

LAPORAN KASUS

Manajemen Anestesi pada Pasien Sectio Caesarea dengan
Preeklamsia Berat dan Edema PulmoSri Rahardjo¹, Bambang Suryono¹, Muhammad Rudita^{1*}¹Departemen Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Corresponden author : anestesi_fk_ugm@yahoo.com

Article Citation : Sri Rahardjo, Bambang Suryono, Muhammad Rudita. Manajemen Anestesi pada Pasien Sectio Caesarea dengan Preeklamsia Berat dan Edema Pulmo. Jurnal Komplikasi Anestesi 10(3)-2023.

ABSTRAK

Kata kunci: -

ABSTRACT

Keywords: -

PENDAHULUAN

Preeklamsia adalah suatu penyakit multisistem dengan kekhususan yang unik untuk seorang ahli anestesi pada masa masa persalinan. Perempuan dengan preeklamsia berada pada resiko tinggi untuk terjadinya *life threatening* seperti abrupsi plasenta, perdarahan otak, edem pulmo, AKI, gagal fungsi hepar atau ruptur hepar, DIC, dan kemungkinan terjadi eklamsia.¹

Hipertensi pada umumnya merupakan gejala klinis yang paling awal muncul pada preeklamsia, dan diterapi selama masa persalinan dengan pengobatan oral ataupun intravena, dimana selanjutnya dapat mempengaruhi pemilihan obat vasoaktif selama analgesia dan pembiusan. Untuk pasien dengan preeklamsia, tekanan darah lebih dikendalikan sesuai dengan *baseline* nya, daripada normal tekanan darah pada umumnya untuk mempertahankan perfusi uteroplasenta, tapi selalu dengan TDS <160 mmHg dan TDD <110 mmHg. TD >160/110 mmHg sebaiknya diturunkan secara agresif sementara monitoring janin harus diyakinkan bahwa perfusi uteroplasenta dipertahankan dengan baik dan deselerasi laten tidak berkembang lebih jauh.¹ ARDS adalah keadaan *diffuse inflammatory lung*

injury yang ditandai dengan onset yang cepat, edema pulmo non kardiogenik dengan hipoksemia, artinya dimana tekanan parsial oksigen arteri dibandingkan dengan rasio oksigen inspirasi (P/f) <300. Kejadian ARDS ini jarang muncul pada kehamilan, dengan tingkat insidensi 16-70 per 100.000 kehamilan. Penyakit jantung muncul pada 0,5-1% dari semua perempuan dewasa dan remaja di dunia. Cardiac Output (CO) dapat meningkat 30-50% pada trimester pertama kehamilan. Pasien dengan kardiomiopati yang sudah ada sebelumnya sering mengalami gagal jantung klinis karena mekanisme Starling mengalami dekompensasi dalam menghadapi peningkatan volume intravaskular. Insiden gagal jantung kongestif pada periode peripartum pada pasien dengan HCM telah dilaporkan sekitar 15-39% dan terkait dengan status fungsionalnya sebelum kehamilan.²

Pada populasi obstetri secara umum, keadaan edema pulmo jarang ditemukan, terjadi sekitar 0,05% dari kehamilan. Namun, kejadian ini meningkat secara substansial dengan adanya kondisi seperti kehamilan multipel, preeklamsia, dan pengobatan tokolitik. Edema pulmo mungkin jarang terjadi dalam kaitannya dengan preeklamsia (mis., mungkin 3% dari pasien pre-eklamsia). Pasien

preeklamsia biasanya volume habis, dan edema pulmo paling sering terjadi pada postpartum awal dan sering dikaitkan dengan penggantian cairan intrapartum yang agresif. Faktor-faktor lain yang mungkin berkontribusi pada patogenesis termasuk berkurangnya albumin serum, peningkatan *afterload*

ventrikel kiri, dan disfungsi miokard sistolik dan diastolik. Permeabilitas kapiler yang meningkat juga dapat terjadi, diperburuk oleh kondisi bersamaan seperti sepsis, *abruptio placentae*, atau perdarahan masif.

Tabel 1. Kriteria Preeklamsia

Kriteria Preeklamsia Berat	
Hipertensi	TD Sistole ≥ 140 mmHg ≥ 160 mmHg – <i>severe hypertension</i> ≥ 180 mmHg – krisis hipertensi dan/ atau TD Diastole ≥ 90 mmHg ≥ 110 mmHg – krisis hipertensi
Ditambah 1 atau lebih keluhan:	
Sistem saraf Pusat (SSP)	Kejang/eklamsia <i>Headache</i> <i>Visual disturbances</i> Papilloedema <i>Clonus/hyperreflexia</i>
Sistem Kardiorespirasi	Edema Pulmo
Sistem Gastrointestinal	<i>Elevated liver transaminase enzymes</i> ≥ 70 IU.l-1 <i>Liver tenderness</i> <i>Nausea and vomiting</i> <i>Epigastric pain</i>
Sistem Hematologi	<i>Haemolysis</i> <i>Thrombocytopenia</i> $<100 \times 10^9$ l-1 <i>Disseminated intravascular coagulation</i>
<i>Renal System</i>	<i>Proteinuria</i> > 5 g excreted in 24 h, 3 + <i>protein dipstick</i> <i>Protein/ creatinine</i> $> 0,5$ g/mmo ^{l-1} <i>Urine output</i> <500 ml in 24 h <i>Renal failure</i>
<i>Uteroplacental/ fetal circulation</i>	<i>Placental abruption</i> <i>Intrauterine ga uterine artery blood flow abnormalities – absent or reversed end-diastolic flow</i>

Edema Pulmo pada Preeklamsia³

Secara umum edema pulmo dibedakan menjadi dua, yaitu edema pulmo kardiogenik dan non kardiogenik. Edema kardiogenik terjadi karena ketidakseimbangan tekanan seperti yang disebutkan dalam hukum Starling (*Hydrostatic Pulmonary Edema*) sedangkan edema pulmo non kardiogenik terjadi karena gangguan pada membran kapiler alveolar. Dari perjalanan patofisiologinya edema pulmo dibagi menjadi 4 stadium, yaitu:

Stadium 1: Hanya terjadi edema pulmo

interstitial. Pasien akan mengalami takipneu karena compliance paru menurun. Gambaran foto thoraks terlihat meningkatnya corakan interstitial dan corakan peribronkial.

Stadium 2: Cairan mengisi interstitial dan mulai mengisi alveoli. Cairan awalnya terdapat di sudut *adjacent septa (crescentic filling)*. Belum terjadi gangguan pertukaran gas.

Stadium 3: Cairan memenuhi hampir seluruh alveoli. Cairan paling banyak terdapat di area paru yang *dependent*. Terjadi peningkatan *intrapulmonary shunting* pada aliran darah kapiler

pada area dimana alveoli sudah terbanjiri oleh cairan. Karakteristik tipe ini terjadi hipoksemia yang ditandai dengan dispneu dan hiperventilasi.

Stadium 4: Cairan mengisi jalan nafas dalam bentuk buih. Pertukaran gas sangat terganggu dimana terjadi shunting dan obstruksi pada jalan nafas, hiperkapnea, dan hipoksemia semakin memberat.

Selain dari patofisiologi preeklamsia yang dapat menyebabkan edema pulmo, perubahan fisiologi sistem kardiovaskular pada wanita hamil seperti meningkatnya volume plasma, curah jantung, laju jantung, dan permeabilitas pembuluh darah, menurunnya tekanan osmotik koloid plasma merupakan faktor predisposisi berkembangnya menjadi edema pulmo. Perubahan ini semakin besar pada kehamilan dengan preeklamsia misalnya tekanan onkotik plasma pada kehamilan normal menurun dari 22 mmHg pada aterm menjadi 16 mmHg setelah melahirkan sedangkan pada preeklamsia dari 18 mmHg pada aterm menjadi 14 mmHg setelah melahirkan, sehingga semakin meningkatkan insidensi terjadinya edema pulmo.⁴

Anestesi Umum pada Pasien dengan Preeklamsia

Anestesi umum mungkin diperlukan dalam sejumlah kecil kasus karena berbagai alasan termasuk koagulopati, edema pulmo atau eklamsia. Edema pulmo dengan disfungsi sistolik yang mendasarinya dapat mengindikasikan kardiomiopati peripartum. Ada sedikit bukti untuk memandu praktik dalam pemilihan anestesi untuk wanita pada periode pasca eklamsia. Beberapa kelompok menganjurkan anestesi umum jika terdapat gejala dan tanda edema serebral, atau pada wanita dengan penurunan tingkat kesadaran sebelum SC dilakukan. Namun, jika wanita itu stabil dengan tingkat kesadaran normal, tanpa defisit neurologis, dan tanpa adanya kontraindikasi lain, anestesi neuraxial adalah pilihan yang dapat diterima.⁴

Evaluasi Pre Anestesia

Pasien preeklamsia sebaiknya dievaluasi oleh dokter anestesi sejak awal persalinan, dengan pertimbangan bahwa persalinan emergency dapat terjadi sewaktu-waktu. Evaluasi pre anestesi pada pasien eklamsia seharusnya lebih difokuskan pada beratnya penyakit, pemeriksaan airway, status hemodinamika, parameter koagulasi, yang kesemuanya itu dapat berubah sewaktu-waktu.

Secara umum, anestesi peripartum untuk pasien dengan preeklamsia tanpa diikuti klinis yang berat diperlakukan seperti pasien tanpa preeklamsia, dengan menyadari bahwa perburukan dapat terjadi kapan saja.

Penatalaksanaan Anestesi

Pada keadaan *emergency* yang betul-betul memerlukan operasi yang segera, pengoptimalan keadaan pasien harus selalu dijalankan. Perbaikan volume darah, pengendalian hipertensi, memperbaiki fungsi ginjal, anti konvulsi terapi akan mempermudah pengelolaan anestesi. Regional anestesi tidak boleh dilakukan bila jumlah trombosit

$<70.000/mm^3$.⁵

Jika edema pulmo berkembang, pengobatannya termasuk oksigen, diuretik, pembatasan cairan untuk mencapai pengurangan preload dan setelah pembebanan, dan juga ventilasi tekanan positif intermiten. Karena cadangan oksigen ibu menurun pada kehamilan, desaturasi arteri yang signifikan akan terjadi jika pasien menjadi apnea bahkan untuk waktu yang singkat. Episode semacam itu juga meningkatkan risiko hipoksia pada janin. Ventilator mekanis harus disesuaikan untuk menjaga PCO_2 dalam kisaran 30 hingga 32 torr. Data yang tersedia tentang ventilasi hiperkapnis permisif pada pasien hamil terbatas, meskipun PCO_2 ibu hingga 60 torr belum terbukti merusak janin.⁵

ACOG dan *American Society of Anesthesiologists* (ASA) merekomendasikan bahwa anestesi regional digunakan pada pasien preeklamsia tanpa koagulopati untuk

mengurangi kebutuhan anestesi umum jika prosedur darurat diperlukan, mengingat anestesi umum dapat meningkatkan risiko komplikasi, seperti pendarahan otak karena perubahan TD yang terkait dengan *Rapid Sequence Induction* (RSI). Pada kasus yang parah, insersi kateter epidural dapat mendahului timbulnya persalinan atau permintaan pasien untuk analgesia persalinan. Sementara pedoman ASA menunjukkan kateter spinal dapat ditempatkan lebih awal pada pasien berisiko tinggi ini, ada beberapa bukti bahwa kateter ini lebih mungkin gagal dan memiliki lebih banyak komplikasi, seperti pelapasan yang sulit, bila dibandingkan dengan kateter epidural yang digunakan untuk analgesia persalinan. Sayangnya, kateter spinal belum diteliti untuk digunakan pada populasi pasien pra-eklamsia. Mengingat ketersediaan anestesi lokal yang bekerja cepat, seperti kloropropain 3% untuk penggunaan epidural, harus dilakukan operasi caesar mendesak, orang dapat berpendapat bahwa kateter epidural memiliki profil keamanan yang lebih baik daripada kateter spinal pada pasien preeklamsia.⁶

Epidural anestesi bisa digunakan untuk seksio sesarea pada pasien preeklamsia dengan volume cairan dan pembekuan yang normal. Dengan regional anestesi terjadi pengurangan endogenous epinefrin dan norepinefrin, jadi akan memperbaiki aliran darah uteroplasenta. Penurunan rasa sakit dan kecemasan mengurangi gejala tekanan darah dan kebutuhan narkotik.⁶

Hipotensi hingga membutuhkan obat vasopresor selama anestesi neuraxial tidak lazim digunakan pada wanita dengan preeklamsia bila dibandingkan dengan wanita sehat. Jika terjadi hipotensi, biasanya berhasil dikelola dengan Efedrin intravena dosis titrasi (bolus 3-5 mg) atau Fenilefrin (bolus 50-100 µg) (Level 1+).⁷

Penggunaan larutan anestesi lokal yang mengandung adrenalin untuk bolus epidural untuk memberikan anestesi selama pembedahan tampaknya aman, dan banyak

digunakan untuk meminimalkan penyerapan sistemik agen lokal anestesi.⁷

Pengelolaan pasien eklamsia/preeklamsia idealnya dilakukan multidisiplin dan ahli anestesi ikut dalam pengelolaan pre-eklamsia berat pada stadium dini. Bila diberikan $MgSO_4$, ahli anestesi

dapat menaksir fungsi neuromuskuler, sehingga

dapat memberikan advis dalam proteksi jalan nafas dan depresi nafas. Terapi terbaik untuk preeklamsia adalah cepat-cepat melahirkan fetus dan gejala umumnya reda dalam 48 jam setelah bayi dilahirkan. Pengelolaan adalah simptomatis, sasaran utama adalah mencegah konvulsi, memperbaiki perfusi organ dan uteroplasenta, penurunan tekanan darah, koreksi gangguan pembekuan darah. Pada kasus yang berat, diperlukan monitoring tekanan arteri, CVP, dan tekanan arteri pulmonalis.

Pengendalian Konvulsi

Terapi untuk kejang terdiri dari oksigenasi, ventilasi, anti konvulsan. Pengendalian konvulsi pada pasien preeklamsia masih dalam perdebatan, di Eropa/ Inggris dengan obat-obat antikonvulsan sedangkan di Amerika Serikat dengan $MgSO_4$. Pemberian $MgSO_4$ sendiri tidak bekerja sebagai anti konvulsan karena tidak menembus sawar darah otak, tetapi memberikan gambaran palsu dengan hilangnya kejang-kejang karena efek $MgSO_4$ untuk blokade neuromuskular, namun alasan ini tidak tepat untuk pasien yang sadar dengan nafas spontan. Prinsip adanya serebral vasospasme menyokong pemberian $MgSO_4$ karena magnesium adalah suatu serebral vasodilator kuat, maka rasional kalau bisa mengendalikan komplikasi SSP.⁷

LAPORAN KASUS

Dilaporkan seorang wanita berusia 29 tahun G2P1A0. Pasien dengan G2P1A0 dirawat di ruang maternal selama 3 hari ini karena PEB. Pasien direncanakan untuk SC elektif disebabkan riwayat SC sebelumnya (anak 1 usia 2 tahun riwayat SC a/i letak lintang).

Riwayat Penyakit Dahulu yaitu hipertensi dalam kehamilan (+), DM (-), Asma (-), Alergi (-), riwayat jantung (-).

Pada pemeriksaan fisik ditemukan sebagai berikut = KU: sesak, Compos Mentis; *Airway*: *Clear*, Buka mulut > 3 jari, malampati II, TMD > 6,5 cm; *Breathing*: Spontan, RR 32 kali/menit on NRM 8 lpm, SpO₂ 85%, suara dada vesikuler kanan = kiri, *wheezing* -/-, ronki +/-; *Circulation*: TD 165/100

mmHg, HR 121 kali/menit reguler, S1-S2 dbn, bising (-), edema ekstremitas -/-; *Disability*: Compos Mentis, GCS E4V5M6

Pemeriksaan penunjang pada pasien tertuang dalam **Tabel 2**. Pasien disimpulkan pada kondisi Status fisik ASA IV E dengan Preeklamsia Berat, Edema Pulmo, dengan distress respirasi suspect Gagal Nafas tipe 1, Asidosis metabolik berat, hipoalbuminemia, anemia.

Tabel 2. Pemeriksaan penunjang pasien

Laboratorium (13/1/2019):

AL: 17,87 AT: 348.000 Hb: 9,4 Hmt: 31,1

PPT: 13,1/12,9 APTT: 27,4/31,7 INR: 0,94

Bilirubin total: 0,82 bilirubin direct: 0,30 Albumin: 2,25

SGOT/SGPT: 28/17 protein total: 5,80

Na/K/Cl/Mg/Ca: 135/4,40/102/2,9/1,85

AGD (13/1/2019) jam 07.26:

FiO₂: 90 temp: 36,1 pH: 7,31

PCO₂: 32,2 PO₂: 44,6 SO₂: 78,9

Beecf: -10 HCO₃: 16,7

A-aDO₂: 547,2

PO₂/FiO₂: 52,8

Rontgen Thorax (13/1/2019):

Saat sudah di OK IGD, sudah terpasang ETT

Oedema pulmonum

Cardiomegaly (CTR= 0,60)

Terpasang selang ETT di proyeksi airway dengan ujung distal setinggi corpus VTh 5 (lk. 0,5 cm diatas carina)

Penatalaksanaan Anestesi

Setelah pasien tiba di ruang penerimaan, kemudian dicek identitas pasien pada gelang sudah sesuai atau belum, kemudian dimasukkan ke kamar operasi dan dipasang alat monitoring: NIBP, elektrocardiografi (ECG), monitoring suhu, dan saturasi oksigen perifer. Sebelumnya telah dilakukan pengecekan dan semua berfungsi dengan baik. Pasien diposisikan supine, kemudian dilakukan oksigenasi 100%, dilakukan penggantian suplementasi oksigen dari NRM menjadi bagging manual menggunakan BMV. Diberikan *preemptive* analgesia Fentanyl 200 mcg, kemudian induksi dengan propofol 100 mg, dan fasilitas intubasi dengan rokuronium 50 mg. Pemeliharaan dengan Sevoflurane, O₂, dan N₂O. Teknik Intubasi menggunakan RSI.

Operasi berlangsung +/- 2 jam dengan hemodinami stabil, perdarahan +/- 300 cc, urin output +/- 250 cc, cairan masuk kristaloid 1000 cc, Koloid 500 cc. Paska operasi pasien dipindahkan ke ruang intensif ICU dengan terpasang ventilator. Analgesik post operatif menggunakan fentanyl kontinu 10 mcg/cc dengan dosis titrasi.

DISKUSI

Edema pulmo pada wanita hamil merupakan kondisi yang mengancam jiwa. Edema pulmo timbul pada 2,9% kehamilan dengan preeklamsia. Keadaan ini menyebabkan akumulasi cairan di interstitial dan intra alveoli, sehingga terjadi hipoksemia, hiperkarbia, dan peningkatan *work of breathing*. Gejala yang ditemukan antara lain: sesak nafas, batuk, ronki basah, takipneu. Pada

foto thorax ditandai oleh adanya interstitial edema dan alveolar edema. Pada pasien ini pasien mengeluh sesak sejak semalam sebelum dilakukan operasi. Saat diperiksa di ruangan ditemukan adanya peningkatan WOB, RR 40 kali/menit, dengan SaO₂ perifer 81%, menunjukkan adanya hipoksemia.⁸

Prinsip penanganan edema pulmo bertujuan untuk menurunkan tekanan kapiler paru. Secara umum mencakup peningkatan fungsi ventrikel kiri, koreksi cairan yang berlebihan dapat menurunkan aliran darah paru. Hal ini dapat dicapai dengan:

1. Jalan nafas harus bebas
2. Ventilasi yang adekuat
3. Oksigenasi yang adekuat
4. Terapi kausal

Pada pasien ini setelah didapatkan tanda-tanda hipoksemia, langsung dilakukan SC *Emergency*. Pasien dibawa ke OK IGD dengan tim operasi baik dari obsgyn dan anestesi sudah siap di tempat. Dari hasil AGD setelah dilakukan intubasi didapatkan perbaikan dari oksigenasi. Fungsi ventilasi pasien sangat berkurang, sehingga paska operasi pun pasien dibantu dengan mechanical ventilator di ruang ICU.

Pada preeklamsia berat albumin plasma berkurang akibat dari hilangnya dari urine dan keluar karena kapiler yang bocor. Konsekuensinya, tekanan osmotik koloid berkurang. Pada pasien ini terjadi hipoalbuminemia, dengan angka 2,25

KESIMPULAN

Perawatan multi modal yang memastikan oksigenasi optimal dan hemodinamik stabil dengan jumlah cairan minimal tampaknya bisa dibenarkan. Dengan tidak adanya pemahaman lengkap tentang patogenesis edema pulmo, untuk mengurangi komplikasi ibu dan janin, manajemen terutama didasarkan pada pengobatan gejala dan tanda-tanda efek sekunder preeklamsia. Manajemen pasien ini idealnya harus multidisiplin dan ahli anestesi harus terlibat dalam perawatan pasien sejak tahap awal.

Asesmen awal yang cermat oleh ahli

(sebelum dilakukan operasi SC).⁹

Sementara anestesi regional dikaitkan dengan penurunan angka kematian ibu, anestesi endotrakeal umum (GETA) masih diperlukan dalam beberapa kasus. Indikasi untuk GETA termasuk dugaan solusio plasenta, koagulopati, jumlah trombosit kurang dari 80.000-100.000 / μ L pada pasien preeklamsia, edema paru yang parah, eklamsia, dan gawat janin yang parah. GETA pada preeklamsia dapat meningkatkan risiko hipertensi, aspirasi, kehilangan jalan napas, dan depresi neonatal sementara; risiko kematian ibu akibat GETA tetap sekitar tujuh kali lipat lebih besar daripada anestesi regional. Ketika kematian ibu absolut rendah, setengah dari kematian pada obstetric dengan GETA disebabkan oleh manajemen jalan napas yang gagal.⁹

Seperti disebutkan di atas, pre-eklamsia berat dapat dikaitkan dengan edema faringolaringeal. Meningkatkan risiko intubasi yang sulit dan, meskipun gagal intubasi jarang terjadi, itu masih 10 kali lebih besar pada pasien obstetri, yaitu, 1/280 kasus obstetri dibandingkan 1/2230 dalam kasus ruang operasi umum. Statistik ini menekankan peran penting yang dapat dimainkan anestesi regional dalam memberikan keamanan pada pasien dengan pre-eklamsia. Pada pasien ini pembiusan dengan Anestesi umum mengingat pada pasien ini terjadi edema pulmo dengan kecurigaan sudah muncul ARDS.

anestesi direkomendasikan untuk semua pasien dengan preeklamsia, terutama dalam kasus yang berat. Kecuali ada kontraindikasi yang diketahui sebelumnya, seperti koagulopati, anestesi regional direkomendasikan untuk pasien preeklamsia. Mengingat risiko anestesi umum pada pasien dengan preeklamsia, anestesi spinal harus dipertimbangkan dalam kasus-kasus urgensi tanpa mengesampingkan anestesi epidural. ketika diperlukan anestesi umum, sangat penting untuk mengantisipasi dan mengobati tekanan darah yang tidak stabil. Juga penting untuk dipersiapkan untuk manajemen jalan nafas ibu yang sulit,

mengingat peningkatan risiko edema faringolaringeal.

This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International**.

