

## **Anestesi Spinal untuk Seksio Sesarea pada Ibu dengan Perawakan Sangat Pendek: Sebuah Laporan Kasus**

<sup>1</sup> Retno.T.S, <sup>2</sup> Wibowo.S.P, <sup>3</sup> Ade.F

<sup>1,2,3</sup> Rumah Sehat Umum, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia  
Universitas Muhammadiyah Jakarta

---

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Perawakan ibu yang sangat pendek sering dinilai sebagai kondisi berisiko tinggi untuk anestesi neuraksial pada seksio sesarea. Kekhawatiran utamanya adalah penyebaran obat intratekal yang tidak terduga, terjadinya blok spinal tinggi yang tiba-tiba, hipotensi berat, serta kebutuhan kontrol jalan napas darurat pada ibu hamil yang secara fisiologis memang memiliki jalan napas yang lebih sulit. Sampai saat ini hampir tidak ada panduan praktis untuk pasien dengan tinggi badan <130 cm; sebagian besar pengalaman yang dipublikasikan masih berada di rentang tinggi sekitar 140–150 cm. Oleh karena itu, pelaporan penatalaksanaan yang berhasil pada kelompok antropometri ekstrem ini memiliki nilai klinis.

**Presentasi Kasus :** Kami melaporkan seorang primigravida berusia 27 tahun (tinggi badan 124 cm, berat badan 43 kg) usia kehamilan 38–39 minggu dengan janin tunggal letak lintang dan kecurigaan *cephalopelvic disproportion*, yang direncanakan untuk seksio sesarea. Penilaian praoperasi menunjukkan tanda vital stabil, jalan napas *Mallampati II*, hemoglobin 11,2 g/dL, trombosit  $346 \times 10^3/\mu\text{L}$ , dan tidak ada komorbid jantung atau paru. Anestesi spinal sekali suntik dilakukan melalui pendekatan *paramedian* sela L4–L5 menggunakan jarum 27G. Sekitar 1,6 mL (~8 mg) bupivakain hiperbarik disuntikkan sangat perlahan dengan strategi dosis internal sekitar 0,06 mg/cm tinggi badan ibu. Setelah injeksi, pasien tidak langsung ditidurkan rata, tetapi diposisikan perlahan ke supinasi dengan penyangga untuk mengontrol penyebaran obat ke arah kranial. Blok neuraksial yang dihasilkan cukup untuk tindakan seksio sesarea selama 70 menit tanpa penambahan opioid intratekal, tanpa konversi ke anestesi umum, dan tanpa perlu *vasopresor*. Tekanan darah ibu bertahan di kisaran ~100–110/60–70 mmHg dan saturasi oksigen 99–100% dengan napas spontan udara ruang. Perkiraan perdarahan 400 mL. Bayi lahir dengan berat 2.890gr dan skor Apgar 7 dan 9 pada menit ke-1 dan ke-5. Pasien tetap sadar, stabil secara hemodinamik, bernapas spontan di ruang pemulihan, dan kemudian dipindahkan ke ruang rawat kebidanan biasa 34 menit setelah operasi.

**Diskusi :** Kasus ini menunjukkan bahwa perawakan tubuh yang sangat pendek saja tidak otomatis menjadi alasan untuk menolak anestesi spinal. Penyesuaian dosis yang dipersonalisasi, penyuntikan intratekal yang terkontrol, pendekatan *paramedian*, dan penataan posisi pasien secara bertahap dapat menekan derajat blok simpatis dan mencegah kolaps hemodinamik, sambil tetap mencapai blok sensorik torakal tinggi yang adekuat untuk prosedur seksio sesarea yang berlangsung lama.

**Kesimpulan :** Kasus ini menekankan pentingnya pendekatan anestesi spinal yang dipersonalisasi, termasuk penentuan dosis berdasarkan tinggi badan, penyuntikan intratekal perlahan, pengaturan posisi secara bertahap, serta kesiapan rencana cadangan jalan napas dan hemodinamik untuk menangani

seksio sesarea secara aman pada ibu hamil dengan perawakan sangat pendek.

**Kata Kunci:** Seksio sesarea; Anestesi spinal; Perawakan pendek; Bupivakain; Hemodinamika maternal; Anestesi obstetri.

---

## PENDAHULUAN

Anestesi spinal saat ini dianggap sebagai teknik pilihan utama untuk seksio sesarea karena prosedurnya relatif sederhana, onset efeknya cepat, tidak memerlukan manipulasi jalan napas sehingga menurunkan risiko aspirasi, memungkinkan ibu tetap sadar saat proses persalinan, serta memberikan analgesia yang andal selama operasi hingga periode awal pascaoperasi. Namun, kelemahan fisiologis utama teknik ini adalah blokade simpatis mendadak yang dapat menyebabkan hipotensi maternal, sering disertai mual, muntah, dan penurunan perfusi uteroplasenta yang pada akhirnya dapat memengaruhi kondisi neonatus. Insidensi hipotensi signifikan secara klinis setelah anestesi spinal untuk seksio sesarea masih tinggi, sehingga pencegahan hipotensi kini menjadi fokus utama praktik anestesi obstetri modern. Strategi yang lazim digunakan termasuk pemberian vasopresor profilaksis (seperti fenilefrin atau norepinefrin) sejak awal, dengan tujuan mempertahankan tekanan darah ibu dan curah jantung.<sup>1,2</sup>

Pada ibu hamil dengan perawakan sangat pendek, anestesi spinal menjadi jauh lebih menantang. Pasien dengan tinggi badan ekstrem pendek cenderung memiliki kolumna vertebralis yang lebih pendek, perubahan anatomi lumbosakral, dan kemungkinan volume cairan serebrospinal yang berkurang. Kombinasi faktor ini

dapat menyebabkan penyebaran anestesi lokal intratekal yang lebih cepat dan lebih jauh ke arah kranial, sehingga meningkatkan risiko blok spinal yang terlalu tinggi, hipotensi berat, bradikardia, bahkan gangguan napas. Selain itu, kelompok pasien ini kerap memiliki karakteristik jalan napas yang berpotensi sulit (leher pendek, proporsi kraniofasial yang tidak biasa) dan kelainan bentuk tulang belakang (lordosis, skoliosis). Artinya, bila blok neuraksial tidak adekuat dan diperlukan konversi cepat ke anestesi umum dalam situasi kebidanan emergensi, proses pengamanan jalan napas juga tidak selalu mudah. Karena risiko gabungan tersebut, perawakan sangat pendek secara historis sering dipandang sebagai kontraindikasi relatif terhadap anestesi spinal, dan banyak ahli anestesi memilih anestesi umum atau teknik neuraksial modifikasi/kompartemen ganda sebagai cara “aman.”<sup>1-5</sup>

Namun, laporan terkini menunjukkan bahwa risiko tersebut dapat dikendalikan, bukan sesuatu yang absolut. Alih-alih memberikan dosis “penuh” bupivakain hiperbarik intratekal, anestesi dapat dipersonalisasi berdasarkan tinggi badan ibu (dan pada beberapa studi juga mempertimbangkan berat badan), dengan target sekitar 0,05–0,06 mg/cm.<sup>1,6</sup>

Pendekatan ini dilaporkan mampu menghasilkan anestesi bedah yang memadai hingga tingkat dermatom torakal atas yang

dibutuhkan untuk seksio sesarea, menurunkan derajat hipotensi, dan mengurangi kebutuhan vasopresor pada pasien bertubuh pendek — yang dalam publikasi umumnya masih berada pada kisaran tinggi 140–150 cm. Meski demikian, data yang benar-benar kuat untuk pasien dengan tinggi badan di bawah  $\pm 130$  cm hampir tidak tersedia. Belum ada panduan yang jelas mengenai berapa dosis aman, bagaimana teknik penyuntikan, bagaimana memposisikan pasien setelah penyuntikan, serta bagaimana menyiapkan rencana cadangan jalan napas pada kelompok dengan tinggi badan sangat ekstrem ini.<sup>1,6,7</sup>

Kami melaporkan penatalaksanaan anestesi pada seorang primigravida dengan perawakan sangat pendek (tinggi badan 124 cm) yang menjalani seksio sesarea dengan anestesi spinal sekali suntik (single-shot). Berbeda dengan sebagian besar laporan sebelumnya — yang umumnya menggambarkan pasien dengan tinggi sekitar 145–146 cm dan sering menambahkan opioid intratekal — pasien ini mendapatkan dosis bupivakain hiperbark yang secara sengaja dikurangi berdasarkan tinggi badan ( $\sim 0,06$  mg/cm), disuntikkan sangat perlahan melalui pendekatan paramedian pada sela L4–L5, lalu pasien diposisikan ke supinasi secara bertahap dengan penyangga, bukan langsung telentang penuh.<sup>1,3</sup>

Pendekatan tersebut menghasilkan anestesi yang adekuat untuk operasi seksio sesarea berdurasi 70 menit, dengan ibu tetap bernapas spontan sepanjang prosedur, tanpa kebutuhan vasopresor, dan dengan

luaran neonatus yang baik. Kasus ini kami laporkan karena dua alasan utama: pertama, tinggi badan ibu (124 cm pada usia kehamilan aterm) berada pada rentang yang sangat jarang didokumentasikan; kedua, situasi ini secara teknis dan fisiologis menantang (risiko blok spinal terlalu tinggi versus risiko jalan napas sulit bila konversi ke anestesi umum). Laporan ini menawarkan strategi praktis berbasis fisiologi untuk menyesuaikan anestesi spinal pada pasien yang sering dianggap “terlalu pendek” untuk teknik neuraksial standar. Tujuan kami adalah mendeskripsikan strategi tersebut secara rinci dan menambah bukti klinis mengenai keamanan anestesi spinal pada ibu hamil dengan perawakan sangat pendek.<sup>1,3,4</sup>

---

## PRESENTASI KASUS

### Informasi pasien dan penilaian pra-operasi

Seorang perempuan usia 27 tahun, primigravida (G1P0A0), tinggi badan 124 cm dan berat badan 43 kg, usia kehamilan sekitar 38–39 minggu, direncanakan menjalani seksio sesarea. Indikasi obstetri adalah kehamilan tunggal aterm dengan letak lintang dan kecurigaan *cephalopelvic disproportion*. Saat evaluasi awal, pasien tidak mengeluhkan kontraksi, demam, batuk, sesak napas, maupun gejala infeksi saluran napas atas.

Riwayat kesehatan sebelumnya tidak menunjukkan penyakit kronis. Pasien menyangkal riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, penyakit paru (termasuk asma), maupun tuberkulosis. Tidak ada riwayat alergi obat yang diketahui.

Pasien tidak sedang mengonsumsi obat rutin, tidak dalam terapi antiplatelet atau antikoagulan. Riwayat operasi sebelumnya hanya berupa fiksasi tulang (ORIF) saat masa kanak-kanak, tanpa riwayat komplikasi anestesi.

Status hemodinamik pra-anestesi stabil: tekanan darah sekitar 106/65 mmHg, frekuensi nadi 70–80 kali/menit, frekuensi napas 19–20 kali/menit, suhu tubuh  $\pm 36,7^{\circ}\text{C}$ , dan saturasi oksigen 98–100% dengan udara ruangan. Pasien sadar penuh, kooperatif. Pemeriksaan fisik menunjukkan abdomen gravid sesuai usia kehamilan aterm, ekstremitas hangat tanpa edema, pengisian kapiler cepat ( $< 2$  detik), suara napas bersih bilateral tanpa mengi atau ronki, dan bunyi jantung reguler tanpa murmur. Penilaian jalan napas menunjukkan

*Mallampati* kelas II, tanpa perkiraan kesulitan ventilasi masker atau intubasi. Secara klasifikasi ASA, pasien dinilai ASA fisik II. Informed consent diberikan untuk tindakan seksio sesarea dan untuk anestesi neuraksial, termasuk kemungkinan konversi ke anestesi umum bila diperlukan intraoperatif.

#### **Pemeriksaan Pra-operasi**

**Tabel 1. Evaluasi Laboratorium Pra-operasi**

Tabel berikut merangkum hasil laboratorium dan skrining praoperasi yang menjadi dasar keputusan untuk melanjutkan anestesi spinal sekali suntik, serta menyingkirkan kontraindikasi mayor (misalnya trombositopenia berat, sepsis, atau gangguan koagulasi).

Parameter	Hasil
Hemoglobin	11,2 g/dL
Hematokrit	32 %
Eritrosit	$3,7 \times 10^6/\mu\text{L}$
Leukosit	$9,4 \times 10^3/\mu\text{L}$
Trombosit	$346 \times 10^3/\mu\text{L}$
Gula darah acak	99 mg/dL
HBsAg	Non-reaktif
Skrining HIV	Non-reaktif
Urinalisis	Leukosit (+), bakteri (+), eritrosit 2–3/LPB
Status koagulasi / risiko perdarahan	Tidak ada koagulopati klinis yang terdeteksi
CTG (penilaian janin)	Denyut jantung dasar 130–150 bpm; variabilitas sedang; ada akselerasi; deselerasi variabel intermiten
USG obstetri	Janin tunggal, letak lintang; tanpa kelainan struktural mayor

Catatan: CTG dan USG obstetri memang bukan “pemeriksaan laboratorium darah,” tetapi keduanya termasuk bagian dari penilaian pra-operasi ibu–janin dan secara langsung mempengaruhi penentuan waktu serta urgensi dilakukannya seksio sesarea.

Pemeriksaan laboratorium praoperasi menunjukkan anemia normositik ringan, jumlah leukosit dalam batas kehamilan lanjut, dan jumlah trombosit yang adekuat untuk melakukan blok neuraksial. Gula darah acak 99 mg/dL. Skrining infeksi menunjukkan HBsAg non-reaktif dan HIV non-reaktif. Urinalisis menunjukkan leukosit (+), bakteri (+), dan eritrosit 2–3/LPB, konsisten dengan kemungkinan bakteriuria asimtomatik / inflamasi saluran kemih ringan tanpa gejala; pasien afebris dan tidak ada keluhan berkemih. Tidak ada bukti klinis maupun laboratorium adanya gangguan koagulasi.

Pemantauan janin praoperasi dengan kardiotokografi (CTG) menunjukkan denyut jantung janin dasar di kisaran 130–150 kali/menit, dengan variabilitas sedang, akselerasi ada, dan deselerasi variabel intermiten. Pola ini dinilai reaktif/*borderline* dan tidak mengindikasikan kegawatan janin yang memerlukan seksio emergensi segera. USG obstetri mengonfirmasi janin tunggal hidup dengan letak lintang tanpa kelainan struktural mayor, sehingga rencana seksio sesarea elektif-terencana dipertahankan sebagai tata laksana paling aman dibanding upaya persalinan pervaginam.

Diagnosis kerja: kehamilan aterm, letak lintang, cephalopelvic disproportion, rencana seksio

sesarea segmen bawah. Dari sudut pandang anestesi, faktor risiko utama adalah perawakan ibu yang sangat pendek (124 cm). Risiko anestesi yang diantisipasi antara lain:

1. Penyebaran anestesi lokal intratekal berlebihan ke arah kranial yang berpotensi menyebabkan blok spinal tinggi.
2. Hipotensi mendadak akibat blok simpatis cepat, dengan risiko menurunkan perfusi uteroplasenta.
3. Kebutuhan kontrol jalan napas darurat bila blok neuraksial tidak adekuat atau terjadi dekompensasi.
4. Kewajiban menjaga kedalaman blok yang memadai untuk prosedur seksio sesarea yang bisa berlangsung lama (termasuk reparasi uterus dan penutupan luka).

Anestesi umum dengan intubasi endotrakeal dipersiapkan sebagai rencana cadangan, namun teknik neuraksial tetap dipilih sebagai pilihan utama untuk menghindari manipulasi jalan napas pada ibu hamil aterm dan agar pasien tetap sadar selama persalinan perabdominal.

#### **Tatalaksana Anestesi**

Monitoring standar dipasang sejak awal (tekanan darah non-invasif berkala, oksimetri nadi, pemantauan denyut jantung kontinu), dan akses intravena perifer dengan kanul berkaliber besar dipasang di dorsum manus. Obat profilaksis dan penunjang diberikan intravena sebelum insisi, termasuk ranitidin, ondansetron, deksametason, dan metoklopramid sebagai pencegahan aspirasi dan mual muntah, serta analgesia



multimodal berupa ketorolac 30 mg IV dan tramadol 100 mg IV. Uterotonika (oksitosin dan metilergometrin 0,2 mg IV) disiapkan untuk diberikan segera setelah bayi lahir.

Blok spinal tunggal (*single-shot subarachnoid block*) dilakukan dengan pendekatan paramedian pada sela L4–L5 menggunakan jarum spinal ukuran 27G. Pemilihan pendekatan paramedian bersifat terencana karena pada pasien dengan perawakan sangat pendek, ruang interspinosus dapat sempit dan sudut anatominya tidak lurus, sehingga jalur paramedian sering kali memberi akses yang lebih mudah dan langsung menuju ruang subaraknoid dibandingkan pendekatan garis tengah klasik. Setelah cairan serebrospinal bebas terkonfirmasi, bupivakain hiperbarik disuntikkan secara intratekal dengan total volume sekitar 1,6 mL ( $\approx 8$  mg), dan penyuntikan dilakukan sangat perlahan (sekitar 1 mL tiap  $\pm 2$  detik).

Dosis ini tidak diambil dari “resep standar seksio sesarea,” tetapi ditentukan menggunakan pendekatan internal berbasis tinggi badan, yaitu kira-kira 0,06 mg bupivakain per sentimeter tinggi ibu. Pada pasien dengan tinggi 124 cm, strategi ini secara sengaja menurunkan dosis absolut dibanding pasien dengan tinggi rata-rata. Tidak ada opioid intratekal tambahan (misalnya fentanyl atau morfin intratekal) yang diberikan.

Setelah obat disuntikkan, pasien tidak langsung dibaringkan telentang penuh. Sebaliknya, ia secara bertahap diposisikan menjadi supinasi dengan penyangga kepala/toraks dan sedikit *tilt*. Tujuan penataan posisi

bertahap ini adalah mengontrol penyebaran obat hiperbarik ke arah kranial agar tidak terlalu cepat naik, sehingga menekan risiko blok terlalu tinggi, depresi napas, atau hipotensi berat mendadak.

Secara klinis, blok neuraksial yang dihasilkan padat dan memadai untuk insisi *Pfannenstiel*, traksi peritoneum, dan manipulasi serta reparasi uterus. Pasien tidak melaporkan nyeri viseral bermakna selama pembedahan, menunjukkan bahwa tingkat blok sensorik mencapai dermatom torakal atas yang dibutuhkan untuk seksio sesarea. Pada akhir prosedur, didapatkan blok motorik ekstremitas bawah masih kuat (Bromage 2–3).

#### **Proses Intraoperatif**

Insisi kulit dilakukan pukul 13.45. Tindakan seksio sesarea — termasuk ekstraksi janin, penjahitan uterus, hemostasis, dan penutupan dinding abdomen — berlangsung selama 70 menit dan selesai pukul 14.55. Total durasi manajemen anestesi (dari saat blok dilakukan dan pemantauan ketat dimulai hingga serah terima) sekitar 80 menit (13.40–15.00). Ini menunjukkan bahwa satu kali suntikan spinal saja cukup untuk menutupi keseluruhan operasi tanpa tambahan dosis, tanpa pemasangan kateter epidural, dan tanpa perlu konversi ke anestesi umum.

Status hemodinamik ibu stabil sepanjang prosedur. Tekanan darah sistolik bertahan di kisaran 100–110 mmHg, diastolik 60–70 mmHg, dengan frekuensi nadi sekitar 80–90 kali/menit. Saturasi oksigen tetap 99–100% dengan napas spontan udara ruangan. Tidak tercatat hipotensi bermakna secara klinis, dan tidak

ada pemberian bolus vasopresor (fenilefrin, efedrin). Pasien mempertahankan ventilasi spontan tanpa alat bantu jalan napas, tanpa laringeal mask, dan tanpa intubasi endotrakeal, serta tidak ditemukan masalah respirasi maupun jalan napas selama operasi.

Total cairan kristaloid intraoperatif sekitar 500 mL. Perkiraan perdarahan intraoperatif 400 mL, yang berada dalam rentang yang dapat diterima untuk seksio sesarea. Tidak dicatat komplikasi bedah mayor. Bayi lahir dengan berat 2.890 gram, skor Apgar 7 pada menit pertama dan 9 pada menit kelima. Tidak diperlukan resusitasi neonatal lanjutan selain tindakan awal rutin.

#### **Proses Pascaoperasi**

Pasien masuk ruang pemulihan (PACU) pada pukul 15.01. Saat tiba di PACU, pasien sadar penuh, dapat berbicara jelas, jalan napas terbuka spontan, dan ventilasi mandiri adekuat. Tanda vital tetap stabil (tekanan darah sistolik sekitar 100–110 mmHg, nadi 80–90 kali/menit, saturasi oksigen 99–100% tanpa suplementasi oksigen). Tidak ada tanda blok spinal tinggi, tidak ada kelemahan diafragma, dan tidak ada tanda depresi napas.

Blok motorik ekstremitas bawah masih ada (Bromage 2–3: belum dapat mengangkat lutut atau pergelangan kaki), sehingga diterapkan tindakan kewaspadaan risiko jatuh. Pasien tidak mengeluh mual muntah berat, sesuai dengan profilaksis antiemetik multimodal yang sudah diberikan. Rencana pascaoperasi meliputi tramadol IV 100 mg dua kali sehari dan

ketorolac IV 30 mg tiga kali sehari untuk analgesia multimodal, ondansetron IV bila diperlukan, cairan intravena pemeliharaan, diet tinggi kalori–tinggi protein sesuai toleransi (tidak dipuaskan ketat), pemantauan tanda vital rutin tiap 6 jam, serta tata laksana obstetri lanjutan (uterotonika, evaluasi perdarahan) oleh dokter kandungan.

Pasien dinilai layak keluar dari PACU berdasarkan kriteria pemulihan (skor Aldrete >8, hemodinamik stabil, ventilasi spontan adekuat) dan dipindahkan dari PACU ke ruang rawat kebidanan rutin — bukan ICU atau HCU — pada pukul 15.35 di hari yang sama. Saat pindah, kondisi ibu dan bayi sama-sama stabil

#### **Tabel 2. Hemodinamika Perioperatif dan Timeline**

Tabel ini merangkum tahapan kunci tindakan operatif, kondisi fisiologis ibu, serta alur pemulihan. Tabel ini menunjukkan bahwa anestesi spinal sekali suntik dengan penyesuaian dosis individual mampu memberikan anestesi yang adekuat untuk prosedur seksio sesarea selama 70 menit, dengan ventilasi spontan yang tetap terjaga dan tekanan darah yang stabil, tanpa kebutuhan vasopresor.

Waktu (jj:mm)	TD Sistolik / Diastolik (mmHg)	Nadi (x/menit)	SpO <sub>2</sub> (%)	Peristiwa / Fase
------------------	--------------------------------------	-------------------	-------------------------	------------------

Waktu (jj:mm)	TD Sistolik / Diastolik (mmHg)	Nadi (x/menit)	SpO <sub>2</sub> (%)	Peristiwa / Fase
~13:40	~106 / 65	~70–80	99–100	<i>Spinal single-shot</i> via paramedian L4–L5 (jarum 27G). Disuntikkan bupivakain hiperbarik ±1,6 mL (~8 mg) sangat perlahan. Dosis disesuaikan tinggi badan (~0.06 mg/cm)
~13:42	~100–110 / 60–70	~80–90	99–100	Pasien secara bertahap diposisikan ke supinasi dengan penyangga (tidak langsung telentang datar) untuk mengontrol penyebaran obat ke arah kranial dan mencegah blok spinal terlalu tinggi
13:45	~100–110 / 60–70	~80–90	99–100	Insisi kulit; seksio sesarea dimulai. Uterotonika (oksitosin, metilergometrin) telah siap. Pasien bernapas spontan, jalan napas tidak diinstrumentasi
13:45–14:55 (intra-op)	~100–110 / 60–70 (tidak turun >20%)	~80–90	99–100	Ekstraksi janin, penjahitan uterus, hemostasis, penutupan luka. Hemodinamika stabil. Kristaloid ±500 ml diberikan. Perdarahan sekitar 400mL
14:55	~100–110 / 60–70	~80–90	99–100	Operasi selesai (total durasi 70 menit). Tidak ada komplikasi intra-operatif
15:00	~100–110 / 60–70	~80–90	99–100	Akhir fase manajemen anestesi (~80 menit total cakupan blok sub arakhnoid). Blok masih efektif; tidak perlu konversi ke anestesi umum
15:01 (tiba di PACU)	~100–110 / 60–70	~80–90	99–100	Pasien sadar, orientasi baik, jalan napas paten, napas spontan adekuat. Masih terdapat blok motorik tungkai bawah (Bromage 2–3)
15:35 (pindah bangsal)	Stabil	Stabil	—	Memenuhi kriteria keluar PACU (Aldrete >8). Dipindahkan ke ruang rawat kebidanan rutin (bukan ICU/HCU). Edukasi pencegahan risiko jatuh diberikan.



TD = tekanan darah; Nadi = heart rate (HR); SpO<sub>2</sub> = saturasi oksigen perifer.

Kisaran nilai ditampilkan karena seluruh pengukuran serial selama tiap fase berada dalam rentang fisiologis tersebut.

### **Relevansi klinis**

Pasien ini, dengan tinggi badan sangat pendek (124 cm), dapat menjalani seksio sesarea hanya dengan anestesi spinal sekali suntik yang telah disesuaikan dosisnya terhadap tinggi badan, diberikan perlahan, dan dikombinasikan dengan penataan posisi bertahap. Blok tersebut memberikan anestesi bedah adekuat selama 70 menit operasi (13.45–14.55) dan tetap efektif selama kurang lebih 80 menit total periode anestesi (13.40–15.00), tanpa perlu tambahan obat intratekal, tanpa vasopresor darurat, dan tanpa konversi ke anestesi umum. Hemodinamik ibu tetap stabil, tidak ada gangguan pernapasan, dan perdarahan sekitar 400 mL dapat ditangani dengan  $\pm 500$  mL kristaloid. Bayi lahir dengan berat 2.890 gram, skor Apgar membaik dari 7 ke 9 dalam 5 menit pertama. Ibu tetap sadar, bernapas spontan, dan stabil secara hemodinamik di PACU, mencapai kriteria pemindahan dalam  $\pm 30$  menit, dan langsung dirawat di ruang kebidanan biasa (bukan ICU/HCU) pada pukul 15.35 hari yang sama.

Secara keseluruhan, kasus ini menunjukkan bahwa pada ibu hamil dengan perawakan sangat pendek, kelompok yang secara tradisional dianggap berisiko tinggi untuk anestesi neuraksial, teknik spinal yang benar-benar dipersonalisasi dapat memberikan anestesi yang aman, stabil, dan

cukup lama untuk seksio sesarea. Pendekatan ini juga memungkinkan untuk mempertahankan ventilasi spontan, menghindari manipulasi jalan napas, serta mencapai luaran maternal dan neonatal yang baik tanpa dukungan vasopresor.

## **DISKUSI**

### **Perbandingan dengan literatur yang ada**

Secara umum, anestesi neuraksial tetap menjadi pilihan utama dibanding anestesi umum untuk seksio sesarea, karena tidak memerlukan manipulasi jalan napas pada ibu hamil aterm (yang secara fisiologis memiliki jalan napas lebih sulit), menurunkan risiko aspirasi, memungkinkan ibu tetap sadar saat bayi lahir, dan memberikan anestesi bedah yang adekuat sekaligus analgesia awal pascaoperasi. Anestesi spinal sering dianggap teknik lini pertama, bahkan pada pasien dengan anatomi yang menantang. Keterbatasan utamanya adalah risiko hipotensi signifikan akibat blokade simpatis mendadak. Hipotensi ini berpotensi mengganggu perfusi uteroplasenta dan berdampak pada kondisi neonatus. Dalam praktik obstetri modern, penggunaan vasopresor profilaksis (misalnya fenilefrin atau norepinefrin) sejak awal blok spinal makin lazim, dengan tujuan mencegah hipotensi pasca-spinal, hal ini menegaskan bahwa hipotensi bukan komplikasi langka, tetapi masalah yang sangat relevan bahkan pada pasien dengan tinggi badan “normal”.<sup>1,8,9</sup>

Pada ibu hamil dengan perawakan ekstrem pendek, tantangannya bertambah kompleks. Proporsi rangka yang tidak biasa, perubahan kurvatura lumbosakral,

kemungkinan volume cairan serebrospinal (CSS) yang lebih kecil, serta karakteristik kraniofasial yang dapat mengindikasikan jalan napas sulit, semuanya meningkatkan risiko, baik untuk teknik neuraksial maupun anestesi umum. Laporan kasus dan ulasan pada pasien hamil dengan achondroplasia atau perawakan sangat pendek menekankan bahwa teknik neuraksial bisa sulit diterapkan secara teknis (ruang interspinosus sempit, *landmark* tulang belakang tidak jelas) dan sulit diprediksi secara farmakodinamik (blok bisa “naik” sangat tinggi secara mendadak), sementara konversi ke anestesi umum pun tidak otomatis aman karena potensi jalan napas sulit dan pola restriksi pernapasan.<sup>4,5</sup>

Dalam konteks tersebut, sebagian ahli anestesi masih menganggap tinggi badan yang sangat pendek sebagai kontraindikasi relatif terhadap anestesi spinal, terutama karena takut terjadinya blok spinal tinggi mendadak dan hipotensi yang drastis, bukan karena anestesi neuraksial itu sendiri tidak efektif.<sup>4</sup>

#### **Temuan baru pada kasus ini**

Hal yang membuat kasus ini menonjol adalah gabungan antara antropometri pasien dan stabilitas klinis yang dicapai. Sebagian besar laporan modern mengenai anestesi pada pasien hamil bertubuh sangat pendek saat seksio sesarea menggambarkan pasien dengan tinggi badan sekitar 140–150 cm. Misalnya, Bisri dan Bisri melaporkan dua ibu hamil aterm dengan tinggi masing-masing 145 cm dan 146 cm yang menjalani seksio sesarea di bawah anestesi spinal dengan bupivakain hiperbarik ditambah opioid

intratekal; dosisnya disesuaikan terhadap tinggi dan berat badan, dan tekanan darah sistolik tidak turun lebih dari 20% dari nilai awal.<sup>1</sup> Sebaliknya, pasien kami hanya memiliki tinggi badan 124 cm, jauh di bawah rentang yang lazim dilaporkan dalam literatur anestesi obstetri, dan sudah mendekati karakteristik antropometri yang biasa dibahas dalam laporan kasus kelainan rangka/dwarfisme.<sup>4,5</sup>

Strategi anestesi pada kasus ini menggunakan spinal sekali suntik melalui pendekatan paramedian L4–L5, dengan pemberian sekitar 1,6 mL (~8 mg) bupivakain hiperbarik yang disuntikkan sangat perlahan, mengikuti prinsip internal kira-kira 0,06 mg bupivakain per sentimeter tinggi badan ibu. Pendekatan “berbasis tinggi badan” ini sejalan dengan rekomendasi yang sudah dipublikasikan bahwa pada pasien hamil bertubuh sangat pendek, dosis bupivakain intratekal sebaiknya tidak melebihi kurang lebih 0,06 mg/cm untuk mencegah penyebaran kranial berlebihan, blok torakal/servikal yang terlalu tinggi, dan kolaps hemodinamik. Dalam laporan tindakan seksio sesarea pada pasien dengan tinggi badan sedekat ~110 cm, pembatasan dosis hingga  $\leq 0,06$  mg/cm masih mampu mencapai blok sensorik setinggi T4 yang adekuat tanpa menyebabkan hipotensi katastropik.<sup>10-12</sup>

Yang juga penting, berbeda dengan banyak publikasi sebelumnya yang menambahkan opioid intratekal (misalnya fentanyl atau morfin intratekal) untuk memperpanjang kualitas dan durasi blok, pasien kami hanya menerima anestesi lokal

(bupivakain) tanpa opioid intratekal tambahan, namun tetap mendapatkan anestesi yang stabil selama 70 menit operasi dan kurang lebih 80 menit total periode anestesi, tanpa perlu konversi ke anestesi umum.<sup>4</sup>

### **Stabilitas hemodinamik dan luaran ibu–janin**

Profil hemodinamik pada kasus ini juga patut diperhatikan. Anestesi spinal untuk seksio sesarea secara klasik dikaitkan dengan insidensi hipotensi maternal yang tinggi (sering didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik <80% dari nilai dasar). Hal ini krusial karena hipotensi dapat menurunkan perfusi uteroplakenta, memperburuk mual/muntah intraoperatif, dan secara potensial berdampak negatif pada kondisi neonatus. Karena itu, dalam praktik pada pasien dengan tinggi badan rata-rata, banyak pusat kini memberikan vasopresor secara profilaksis (infus fenilefrin atau norepinefrin yang dititrasikan sejak penyuntikan intratekal hingga bayi lahir) untuk menurunkan insiden serta beratnya hipotensi pasca-spinal, sekaligus mempertahankan curah jantung ibu.<sup>8,10,13,14</sup>

Bahkan dalam laporan kasus pasien bertubuh pendek, kekhawatiran utama yang sering disebutkan adalah hipotensi berat setelah blok neuraksial, kekhawatiran ini secara historis membuat sebagian klinisi menghindari anestesi spinal pada pasien dengan tinggi badan yang sangat pendek.<sup>1</sup>

Dalam kasus kami, tekanan darah sistolik bertahan di kisaran ~100–110 mmHg, frekuensi nadi ~80–90 kali/menit, dan saturasi oksigen 99–100% dengan napas

spontan udara ruangan sepanjang prosedur 70 menit. Tidak ada bolus vasopresor (fenilefrin, efedrin, atau norepinefrin) yang dibutuhkan, perdarahan diperkirakan 400 mL, dan ventilasi tetap spontan sepanjang operasi. Bayi lahir dengan berat 2.890 gram dan skor Apgar 7 serta 9 pada menit pertama dan kelima. Angka ini konsisten dengan luaran neonatal yang baik pada anestesi obstetri ketika hipotensi maternal dapat dicegah atau diminimalkan.<sup>8,13</sup>

Kami menilai ada tiga aspek teknis yang kemungkinan besar berkontribusi pada stabilitas hemodinamik ini: penurunan dosis yang dipersonalisasi sesuai tinggi badan ibu, teknik penyuntikan intratekal yang sengaja diperlambat, dan penataan posisi supinasi bertahap (bukan langsung telentang penuh) setelah injeksi, ketiganya dirancang untuk menahan laju penyebaran obat ke kranial dan meredakan blok simpatis mendadak yang biasanya memicu hipotensi pasca-spinal. Penalaran ini sejalan dengan prinsip dalam literatur terbaru bahwa penyesuaian dosis intratekal berdasarkan tinggi badan dapat “meratakan” hubungan antara postur/antropometri pasien yang sangat pendek dan risiko hipotensi berat.<sup>11</sup>

### **Implikasi teknis untuk praktik klinis**

Kasus ini juga menyoroti sejumlah poin praktis bagi ahli anestesi yang menghadapi pasien hamil dengan perawakan sangat pendek. Pertama, penilaian pra-operasi harus mencakup evaluasi jalan napas dan tulang belakang secara menyeluruh. Tinjauan pustaka mengenai anestesi obstetri pada achondroplasia dan

perawakan pendek menekankan bahwa kesulitan jalan napas, keterbatasan mekanika pernapasan (restriktif), dan kelainan anatomi vertebra masing-masing dapat menyulitkan anestesi umum maupun neuraksial. Artinya, kedua jalur neuraksial sebagai rencana utama dan anestesi umum sebagai rencana cadangan yang sudah siap, harus dipikirkan sejak awal.<sup>4,5</sup>

Pada kasus ini, penilaian jalan napas (*Mallampati* II, tanpa kecurigaan intubasi sulit) dan palpasi anatomi lumbosakral yang masih teraba dengan baik memungkinkan pendekatan neuraksial sebagai strategi awal, dengan anestesi umum disiapkan sebagai *bailout* bila blok tidak adekuat atau menyebar terlalu tinggi. Kedua, akses neuraksial mungkin perlu dimodifikasi. Laporan pada pasien hamil bertubuh sangat pendek menyebutkan perlunya pendekatan alternatif seperti teknik paramedian untuk spinal, atau kombinasi spinal-epidural dengan panduan ultrasonografi, guna mengatasi ruang interspinosus yang sempit, lordosis berlebih, atau skoliosis.<sup>5</sup>

Pada pasien ini, pendekatan paramedian L4–L5 memungkinkan penusukan dural yang atraumatik dengan jarum 27G meskipun perawakan sangat pendek, serta menghindari upaya tusuk berulang yang berpotensi memaksa tim beralih ke anestesi umum darurat. Ketiga, penyesuaian dosis intratekal secara individual, dalam kasus ini sekitar 0,06 mg/cm tinggi badan ibu yang dikombinasikan dengan injeksi terkontrol dan penataan posisi bertahap tampaknya cukup untuk mencapai blok setinggi dermatom torakal atas

(yang diperlukan untuk seksio sesarea), namun tidak sampai menimbulkan tanda blok spinal tinggi (apnea, bradikardia, kelemahan ekstremitas atas) atau hipotensi berat. Konsep ini konsisten dengan algoritme dosis berbasis tinggi badan yang mulai dilaporkan, yang menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat menurunkan insiden hipotensi sekaligus memberikan anestesi bedah yang memadai tanpa harus selalu memberikan vasopresor profilaksis.<sup>11</sup>

### **Pesan klinis**

Secara keseluruhan, temuan dari kasus ini menyiratkan bahwa “perawakan sangat pendek” tidak boleh otomatis dijadikan alasan menolak anestesi spinal sebagai teknik utama untuk seksio sesarea. Yang lebih penting adalah apakah rencana anestesi benar-benar dipersonalisasi secara fisiologis, yaitu:

1. Penilaian jalan napas dan tulang belakang secara praoperatif, dengan rencana cadangan jelas untuk konversi ke anestesi umum bila diperlukan.
2. Teknik akses neuraksial yang diadaptasi untuk anatomi sulit (pendekatan paramedian atau bantuan ultrasonografi bila perlu).
3. Dosis intratekal berbasis tinggi badan, dengan batas sekitar  $\leq 0,06$  mg bupivakain per cm tinggi badan ibu.
4. Penyuntikan intratekal perlahan dan penataan posisi supinasi bertahap untuk mengendalikan penyebaran obat ke arah kranial.

5. Pemantauan hemodinamik ketat dengan kesiapan vasopresor bila terjadi penurunan tekanan darah. Data terbaru menunjukkan bahwa pendekatan penyesuaian dosis berdasarkan tinggi badan dapat menurunkan hubungan “semakin pendek → semakin hipotensi,” dan bahwa strategi aktif menjaga hemodinamika (termasuk, bila perlu, infus fenilefrin atau norepinefrin) memberikan perlindungan baik bagi ibu maupun janin.<sup>8,13</sup>

Kasus ini memperluas bukti tersebut ke rentang antropometri yang jarang dilaporkan (tinggi ibu 124 cm), dan menunjukkan bahwa dengan teknik yang cermat, anestesi spinal sekali suntik saja dapat menopang seksio sesarea berdurasi panjang (70 menit) tanpa manipulasi jalan napas, tanpa penggunaan vasopresor, dan dengan luaran neonatal yang baik.<sup>4,12</sup>

### **KESIMPULAN**

Kasus ini menegaskan bahwa perawakan tubuh yang sangat pendek pada pasien obstetri tidak boleh langsung dianggap sebagai kontraindikasi absolut terhadap anestesi spinal, tetapi harus dipandang sebagai kondisi yang memerlukan perencanaan yang benar-benar terindividualisasi. Pada seorang primigravida dengan tinggi badan 124 cm yang menjalani seksio sesarea, pemberian anestesi spinal sekali suntik dengan dosis bupivakain yang dititrasi berdasarkan tinggi badan (~0,06

mg/cm), injeksi intratekal yang dilakukan perlahan dan bertahap, serta penataan posisi supinasi secara perlahan dengan penyangga, menghasilkan blok sensorik torakal tinggi yang stabil untuk prosedur berdurasi 70 menit tanpa penggunaan vasopresor, tanpa manipulasi jalan napas, dan dengan luaran neonatal yang baik.

Kasus ini juga menyoroti tiga prinsip praktis dalam penatalaksanaan anestesi pada ibu hamil dengan perawakan sangat pendek: (1) jalan napas harus tetap dipikirkan dan direncanakan sejak awal, meskipun rencana awalnya adalah neuraksial dan bukan intubasi; (2) teknik neuraksial harus disesuaikan dengan anatomi dan fisiologi pasien, termasuk pemilihan pendekatan (paramedian), penentuan dosis, dan cara memposisikan pasien, bukan sekadar mengikuti “dosis standar”; dan (3) hemodinamika harus dipantau secara proaktif dengan tujuan mencegah hipotensi, bukan hanya menanganinya setelah terjadi. Singkatnya, laporan ini mendukung bahwa strategi anestesi spinal yang berbasis fisiologi dan disesuaikan dengan tinggi badan dapat diterapkan secara aman pada pasien hamil dengan perawakan sangat pendek, dan dapat direplikasi sebagai pendekatan kerja pada kasus berisiko tinggi serupa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Bisri DY, Bisri T. Anestesi Spinal untuk Seksio Sesarea Pasien dengan Tinggi Badan Ekstrim Pendek. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*. 2023;6(1):45-53.
2. Kang H, Sung T-Y, Jee YS, Kwon W, Cho S-A, Ahn S, et al. A comparison of



- norepinephrine versus phenylephrine to prevent hypotension after spinal anesthesia for cesarean section: systematic review and meta-analysis. *J Pers Med.* 2024;14(8):803. doi:10.3390/jpm14080803.
3. Motiaa Y, El Otmani W, Ouassou Z, Azizi K. Anesthetic Management for Emergency Cesarean Delivery in Parturient with Achondroplasia – A Case Report and Review of the Literature. *J Obstet Anaesth Crit Care.* 2020;10(1):54-57. doi:10.4103/joacc.JOACC\_18\_19.
  4. Dumitrascu CI, Eneh PN, Keim AA, Kraus MB, Sharpe EE. Anesthetic management of parturients with achondroplasia: a case series. *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2023 Dec 20;37(1):63–68. doi:10.1080/08998280.2023.2261084.
  5. French-O'Carroll R, Seligman KM, Traynor AJ. Parturients of Short Stature. In: Gambling DR, Douglas MJ, Lim G, editors. *Obstetric Anesthesia and Uncommon Disorders.* 3rd ed. Cambridge University Press; 2024. p. 140–158. doi:10.1017/9781009070256.012.
  6. Elgharabawy W, Mahrose R. Optimizing heavy marcaine dose for spinal anesthesia in short stature pregnant female individuals undergoing cesarean section. *Res Opin Anesth Intensive Care.* 2018;5(3):231-239. doi:10.4103/roaic.roaic\_98\_17.
  7. Subedi A, Thapa P, Prajapati R, Schyns-van den Berg AMJV. Effect of height versus height/weight-based spinal bupivacaine on maternal hemodynamics for elective cesarean in short stature patients: a randomized clinical trial. *J Anesth.* 2023;37(6):905-913. doi:10.1007/s00540-023-03252-x.
  8. Xu W, Drzymalski DM, Ai L, Yao H, Liu L, Xiao F. The ED50 and ED95 of prophylactic norepinephrine for preventing post-spinal hypotension during cesarean delivery under combined spinal-epidural anesthesia: a prospective dose-finding study. *Front Pharmacol.* 2021;12:691809. doi:10.3389/fphar.2021.691809.
  9. Hiruthick S, Sanjana KVL. Clinical comparative study of effect of two different doses of phenylephrine on spinal induced hypotension during cesarean section. *J Pharm Res Int.* 2021;33(47B):482-489. doi:10.9734/JPRI/2021/v33i47B33147.
  10. Samra T, Sharma S. Estimation of the dose of hyperbaric bupivacaine for spinal anaesthesia for emergency caesarean section in an achondroplastic dwarf. *Indian J Anaesth.* 2010 Sep;54(5):481-482. doi:10.4103/0019-5049.71030.
  11. Huang Q, Wen G, Hai C, Zheng Z, Li Y, Huang Z, et al. A height-based dosing algorithm of bupivacaine in spinal anesthesia for decreasing maternal hypotension in cesarean section without prophylactic fluid preloading and vasopressors: a randomized-controlled non-inferiority trial. *Front Med (Lausanne).*

- 2022;9:858115.  
doi:10.3389/fmed.2022.858115.
12. Pun A, Sigdel R. A case of achondroplasia for emergency cesarean section. *J Soc Anesthesiol Nepal*. 2020;7(2):e281.  
doi:10.3126/jsan.v7i2.29281
  13. Bandyopadhyay A, Sawhney C, Haldar P, Pathak S. Effect of prophylactic phenylephrine versus norepinephrine on foeto-maternal outcomes in caesarean delivery under neuraxial anaesthesia: A systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Indian J Anaesth*. 2025 Jul;69(7):638-649. doi: 10.4103/ija.ija\_1063\_24. Epub 2025 Jun 12. PMID: 40657153; PMCID: PMC12244457.
  14. Mujahid OM, Sinha M, Kumar M, Singha SK, Khetarpal M, Dubey R. A Comparison of Phenylephrine and Norepinephrine Infusions in Preventing Hypotension After Subarachnoid Block in Caesarean Section: A Randomized, Double-Blind Study. *Cureus*. 2025 Apr 13;17(4):e82176. doi: 10.7759/cureus.82176. PMID: 40364891; PMCID: PMC12072871.

