

## TINJAUAN PUSTAKA

### RAPID SEQUENCE SPINAL PADA SEKSIO SESAREA EMERGENSI

**Bowo Adiyanto, Untung Widodo, Arif Setyo Wibowo**

<sup>1</sup>Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

\*Corresponden author : Bowo Adiyanto, Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia (dsudadi@ugm.ac.id)

**Article Citation :** Bowo Adiyanto, Untung Widodo, Arif Setyo Wibowo. Rapid Sequence Spinal Pada Seksio Sesarea Emergensi Jurnal Komplikasi Anes-Tesi 8(2)-2021.

#### ABSTRAK

Kasus obstetrik emergensi merupakan tantangan bagi dokter kandungan dan ahli anestesi. Insiden seksio sesarea sesuai dengan survei kesehatan keluarga nasional yang diterbitkan pada 2015 - 2016 adalah 17,2%. Dalam 7,6% kasus, keputusan untuk melakukan seksio sesarea diambil setelah munculnya nyeri persalinan. Menurut tingkat urgensinya, seksio sesarea diklasifikasikan menjadi empat kategori. Target *decision to delivery interval (DDI)* untuk seksio sesarea kategori 1 adalah kurang dari 30 menit. Penanganan keadaan darurat ini melibatkan penilaian yang cepat dengan investigasi minimal. Meskipun anestesi umum dianggap memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi, seksio sesarea kategori 1 mungkin masih memerlukan teknik ini. *Rapid sequence spinal* dapat menggantikan anestesi umum pada seksio sesarea emergensi kategori 1. Pada seksio sesarea kategori 2 dan 3, pilihan teknik anestesi spinal masih tetap dapat digunakan.

**Kata kunci:** emergensi; *rapid sequence spinal*; seksio sesarea

#### ABSTRACT

*Obstetric emergencies are a challenge both for the obstetrician and the anesthesiologist. The incidence of caesarean sections as per the National Family Health Survey published in 2015–16 was 17.2%. In 7.6% of cases, the decision to conduct a caesarean section was taken after the onset of labour pain. Caesarean sections are classified depending on the urgency into four categories. The target decision to delivery interval for category 1 caesarean section is less than 30 min. The management of these emergencies involves a rapid assessment with minimal investigations. Although general anaesthesia is considered to have higher morbidity and mortality, category 1 caesarean sections may still warrant this technique. Rapid sequence spinal anaesthesia is replacing general anaesthesia for category 1 SC emergency. In category 2 and 3 caesarean sections, spinal anaesthesia still remains the technique of choice*

**Keywords:** *sectio caesarea; emergency; rapid sequence spinal*

## PENDAHULUAN

The National Institute for Health and Care Excellence (2019) mengklasifikasikan seksio sesarea yang paling mendesak sebagai kategori 1, di mana terdapat ancaman langsung terhadap kehidupan dari ibu hamil atau janin. The National Institute for Health and Care Excellence merekomendasikan seksio sesarea harus dilakukan secepat mungkin setelah keputusan dibuat, decision-to delivery interval (DDI) ditetapkan dalam jangka waktu 30 menit. Rapid sequence general anesthesia umum digunakan dan secara konvensional dilihat sebagai metode anestesi tercepat. Namun, risiko terkait dengan prosedur tersebut ditambah dengan manfaat yang lebih baik dari anestesi regional telah menyebabkan paradigma penggunaan rapid sequence spinal (RSS) anestesi sebagai alternatif. Berbagai metode rapid sequence spinal anestesi telah dijelaskan dan dilibatkan guna memperpendek atau menghilangkan langkah-langkah yang dianggap tidak penting dalam keadaan darurat.

### Manajemen Waktu pada Seksio Sesarea Emergensi

Pedoman paling awal untuk DDI (decision-to delivery interval) pada seksio sesarea ditetapkan oleh 'Organizational Standards for Maternity Service' yang diterbitkan oleh Royal College of Obstetricians and Gynaecologists pada tahun 1995. Ditetapkan bahwa interval pengambilan keputusan persalinan untuk seksio sesarea kategori 1 harus kurang dari 30 menit. Meskipun aturan ini belum divalidasi, namun ketetapan ini diterima secara umum bahwa 79actor79s harus dilahirkan dalam waktu 30 menit. Hal ini dianggap sebagai keputusan untuk memberikan luaran yang lebih baik. Batasan waktu 30 menit ini digunakan sebagai alat parameter audit. Dari 30 menit ini, lima menit untuk memindahkan pasien ke ruang operasi, lima menit untuk draping dan painting dan sisanya untuk anestesi dan persalinan. Waktu tersisa ini menentukan 79actor79s anestesi yang digunakan. DDI 30-75 menit digunakan untuk seksio sesarea kategori 2. Faktor-faktor yang dapat memengaruhi DDI dapat tergantung kompetensi dan tanggung jawab tim yang terlibat dalam proses persalinan.<sup>1</sup>

Table 2: Choice of anaesthesia in urgent caesarean sections

Time available (min)	Technique of choice
5-10	General anaesthesia
10-15	Spinal anaesthesia, general anaesthesia
>20	Existing epidural, spinal anaesthesia , general anaesthesia

Tabel 1. Pemilihan tehnik anestesi berdasarkan waktu<sup>1</sup>

Faktor yang bergantung pada dokter obsgin yaitu diagnosis dan indikasi untuk seksio sesarea serta kecepatan prosedur (incision-to-delivery interval). Bidan bertanggung jawab untuk persiapan pasien, ruang operasi, serta transportasi pasien. Ahli anestesi memastikan pasien memenuhi syarat untuk pembiusan dan juga bertanggung jawab atas efisiensi administrasinya. Selain itu, beberapa 79actor79s tambahan yaitu kecukupan jumlah staf yang berkualitas, pelatihan prosedur kegawatan daruratan yang berkesinambungan, ketersediaan ruang operasi, dan transportasi pasien yang cepat dan aman dari ruang masuk.<sup>1</sup>

### Konsiderasi Anestesi Regional pada Seksio Sesarea Emergensi

Komunikasi yang baik di antara tim merupakan kunci untuk mengelola persalinan darurat. Informasi dari dokter kandungan mengenai target waktu pengiriman pasien serta kategori seksio sesarea sangat diperlukan. Pilihan anestesi ditentukan oleh waktu yang tersedia dan kemungkinan penggunaan epidural labour. Resusitasi intrauterine dan pemantauan *Cardiotocography* (CTG) harus dilakukan berkesinambungan sampai persalinan berlangsung.

Anestesi regional dikaitkan dengan skor Apgar yang lebih tinggi, mempertahankan fungsi pernafasan spontan, berkurangnya angka resusitasi, dan skor neurobehavioural yang lebih baik. Selain itu, hasil meta-analisis menunjukkan bahwa terjadi penurunan pH umbilical yang jauh lebih rendah dan defisit basa yang lebih tinggi dengan anestesi spinal yang berbanding terbalik terhadap anestesi umum. Berdasarkan urgensinya, seksio sesarea dapat kita klasifikasikan sebagai berikut: <sup>1</sup>

1. Seksio sesarea kategori 1 - persalinan segera atau dalam 30 menit  
Misalnya prolaps tali pusat dan ruptur uteri. Ini biasanya memerlukan anestesi umum. Rapid sequence spinal anestesi dapat dicoba jika pasien diberikan preoksigenasi dalam posisi lateral. Di saat preoksigenasi inilah dilakukan anestesi spinal.
2. Seksio sesarea kategori 2 - persalinan dalam 30-60 menit  
Misalnya kelainan CTG yang serius, pH kulit kepala janin <7,2, situasi seperti ini biasanya akan memungkinkan dilakukan anestesi regional dengan onset yang lebih cepat dan menggunakan tambahan analgesia epidural. Jenis obat anestesi lokal yang digunakan dapat berupa:
  - Lidokain, adrenalin, bikarbonat
  - Lidokain, bupivakain, adrenalin
  - Lidokain, bupivakain.
3. Seksio sesarea kategori 3 - persalinan dalam 2 jam  
Misalnya, janin gagal berkembang dan preeklamsia. Anestesi regional dapat dilakukan atau analgesia persalinan diperpanjang hingga anestesi dalam jangka waktu tersebut.
4. Seksio sesarea kategori 4 - persalinan elektif  
Tidak ada batasan mode anestesi.<sup>2</sup>

### Definisi Rapid Sequence Spinal

Rapid sequence spinal (RSS) pertama kali dijelaskan pada tahun 2003. Tindakan ini bertujuan mengurangi waktu tindakan anestesi spinal dalam kasus kebidanan yang mendesak (urgent). Seperti sudah diketahui, seksio sesarea kategori-1 merupakan tantangan dan menuntut manajemen anestesi yang aman, efektif, dan cepat. Saat ini RSS berevolusi sebagai alternatif anestesi umum darurat yang membawa risiko komplikasi berat dan juga anestesi spinal konvensional yang memakan waktu. RSS sebenarnya adalah gabungan prinsip dari keduanya yang didasarkan pada konsep melakukan teknik anestesi secepat mungkin, hanya melaksanakan langkah-langkah yang mutlak dan penting, sehingga memotong waktu yang dibutuhkan untuk tindakan.<sup>3</sup>

### Teknik Rapid Sequence Spinal

Berikut adalah tahap-tahap untuk melakukan teknik anestesi rapid sequence spinal:

- a. Ahli anestesi bersama dokter kandungan sepakat dan menyetujui rencana RSS, kemudian menginformasikan rencana tersebut kepada tim kebidanan dan anggota tim kamar operasi bahwa teknik anestesi yang akan dilakukan adalah RSS, serta konfirmasi kepada dokter kandungan untuk memastikan bahwa situasi klinis tetap dan tidak berubah saat pasien datang ke ruang operasi.
- b. Ahli anestesi melakukan anamnesis riwayat pasien secara terfokus dan melakukan informed consent kepada pasien untuk dilakukan RSS. Memberi tahu kepada pasien bahwa tindakan ini dilakukan karena situasi yang mendesak dan tindakan tersebut merupakan teknik yang cepat yang bertujuan untuk menghindari anestesi umum. Ahli anestesi juga menginformasikan kepada pasien jika tindakan ini tidak berhasil atau keadaan berubah, rencana tindakan anestesi akan dirubah dengan segera menjadi anestesi umum.
- c. Ahli anestesi menginstruksikan kepada anggota tim untuk mengaplikasikan dan/atau mengamankan akses intravena dan menghubungkan dengan cairan infus kristaloid.
- d. Ahli anestesi menginstruksikan kepada anggota tim untuk mengelola terapi antasid dan oksigenasi pasien melalui masker atau sirkuit pernapasan anestesi. Kemudian pasien diposisikan lateral dekubitus kiri jika ahli anestesi terbiasa melakukan anestesi spinal pada posisi ini untuk kemudian dipasang alat monitoring. Posisi tersebut menghasilkan peningkatan hemodinamik maternal, meningkatkan perfusi plasenta dan meningkatkan keberhasilan blok. Pemberian terapi antasid dan oksigenasi pasien yang diberikan melalui sirkuit pernapasan anestesi atau sungkup muka dilakukan guna mempersiapkan kemungkinan anestesi umum.

- e. Ahli anestesi mencuci tangan secara cepat dan melakukan tehnik no-touch aseptik hanya menggunakan sarung tangan steril, memakai topi dan masker bedah, tidak diperlukan scrub penuh dan tidak menggunakan gaun bedah.
- f. Kulit punggung dibersihkan sesuai dengan protokol setempat.
- g. Infiltrasi anestesi lokal ke kulit dapat ditinggalkan untuk mempercepat tindakan, ini merupakan pilihan ahli anestesi.
- h. Injeksi anestesi spinal hanya dengan anestesi lokal saja (misal, bupivacaine hiperbarik) untuk mempercepat persiapan. Fentanyl dapat ditambahkan jika memang sudah tersedia karena penggunaannya dapat mengurangi risiko nyeri visceral. Jika menggunakan anestesi lokal saja, mungkin memerlukan volume yang sedikit lebih tinggi. Diamorfin tidak disarankan karena memerlukan waktu tambahan yang diperlukan untuk persiapan.
- i. Jika ahli anestesi gagal mengidentifikasi ruang subarachnoid pada percobaan pertama, seharusnya tidak ada percobaan lebih lanjut kecuali dilakukan penyesuaian yang jelas dapat meningkatkan kesuksesan. Jika upaya kedua gagal maka upaya berikutnya harus dihentikan dan tim harus melanjutkan dengan anestesi umum.
- j. Komunikasi mengenai waktu harus jelas antara ahli anestesi, dokter kandungan, staf kebidanan, tim bedah dan pasien. Jika memungkinkan, pemantauan jantung janin harus dipertahankan selama RSS berlangsung.
- k. Jika spinal anestesi berhasil, pasien harus diposisikan terlentang dengan left lateral tilt, dengan memposisikan kepala sedikit ke bawah untuk membantu penyebaran blok ke arah cephalad
- l. Ketika blok berada di Thorakal-10 ke atas, maka abdomen bisa dipersiapkan dan operasi dapat dimulai setelahnya. Komunikasi kepada pasien adalah kunci pada tahap ini. Pasien harus diberitahu bahwa blok tersebut mulai bekerja dan akan terus meningkat, dan karena situasi yang mendesak dokter kandungan akan segera memulai tindakan bedah.
- m. Pasien harus diyakinkan bahwa tindakan tersebut dilakukan untuk menjaga kenyamanan pasien di setiap tahap pembiusan dan anestesi umum bisa dilakukan kapan saja jika pasien menghendaki.
- n. Pengalaman dan pemahaman tentang teknik darurat ini dan pemilihan pasien yang tepat merupakan hal yang terpenting jika RSS ingin dilakukan dengan aman dan efektif.<sup>4</sup>

### Dosis Obat Anestesi Lokal pada Rapid Sequence Spinal

Dosis minimum bupivacain yang diperlukan untuk blok yang memadai selama seksio sesarea selalu menjadi masalah kontroversial. Dalam salah satu laporan kasus pada 25 pasien yang menjalani seksio sesarea kategori 1 di bawah anestesi rapid sequence spinal, rata-rata volume 2,6 ml bupivacain hiperbarik 0,5% digunakan oleh Kinsella et al pada tahun 2010. Satu pasien dalam penelitian ini memakai volume minimal 2,4 ml dengan 300µg diamorfin. Penelitian ini juga menggunakan fentanyl pada 6 pasien dan diamorfin pada 2 pasien .

Dalam studi Ginosar et al, mereka membandingkan ED<sub>50</sub> dan ED<sub>95</sub> bupivacaine hiperbarik intratekal yang diberikan bersama opioid untuk seksio sesarea, mereka menyimpulkan bahwa keberhasilan spinal anestesi untuk seksio sesarea bisa dilakukan dengan dosis rendah dengan kisaran 5-9 mg jika diberikan bersama opioid. Mereka juga menyampaikan bahwa ada hubungan terbalik antara kecepatan onset anestesi dengan dosis obat.<sup>5</sup>

Di dalam penelitian Nagata E dkk, mereka, membandingkan 8mg dan 10mg bupivacain hiperbarik spinal anestesi. Anestesi spinal dilakukan pada seksio sesarea pada 30 orang Jepang yang menjalani persalinan dan menyimpulkan bahwa 79% dari kelompok 8mg dan 88% dari kelompok 10mg mencapai tingkat blok sensorik T<sub>4</sub> dalam 10 menit setelah injeksi spinal, dengan demikian menunjukkan dosis bupivacaine hiperbarik paling rendah 8 mg dapat

memperoleh khasiat analgesik yang adekuat dan menghindari kejadian hipotensi pada ibu.<sup>6</sup>

Hirao O et al, mempelajari dosis yang berbeda dari bupivakain hiperbarik untuk seksio sesarea dan mendokumentasikan bahwa 10mg, 12.5mg atau 15mg dari bupivacaine hiperbarik aman dan efektif digunakan sebagai agen spinal anestesi untuk seksio sesarea dan merekomendasikan dosis yang lebih tinggi dalam keadaan kasus yang mendesak dan dosis yang lebih rendah saat hipotensi ibu harus dihindari.

Santos A et al, mengevaluasi 22 ibu melahirkan yang menjalani seksio sesarea di

bawah spinal anestesi dengan bupivakain hiperbarik dalam dosis mulai dari 7,5 hingga 10mg dengan posisi head-down tilt dan mendapatkan blok sensorik dermatom T-3 dicapai dalam 10-15 menit.

Bupivacaine dosis terendah 11mg dapat digunakan untuk rapid sequence spinal anestesi dengan sukses, sehubungan dengan onset, kecukupan, level dan durasi blok, dan stabilitas hemodinamik serta keluaran janin. Namun, dosis terendah yang cocok tidak dapat dipastikan dalam studi ini.<sup>7</sup>

Tabel 3. Onset bupivakain 11mg vs 12.5mg berdasarkan waktu *entry-incisi*<sup>7</sup>

Time (mins)	Group A 2.2 ml(11mg)	Group B 2.5 ml(12.5mg)	'p' value
T1-T3 [Median(IQR)] (time from entry to OT to spinal injection)	5 (4-6)	5 (4-6)	0.30
T1-T4 [Median(IQR)] (time from entry to OT to skin incision)	8 (7.25-10)	8 (8-10)	0.47
T1-T5 [Median(IQR)] (time from entry to OT to delivery)	12 (10-14.75)	11 (10-13)	0.19

Tabel 4. Onset bupivakain 11mg vs 12.5mg berdasarkan waktu *entry-incisi*<sup>7</sup>

Time (mins)	Group A 2.2 ml(11mg)	Group B 2.5 ml(12.5mg)	'p' value
T3-T4 [Median(IQR)] (time from spinal injection to skin incision)	3.5 (2.25-5)	3 (2-4)	0.02
T3-T5 [Median(IQR)] (time from spinal injection to delivery)	7 (5.25-9)	6 (5-7)	0.08
T3-T6 [Median(IQR)] (time from spinal injection to attain block upto T <sub>4</sub> dermatome)	10 (6.25-12.75)	10 (6.25-12.75)	0.87

### Keuntungan RSS

Kelebihan rapid sequence spinal anestesi menambah manfaat spinal anestesi untuk setiap operasi 8zeknik. Kelebihan ini termasuk upaya menghindari anestesi umum baik ibu maupun janin, sehingga mengeliminasi risiko gagal intubasi dan kejadian tidak disengaja pada general anestesi, keduanya dimana angka kedua kejadian ini lebih

tinggi dalam populasi kebidanan. Pakar merekomendasikan setidaknya 50% kasus dengan kategori 1 harus dikejakan di bawah blok regional.<sup>4</sup>

RSS memiliki keuntungan berupa kemampuan dalam memfasilitasi 8zeknik8zi yang aman dengan awake delivery untuk pasien dalam keadaan darurat, memungkinkan analgesia pasca operasi yang lebih baik, mengurangi mual dan muntah, mobilisasi lebih awal, meningkatkan

pemulihan, mengurangi angka perdarahan serta meningkatkan kepuasan pasien.<sup>4</sup> Rapid sequence spinal dapat dilakukan dengan teknik yang cepat dengan rapid sequence anestesi umum.<sup>5</sup>

Rapid sequence spinal dapat dilakukan dengan teknik yang memiliki risiko tinggi komplikasi dengan rapid sequence general anesthesia. Oleh karena itu, umumnya anestesi spinal digunakan untuk kebanyakan pasien dan dengan menerapkan teknik rapid sequence spinal mungkin meningkatkan keputusan mengenai kecepatan persalinan dan kelahiran janin.<sup>8</sup>

### Kerugian Rapid Sequence Intubation

Terlepas dari manfaat rapid sequence spinal, secara umum teknik ini belum banyak diterapkan. Meski secara teoritis prosedur ini tidak meningkatkan risiko infeksi, tetapi pada kenyataannya sulit untuk mengubah metode aseptis yang sudah umum berjalan. Posisi lateral mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk keberhasilan blok yang memuaskan tetapi ini bukan posisi yang umum digunakan seperti posisi duduk dan mungkin akan meningkatkan risiko kegagalan.<sup>6</sup>

Rapid sequence spinal anestesi dapat mengalami kegagalan sehingga terdapat risiko penundaan dalam melakukan anestesi umum dan keputusan untuk waktu persalinan. Risiko ini dapat diminimalkan jika preoksigenasi dilakukan dengan aliran oksigen trans-nasal yang tinggi saat anestesi spinal sedang dilakukan sehingga memungkinkan konversi yang cepat. Risiko ketidaknyamanan dan kemungkinan konversi ke anestesi umum harus dijelaskan kepada pasien selama proses informed consent berlangsung.

Saat ini rapid sequence spinal tidak diajarkan sebagai keterampilan inti untuk residen pemula seperti halnya rapid sequence induction anestesi umum. Oleh karena itu, masih banyak praktisi yang belum terbiasa dengan teknik ini.<sup>8</sup>

### KESIMPULAN

Pedoman paling awal untuk DDI (decision-to-delivery interval) pada operasi caesar ditetapkan

oleh 'Organizational Standards for Maternity Service' yang diterbitkan oleh Royal College of Obstetricians and Gynaecologists pada tahun 1995. Ditetapkan bahwa interval pengambilan keputusan persalinan untuk operasi caesar kategori 1 harus kurang dari 30 menit

RSS merupakan konsep anestesi dimana melakukan teknik anestesi secepat mungkin, hanya melaksanakan langkah-langkah yang mutlak dan penting, sehingga memotong waktu yang dibutuhkan untuk tindakan dan di sisi lain, membatasi upaya administrasi blok atau bahkan meninggalkannya guna mempersiapkan teknik alternatif lain dilakukan seperti rapid sequence induction termasuk beberapa obat yang digunakan selama anestesi umum. Terbukti dari hasil bahwa bupivacaine dalam dosis terendah 11mg dapat digunakan rapid sequence spinal anestesi dengan sukses, sehubungan dengan onset, kecukupan, level dan durasi blok dan stabilitas hemodinamik serta kelahiran janin.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Dongare PA, Nataraj MS. Anaesthetic management of obstetric emergencies. *Indian J Anaesth* 2018;62:704-9.
2. Jeremy Prout, Tanya Jones, Daniel Martin. *Oxford Higher Specialty Training: Advanced Training in Anaesthesia The Essential Curriculum*. Oxford University Press, 2004
3. Kotaro Hori\*, Yutaka Oda, Masayoshi Ryokai and Ryu Okutani. Rapid sequence spinal anesthesia for the most urgent cesarean section: a simulation and clinical application. *Department of Anesthesiology, Osaka City General Hospital*. 2016
4. SV Jigajinni, B Rajala, N El Sharawi. The rapid sequence spinal for category 1 caesarean section: anaesthetic trainee knowledge and practice. *Department of Anaesthesia, Queens Hospital, Romford* 2014
5. Ginosar Y, Mirikatani E, Drover DR et al. ED<sub>50</sub> and ED<sub>95</sub> of intrathecal hyperbaric bupivacaine coadministered with opioids for cesarean delivery. *Anesthesiology*. 2004;100:676-82.
6. Nagata E, Yoshimine K, Minoda Y, et al. Comparison of 8mg and 10mg hyperbaric bupivacaine during spinal anesthesia for cesarean section in Japanese parturients, *masui*. 2004;53(2):131-6

7. S Swaika<sup>1</sup>, A Mandal<sup>2</sup>, S Sengupta<sup>2</sup>, J Sheetz, B Bisui<sup>3</sup>, S Majumder. Rapid sequence spinal anaesthesia with 11mg and 12.5mg of hyperbaric bupivacaine for Category 1 caesarean section. Department of Critical Care Medicine, Apollo Gleneagles Hospital, Kolkata. India. British Journal of Hospital Medicine, September 2019, Vol 80, No 9
8. Young F, Is rapid sequence spinal anaesthesia a valid alternative for an emergency caesarean?