

Manajemen Anestesi pada Pasien Seksio Sesarea dengan Preeklamsia, Sindrom HELLP, dan Gagal Jantung

Mutivanya Inez Maharani, Dewi Yulianti Bisri

Departemen Anestesiologi & Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran-RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung

Abstrak

Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia tinggi dengan hipertensi pada kehamilan dan penyakit jantung sebagai salah satu penyebab utama. Sebagian besar pasien dengan preeklamsia dan gagal jantung menjalani operasi seksio sesarea dan memerlukan manajemen anestesi dengan mempertimbangkan luaran maternal dan janin. Wanita berusia 30 tahun dengan G2P1A0 gravida 32–33 minggu dengan hipertensi kronis diperberat preeklamsia *induced Acute Decompensated Heart Failure* (ADHF), sindrom *Hemolysis Elevated Liver Enzyme Low Platelet* (HELLP) dan gagal jantung kelas II-III dengan status fisik ASA IIIE. Dilakukan manajemen anestesi regional epidural dengan tujuan utama mempertahankan hemodinamik ibu. Hemodinamika selama durasi operasi stabil. Dilahirkan bayi laki-laki hidup dengan APGAR 6–8. Pasien ditransfer ke *High Care Unit* (HCU) pascaoperasi. Manajemen anestesi perioperatif pada pasien harus menghindari perubahan hemodinamik yang ekstrem, menjaga aliran darah uteroplasental dan luaran bayi, dan menghindari risiko sulit intubasi dan aspirasi pada ibu hamil. Pada pasien ini dipilih manajemen anestesi epidural dengan monitoring hemodinamik ketat selama durasi operasi. Pada pascaoperasi, pasien dirawat di ruang *High Care Unit* dan diberikan analgetik multimodal untuk menghindari lonjakan hemodinamik akibat nyeri. Pasien pulang ke rumah pada hari ke-5 pascaoperasi. Anestesi regional epidural merupakan pilihan yang dapat digunakan pada pasien preeklamsia berat dengan ADHF dan sindrom HELLP dengan mempertimbangkan keuntungan terhadap luaran maternal dan fetal.

Kata kunci: ADHF, anestesi, preeklamsia, seksio sesarea, sindrom HELLP parsial

Anesthesia Management in Cesarean Section for Patient with Preeclampsia, HELLP Syndrome, and Heart Failure

Abstract

Maternal Mortality Rate (MMR) in Indonesia is high with eclampsia as one of the most common cause. Majority of patients with preeclampsia and heart failure undergo cesarean section therefore require anesthetic management with maternal and fetal outcomes in mind. A 30-year-old woman with G2P1A0 gravida 32-33 weeks with chronic hypertension aggravated by preeclampsia induced Acute Decompensated Heart Failure (ADHF), Hemolysis Elevated Liver Enzyme Low Platelet (HELLP) syndrome and class II-III decompensation cordis with ASA IIIE physical status. Epidural regional anesthetic management was performed with the main aim of maintaining maternal hemodynamics. Hemodynamics during the duration of surgery is stable. A live boy was born with an APGAR score of 6-8. The patient was transferred postoperatively to High Care Unit. Perioperative anesthetic management should aim to avoid extreme hemodynamic changes, improve uteroplacental blood flow and infant outcomes, and avoid the risk of difficult intubation and aspiration in pregnant women. In this patient, epidural anesthetic management was chosen with close hemodynamic monitoring during surgery. Postoperatively, the patient was admitted to High Care Unit and given multimodal analgesia to avoid hemodynamic spikes due to postoperative pain. The patient was discharged on 5th postoperative day. Regional epidural anesthesia is an option that can be used in severe preeclampsia patients with ADHF and HELLP syndrome considering the benefits to maternal and fetal outcomes.

Key words: ADHF, anesthesia, preeclampsia, cesarean section, partial HELLP syndrome

I. Pendahuluan

Menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) ibu merupakan salah satu target *millennium development goals* termasuk di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan AKI yang tinggi. AKI Indonesia menempati peringkat tertinggi kedua di ASEAN dengan 305 kematian per 100,000 kelahiran hidup pada tahun 2015. Angka ini masih jauh dari target *Millennium Development Goals* (MDG) tahun 2015 yaitu 102 per 100,000 kelahiran hidup. Salah satu komplikasi pada ibu hamil yang menyebabkan sebagian besar kasus kematian ibu di Indonesia adalah hipertensi dalam kehamilan (27,1%). Sedangkan penyakit jantung menyebabkan 14% dari seluruh kematian ibu di Indonesia.¹⁻³

Preeklamsia adalah kelainan hipertensi pada kehamilan dengan insidensi 3–3,5% dari seluruh kehamilan dengan pengaruh paling besar terhadap luaran maternal dan neonatal. Penelitian multisenter di Indonesia pada 1.232 pasien dengan preeklamsia menunjukkan angka mortalitas maternal yang tinggi di 2,2%.³ Preeklamsia dapat mempengaruhi fungsi jantung melalui perubahan curah jantung maternal dan interaksi kardiorrenal yang dapat berkembang menjadi gagal jantung akut. Penyakit jantung merupakan penyebab tidak langsung kematian ibu yang paling sering.⁴⁻⁶ Manajemen ibu hamil dengan penyakit jantung merupakan tantangan khusus untuk dokter anestesi. Manajemen anestesi perlu mempertimbangkan pemilihan teknik dan obat-obatan yang bertujuan untuk menurunkan *preload* dan *afterload* dan meningkatkan kontraktilitas jantung dengan target hemodinamik mencakup laju nadi dipertahankan normal hingga rendah untuk menurunkan kebutuhan oksigen dan pencegahan *swing* tekanan darah yang besar.⁷ Sindrom HELLP merupakan bentuk berat dari preeklamsia akibat perkembangan plasenta yang abnormal diikuti produksi faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan endotelium. Pasien dengan sindrom HELLP rentan terhadap insidensi stroke, penyakit jantung, ruptur plasenta, kebutuhan transfusi, efusi pleura, dan infeksi. Pada pasien sindrom HELLP, dapat

terjadi koagulopati dan disfungsi berat organ multipel. Ketika pasien perlu dilakukan tindakan seksio sesarea, manajemen anestesi harus mempertimbangkan kemungkinan terjadinya hematoma epidural pada teknik neuraksial akibat koagulopati dengan trombositopenia. Saat ini belum ada penelitian yang menyatakan pendekatan anestesi yang terbaik pada pasien sindrom HELLP yang menjalani seksio sesarea.⁸ Pemilihan manajemen anestesi yang tepat pada pasien dengan preeklamsia yang diperberat ADHF dan sindrom HELLP berkaitan erat dengan luaran pasien dan secara tidak langsung terhadap angka kematian ibu. Laporan kasus ini membahas manajemen anestesi epidural dan pertimbangannya selama perioperatif untuk mencapai luaran yang baik bagi ibu maupun bayi.

II. Kasus

Riwayat Penyakit

Dilaporkan seorang wanita berusia 30 tahun dengan keluhan sesak napas sejak 3 hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien sedang hamil anak kedua dengan usia kehamilan 32–33 minggu. Pasien didiagnosis dengan G2P1A0 gravida 32–33 minggu dengan hipertensi kronis diperberat preeklamsia, preeclampsia induced ADHF, sindrom HELLP parsial, dan gagal jantung *functional class* II-III dan dikonsultasikan untuk penatalaksanaan anestesi pada tindakan seksio sesarea.

Pasien masuk rumah sakit empat hari sebelum dikonsultasikan dengan keluhan sesak napas yang memberat dengan aktivitas fisik dan berkurang bila istirahat. Keluhan disertai sering terbangun di malam hari karena sesak dan lebih nyaman tidur menggunakan 3 bantal. Aktivitas fisik pasien terbatas, pasien sesak jika berjalan lebih dari lima meter. Keluhan nyeri kepala, pandangan buram, nyeri ulu hati, mual, muntah, dan kejang tidak ada. Pasien memiliki riwayat hipertensi sejak delapan tahun yang lalu namun tidak pernah berobat. Riwayat anestesi dan operasi sebelumnya tidak ada. Riwayat alergi dan penyakit penyerta lainnya tidak ada. Riwayat konsumsi obat pengencer darah tidak ada. Pasien sudah dipuasakan enam jam sebelum operasi.

Pemeriksaan Fisik

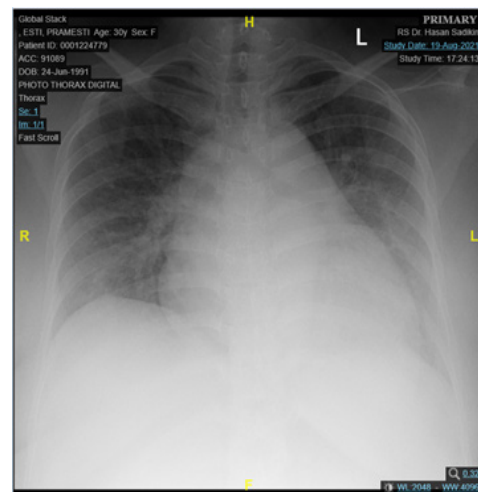
Kondisi awal saat masuk, pasien tampak sakit berat dengan kesadaran composmentis, tekanan darah 180/120 mmHg, nadi 132 kali per menit, laju napas 24 kali per menit, saturasi oksigen 96% dengan nasal kanul 3 liter per menit, dan suhu 36,6°C. Pemeriksaan fisik menunjukkan tekanan vena jugularis sulit dinilai, auskultasi paru-paru ditemukan rhonki basah halus di kedua basal paru, dan didapatkan edema pitting pada kedua tungkai. Diuresis pasien adalah 0,9 cc/kg/jam dengan balans cairan -100 cc/12 jam. Denyut jantung janin dalam batas normal. Hasil pemeriksaan penunjang didapatkan hemoglobin dan hematokrit dalam batas normal, leukositosis di 16,090/mm³, dan trombositopenia di 89.000/mm³. Terdapat peningkatan transaminase dengan SGOT 78 U/L dan SGPT dalam batas normal dan hipoalbuminemia di 2,01 g/dL. Faktor koagulasi, fungsi ginjal, dan elektrolit dalam batas normal. Hasil urinalisis didapatkan proteinuria +4. EKG menunjukkan gambaran sinus takikardia dengan hipertropi ventrikel kanan. Rontgen thoraks menunjukkan gambaran kardiomegali (CTR grade I) dengan bendungan paru. Hasil swab PCR negatif untuk COVID-19. Pasien didiagnosis awal dengan G2P1A1 gravida 32–33 minggu dengan hipertensi kronis diperberat preeklamsia, *preeclampsia induced acute decompensated heart failure (ADHF) dd/ peripartum cardiomyopathy (PPCM)*, observasi *dyspnea et causa* gagal jantung FC III-IV, partial HELLP syndrome, dan letak sungsang.

Pasien telah dirawat di ruang *High Care Unit* (HCU) selama empat hari sebelum tindakan seksio sesarea. Selama perawatan, pasien mendapatkan deksametason 2 x 6 mg IV, metildopa 3 x 500 mg po, nifedipin 3 x 10 mg po, dan MgSO₄ loading 4 gram dilanjutkan rumatan 10 gram/24 jam IV dari bagian Obgyn. Pasien mendapat bolus furosemide 60 mg IV, dan nitroglicerine

25–100 mcg/menit titrasi dengan target tekanan darah sistolik di bawah 140 mmHg dari bagian kardiologi. Pada saat kunjungan praoperasi, pasien mengeluh sesak telah perbaikan. Dari pemeriksaan fisik didapatkan pasien composmentis, berat badan 80 kg dengan tinggi badan 160 cm. Tanda-tanda vital didapatkan tekanan darah 162/98 mmHg dengan NTG 80 mcg/menit intravena, frekuensi nadi 100 kali per menit, frekuensi napas 22 kali per menit dan saturasi oksigen 99% dengan nasal kanul 3 liter per menit posisi *head up* 30°. Tidak didapatkan tanda-tanda gawat janin dengan denyut jantung janin 130 kali per menit. *Urine output* 720 cc/8 jam atau 1,12 cc/kg/jam. Jalan napas bebas dengan skor mallampati 2. Dari pemeriksaan fisik didapatkan edema pitting pada kedua tungkai. Pemeriksaan fisik lain dalam batas normal.

Pemeriksaan Penunjang

Pada pemeriksaan penunjang praoperasi didapatkan peningkatan transaminase dengan SGOT 78. Hasil laboratorium lain dalam batas normal (Tabel 1). Foto toraks preoperasi menunjukkan kardiomegali (CTR *grade I*) dengan bendungan paru dan bronkopneumonia kiri.



Gambar 1. Foto Thorax

Tabel 1. Laboratorium Praoperasi

Hemoglobin	Hematokrit	Leukosit	Trombosit	SGOT	SGPT
11,5 g/dL	34,2 %	12,180/mm ³	92,000/mm ³	78 U/L	44 U/L
Ureum	Kreatinin	Natrium	Kalium	Klorida	Magnesium
22,1 mg/dL	0,72 mg/dL	136 mEq/L	3,9 mEq/L	105 mEq/L	2,1 mg/dL

Pengelolaan Anestesi

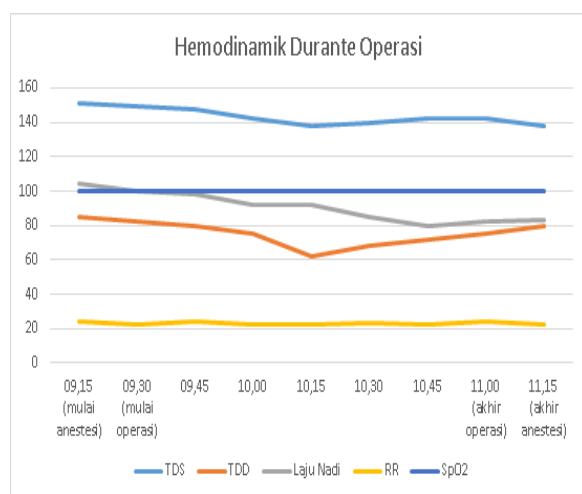
Pada saat praoperasi, pasien mengalami perbaikan ADHF menjadi *functional class* II-III. Pasien direncanakan tindakan seksio sesarea dalam anestesi epidural dengan kelola pascaoperasi di high care unit. Pasien dipuasakan enam jam praoperasi. Obat-obatan antihipertensi oral dan nitroglicerine intravena dilanjutkan sebanyak 25–100 mcg/menit. Dilakukan penjelasan mengenai kondisi pasien saat ini, prosedur anestesi serta komplikasi yang akan dihadapi dan bagaimana penanganannya serta dilakukan penandatanganan informed consent persetujuan tindakan anestesi oleh keluarga pasien. Pasien dimasukkan ke dalam kamar operasi. Setelah dipindahkan ke meja operasi, pasien diberikan suplementasi oksigen 3 liter per menit melalui nasal kanul, dipasang monitor EKG, tekanan darah non invasif, dan saturasi oksigen. Pada monitor terukur tekanan darah 151/90 mmHg, frekuensi nadi 96 kali per menit, frekuensi napas 22 kali per menit dan saturasi oksigen 99 %. Monitor EKG menunjukkan gambaran sinus ritme. Nitroglicerine kontinyu dilanjutkan di kamar operasi dengan penggunaan syringe pump dengan dosis 50 mcg/menit IV.

Dilakukan teknik anestesi regional epidural dengan posisi duduk menggunakan jarum Tuohy 16G di intervertebral L4-L5. Setelah kateter

epidural masuk, dilakukan fiksasi dan pemberian test dose epidural. Pasien kemudian diberikan bupivakain 0,5% melalui kateter epidural secara incremental sebanyak 5cc setiap 5 menit sampai total 15cc. Tercapai blok setinggi T6. Rumatan anestesi dijaga dengan pemberian bupivakain 0,5% sebanyak 3,5cc setiap jam. Operasi berlangsung selama 2 jam. Selama operasi berlangsung keadaan stabil, didapatkan tekanan darah sistolik 138–145 mmHg, tekanan darah diastolik 62–85 mmHg, frekuensi nadi 80–104 kali per menit, dan saturasi oksigen 99–100% dengan nasal kanul 3 liter per menit (Gambar 1). Lahir bayi laki-laki hidup pada menit ke-10 durante operasi dengan APGAR 6/8 dan berat badan lahir 2.700 gram. Perdarahan selama durante operasi 400 ml dan urine output 200 ml selama dua jam.

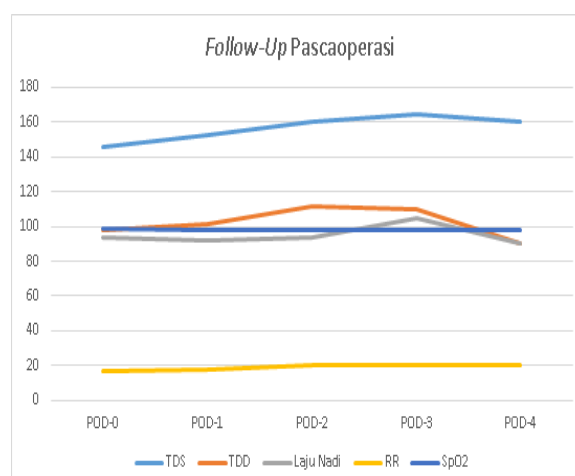
Pengelolaan Pascabedah

Selesai operasi, pasien dipindahkan ke ruang pemulihan dengan kesadaran compos mentis, tekanan darah 125/75 mmHg, frekuensi nadi 89 kali per menit, frekuensi napas 20 kali per menit dan saturasi oksigen 99% dengan oksigen nasal kanul 3 liter per menit. Pasien diberikan suplementasi oksigen 3 liter per menit via nasal kanul, tidak dipuasakan, dan drip oksitosin 20 IU dalam ringer laktat 500 ml dilanjutkan. Pasien diberikan analgetik pascaoperasi bupivakain



Gambar 2. Hemodinamik Durante Operasi

Keterangan: TDS: Tekanan Darah Sistolik; TDD: Tekanan Darah Diastolik; RR: Respiratory Rate; SpO₂: Saturasi oksigen.



Grafik 3. Follow-Up Pascaoperasi

Keterangan: TDS: Tekanan Darah Sistolik; TDD: Tekanan Darah Diastolik; RR: Respiratory Rate; SpO₂: Saturasi oksigen

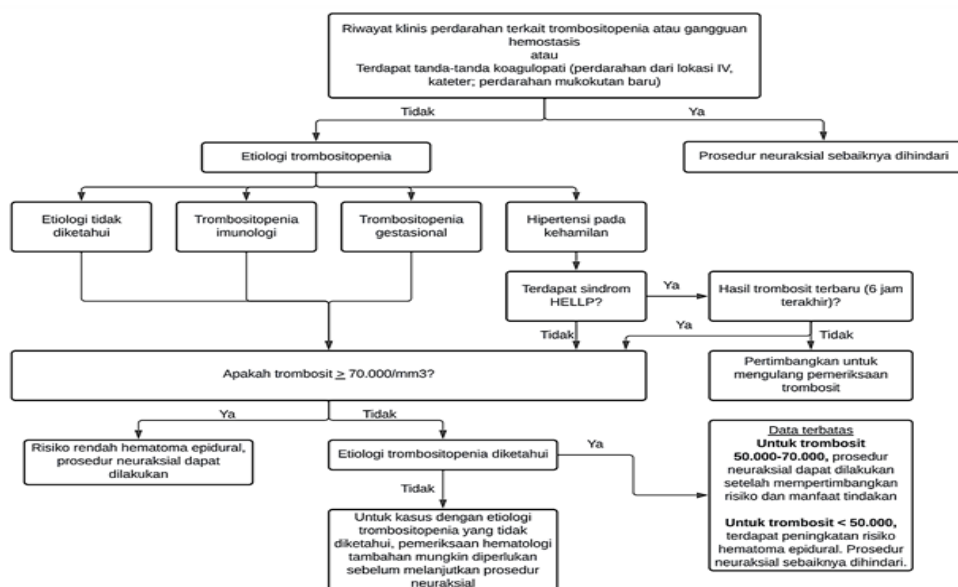
0,125% dan fentanyl 2 mcg/ml melalui epidural sebanyak 2,5 ml per jam. Pasien kemudian dipindahkan ke ruang rawat *high care unit*. Pasien dirawat di ruang *high care unit* selama empat hari pascaoperasi sebelum dipindahkan ke ruang rawat biasa. Hemodinamika pasien selama perawatan stabil (Gambar 2). Tekanan darah terkontrol dengan nitrogliserin iv sampai dengan *Postoperative Day* (POD) 2, dilanjutkan dengan antihipertensi oral hidroklorthiazid 1 x 25 mg, Adalat oros 1 x 60 mg, metildopa 3 x 500 mg, dan metoprolol 1 x 25 mg. MgSO₄ 10 gram dalam RL 500 ml drip 20 tpm dilanjutkan sampai 24 jam pascaoperasi. Pasien kemudian dirawat di ruang biasa selama satu hari dan dipulangkan.

III. Pembahasan

Pada pasien ini, diagnosis preeklamsia berat ditegakkan berdasarkan *American College of Obstetrician and Gynecologist* (ACOG) 2013 yaitu (1) tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan rentang waktu minimal 4 jam, (2) proteinuria ≥ 300 mg/hari pada ibu dengan usia gestasi lebih dari 20 minggu yang sebelumnya diketahui tidak memiliki riwayat tekanan darah tinggi. Pada perjalanan penyakit

preeklamsia, kriteria proteinuria dapat tidak ditemukan pada hasil pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis preeklamsia. Apabila tidak ditemukan adanya proteinuria, preeklamsia dapat didiagnosis sebagai penyakit hipertensi dengan trombositopenia, gangguan fungsi hati, insufisiensi ginjal, edema paru, dan gangguan fungsi otak atau penglihatan dengan onset baru. Preeklamsia dan eklamsia terjadi akibat invasi tropoblas pada arteri spiral terganggu sehingga proses remodeling arteri yang menghantarkan nutrisi ke plasenta terganggu. Plasenta menjadi iskemik dan memicu respons inflamasi yang melepaskan mediator proangiogenik dan angiogenik. Mediator tersebut menyebabkan disfungsi endotelial yang luas sehingga terjadi vasokonstriksi sistemik dan hipertensi.⁹

Preeklamsia yang berat melibatkan kerusakan organ multipel dan menyebabkan sindrom HELLP. Sindrom HELLP terdiri atas hemolisis, yaitu adanya anemia hemolitik mikroangiopati, peningkatan enzim hati yang ditandai dengan AST >70 U/L atau LDH >600 U/L, dan penurunan jumlah trombosit ($<100.000/\text{mm}^3$). Pasien didiagnosis dengan sindrom HELLP parsial karena ditemukannya peningkatan AST



Gambar 4. Algoritma Prosedur Neuraksial pada Pasien Obstetri dengan Trombositopenia

Keterangan: Dikutip dari Bauer ME, dkk.¹²

dan penurunan trombosit tanpa adanya anemia hemolitik. Pertimbangan anestesi pada pasien dengan sindrom HELLP kompleks dengan mempertimbangkan kondisi patofisiologi pasien. Anestesi regional dapat mencegah komplikasi dari anestesi umum yaitu intubasi sulit dan respons simpatis terhadap intubasi trakea dan memiliki efek terhadap aliran darah uteroplasenta dan luaran neonatus yang lebih baik.

Blokade simpatis dari anestesi neuraksial juga meningkatkan aliran darah intervillous dengan menurunkan resistensi uteroplasenta. Dibutuhkan monitoring ketat terhadap status neurologis pasien dengan sindrom HELLP yang dilakukan anestesi regional. Pertimbangan lain adalah risiko terkait koagulopati. Pembengkakan pleksus vena epidural pada wanita hamil dan penurunan trombosit menyebabkan risiko hematoma epidural yang lebih tinggi. Pada pasien tanpa faktor risiko (tidak menggunakan antikoagulan dan antiplatelet, tidak ada kelainan koagulasi atau fungsi trombosit), jumlah trombosit di atas 70.000/mm³ merupakan syarat untuk anestesi spinal dan epidural yang aman. Selain trombositopenia, sindrom HELLP juga mengganggu fungsi hati. Gangguan pada aliran hepatis selama anestesi dapat memperberat kerja hati dan mengakibatkan koagulopati memburuk.⁸

Pasien masuk dengan gagal jantung NYHA functional class III-IV dengan edema paru karena mengalami keterbatasan aktivitas fisik yang bermakna dan nyaman saat beristirahat. Terdapat berbagai pendapat mengenai metode optimal untuk pemilihan anestesi pada pasien yang menjalani seksio sesarea dengan gagal jantung. Tujuan utama dalam manajemen anestesi pasien ini adalah menghindari perubahan hemodinamik yang tiba-tiba. Pada umumnya, anestesi regional merupakan metode pilihan untuk operasi seksio sesaria non emergensi dengan hemodinamik yang relatif stabil. Pada pasien dengan gagal jantung yang tidak dapat menoleransi blokade simpatis, anestesi umum dapat menjadi pilihan dengan berbagai pertimbangan. Anestesi umum harus dilakukan dengan pemilihan obat-obatan yang tidak terlalu mendeprimasi jantung. Opioid

harus diberikan secara bijaksana karena dapat mengganggu ventilasi neonatus. Pasien obstetri memiliki risiko aspirasi lebih tinggi sehingga harus dilakukan *rapid sequence induction* (RSI) sedangkan prosedur RSI dapat menyebabkan lonjakan hemodinamik. Anestesi umum dapat dikerjakan dengan mempertimbangkan risiko dan keuntungan terhadap ibu dan janin.¹⁰

Anestesi regional merupakan metode pilihan dengan efek simpatektomi yang akan menurunkan preload dan afterload jantung sehingga mengurangi beban jantung pada pasien ADHF. Anestesi spinal sebaiknya dihindari karena menyebabkan penurunan hemodinamik yang terlalu besar. Anestesi epidural lebih dipilih karena variasi hemodinamik yang ditimbulkan minimal, gradual, dan terkontrol jika diberikan bersama dengan pemberian cairan intravena dan inotropik yang tepat. Anestesi epidural memiliki keuntungan terhadap pasien karena dapat mengurangi keperluan penggunaan opioid, menurunkan *venous return*, memberikan efek analgetik yang optimal, dan menurunkan beban jantung. Selama intraoperasi, perlu dilakukan pemantauan hemodinamik ketat.¹⁰

Berdasarkan pertimbangan di atas, pasien merupakan risiko tinggi terhadap anestesi umum dengan adanya gravida dengan preeklamsia berat, sindrom HELLP, dan ADHF. Untuk mencegah perubahan hemodinamik yang ekstrem, meningkatkan aliran darah uteroplasental dan luaran bayi, dan menurunkan risiko anestesi umum, anestesi regional epidural lebih dipilih. Pada pasien tidak didapatkan kontraindikasi untuk dilakukan anestesi epidural namun observasi ketat pascaanestesi harus dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya hematoma epidural. Pada pasien tanpa koagulopati, anestesi epidural kontinyu adalah pilihan bijaksana untuk pasien preeklamsia karena menghindari risiko gagal intubasi akibat edema jalan napas yang berat.¹¹

Pada pemeriksaan preoperatif, didapatkan sesak napas dan tanda-tanda edema paru perbaikan. Tekanan darah pasien tinggi dan dikontrol dengan NTG kontinyu. Tidak ditemukan distensi

vena jugular dan ronkhi basah halus bilateral yang menandakan gagal jantung akut pada pasien namun masih dijumpai edema pitting di kedua tungkai bawah pasien. Pada pemeriksaan penunjang, ditemukan tanda-tanda sindrom HELLP parsial yaitu peningkatan enzim transaminase dan penurunan trombosit.

Penurunan trombosit merupakan pertimbangan dalam pemilihan teknik anestesi neuraksial karena dapat meningkatkan risiko komplikasi epidural hematoma. Trombosit di bawah 100.000/mm³ dapat mengganggu hemostasis primer dan memperpanjang waktu perdarahan. Ketika trombosit di bawah 50.000/mm³ terjadi perdarahan berlebih pada pasien trauma atau operasi lama namun pada beberapa pasien dapat dilakukan anestesi epidural selama pemeriksaan trombosit dan faktor koagulasi stabil, berdasarkan pemeriksaan trombelastografi dalam batas normal. Pasien dengan trombosit di bawah 20.000/mm³ dapat mengalami perdarahan bahkan pada trauma minor. Trombositopenia merupakan kontraindikasi relatif terhadap anestesi neuraksial. Saat ini belum ada kesepakatan universal mengenai jumlah trombosit minimal untuk anestesi epidural namun trombosit di atas 70.000/mm³ dianggap aman pada pasien tanpa perdarahan klinis. Pada pasien obstetrik dengan trombositopenia yang disebabkan oleh trombositopenia gestasional, ITP, dan preeklamsia, risiko hematoma epidural sangat rendah pada trombosit >70.000/mm³. Pada trombosit 50.000–70.000/mm³, anestesi neuraksial dapat dilakukan setelah mempertimbangkan risiko dan manfaat tidak disarankan. Anestesi neuraksial tidak disarankan pada trombosit < 50.000/mm³ karena terdapat peningkatan risiko epidural hematoma (Gambar 3). Pelepasan kateter epidural memiliki standar trombosit minimal yaitu 60.000/mm³. Pasien dengan trombosit 92.000 tanpa perdarahan klinis sehingga aman untuk dilakukan anestesi epidural.¹¹⁻¹³

Pada pasien dengan gagal jantung, tubuh akan berusaha mengkompensasi kegagalan sistolik dari ventrikel kiri melalui aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron dan simpatis sehingga

terjadi retensi garam, ekspansi volume, stimulasi simpatis, dan vasokonstriksi. Semakin lama, mekanisme kompensasi akan gagal dan tampak gejala gagal jantung (edema, takikardia, dan penurunan perfusi jaringan). Pasien dengan gagal jantung sistolik biasanya telah mendapatkan diuretik sehingga pemeriksaan elektrolit harus dilakukan. Tujuan hemodinamik pada pasien gagal jantung adalah untuk mempertahankan irama sinus dan menghindari takikardia, peningkatan curah jantung berlebih, dan ketidakseimbangan cairan baik hipovolemia maupun *fluid overload* dengan pemberian cairan intravena yang bijaksana. Pasien dapat menjadi sangat sensitif terhadap efek vasodilatasi dari anestesi neuraksial, oleh karena itu epidural lebih dipilih dibandingkan spinal karena *onset* blokade simpatis yang gradual dan lebih mudah diatur.¹¹

Pasien didiagnosis dengan terduga PPCM karena memenuhi dua kriteria diagnosis yaitu gagal jantung terjadi pada satu bulan terakhir kehamilan atau lima bulan setelah persalinan dan tidak ditemukan penyebab gagal jantung lain. Saat ini belum diketahui pasti patofisiologi PPCM namun prolaktin diketahui memiliki peran penting. Prolaktin yang tinggi pada kehamilan mencetuskan inflamasi dan kerusakan endotel yang menyebabkan disfungsi kardiomiosit sehingga terjadi kardiomiopati. Produksi prolaktin dapat dicegah dengan stimulasi reseptor dopamin D2 sehingga pemberian bromokriptin sebagai agonis dopamin dapat mencegah PPCM. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian bromokriptin ditambah obat-obatan gagal jantung lain seperti ace-inhibitor, *beta blocker*, dan diuretik dapat memperbaiki fraksi ejeksi pasien dan menurunkan kelas NYHA pasien. Selain itu, beberapa penelitian melaporkan efek samping bromokriptin terhadap infark miokardium sehingga pemberian antikoagulan disarankan pada pasien PPCM yang mendapat terapi bromokriptin. Bromokriptin saat ini menjadi obat yang menjanjikan untuk terapi PPCM namun masih diperlukan uji klinis yang lebih besar sebelum dapat dijadikan rekomendasi untuk tata laksana rutin sehingga pada pasien ini pemberian bromokriptin masih menjadi pertimbangan.^{14, 15}

Pada pasien preeklamsia berat dengan sindrom HELLP, pemeriksaan hemoglobin, trombosit, dan fungsi hati harus diperhatikan. Selain itu, pasien telah mendapatkan MgSO₄ untuk terapi preeklamsia sehingga kadar magnesium darah harus diperhatikan. Magnesium merupakan antagonis kalsium pada otot sehingga mencegah kontraksi dan bersifat sinergis dengan pelumpuh otot nondepolarisasi. Efek magnesium menyebabkan relaksasi otot-otot polos di pembuluh darah sehingga menyebabkan vasodilatasi dan penurunan tekanan darah. Magnesium juga bekerja pada medula adrenalis dengan menurunkan pelepasan katekolamin dan menurunkan lonjakan hemodinamik akibat laringoskopi dan intubasi endotrakeal. Magnesium juga merupakan antagonis glutamat terhadap reseptor NMDA di neuron sehingga mengurangi depolarisasi masif, meningkatkan ambang kejang pasien dan memberikan efek analgetik. Kadar magnesium yang tinggi (> 12,0 mg/dL) dapat menyebabkan paralisis otot, ileus, depresi napas, hipotensi, sinus bradikardia, dan *atrioventricular block*. Pada kadar lebih tinggi (>15,0 mg/dL) magnesium dapat menyebabkan henti jantung dan koma. Pada pasien ini tidak ditemukan hipermagnesemia.^{16, 17}

Operasi seksio sesarea memerlukan blokade dermatom setinggi T4. Pasien harus mendapat cairan kristaloid yang cukup saat dilakukan anestesi neuraksial (sekitar 1000–1500 ml) untuk menghindari penurunan hemodinamik akibat blokade simpatis. Pasien memiliki riwayat ADHF sehingga tidak diberikan *preloading* cairan namun pemberian anestesi lokal diberikan secara titrasi dengan memperhatikan perubahan hemodinamik. Bersamaan dengan injeksi anestesi lokal, fenilefrin dapat diberikan secara titrasi untuk mempertahankan tekanan darah 20% dari nilai basal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa fenilefrin tidak menyebabkan asidosis neonatal jika dibandingkan dengan efedrin, walaupun pemberian efedrin 5–10 mg intravena mungkin diperlukan pada pasien yang mengalami hipotensi disertai penurunan laju nadi. Pada pasien ini, tidak terjadi penurunan hemodinamik >20% sehingga tidak diberikan efedrin selama intraoperasi. Setelah pasien dilakukan anestesi

epidural, pasien diposisikan supinasi dengan *left uterine displacement*, suplementasi oksigen, dan pengukuran tekanan darah setiap 1-2 menit sampai stabil.¹¹

Selama intraoperatif, tanda-tanda vital, perdarahan dan urine output dipantau ketat. Hemodinamik pasien tetap terjaga stabil sejak anestesi epidural, durante operasi, lahirnya bayi, hingga akhir operasi. Perdarahan terkontrol di 400 ml (kurang dari *allowable blood loss* pasien yaitu + 1600 ml) dan *urine output* baik di 1,25 ml/kgBB/jam. Anestesi dipertahankan dengan bupivakain 0,5% 3,5 ml setiap jam. Pemberian anestesi epidural menurunkan sekresi katekolamin dan meningkatkan perfusi uteroplacenta pada 75% pasien, selama hipotensi dapat dicegah dan cairan diberikan secara bijaksana untuk menghindari hipovolemia. Hal ini terbukti dengan kondisi bayi lahir dengan APGAR baik. Setelah bayi lahir, pemberian oksitosin harus dilakukan secara perlahan untuk mencegah terjadinya vasodilatasi mendadak yang dapat menimbulkan hipotensi dan takikardia.^{11, 18}

Pada pascaoperasi, pasien diberikan analgetik pascaoperasi multimodal yaitu epidural dengan bupivakain 0,125% dan fentanil 2 mcg/ml kontinyu dengan dosis 2,5 ml/jam dan asetaminofen IV yaitu parasetamol 4x1 gram. Analgetik epidural bekerja pada jalur nyeri transmisi sedangkan parasetamol bekerja pada sentral sehingga dapat meningkatkan potensi manajemen nyeri. Manajemen nyeri yang adekuat penting untuk mencegah variasi hemodinamik akibat nyeri. Pasien kemudian dipindahkan ke ruang rawat semiintensif karena pasien memerlukan pemantauan khusus untuk regulasi tekanan darah, observasi tanda-tanda vital, dan monitoring input dan output cairan. Pada periode pascaoperasi dapat terjadi reabsorpsi cairan ke intravaskular setelah 48 jam pascaoperasi sehingga terjadi peningkatan *preload* yang dapat memperberat gagal jantung kongestif.¹⁸

IV. Simpulan

Anestesi pada pasien preeklamsia berat yang diperberat dengan ADHF dan sindrom HELLP

harus mempertimbangkan penyulit-penyulit aktual dan potensial pada pasien. Penyulit aktual yaitu hipertensi, trombositopenia, dan peningkatan transaminase. Penyulit potensial yang dapat terjadi yaitu kesulitan intubasi dan risiko aspirasi, hemodinamik tidak stabil, gagal jantung akut perioperatif, dan eklamsia. Anestesi regional epidural merupakan pilihan yang dapat digunakan dalam kasus ini dengan mempertimbangkan keuntungan terhadap luaran maternal dan fetal.

Daftar Pustaka

1. Achadi EL. Kematian maternal dan neonatal di Indonesia. Indonesian Society of Anesthesiologists and Reanimation (IDSAI) West Java. Rakerkesnas; 2019 Februari 13; Banten, Indonesia. Bandung; 2010, 4–12.
2. Afifah T, Tejayanti T, Saptarini I, Rizkianti A, Usman Y, Senewe F, et al. Maternal death in Indonesia: follow-up study of the 2010 Indonesia population census. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2016;7(1):1–13.
3. Muninggar L, Yusuf M, Prasetyo B. Maternal mortality factor in pregnancy with heart disease at Dr. Soetomo general hospital, Surabaya, Indonesia. *Majalah Obstetri dan Ginekologi*. Bandung;2019;27(1):17–23.
4. Akbar MIA, Bachnas MA, Mose JC, Dachlan EG, Ernawati E, Dekker GA, et al. The massive problem of preeclampsia in Indonesia: in need of a redesigned national health care system. *Pregnancy hypertension*. 2018;13:S16.
5. Gyselaers W, Thilaganathan B. Preeclampsia: a gestational cardiorenal syndrome. *J Physiol*. 2019;597(18):4695–714.
6. Anthony J, Sliwa K. Decompensated heart failure in pregnancy. *Card Fail Rev*. 2016;2(1):20–6.
7. Lata S, Prakash S, Balachander H. Emergency cesarean section in peripartum cardiomyopathy. *Anesth Essays Res*. 2012;6(1):91–3.
8. Zuccolotto EB, Neto EP, Nogueira GC, Nociti JR. Anesthesia in pregnant women with HELLP syndrome: case report. *Rev Bras Anesthesiol*. 2016;66(6):657–60.
9. College publications. Hypertension in pregnancy: executive summary. *Obstetrics & Gynecology*. 2013;122(5): 1122–31.
10. Sharrock NE, Bading B, Mineo R, Blumenfeld JD. Deliberate hypotensive epidural anesthesia for patients with normal and low cardiac output. *Anesth Analg*. 1994;79(5):899–904.
11. Frolich MA. Obstetric anesthesia. Dalam: John F, Butterworth IV, David CM, John DW, penyunting. *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology*. Edisi ke-6. New York: McGraw-Hill Lange Medical Books. 2013. Hlm. 843–76.
12. Bauer ME, Arendt K, Beilin Y, Gernsheimer T, Botero JP, James AH, dkk. The society of obstetric anesthesia and perinatology interdisciplinary consensus statement on neuraxial procedures in obstetric patients with thrombocytopenia. *Anesth Analg*. 2021;132(6):1531–44.
13. Toledano RD, Van de Velde M. Epidural anesthesia and analgesia. Dalam: Hadzic A, penyunting. *Hadzic's Textbook of Regional Anesthesia and Acute Pain Management*. Edisi ke-2. New York: McGraw-Hill. 2017. Hlm. 380–400.
14. Villaneuva DL, Evangelista LK, Espanillo-Villanuva C, Anonuevo JC. Use of bromocriptine for the treatment of peripartum cardiomyopathy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Clin Cardiol*. 2020;7(2):1–7.
15. Chopra S, Verghese PP, Jacob JJ. Bromocriptine as a new therapeutic agent for peripartum cardiomyopathy. *Indian J*

- Endocrinol Metab. 2012;16(Suppl1):S60–2.
16. Euser AG, Cipolla MJ. Magnesium sulfate for the treatment of eclampsia: a brief review. *Stroke*. 2009;40(4):1169–75.
 17. Honarmand A, Safavi M, Badiei S, Daftari-Fard N. Different doses of intravenous Magnesium sulfate on cardiovascular changes following the laryngoscopy and tracheal intubation: A double-blind randomized controlled trial. *J Res Pharm Pract*. 2015;4(2):79–84.
 18. Dutt A, Agarwal A, Chatterji R, Ahmed F. Anesthetic management for caesarean section in a case of peripartum cardiomyopathy. *Anesth Essays Res*. 2013;7(2):273–5.