

Manajemen Anestesi pada Pasien Preeklampsia Berat dan Eklampsia yang Dilakukan Seksio Sesarea Darurat

Ainur Adi Nur Sumianto, Isngadi

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya-RSUD Dr. Saiful Anwar, Malang

Received: 6 Januari 2024, Accepted: 25 Pebruari 2025 Publish: 21 Maret 2025

Korespondensi: adibayor91@gmail.com

Abstrak

Preeklampsia merupakan penyebab tersering yang menyebabkan mortalitas dan morbiditas maternal. Prevalensi preeklampsia mencapai 3–7% dari keseluruhan wanita hamil secara global. Kehamilan dengan preeklampsia menunjukkan indikasi dilakukannya prosedur seksio sesaria, yang merupakan tantangan bagi anesthesiologis. Tantangan tersebut meliputi risiko terhadap edema saluran nafas, disfungsi sirkulasi jantung, disfungsi sistem serebrovaskular, dan koagulopati. Pasien perempuan, 23 tahun, dengan preeklampsia berat, eklampsia, hiponatremia, hipoalbumin, dan suspek *intrauterine growth retraction*. Pada pemeriksaan fisik terdapat tekanan darah 172/92 mmHg, nadi 91 kali/menit, dan SpO₂ 97–98%. Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan albumin 2,88 dan natrium 128. Pasien dilakukan prosedur seksio sesarea dengan teknik anestesi umum. Manajemen anestesi yang tepat dalam kehamilan dengan preeklampsia berat dan eklampsia untuk mencegah terjadinya komplikasi yang dapat meningkatkan risiko perburukan kondisi pada pasien

Kata kunci: Anestesi, preeklampsia, eklampsia, seksio sesarea

Anesthetic Management in Severe Preeclampsia and Eclampsia Patient Underwent Emergency Caesarean Section

Abstract

Preeclampsia is a common cause of maternal mortality and morbidity. Preeclampsia is prevalent in 3%-7% of pregnant women globally. A pregnant women with preeclampsia presenting with an indication of caesarean section, is an anesthetic challenge. This challenges are an edematous airway, cardio circulatory dysfunction, dysfunction of cerebro-vascular system and coagulopathy. A 23-year-old female with severe preeclampsia, eclampsia, hyponatremia, hypoalbuminemia, and suspect of intrauterine growth retraction. On physical examination, blood pressure was 172/92 mmHg, pulse 91 bpm, and SpO₂ 97–98%. Laboratory result showed albumin 2,88 and natrium 128. Patient has undergone caesarean section with general anesthesia. Proper anesthesia management in pregnancy with severe preeclampsia and eclampsia may prevent complication, which may increasing risk of deterioration conditions in this patient.

Key words: Anesthesia, preeclampsia, eclampsia, sectio caesarean

Pendahuluan

Preeklampsia merupakan penyebab tersering yang menyebabkan mortalitas dan morbiditas maternal. Secara global, prevalensi preeklampsia mencapai 3–7% dari keseluruhan wanita hamil. Preeklampsia berkaitan dengan peningkatan volume plasma, *cardiac output* yang normal atau meningkat, vasokonstriksi, dan fungsi ventrikel kiri yang bersifat hiperdinamik sehingga berpengaruh pada disfungsi ventrikel kiri dalam pengaturan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Masalah lainnya meliputi peningkatan edema jalan nafas, penurunan laju filtrasi glomerulus, dan disfungsi platelet yang dapat menyebabkan kondisi hiperkoagulasi dalam kehamilan.¹

Preeklampsia berat akan menyebabkan hipoperfusi organ secara umum termasuk plasenta. Sirkulasi uteroplasenta tidak diatur secara adekuat dan janin tidak dapat mentoleransi perfusi dengan tingkat tersebut. Hal ini berakibat pada kegagalan multiorgan pada maternal dan *intrauterine growth retriCTION* (IUGR) pada janin. Kehamilan dengan preeklampsia menunjukkan indikasi dilakukannya prosedur seksio sesaria, yang merupakan tantangan bagi anesthesiologis. Tantangan tersebut meliputi risiko terhadap edema saluran nafas, disfungsi sirkulasi jantung, disfungsi sistem serebrovaskular, dan koagulopati. Tujuan primer manajemen anestesi peripartum adalah mengoptimalkan tekanan darah dan *cardiac output* maternal serta perfusi uteroplasental. Selain itu, perlu dilakukan observasi pada komplikasi maternal yang dapat timbul seperti edema serebri yang dapat menyebabkan kejang dan stroke.¹ Manajemen anestesi yang tepat diperlukan dalam pengelolaan kehamilan dengan preeklampsia dan eklamsia untuk mencegah terjadinya risiko perburukan kondisi pada pasien dan janinnya.

Kasus

Pada laporan kasus ini, kami akan memaparkan manajemen anestesi pada pasien preeklampsia berat, *partial hellp syndrome*, hiperglikemia dan eklamsia yang menjalani prosedur operasi seksio sesaria darurat dan pemasangan IUD.

Anamnesis

Perempuan, 23 tahun, berat badan 70 kg, tinggi badan 135 cm, dengan diagnosis G1P0000Ab000 hamil 37–38 minggu, janin tunggal hidup intra uterin, kala II lama, *cephalopelvic disproportion* (CPD), preeklamsia berat, eklamsia, hiponatremia, hipoalbumin, dan suspek *intrauterine growth retriCTION* (IUGR), dengan status fisik ASA 4E. Pasien merupakan rujukan dari rumah sakit perujuk atas indikasi mengalami kejang sebanyak 1 kali selama 5 menit saat berada di rumah sakit perujuk. Pasien mengeluhkan rasa ingin mengejan. Sebelumnya pasien merasakan kenceng-kenceng dengan frekuensi yang semakin sering disertai keluar lendir dari jalan lahir.

Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan tanda vital didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis (GCS E4V5M6), tekanan darah sebesar 172/92 mmHg, nadi sebanyak 91 kali/menit, laju respirasi sebanyak 23–24 kali/menit, temperatur per aksila 36°C, dan SpO₂ 97–98% dengan O₂ NRBM 10 lpm. Pada pemeriksaan fisik didapatkan akral hangat dengan *capillary refill time* < 2 detik dan tidak ditemukan edema ekstremitas. Pada pemeriksaan obstetrik didapatkan tinggi fundus uteri sebesar 30 cm, detak jantung janin sebesar 148 kali/menit, dan pembukaan serviks lengkap.

Pemeriksaan Penunjang

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan hemoglobin sebesar 14 gr/dL, hematokrit sebesar 33,89 %, eritrosit 4.32 juta, trombosit sebesar 244.000 /uL, PT sebesar 8,8 detik, APTT sebesar 27,3 detik, SGOT sebesar 243 U/L, SGPT sebesar 144 U/L, GDS sebesar 246 mg/dL, ureum sebesar 34,9 mg/dL, kreatinin sebesar 0,98 U/L, albumin sebesar 2,88, natrium sebesar 128, kalium sebesar 4,52, klorida sebesar 116, dan cGFR 81,3. Pada pemeriksaan analisa gas darah arteri didapatkan pH sebesar 7,3, PaCO₂ sebesar 19,2 mmHg, PaO₂ sebesar 156,5 mmHg, HCO₃ sebesar 9,4 mEq/L, BE sebesar -7,2, dan SpO₂ sebesar 99 mmHg.

Pengelolaan Pra-anestesi

Sebelum dilakukan operasi didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran somnolen, tekanan darah sebesar 172/92 mmHg, nadi

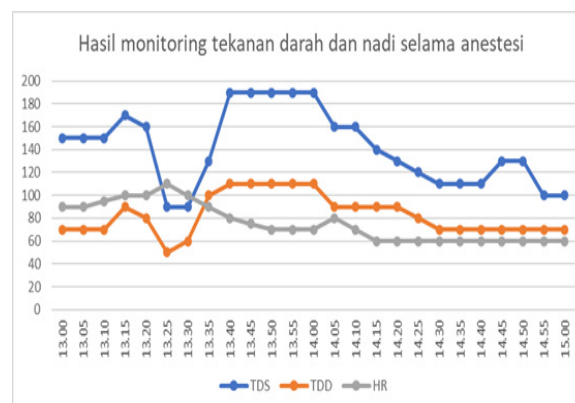
sebanyak 91 kali/menit, laju respirasi sebanyak 23–24 kali/menit, temperatur per aksila 36°C, dan SpO₂ 97–98% dengan O₂ NRBM 10 lpm. Pasien sebelumnya mendapatkan pemberian MgSO₄ loading 4gram dilanjutkan dengan pemberian maintenance MgSO₄ 40% 1gr/jam dalam ringer laktat 500cc.

Pengelolaan Anestesi

Saat tiba di kamar operasi, dilakukan pemasangan monitor standar non invasif dengan pengukuran tekanan darah, saturasi oksigen, dan elektrokardiografi serta dilakukan pemasangan kateter urin. Sebelum dilakukan anestesi umum didapatkan tekanan darah sebesar 150/70 mmHg, nadi sebanyak 110 kali/menit, frekuensi nafas sebesar 23–24 kali/menit, dan SpO₂ sebesar 97–98%.

Dilakukan anestesi dengan prosedur *general anesthesia* disertai dengan intubasi endotrakeal. Sebelumnya pasien sudah diberikan premedikasi berupa rantidin 50mg dan metoclopramide 10mg untuk mengurangi resiko aspirasi. Pasien dilakukan induksi dengan fentanyl 100mcg, propofol 30mg, ketamin 30mg dan rocuronium 30mg iv, kemudian pasien diintubasi menggunakan ETT no 6.5. Setelah dilakukan intubasi endotrakeal pasien mengalami desaturasi sehingga intubasi endotrakeal dilakukan ulang. Selanjutnya dilakukan intubasi endotrakeal kembali dan berhasil. Kemudian diberikan dexamethasone 10mg iv, aminofilin 240mg dikarenakan pasien mengalami desaturasi dengan SpO₂ dibawah 50%, tekanan darah 148/96 mmHg, dan nadi 72 kali/menit sehingga dilakukan resusitasi dan kondisi pasien kembali stabil. Sepuluh menit kemudian, pasien kembali mengalami desaturasi dengan tekanan darah 84/56 mmHg dan nadi 30 kali/menit sehingga dilakukan resusitasi jantung paru dengan menggunakan sulfas atropin dan epinefrin hingga pasien mengalami *return of spontaneous circulation* (ROSC). Lima belas menit kemudian, pasien mengalami *apneu* serta tekanan darah dan nadi tidak terdeteksi sehingga dilakukan resusitasi jantung paru hingga pasien mengalami ROSC kembali. Pasien dilakukan pemasangan *central venous catheter jugularis* dekstra dan dilakukan prosedur seksio sesarea. 5

menit kemudian, bayi lahir tidak menangis dan puat dengan skor APGAR 0. Selama proses operasi, dilakukan monitoring tanda vital setiap 5 menit.



Gambar 1. Hemodinamik Intraoperatif

Tindakan operasi dilakukan selama 2 jam dengan perdarahan sebanyak 200 cc dan *balance* cairan sebanyak -400cc.

Pengelolaan Pascabedah

Pasien tetap dipertahankan dalam kondisi terintubasi dan menjalani perawatan pascabedah di ICU. Setelah dilakukan operasi didapatkan tekanan darah sebesar 133/63 mmHg, nadi sebanyak 111 kali/menit, dan SpO₂ 97% dengan manual ventilasi. Pasien melanjutkan pemberian MgSO₄ 1g/jam dalam RD5% 500cc hingga 24 jam post operasi. Pasien juga mendapatkan sedasi *syringe* midazolam 3mg/jam dan analgetia post operasi dengan *syringe* fentanyl 30mcg/jam.

Pembahasan

Menurut *American College of Obstetricians and Gynecologist* (ACOG), preeklampsia berat adalah kondisi hipertensi pada kehamilan yang muncul setelah usia kehamilan 20 minggu, ditandai dengan tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg atau diastolik ≥ 110 mmHg pada dua kali pengukuran yang dipisahkan setidaknya 4 jam, serta disertai dengan bukti disfungsi organ target. Disfungsi organ ini dapat mencakup trombositopenia (jumlah trombosit $< 100.000/\mu\text{L}$), peningkatan enzim hati yang signifikan, gangguan fungsi ginjal (misalnya, peningkatan kadar kreatinin

serum >1,1 mg/dL), edema paru, atau munculnya gejala neurologis seperti sakit kepala berat dan gangguan penglihatan.⁷ *International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy* (ISSHP) mendefinisikan preeklampsia didefinisikan sebagai kondisi yang muncul setelah usia kehamilan 20 minggu, yang ditandai dengan hipertensi (tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg) dan disertai dengan proteinuria atau, jika tidak terdapat proteinuria, adanya bukti disfungsi organ target seperti gangguan fungsi hati, ginjal, hematologi, neurologis, atau disfungsi uteroplasental.¹³ Pada kasus ini, klasifikasi hipertensi pada pasien ini adalah preeklampsia berat karena pada pemeriksaan tanda vital didapatkan tekanan darah sebesar 172/92 mmHg.

Eklampsia merupakan kejang dalam kehamilan yang dapat atau tanpa didahului oleh preeklampsia yang biasanya sembuh dengan sendirinya namun dapat menyebabkan hipoksia maternal dan meningkatkan risiko terjadinya aspirasi pulmonal sehingga memerlukan proteksi terhadap saluran nafas.² Faktor risiko terjadinya eklampsia adalah nuliparitas, gestasi multipel, kehamilan mola, triploid, riwayat hipertensi atau penyakit ginjal sebelumnya, riwayat preeklampsia berat dan eklampsia sebelumnya, hidrop fetalis, serta *systemic lupus erythematosus*. Eklampsia ditandai dengan kejang umum yang disertai dengan periode apneu dengan durasi 1–5 menit. Komplikasi yang dapat timbul akibat eklampsia adalah sindrom HELLP, *intrauterine growth restriction* (IUGR), abrupsi plasenta, defisit neurologis, pneumonitis aspirasi, edema pulmonalis, gagal ginjal, dan henti jantung.³ Pada kasus ini, pasien mengalami eklampsia karena mengalami kejang sebanyak 1 kali selama 5 menit saat berada di rumah sakit perujuk. Komplikasi yang timbul pada pasien ini adalah IUGR dan henti jantung. Pasien sempat mengalami henti jantung selama operasi dan mengalami ROSC.

Manajemen obstetrik pada kehamilan dengan preeklampsia berat dan eklampsia meliputi menyelamatkan baik fetal maupun maternal, mengontrol tekanan darah dengan melakukan penatalaksanaan hipertensi, pencegahan kejang berulang, dan mencegah terjadinya komplikasi

berat.^{3,4,5,6} Pada pasien dengan preeklampsia berat dan eklampsia dalam kehamilan perlu dilakukan evaluasi ketat terhadap gejala dan tanda yang mengindikasikan adanya kerusakan organ akibat kondisi hipertensi, yang meliputi nyeri kepala hebat, gangguan penglihatan, perubahan status mental, sesak nafas, nyeri epigastrium, mual, muntah, penurunan produksi urin, dan hipereksitabilitas saraf pusat. Selain itu, perlu dilakukan pemeriksaan terhadap platelet, PT, aPTT, fibrinogen, dan fungsi hepar untuk mengetahui adanya kondisi HELLP syndrome. Selain itu, perlu dilakukan pemeriksaan terhadap kesejahteraan janin dengan menggunakan USG *dopler* dan NST.^{4,7,8} Pada kasus ini, pasien mengalami tanda yang mengindikasikan adanya kondisi partial HELLP syndrome yakni peningkatan kadar enzim liver, dan pada saat pengelolaan pra-anestesi, pasien mengalami penurunan kesadaran.

Penatalaksanaan hipertensi dalam kehamilan dilakukan saat tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari 110 mmHg dengan tujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi berupa ensefalopati hipertensi, perdarahan serebrovaskular, iskemia myocardium, dan gagal jantung kongestif. Target terapi antihipertensi dalam kehamilan adalah menurunkan mean arterial pressure tidak lebih dari 15–25% dengan target tekanan darah sistolik sebesar 120–160 mmHg dan target tekanan darah diastolik sebesar 80–105 mmHg.^{4,7,8} Obat antihipertensi yang direkomendasikan pada kondisi hipertensi dalam kehamilan lini pertama adalah labetalol, hidralazin, dan nifedipin, sedangkan lini kedua meliputi nikardipin, sodium nitroprusid, dan esmolol. Nifedipin adalah obat yang paling sering digunakan pada penatalaksanaan hipertensi dalam kehamilan. Nifedipin merupakan obat golongan *calcium channel blocker* yang menurunkan tekanan darah dengan cara merelaksasi otot arteri dan arteriole dengan dosis 10 mg per oral, dapat diulang tiap 15–30 menit dengan dosis maksimal 30 mg. Nifedipin dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama sampai dengan kondisi hipertensi berat terstabilisasi. Namun pemberian nifedipin yang bersamaan dengan magnesium sulfat dapat

menyebabkan efek samping baik pada fetal maupun maternal berupa hipotensi berat dan blokade neuromuskular. Selain itu, metildopa juga dapat digunakan sebagai antihipertensi dalam kehamilan dengan dosis 250–500 mg per oral dengan dosis maksimal 3 gram/hari.^{4,7}

Pencegahan kejang pada pasien hipertensi dalam kehamilan dapat dilakukan dengan pemberian magnesium sulfat. Pemberian magnesium sulfat dapat mencegah terjadinya eklampsia dan mengurangi risiko abruptio plasenta yang dapat menyebabkan kematian janin dan disabilitas neurosensorik dengan dosis 4 gram selama 5–10 menit, dilanjutkan dengan dosis pemeliharaan 1–2 gram/jam selama 24 jam pasca persalinan. Namun magnesium memiliki efek samping berupa depresi respirasi maternal dan peningkatan kejadian persalinan melalui seksio sesarea. Selain itu, magnesium sulfat dapat menyebabkan rasa panas terbakar, mual, muntah, kelemahan otot, hipotensi, nyeri kepala, dan penurunan kesadaran.^{4,7} Manajemen anestesi pada hipertensi dalam kehamilan memerlukan proses evaluasi yang ketat terhadap perubahan gejala dan tanda yang mengarah pada perburukan kondisi. Penilaian praanestesi dilakukan dengan penilaian saluran pernafasan, hemodinamik maternal, status koagulasi, dan keseimbangan cairan. Manajemen anestesi pada prosedur terminasi kehamilan dengan hipertensi memerlukan perhatian khusus. Hal ini disebabkan oleh adanya kondisi sistem kardiovaskular yang hiperdinamik, kemungkinan terjadinya kardiomyopati, risiko obstruksi saluran pernafasan, kelemahan otot respirasi, dan abnormalitas elektrolit.⁴ Selama proses persiapan preoperatif diperlukan pemasangan akses intravena yang adekuat dan persediaan darah. Proses monitoring terhadap tekanan vena dan/atau arteri sentral secara invasif diindikasikan pada pasien dengan preeklampsia, hipertiroid, hipoksemia, anemia berat, dan perdarahan.

Meskipun anestesi regional dapat dilakukan, namun anestesi umum lebih direkomendasikan karena prosedur ini memiliki risiko kehilangan darah yang cepat dan terjadi distress kardiopulmonal.¹ Pada kasus ini, dilakukan anestesi dengan prosedur *general anesthesia*

disertai dengan intubasi endotrakeal. Manajemen anestesi pada proses terminasi kehamilan dengan hipertensi dapat diberikan dengan anestesi regional maupun umum. Anestesi regional pada pasien yang mengalami hipertensi dilakukan karena *onset* yang lebih cepat, kondisi hemodinamik yang lebih stabil, tidak mengganggu perfusi uteroplasental, dan pasien dalam kondisi sadar. Anestesi regional yang dapat dilakukan pada proses terminasi kehamilan pada pasien yang mengalami hipertensi meliputi anestesi spinal, anestesi epidural, dan anestesi kombinasi spinal epidural. Namun melakukan tindakan anestesi regional pada pasien eklampsia dapat menimbulkan penurunan tekanan subarachnoid secara tiba-tiba, yang menciptakan gradien tekanan antara ruang intrakranial yang sudah tinggi akibat *cerebral edema* dan ruang lumbar yang lebih rendah. Pergeseran tekanan ini berpotensi mengakibatkan pergeseran struktur otak, terutama tonsil serebelaris, yang kemudian meningkatkan risiko terjadinya herniasi otak dengan kemungkinan kompresi pada batang otak dan komplikasi neurologis fatal. Pada praktek anestesiologi sehari-hari yang dibatasi oleh pembatasan medikolegal saat ini, anestesi umum dengan intubasi endotrakeal merupakan pendekatan yang aman dilakukan pada terminasi kehamilan dengan hipertensi terutama jika terjadi ketidakseimbangan hemodinamik.¹ Selain itu, anestesi umum pada proses terminasi kehamilan pada pasien yang mengalami hipertensi dilakukan pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran, edema saluran nafas, kesulitan manajemen jalan nafas, dan risiko peningkatan tekanan darah saat proses intubasi.³ Pada kasus ini, dilakukan anestesi dengan prosedur *general anesthesia* disertai dengan intubasi endotrakeal karena terjadi ketidakseimbangan hemodinamik yaitu penurunan kesadaran, hipertensi, dan desaturasi. Pasien juga mengalami gagal intubasi sebanyak 1 kali. Namun peningkatan tekanan darah saat proses intubasi tidak ditemukan pada pasien ini.

Pemantauan *central venous pressure* (CVP) dengan menggunakan CVC diperlukan untuk mengetahui gradien CVP-PCWP pada preeklampsia berat yang dapat mencapai 8–10 mmHg, sedangkan volume ekspansi CVP yang

dianggap aman dan efektif adalah 6–8 mmHg. Hal ini berkaitan dengan kondisi edema pulmonalis yang merupakan salah satu komplikasi dari preeklamsia berat dan eklamsia.³ Pada kasus ini, pasien dilakukan pemasangan CVC setelah mengalami henti jantung.

Resusitasi jantung paru (RJP) pada ibu hamil memerlukan modifikasi khusus untuk mengakomodasi perubahan fisiologis dan anatomi akibat kehamilan. Pada pasien hamil terutama di atas usia kehamilan 20 minggu, modifikasi seperti *left uterine displacement* sangat penting untuk menghindari kompresi aorta dan vena cava inferior yang dapat mengganggu sirkulasi. Prosedur RJP tetap dilakukan dengan kompresi dada yang berkualitas dan pengamanan jalan napas yang optimal, mengingat peningkatan risiko aspirasi. Selain itu, apabila tidak terjadi *Return of Spontaneous Circulation* (ROSC) dalam waktu empat menit, perimortem cesarean section harus segera dipertimbangkan untuk meningkatkan peluang kesuksesan resusitasi dan menyelamatkan janin yang telah mencapai usia *viability*.¹² Propofol direkomendasikan untuk digunakan dalam prosedur anestesi umum karena memiliki karakteristik klinis yang baik, onset yang cepat, dan pemulihan yang cepat. Propofol diberikan dengan dosis 2 mg/kg untuk proses induksi anestesi.⁹ Namun penggunaan infus propofol pada pasien dengan status hemodinamik yang tidak stabil juga memerlukan kehati-hatian karena dapat menyebabkan hipotensi dan bradikardi.^{1,10} Pemberian propofol perlu diberikan bersama antiemetik.⁹ Pada kasus ini, pasien diberikan propofol 30 mg dan ondansetron 4 mg sebagai antiemetik. Pada kasus jalan napas yang sulit, diperlukan relaksan otot dalam proses intubasi endotrakheal seperti vecuronium dan rocuronium. Aksi yg sinergis dengan opioid dapat dicapai dengan menggunakan propofol yang dikombinasikan dengan fentanyl.¹¹ Pada kasus ini, pasien diberikan fentanyl 100 mcg dan rocuronium 30 mg.

Infus oksitosin intravena dengan dosis 20 IU dalam 1 L cairan kristaloid dapat diberikan sebelum maupun selama proses terminasi. Pemberian oksitosin bertujuan untuk mengontrol

kontraktilitas uterus dan mengurangi risiko terjadinya perdarahan.¹ Pada kasus ini, pasien mendapatkan oksitosin 20 IU intravena intraoperatif. Selama proses intraoperatif tidak ditemukan adanya tanda hipotensi dan perdarahan intrapartum maupun postpartum.

Simpulan

Manajemen anestesi perioperatif yang baik diperlukan untuk menjaga kestabilan hemodinamik pasien serta mencegah terjadinya eklamsia berulang dan komplikasi lain yang dapat memperburuk kondisi pasien. Anestesi umum direkomendasikan pada kondisi hemodinamik yang tidak stabil, penurunan kesadaran, edema saluran nafas, kesulitan manajemen jalan nafas, dan risiko peningkatan tekanan darah saat proses intubasi. Sedangkan terapi definitif untuk preeklamsia adalah persalinan, prosedur persalinan harus dilakukan segera setelah kondisi maternal distabilkan melalui pengendalian hipertensi dan pemberian magnesium sulfat sebagai profilaksis kejang. Keputusan untuk melahirkan ditentukan berdasarkan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi ibu dan janin, dengan syarat bahwa persalinan dilakukan apabila terdapat tanda-tanda kegawatan maternal atau distress janin, atau ketika kehamilan telah mencapai usia *viability* (umumnya ≥ 34 minggu). Pada kehamilan sebelum 34 minggu, meskipun upayakonservatif seperti pemberian kortikosteroid untuk mempercepat kematangan paru dapat dipertimbangkan, intervensi persalinan tetap menjadi prioritas jika terdapat indikasi kegawatan.

Daftar Pustaka

1. Ramkumar J, Sharma N. Anesthetic considerations in preeclampsia. *J Interv Gen Cardiol*. 2018; 2(2):1–5.
2. Goddard J, Wee L, Vinayakarao J. Update on hypertensive disorders in pregnancy. *BJA Education*. 2020; 20(12):411-16. Doi:0.1016/j.bjae.2020.07.007
3. Parthasarathy S, Hemanth Kumar VR, SriPriya R, Ravishankar M. Anesthetic

- management of a patient presenting with eclampsia. *Anesth Essays Res* 2013;7:307-12. doi: 10.4103/0259-1162.123214
4. Chesnut DH, Wong CA, Tsen LC, Kee WD, Beilin YK, Mhyre JM. *Chesnut's Obstetric Anesthesia Principles and Practice*, Fifth Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2018.
 5. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. *Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology*. Sixth Edition. New York: Lange McGraw Hill Education, 2018.
 6. Ramkumar J, Sharma N. Anesthesia in severe preeclampsia. *Journal of Translational Medicine and Research*. 2018; 2(5): 134–36. Doi: 10.15406/oajtmr.2018.02.00054.
 7. ACOG Practice Bulletins. Clinical management guidelines for obstetrician – gynecologists. *Obstet Gynecol*. 2020;133(76):168–86.
 8. Basaran B, Celebioglu B, Basaran A, Altinel S, Kutlucan L, Martin Jr JN. Anesthetic practice for patients with preeclampsia of HELLP syndrome : A survey. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2018; 17(3): 128-33 Doi: 10.5152/jtgga.2016.16094.
 9. Alemayehu TY, Berhe YW, Getnet H, Molallign M. Hemodynamic changes after spinal anesthesia in preeclamptic patients undergoing cesarean section at a tertiary referral center in Ethiopia: a prospective cohort study. *Patient Saf Surg*. 2020;14:9. Doi: 10.1186/s13037-020-00234-w
 10. Wima T, Haloho ABR. Anesthesia management in caesarean section with preeclampsia and partial HELLP syndrome. *J Anesth Clin Res*. 2020;1(1):8–14. Doi: <https://doi.org/10.37275/jacr.v1i1.133>
 11. Munif A, Jelita KI, Wijaya INS, Parami P. General anesthesia for the gravid patient in the emergency operating room at Sanglah general hospital. *Int J Anesthetic Anesthesiol*. 2022; 9:134. doi. org/10.23937/2377-4630/1410134.
 12. American Heart Association. (2020). *Pedoman CPR dan ECC. Hospital Management*. 2020; 86(2).
 13. International Society for the Study of Hypertensive Disorders of Pregnancy (ISSHP). *Guidelines on Hypertensive Disorders of Pregnancy*. 2018.