingkan anestesi umum. Hal ini karena metode anestesi umum dalam operasi sesar memiliki skor Apgar yang lebih rendah dibandingkan dengan anestesi spinal, epidural, atau kombinasi dari keduanya. Dalam sebuah penelitian, rata-rata skor Apgar yang diperoleh dalam metode anestesi umum dalam satu menit pertama hingga lima menit setelah bayi lahir masih lebih rendah dibandingkan anestesi regional.¹

Terdapat beberapa efek samping dari blok subarachnoid yang harus diperhatikan. Beberapa di antaranya adalah hipotensi, mual muntah, hipotermia, dan bradikardia.² Hipotensi dapat menurunkan kualitas hidup ibu dan bayi. Perfusi organ-organ penting termasuk otak dan jantung dapat menurun karena hipotensi. Pada hipotensi derajat berat, ibu dapat mengalami syok yang akhirnya menyebabkan penurunan fungsi organ hingga henti jantung. Hipotensi juga dapat menyebabkan mual muntah. Saat pembedahan sesar berlangsung baik ibu dalam pengaruh anestesi umum maupun regional, mual muntah dapat menyebabkan aspirasi paru. Selain hipotensi, penyebab mual muntah lainnya adalah karena peningkatan aktivitas saraf vagus yang disebabkan oleh pengaruh obat anestesi. Apabila hipotensi dan mual muntah terjadi pada ibu dan semakin memburuk, maka hal ini akan berdampak negatif pada bayi.³

Presentase pembedahan sesar tertinggi di Amerika Latin dan Kepulauan Karibia (40,5%), diikuti Amerika Utara (32,3%), Oseania (31,1%), Eropa (25%), Asia (19,25%), dan Afrika (7,35%).⁴ Sebanyak 284 dari 503 (56,5%) ibu yang mendapat anestesi blok subarachnoid mengalami hipotensi.⁵ Saat ini belum ada pencatatan mengenai insiden hipotensi di negara-negara maju. Kemungkinan besar hal ini karena adanya tindakan pencegahan secara farmakologi dan metode fisik. Berdasarkan sebuah penelitian persentase kejadian mual muntah baik saat operasi sesar berlangsung maupun pasca operasi sebanyak 32%.⁶ Penelitian lainnya juga menyatakan insiden hipotensi yang cukup tinggi pada ibu setelah pemberian anestesi blok subarachnoid yaitu sebanyak 66,7%. Persentase kejadian hipotensi lainnya pada pembedahan sesar dengan teknik anestesi blok subarachnoid mencapai 49%.⁷ Kasus penurunan tekanan darah terbanyak dialami oleh pasien dengan usia sekitar 20-35 tahun setelah mendapat anestesi blok subarachnoid, dimana penurunan tekanan darah sistolik tertinggi sebesar 18,18% dan penurunan tekanan darah diastolik tertinggi sebesar 11,11%.⁸ Hingga saat ini belum ada pencatatan terkait dengan insiden hipotensi dan mual muntah pada teknik anestesi blok subarachnoid pada pembedahan sesar di kamar operasi Instalasi Rawat Darurat (IRD) di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar.

HEADING

Blok Subarachnoid

Blok subarachnoid atau disebut juga blok spinal merupakan salah satu teknik anestesi lokal dengan menyuntikkan obat anestesi ke cairan serebrospinal sehingga menggenangi akar saraf di ruang subarachnoid. Sensasi somatik dan visceral dihambat oleh blokade pada serabut akar saraf posterior. Sedangkan gerak motorik dan sistem saraf otonom dihambat oleh blokade pada serabut akar saraf anterior.⁹ Tinggi blokade yang harus dicapai pada pasien yang menajalani pembedahan sesar adalah T4 ke bawah. Blokade yang berbeda biasanya menghasilkan blokade simpatis (dinilai oleh sensitivitas terhadap suhu) yang mungkin dua segmen atau lebih di atas dari blokade sensorik (nyeri, sentuhan ringan). Bloade sensorik biasanya beberapa segmen lebih di atas daripada blokade motorik.¹⁰ Dalam teknik anestesi blok subarachnoid, jarum spinal harus masuk ke dalam cairan serebrospinal melewati kulit dan jaringan subkutan, ligamentum supraspinous, ligamentum interspinous, ligamentum flavum, dan dura mater yang melekat pada membran subarchnoid.¹¹ Pada sebuah penelitian yang dilakukan pada 332 pasien yang mendapat tindakan pembedahan sesar menunjukkan beberapa efek samping yang ditimbulkan anestesi blok subarachnoid. 31,3% pasien mengalami pruritus, 26,8 % mengalami mual dan muntah, sebanyak 3,6% bayi mengalami bradikardia, dan sebanyak 14,5% harus diberikan *naloxone*.¹² Penelitian lainnya menunjukkan efek samping blok subarachnoid meliputi muntah, sakit kepala, nyeri lokal, dan penurunan tekanan darah. Aliran darah ke bayi akan berkurang apabila ibu mengalami hipotensi yang berkepanjangan. Oleh karena itu, ahli anestesi selalu memantau hal tersebut.¹³

Hipotensi

Hipotensi merupakan penurunan tekanan darah sistemik di bawah nilai normal. Meskipun tidak ada nilai standar hipotensi yang diterima, tekanan darah sistolik kurang dari 90 mmHg dan diastolik kurang dari 60 mmHg diyakini sebagai hipotensi. Seseorang dikatakan absolut mengalami hipotensi apabila tekanan sistoliknya kurang dari 90 atau *Mean Arterial Pressure* (MAP) kurang dari 65.¹⁴ Hipotensi merupakan komplikasi yang sering terjadi dalam anestesi neuraxial. Apabila hipotensi terjadi berkelanjutan dan parah, maka akan menyebabkan penurunan perfusi uteroplasenta, hipoksia janin, asidosis, dan depresi pada bayi. Selain itu, hipotensi yang parah pada ibu juga dapat menyebabkan perubahan kesadaran, aspirasi paru, apnea, dan gagal jantung. Blok subarachnoid menyebabkan blokade pada sistem saraf simpatik yang menyebabkan penurunan resistensi pembuluh darah dan penurunan curah jantung yang menyebabkan hipotensi.¹¹

Mual Muntah

Pemberian anestesi blok subarachnoid menyebabkan blokade sistem saraf simpatis yang menyebabkan terjadinya hipotensi yang kemudian menyebabkan mual muntah.¹⁵

Penurunan tekanan darah menyebabkan iskemia batang otak yang diduga dapat mengaktifkan pusat muntah. Pemberian anestesi lokal juga dapat mengaktifkan saraf vagus sehingga saluran gastrointestinal menjadi hiperaktif.¹⁶ Selain itu mual muntah juga dapat disebabkan oleh faktor nonanestetik seperti rangsangan saat pembedahan, pendarahan, dan pengaruh obat-obatan termasuk antibiotika dan agen uterotonika. Pada mual muntah pasca operasi dapat disebabkan oleh pengaruh opioid pada saluran gastrointestinal, aktivasi sistem saraf simpatik, peradangan pada dinding usus, dan edema.³ Pemberian antiemetik seperti ondansetron dan deksametason dapat diberikan untuk mencegah terjadinya mual muntah.¹⁷

BAHAN DAN METODE

Jenis rancangan penelitian ini adalah studi deskriptif observasional potong lintang (cross sectional) prospektif.. Penelitian ini akan dilakukan di kamar operasi IRD RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar yang akan dilaksanakan pada 1 April 2022 sampai 30 Juni 2022. Ruang lingkup penelitian adalah dalam bidang Anestesiologi dan Terapi Intensif.. Populasi target adalah semua pasien yang menjalani pembedahan sesar dengan teknik anestesi regional blok subarachnoid. Populasi terjangkau adalah pasien yang menjalani pembedahan sesar dengan teknik anestesi regional blok subarachnoid di kamar operasi IRD RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar, Bali. Kriteria inklusi termasuk semua pasien yang menjalani pembedahan sesar dengan teknik anestesi regional blok subarachnoid, berusia 15 – 49 tahun yang memiliki data lengkap, status *American Society of Anesthesiologist* (ASA) II dan III, dan pasien yang setuju menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi termasuk tekanan sistolik awal kurang dari 90 mmHg, pasien mengalami mual muntah sebelum anestesi masuk, berat lahir bayi lebih dari 4 kg, riwayat hipertensi kronis, pasien memiliki riwayat gastritis, dispepsia, *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD), dan gangguan sistem pencernaan lainnya yang menyebabkan mual muntah kronis, dan data tidak lengkap

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling yang berarti jumlah subjek sama dengan jumlah populasi yang terdapat pada periode penelitian. Variabel dalam penelitian ini termasuk pemberian anestesi regional blok subarachnoid pada pembedahan sesar, tinggi blokade sensorik, tekanan sistolik awal, pengaruh obat-obatan, pendarahan, ada atau tidaknya hipotensi yang dapat diukur dari tekanan darah pasien dan mual muntah selama dan setelah pembedahan sesar yang diukur dengan skor mual muntah. Hipotensi adalah tekanan darah sistolik kurang dari 90 mmHg atau *Mean Arterial Pressure* (MAP) kurang dari 65. Tekanan darah pasien dicatat sebelum anestesi masuk dan setelah anestesi masuk pada menit ke-0, 1, 5, 15, dan 30. Insiden hipotensi dihitung hanya satu kali walaupun

jumlah kejadian hipotensi pada satu orang bisa lebih dari satu kali. Mual merupakan sensasi tidak nyaman di perut yang disebabkan suatu rangsangan yang menyebabkan pasien kehilangan nafsu makan dan ingin muntah. Muntah adalah refleks yang dialami pasien untuk mengeluarkan isi lambung melalui mulut. Skor mual muntah dicatat pada menit ke 0, 5, 15, 30, dan 60. Insiden mual dan muntah dihitung satu kali walaupun kejadian mual dan muntah bisa lebih dari satu kali. Skor mual muntah merupakan skor yang digunakan untuk menilai adanya mual dan muntah yang dialami pasien. Skor 0 diinterpretasikan tidak ada mual dan muntah, skor 1 diinterpretasikan ada mual dan tidak ada muntah, skor 2 diinterpretasikan ada mual dan muntah, skor 3 diinterpretasikan ada muntah dengan lebih dari 2 episode dalam 30 menit.

Instrumen dalam penelitian yaitu rekam medis untuk melihat data demografis pasien seperti usia, berat badan, riwayat penyakit sebelumnya, tanda vital, dan riwayat penggunaan obat-obatan dan formulir observasi untuk mencatat kejadian hipotensi dan mual muntah setelah pemberian anestesi blok subarachnoid pada pembedahan sesar. Pasien yang akan menjalani pembedahan sesar dengan anestesi regional blok subarachnoid setelah memenuhi kriteria penelitian selanjutnya dilakukan persiapan di kamar operasi. Setelah itu dilakukan pemberian anestesi blok subarachnoid dan dilakukan pencatatan ada tidaknya hipotensi dan mual muntah saat dan setelah operasi. Kemudian dilakukan pengambilan data, pengolahan data, dan penyusunan laporan hasil penelitian. Data yang dikumpulkan akan diolah dengan *software Microsoft Excel* 2013, kemudian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram garis. Tinggi blokade sensorik, tekanan sistolik awal, pengaruh obat-obatan, dan pendarahan disajikan dalam bentuk tabel distribusi. Gambaran hemodinamik dan insiden mual muntah disajikan dalam bentuk tabel proporsi dan diagram garis

HASIL

Penelitian deskriptif ini menggunakan data primer melalui formulir sederhana pada pasien yang mendapat tindakan pembedahan sesar periode April 2022 – Juni 2022. Total keseluruhan subjek penelitian yang berhasil dikumpulkan pada penelitian ini yaitu sebanyak 49 orang dan sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 46 orang. Data yang telah dikumpulkan berupa tinggi blokade sensorik, jenis dan dosis antiemetik, jenis dan dosis opioid, pendarahan, tekanan darah, dan skor mual muntah yang selanjutnya dianalisis secara univariat menggunakan *software microsoft excel*. Berikut hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel beserta penjelasannya.

Tabel 1. Distribusi Tinggi Blokade Sensorik

Tinggi Blokade Sensorik	n	%
T4	25	54,3
T4-T6	1	2,2
T6	8	17,4
T6-T7	1	2,2
T10	11	23,9
Total	46	100

Tinggi blokade sensorik yang didapat melalui teknik anestesi blok subarachnoid yang paling banyak dalam penelitian ini yaitu pada level T4 sebanyak 25 orang (54,3%). Blokade sensorik juga didapat pada level T6

sebanyak 8 orang (17,4%), pada level T10 sebanyak 11 orang (23,9%). Didapatkan juga blokade sensorik pada 1 orang (2,2%) di level T4-T6 dan di level T6-T7.

Tabel 2. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis dan Dosis Antiemetik

Jenis dan Dosis Antiemetik	n	%
Ondansetron 8 mg	13	28,3
Ondansetron 4 mg	14	30,4
Diphenhydramine, Dexamethasone 10 mg	1	2,2
Ondansetron 8 mg, Dexamethasone 10 mg	1	2,2
Tidak diberi antiemetik	17	37,0
Total	46	100

Pasien yang diberi antiemetik yaitu sebanyak 29 orang (63,1%) dan yang tidak diberi antiemetik sebanyak 17 orang (37,0%). Dari 29 orang yang mendapatkan antiemetik, sebanyak 14 orang (30,4%) mendapat ondansetron 4 mg, 13

orang (28,3%) mendapat ondansetron 8 mg, 1 orang (2,2%) mendapat diphenhydramine dan dexamethasone 10 mg, 1 orang (2,2%) mendapat ondansetron 8 mg dan dexamethasone 10 mg.

Tabel 3. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis dan Dosis Opioid

Jenis dan Dosis Opioid	n	%
Tidak diberi opioid	37	80,4
Pethidine 25 mg	1	2,2
Fentanil 50 mcg	1	2,2
Morphine 20 mg	4	8,7
Oxycodone 20 mg	3	6,5
Total	46	100

Sebagian besar pasien tidak mendapat opioid, yaitu 37 orang (80,4%) dan sebanyak 9 orang (19,6%) mendapat opioid untuk penanganan nyeri pasca operasi. Dari 9 orang yang mendapat opioid, sebanyak 4 orang (8,7%) mendapat morphine 20 mg, 3 orang (6,5%) mendapat oxycodone 20

mg, 1 orang (2,2%) mendapat pethidine 25 mg, dan 1 orang (2,2%) mendapat fentanil 50 mcg. Pethidine diberikan saat operasi berlangsung, sedangkan fentanyl, morphine, dan oxycodone diberikan setelah operasi.

Tabel 4. Distribusi Pasien Berdasarkan Jumlah Pendarahan

Pendarahan (ml)	n	%
<250	11	23,9
250-400	30	65,2
450-700	5	10,9
Total	46	100

Jumlah pendarahan terbanyak adalah <250 ml yang dialami oleh 11 orang (23,9%). Pasien yang mengalami pendarahan 250-400 ml sebanyak 30 orang (65%). Pendarahan sebanyak 200 ml dialami oleh 9 orang (19,6%). Sebanyak 8 orang (17,4%) mengalami pendarahan 350 ml.

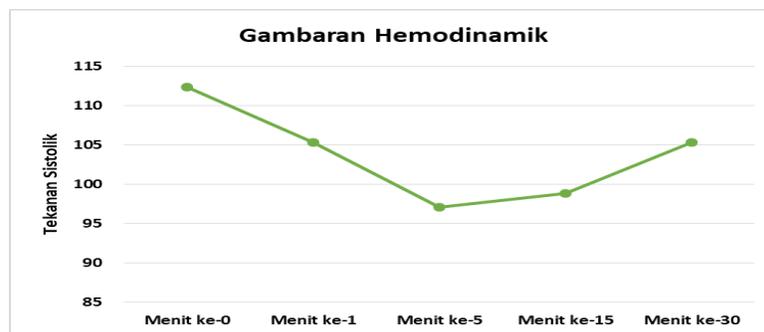
Selain itu, pendarahan sebanyak 250 ml dialami oleh 7 orang (15,2%). Terdapat 3 orang (6,5%) mengalami pendarahan sebanyak 400 ml dan 500 ml. terdapat 1 orang (2,2%) mengalami pendarahan sebanyak 150 ml dan 200 ml.

Tabel 5. Gambaran Hemodinamik

Gambaran Hemodinamik	n	%
Sistolik <90 atau MAP <65	13	28,3
Sistolik >90 atau MAP >65	33	71,7
Total	46	100

Jumlah pasien yang mengalami hipotensi lebih sedikit dibandingkan yang tidak mengalami hipotensi. Jumlah pasien yang mengalami hipotensi yaitu 13 orang (28,3%),

dan yang tidak mengalami hipotensi sebanyak 33 orang (71,7%).



Gambar 1. Gambaran Hemodinamik Setelah Anestesi Masuk

Tekanan darah sistolik rata-rata mulai mengalami penurunan segera setelah anestesi masuk. Pada menit ke-5

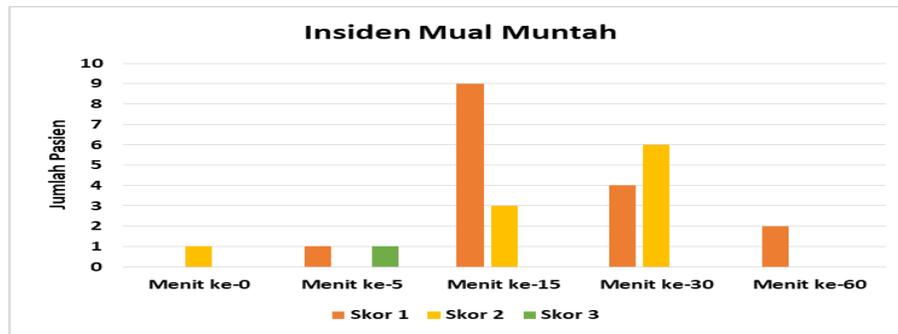
tekanan darah sistolik mencapai titik terendah dan setelah menit ke-5 tekanan sistolik kembali naik.

Tabel 6. Insiden Mual Muntah

Insiden mual muntah	n	%
Tidak mual muntah	30	65,2
Mual	8	17,4
Muntah	8	17,4
Total	46	100

Sebagian besar pasien tidak mengalami mual muntah. Sebanyak 30 orang (65,2%)

pasien tidak mengalami mual muntah dan 16 orang (34,8%) mengalami mual muntah.



Gambar 2. Insiden Mual Muntah Setelah Anestesi Masuk

Dari 16 pasien yang mengalami mual muntah, sebanyak 1 orang mengalami mual muntah skor 2 pada menit ke 0. Pada menit ke 5, sebanyak 1 orang mengalami mual muntah skor 1 dan 1 orang skor 3. Pada menit kejadian mual muntah meningkat yang dialami oleh 12 orang pasien, 9 orang mengalami mual muntah skor 1 dan 3 orang skor 2. Pada menit ke-30 kejadian mual muntah menurun, 4 orang mengalami mual muntah skor 1 dan 6 orang skor 2. Pada menit ke-60 kejadian mual muntah kembali mengalami penurunan yaitu hanya 2 orang yang mengalami mual muntah skor 1.

PEMBAHASAN

Insiden hipotensi dan mual muntah pada pasien yang menjalani pembedahan sesar dapat disebabkan oleh banyak faktor. Pada tabel 5, didapatkan insiden hipotensi positif sebanyak 28,3%. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan insiden hipotensi pasca anestesi spinal pada pembedahan sesar adalah 24,39% dan semua pasien yang mengalami hipotensi diberi vasopresor.⁹ Sebuah penelitian menyebutkan pasien primipara yang menjalani pembedahan sesar dengan anestesi spinal mengalami penurunan tekanan darah sistolik sebanyak 47,8%, dan multipara sebanyak 42,2%. Sedangkan penurunan tekanan darah diastolik dialami 30,4% pasien primipara dan 35,6% pasien multipara.¹⁰

Hipotensi yang disebabkan oleh efek samping anestesi neuraksial dapat diperparah dengan sindrom hipotensi terlentang (kompresi aortocaval) pada ibu hamil. Ini disebabkan oleh oklusi pada vena cava inferior oleh uterus gravid. Pengobatan dalam hal ini harus agresif yang terdiri atas bolus efedrin intravena (5-15 mg) atau fenilefrin (20-50 mcg), oksigen tambahan, pemindahan rahim kiri, dan bolus cairan intravena.¹¹ Penelitian lainnya menyebutkan kejadian hipotensi pada pembedahan sesar dengan anestesi spinal – epidural dapat dicegah dengan pemberian infus norepinefrin. Pasien dibagi menjadi 4 grup dan diberikan dosis epinefrin yang berbeda. Insiden hipotensi pada grup dengan dosis epinefrin terkecil hingga terbesar yaitu 55%, 30%, 10%, dan 5%.¹²

Kejadian hipotensi dan mual muntah pada anestesi spinal juga dapat disebabkan oleh penyebaran dermatomal yang berlebihan. Kejadian mual sering mendahului

hipotensi dalam penyebaran dermatomal yang berlebihan. Hal ini dapat disebabkan oleh pemberian dosis yang berlebihan dan gagal untuk mengurangi dosis standar pada pasien tertentu termasuk pasien hamil, obesitas, atau dengan tinggi badan yang kurang. Penyebaran dermatomal yang berlebihan juga bisa disebabkan oleh sensitivitas terhadap anestesi lokal. Anestesi spinal sampai level servikal dapat menyebabkan hipotensi berat, bradikardia, dan insufisiensi pernafasan. Tinggi blokade yang harus dicapai pada pasien yang menjalani pembedahan sesar adalah T4 ke bawah. Blokade saraf ini biasanya menghasilkan blokade simpatis (dinilai oleh sensitivitas terhadap suhu), dua segmen atau lebih di atas blokade sensorik (nyeri, sentuhan ringan). Blokade sensorik biasanya beberapa segmen lebih di atas dari blokade motorik. Ketinggian blokade saraf pada anestesi spinal dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang paling penting adalah barisitas anestesi lokal, posisi pasien selama dan segera setelah injeksi, dan dosis obat. Pada pembedahan sesar, pasien biasanya diposisikan dekubitus lateral atau posisi duduk, kemudian disuntikkan bupivakain hiperbarik 10-15 mg. Semakin besar dosis obat atau semakin ke atas tempat penyuntikan, semakin ke atas tingkat anestesi yang didapat. Faktor lain yang mempengaruhi tingkat blokade saraf adalah tinggi badan pasien, dan anatomi kolumna vertebralis. Suatu studi mengatakan dosis bupivakain 0,5% yang lebih rendah menghasilkan efek anestesi yang lebih efektif untuk pembedahan sesar pada wanita Jepang, yang lebih pendek dari wanita Kaukasia.^{11,13} Pada penelitian ini yang dapat dilihat pada tabel 1, blokade sensorik paling tinggi yaitu pada level T4. Akan tetapi tidak dijelaskan waktu dilakukannya penilaian pada kasus tersebut.

Faktor risiko terjadinya mual muntah dapat diprediksi melalui skor apel dengan kriteria jenis kelamin wanita, riwayat motion sickness atau mual muntah pasca operasi, tidak merokok, dan penggunaan opioid setelah operasi.¹⁴ Pasien tanpa faktor risiko berpeluang mengalami mual muntah pasca operasi sebanyak 10%, dan pasien dengan skor apel 1, 2, 3, dan 4 secara berturut-turut berpeluang 21%, 39%, 59%, dan 78%.¹⁵ Berdasarkan hasil penelitian ini, pasien sudah pasti mendapat skor apel 1 karena jenis kelamin wanita. Pada penelitian ini tidak dilakukan pencatatan untuk riwayat mual muntah pasca operasi dan

riwayat merokok. Pada tabel 3 didapatkan pasien yang mendapat opioid sebanyak 9 orang (19,6%) dengan jenis dan dosis yang berbeda. Akan tetapi pada penelitian ini tidak dilakukan studi mengenai hubungan antara pemberian opioid dengan kejadian mual muntah pasca operasi.

Penelitian lain menyebutkan faktor risiko terjadinya mual muntah pasca operasi yaitu indeks massa tubuh $>35 \text{ kg m}^{-2}$, profilaksis mual muntah yang kurang optimal, operasi besar, dan waktu anestesi ≥ 60 menit. Sebuah penelitian menyebutkan angka kejadian mual muntah pasca operasi pada pasien yang menjalani pembedahan sesar dengan teknik anestesi spinal yang memiliki riwayat hiperemesis gravidarum jumlahnya lebih tinggi (43,9%) dibandingkan pasien yang tidak mengalaminya (29,6%). Penelitian sebelumnya juga menyebutkan insiden mual dan muntah pada pasien dengan anestesi spinal secara keseluruhan saat pembedahan sesar adalah 18,5%, dan insiden mual saja sebanyak 40,8%.¹⁶⁻¹⁸

Penelitian di Indonesia menunjukkan angka kejadian mual muntah pada pasien yang menjalani pembedahan dengan anestesi spinal sebanyak 3 orang (4,5%) dari 149 pasien.¹⁹ Hal ini berbeda dengan hasil penelitian ini pada tabel 6, didapatkan insiden mual sebanyak 17,4% dan muntah sebanyak 17,4%. Pada tabel 2 terdapat 29 orang (63,1%) yang mendapat antiemetik. Waktu pemberian antiemetik bervariasi antara sebelum operasi berlangsung, saat operasi, dan setelah operasi. Tingginya insiden mual muntah dalam penelitian ini kemungkinan oleh karena pemberian antiemetik dilakukan setelah penilaian kejadian mual muntah.

Suatu studi menyatakan pendarahan merupakan faktor yang dapat menimbulkan hipotensi dan mual muntah. Terdapat beberapa klasifikasi pendarahan berdasarkan volume darah yang keluar. Pendarahan kelas I dengan jumlah darah yang keluar yaitu 15% dari volume darah total umumnya tidak menimbulkan gejala. Pendarahan kelas II dengan estimasi 15-30% dari volume darah total menimbulkan gejala klinis berupa kelelahan dan mual. Pendarahan kelas III dengan estimasi 30-40% dari volume darah total dapat menimbulkan gejala klinis berupa penurunan tekanan darah 20-30% dari pengukuran awal. Pendarahan kelas IV dengan jumlah 40% dari volume darah total menimbulkan penurunan tanda vital yang lebih jauh.²⁰ Pada penelitian ini tidak dijelaskan mengenai klasifikasi pendarahan yang diperoleh karena tidak dilakukan pencatatan volume darah total masing-masing pasien.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian insiden hipotensi dan mual muntah dalam teknik anestesi blok subarachnoid pada pembedahan sesar di kamar operasi IRD RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah, kesimpulan yang diperoleh yaitu insiden hipotensi pada pasien yang mendapat tindakan pembedahan sesar dengan teknik anestesi blok subarachnoid di kamar operasi IRD RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah sebanyak 13 orang (28,3%). Insiden mual pada pasien yang mendapat

tindakan pembedahan sesar dengan teknik anestesi blok subarachnoid di kamar operasi IRD RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah sebanyak 8 orang (17,4%) dan muntah sebanyak 8 orang (17,4%). Saran yang dapat diberikan diantaranya terdapat keterbatasan pada penelitian ini yaitu hanya menggambarkan insiden hipotensi dan mual muntah dalam teknik anestesi blok subarachnoid pada pembedahan sesar sehingga diperlukan penelitian mengenai analisis hubungan antara insiden hipotensi dan mual muntah dengan faktor risiko lainnya. Waktu penelitian hanya 3 bulan sehingga jumlah subjek penelitian terbatas. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah jumlah subjek penelitian agar hasil yang didapat lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

1. Yang L, Cheng X, Yang D, Wang R-R. General versus Neuraxial Anesthesia in Cesarean Section: A Systematic Review. *J Anesth Perioper Med.* 2017;4:114-123. doi:10.24015/japm.2017.0028
2. Nasser K, Ghadami N, Nouri B. Effects of intrathecal dexmedetomidine on shivering after spinal anesthesia for cesarean section: A double-blind randomized clinical trial. *Drug Des Devel Ther.* 2017;11:1107-1113. doi:10.2147/DDDT.S131866
3. Tawfik MM, Tolba MA. *Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and Practice, 6th Ed.*; 2019. doi:10.1213/ANE.0000000000004414
4. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The increasing trend in caesarean section rates: Global, regional and national estimates: 1990-2014. *PLoS One.* 2016;11(2):1-12. doi:10.1371/journal.pone.0148343
5. Brenck F, Hartmann B, Katzer C, et al. Hypotension after spinal anesthesia for cesarean section: Identification of risk factors using an anesthesia information management system. *J Clin Monit Comput.* 2009;23(2):85-92. doi:10.1007/s10877-009-9168-x
6. Magni BJ, Dyer RA, van Dyk D, van Nugteren J. Incidence of intraoperative nausea and vomiting during spinal anaesthesia for Caesarean section in two Cape Town state hospitals. *South African J Anaesth Analg.* 2016;22(5):131-134. doi:10.1080/22201181.2016.1215784
7. Rustini R, Fuadi I, Surahman E. Insidensi dan Faktor Risiko Hipotensi pada Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *J Anestesi Perioper.* 2016;4(1):42-49. doi:10.15851/jap.v4n1.745
8. Tanambel P, Kumaat L, Lalenoh D. Profil Penurunan Tekanan Darah (hipotensi) pada Pasien Sectio Caesarea yang Diberikan Anestesi Spinal dengan Menggunakan Bupivakain. *e-CliniC.* 2017;5(1):1-6. doi:10.35790/ecl.5.1.2017.15813

9. Setijanto IT. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Luaran Klinis Seksio Sesaerea Emergeni di Rumah Sakit Sint Carolus Jakarta. *J Hosp Accredid.* 2020;2(1):9-14. doi:10.35727/jha.v2i1.33
10. Yuda RHS dan B. Profil Hemodinamik Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal pada Primipara dan Multipara di RSUD UKI Periode Tahun 2015-2017. *Bunga Rampai Santifika.* Published online 2021:2013-2015.
11. Iv JFB. *Clinical Anesthesiology.* 5th ed. McGraw-Hill Education; 2013.
12. Fu F, Xiao F, Chen W, et al. A randomised double-blind dose-response study of weight-adjusted infusions of norepinephrine for preventing hypotension during combined spinal-epidural anaesthesia for Caesarean delivery. *Br J Anaesth.* 2020;124(3):e108-e114. doi:10.1016/j.bja.2019.12.019
13. Subedi A, Tripathi M, Bhattarai B, Gupta P, Pokharel K, Regmi M. The effect of height and weight adjusted dose of intrathecal hyperbaric bupivacaine for elective caesarean section. *JNMA.* 2011;51(181):1-6. doi:DOI:10.31729/jnma.17
14. Apfel CC, La E, Roewer N, D M. 1999Apfel.pdf. 1999;(3):693-700.
15. Teshome D, Fenta E, Hailu S. Preoperative prevention and postoperative management of nausea and vomiting in resource limited setting: A systematic review and guideline. *Int J Surg Open.* 2020;27:10-17. doi:10.1016/j.ijso.2020.10.002
16. Johansson E, Hultin M, Myrberg T, Walldén J. Early post-operative nausea and vomiting: A retrospective observational study of 2030 patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2021;65(9):1229-1239. doi:10.1111/aas.13936
17. Jacobs NF, Veronese LR, Okano S, Hurst C, Dyer RA. The incidence of postoperative nausea and vomiting after caesarean section in patients with hyperemesis gravidarum: a retrospective cohort study. *Int J Obstet Anesth.* 2020;44:81-89. doi:10.1016/j.ijoa.2020.07.003
18. Ashagrie HE, Filatie TD, Melesse DY, Mustefa SY. The incidence and factors associated with intraoperative nausea and vomiting during cesarean section under spinal anesthesia, July 2019. An institution based cross sectional study. *Int J Surg Open.* 2020;26:49-54. doi:10.1016/j.ijso.2020.08.007
19. Suryani. Gambaran Postoperative Nausea & Vomiting (Ponv) dan Faktor Risikonya Pada Pasien Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. *Jurna Keperawatan.* 2020;16(11).
20. Johnson A, Burns B. Hemorrhage. *StatPearls Publ.* Published online 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542273/>