

Manajemen Anestesi pada Pasien dengan Preeklampsia Berat, Sindrom HELLP Parsial, Gangguan Ginjal Kronis dalam Dialisis dan Riwayat Edema Paru Akut

Alvina Carolina BBS¹, Desy Permata Sari², Rafidya Indah Septica¹

¹KSM Anestesiologi RSUD Kabupaten Tangerang

²Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia–RSUPN Cipto Mangunkusumo Jakarta

Abstrak

Preeklampsia merupakan salah satu penyebab dari kematian maternal, selain perdarahan dan infeksi. Manajemen anestesi preoperatif, intraoperatif dan postoperatif yang tepat diperlukan untuk mengurangi angka mortalitas pascaoperasi seksio sesarea pada pasien preeklampsia berat dengan sindrom HELLP parsial. Pada kasus ini, seorang wanita berusia 29 tahun, G2P0A1, pada usia kehamilan 30 minggu, didiagnosa dengan preeklampsia berat, sindrom HELLP parsial, gangguan ginjal kronis dalam dialisis, serta riwayat edema paru akut. Pasien direncanakan untuk menjalani operasi seksio sesarea dengan anestesi spinal. Anestesi spinal diberikan dengan bupivakain spinal 0,5% hiperbarik 10 mg, fentanil 25 mcg dan morfin 0,1mg. Hemodinamik pasien saat operasi cenderung stabil. Blok *Transversus Abdominis Plane* (TAP), dengan 20 mL bupivakain 0,25% pada kedua sisi abdomen, diberikan sebagai strategi analgesi pascabedah. Manajemen preoperatif, intraoperatif, dan postoperatif pada pasien pre- eklampsia berat penting dalam melakukan terminasi kehamilan. Optimalisasi kondisi pasien dapat menurunkan kemungkinan mortalitas. Anestesi regional spinal direkomendasikan untuk pasien dengan preeklampsia dan strategi blok TAP dapat menjadi opsi untuk menangani nyeri postoperatif.

Kata kunci: Anestesi, preeklampsia, sindrom HELLP

Anesthetic Management of A Patient with Severe Preeclampsia, HELLP Syndrome, Chronic Kidney Disease on Dialysis and History of Acute Lung Edema

Abstract

Preeclampsia is one of the causes of maternal death, besides bleeding and infection. Appropriate preoperative, intraoperative, and postoperative anesthetic management is needed to reduce postoperative caesarian section mortality in severe preeclampsia with partial HELLP Syndrome patients. In this case, we presented a 29 years old woman, G2P0A1, at 30 weeks gestation, was diagnosed with severe preeclampsia, partial HELLP syndrome, chronic kidney disease on dialysis, and a history of acute pulmonary edema. The patient was planned to undergo a cesarean section under spinal anesthesia. Spinal anesthesia was administered with Bupivacaine spinal 0.5% hyperbaric 10 mg, Fentanyl 25 mcg, and morphine 0.1 mg. The patient's hemodynamics during surgery tend to be stable. Transversus Abdominis Plane (TAP) block, with 20 mL of 0.25% bupivacaine on both sides of the abdomen, was administered as the postoperative analgesia strategy. Preoperative, intraoperative, and postoperative management of patients with severe preeclampsia is important in terminating a pregnancy. Optimization of the patient's condition can reduce the possibility of mortality. Spinal regional anesthesia is recommended for patients with preeclampsia and the TAP block strategy can be an option for managing pain postoperative.

Key words: Anesthesia, preeclampsia, HELLP syndrome

I. Pendahuluan

Angka kematian ibu (AKI) masih merupakan salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia maupun secara global. Berdasarkan tren mortalitas maternal dari tahun 2000 hingga 2017, menurut WHO, UNICEF, UNFPA, *World Bank Group* dan *United Nations Population Division*, pada tahun 2017 diperkirakan terdapat 295.000 kematian maternal, yang menunjukkan penurunan sebesar 35% dibandingkan pada tahun 2000, dengan perkiraan 451.000 kematian maternal. Di Indonesia, ditemukan peningkatan AKI pada tahun 2020 dan 2021, yaitu dari 4.267 kasus menjadi 7.389 kasus, dimana sebagian besar kasus kematian dikarenakan COVID-19. Namun perkiraan penurunan AKI belum dapat memenuhi target pada *Sustainable Development Goals* (SDGs), yaitu untuk menurunkan angka mortalitas maternal hingga kurang dari 70 per 100.000 kelahiran hidup. Preeklampsia merupakan salah satu penyebab utama dari kematian maternal di dunia, selain perdarahan dan infeksi. Kasus preeklampsia diperkirakan lebih banyak tujuh kali lipat berada di negara berkembang dibandingkan negara maju. Di Indonesia, insidensi preeklampsia terdapat 128.273 kasus setiap tahunnya, atau sekitar 5,3%. Pada tahun 2021, ditemukan 1.077 kematian ibu akibat hipertensi dalam kehamilan. Dalam dua dekade terakhir, insiden preeklampsia di Indonesia belum menunjukkan penurunan, dibandingkan dengan insiden akibat infeksi.¹⁻³

Preeklampsia merupakan suatu gangguan multisistem yang kompleks. Kondisi ini ditandai dengan disfungsi plasenta dan adanya respon maternal terhadap inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi. Diagnosis dapat ditegakkan dengan *onset* baru hipertensi dan proteinuria serta gangguan sistem organ lainnya pada usia kehamilan di atas 20 minggu. Preeklampsia masuk dalam kategori preeklampsia berat apabila terdapat gejala seperti tekanan darah $\geq 160/110$ mmHg, trombositopenia, gangguan ginjal, gangguan liver, edema paru, gejala neurologis, atau gangguan pertumbuhan janin.⁴⁻⁵ Sindrom HELLP ditandai dengan adanya hemolisis, peningkatan transaminase hepar dan angka trombosit yang rendah. Sindrom

ini merupakan salah satu bentuk berat dari preeklampsia yang dapat meningkatkan morbiditas maupun mortalitas maternal.⁶ Pada kasus ini, pasien merupakan wanita berusia 29 tahun dengan G2P0A1 pada usia kehamilan 30 minggu.

II. Kasus

Anamnesa

Seorang wanita berusia 29 tahun dengan G2P0A1 dengan usia kehamilan 30 minggu datang dengan diagnosis preeklampsia berat disertai gangguan ginjal kronik dalam dialisa, serta edema paru akut yang diterima dari Rumah Sakit Tipe C. Pasien telah menjalani hemodialis (HD) sebanyak tiga kali di RS sebelumnya dan satu kali di RS saat ini sebelum dilakukan operasi. Pasien telah mendapatkan terapi MgSO₄ pada RS sebelumnya. Terapi sebelum operasi diberikan metildopa 3x500 mg PO, nifedipin 1x60 mg PO, furosemid 2x20 mg IV, CaCO₃ 1x500 mg PO, serta dexamethasone 2x10 mg selama dua hari. Pada hari perawatan ke empat, pasien direncanakan terminasi kehamilan dengan operasi seksio sesarea. Sebelum operasi, pasien tidak memiliki keluhan sesak, nyeri perut, nyeri kepala, maupun kejang dan gerak janin dikatakan aktif. Pasien tidak terdapat riwayat operasi sebelumnya, riwayat alergi maupun penyakit lain disangkal.

Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik, didapatkan kesadaran compos mentis, dengan tekanan darah 185/134 mmHg, nadi 84x/menit, suhu 36°C, laju napas 21x/menit, SpO₂ 99% dengan nasal kanul 3 liter per menit. Konjungtiva didapati pucat tanpa adanya sklera ikterik. Pemeriksaan jantung dan paru dalam batas normal. Tinggi fundus uteri (TFU) pasien sesuai dengan kehamilan, dengan pemeriksaan denyut jantung janin (DJJ) 154x/menit, serta tidak adanya rasa nyeri pada abdomen. Pada pasien tidak ditemukan tanda perdarahan.

Pemeriksaan Penunjang

Pada pemeriksaan penunjang (Tabel 1), didapatkan hemoglobin (Hb) 9,3 g/dL, hematokrit 27%, leukosit 12,39x10³/ul, trombosit 95x10³/ul, ureum 141 mg/dL, dan kreatinin 6,5 mg/dL. Untuk enzim transaminase dalam batas normal,

begitu pula hasil pemeriksaan elektrolit. Kadar LDH ditemukan peningkatan 614 U/L disertai proteinuria +2. Pada pemeriksaan foto rontgen thorax didapatkan dalam batas normal. Pada pemeriksaan ekokardiografi ditemukan fungsi sistolik LV global menurun dengan *ejection fraction* (EF) 50%, disfungsi diastolik gangguan *compliance* dengan LVH *concentric*, fungsi RV normal serta didapatkan MR dan TR ringan.

Pengelolaan Anestesi

Pengelolaan anestesi dimulai dari penilaian status fisik dengan ASA (*American Society of*

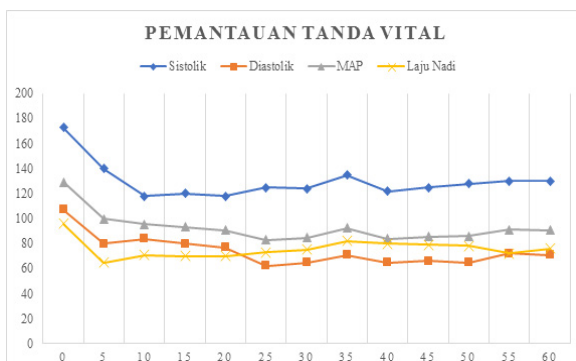
Anesthesiologists) dengan skor III dengan gagal ginjal kronik atau *chronic kidney disease* (CKD) on HD suportif, *hypertension heart disease* (HHD), anemia, Trombositopenia dan kehamilan. Saat pasien datang di ruang operasi, didapatkan tanda vital tekanan darah 173/107 mmHg, nadi 96x/menit, laju napas 22x/menit, SpO₂ 99% dengan nasal kanul 3 liter per menit, dan suhu tubuh 36°C. Sebelum operasi, pasien diberikan premedikasi ondansetron 4 mg IV dan *loading* cairan 500 mL kristaloid. Kemudian, dilakukan anestesi regional spinal pada area intervertebral

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan Laboratorium	Hasil	Satuan	Nilai Normal
Hematologi			
Hemoglobin	9,3	g/dL	11,7 – 15,5
Leukosit	12,39	x10 ³ /ul	3,60 – 11,0
Hematokrit	27	%	35 – 47
Trombosit	95	x10 ³ /ul	140 – 440
Karbohidrat			
Glukosa Darah Sewaktu	107	mg/dl	<180
Fungsi Ginjal			
Ureum	141	mg/dl	0 – 50
Creatinin	6,5	mg/dl	0,0 – 1,1
Fungsi Hati			
SGOT	21	U/L	0 – 35
SGPT	18	U/L	0 – 35
Fungsi Jantung			
LDH	614	U/L	0 - 480
Elektrolit			
Natrium (Na)	141	mEq/L	135 – 147
Kalium (K)	4,9	mEq/L	3,5 - 5,0
Chloride (Cl)	105	mEq/L	96 - 105
Imuno-Serologi			
HBsAg (Rapid)	Non Reaktif		Non Reaktif
Anti HCV (Rapid)	Non Reaktif		Non Reaktif
Syphilis	Non Reaktif		Non Reaktif
Anti HIV	Non Reaktif		Non Reaktif
Swab Antigen			
Antigen SARS-CoV-2 (RDT-Ag)	Negatif		Negatif
Urinalisa			
Protein	+2		Negatif

L3–L4 dengan bupivakain spinal 0,5% hiperbarik 10 mg, fentanyl 25 mcg dan morfin 0,1 mg. Setelah itu, pasien dievaluasi untuk ketinggian blok hingga mencapai setinggi T6. Selama operasi, tanda vital dimonitor setiap 5 menit. Pada menit ke sepuluh, bayi lahir dengan APGAR score 7/9. Setelah bayi dan plasenta lahir, pasien diberikan drip oksitosin 10 IU. Operasi berlangsung selama 40 menit dengan kondisi tanda vital pasien yang stabil, yaitu tekanan darah sistolik 130–140 mmHg dan 70–80 mmHg untuk diastolik, seperti pada Grafik 1. Nadi didapatkan 75–80x/menit, saturasi 99–100% dengan nasal kanul 3 liter per menit. Selama operasi, pasien diberikan cairan kristaloid 1000 mL, dengan estimasi perdarahan 200 mL dan produksi urin 100 mL.

Pengelolaan Pascabedah



Grafik 1. Pemantauan Tanda Vital

Keterangan: MAP = mean arterial pressure

Pada pengelolaan pascabedah, pasien dilakukan TAP dengan menggunakan ultrasound. Setelah dilakukan identifikasi otot transversus abdominis, dan aspirasi darah negatif, diberikan injeksi anestetik 20 mL bupivakain 0,25% pada kedua sisi abdomen. Pasien kemudian dirawat di ruang *intensive care unit* (ICU) untuk pemantauan lebih lanjut. Pasien juga diberikan analgetik berupa ketorolac 3x30 mg IV selama perawatan. Setelah 24 jam di ruang ICU, pasien dalam kondisi stabil tanpa keluhan nyeri pascabedah ataupun karena sesak. Pasien kemudian dipindah ke ruang rawat biasa selama dua hari, kemudian diperbolehkan untuk rawat jalan.

III. Pembahasan

Preeklampsia didefinisikan sebagai hipertensi

onset baru pada kehamilan diatas 20 minggu, yaitu dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg (dalam dua kali pemeriksaan berjarak 15 menit pada lengan yang sama), serta adanya protein urin melebihi 300mg dalam 24 jam atau tes urin dipstick > positif 1. Apabila tidak didapatkan proteinuria, maka dapat pula diikuti dengan trombositopenia ($<100.000/\text{ul}$), gangguan ginjal (kreatinin serum $>1,1$ mg/dL), gangguan liver (peningkatan konsentrasi transaminase dua kali lipat dari normal, dan/atau nyeri area epigastric/regio kanan atas abdomen), edema paru, gejala neurologis, atau gangguan sirkulasi uteroplasenta (*oligohidroamnion*, *Fetal Growth Restriction*, atau *absent or reversed end diastolic velocity*). Sedangkan untuk penegakkan diagnosa preeklampsia berat, dapat dilakukan jika kriteria preeklampsia terpenuhi dan terdapat salah satu kondisi yaitu tekanan darah $\geq 160/110$ mmHg, trombositopeni, gangguan ginjal, gangguan liver, edema paru, gejala neurologis atau gangguan sirkulasi uteroplasenta.⁴⁻⁷

Selain itu, bentuk berat lainnya dari preeklampsia yaitu sindrom HELLP yang terdiri dari hemolisis, peningkatan transaminase hepar dan angka platelet yang rendah. Hemolisis dapat ditegakkan dengan abnormalitas apusan darah tepi yang menunjukkan adanya skistosit, peningkatan konsentrasi bilirubin ($>1/2$ mg/dL), penurunan level haptoglobin (<25 mg/dL) dan peningkatan kadar laktat dehydrogenase (>600 U/L). Selain itu, untuk peningkatan transaminase yaitu dua kali dari kadar normal, dan angka platelet $<100,000/\text{uL}$.^{4,6} Pada pasien ini kriteria preeklampsia terpenuhi dengan adanya tekanan darah onset baru mencapai 185/134 mmHg dan protein urin +2, selain itu kriteria preeklampsia berat juga ditemukan berupa trombositopenia dengan trombosit $95 \times 10^3/\text{ul}$, gangguan ginjal dengan kreatinin serum 6,5 mg/dL, dan adanya riwayat edema paru akut. Untuk kriteria sindrom HELLP yang dapat ditemukan pada pasien yang terdapat trombositopenia, serta peningkatan kadar laktat dehydrogenase mencapai 614 U/L yang merupakan salah satu indikator terjadinya hemolisis. Prinsip penatalaksanaan pada pasien dengan preeklampsia adalah pengendalian hipertensi, restriksi cairan, profilaksis kejang, dan terminasi

kehamilan segera apabila ditemukan perburukan kondisi maternal atau janin.⁸ Tatalaksana definitif pada preeklampsia berat adalah dengan terminasi kehamilan. Manajemen konservatif dapat dilakukan pada preeklampsia tanpa gejala berat atau preeklampsia berat dengan usia kehamilan kurang dari 34 minggu (kondisi ibu dan janin stabil), dengan tirah baring dan monitor hingga usia kehamilan 37 minggu. Namun, terminasi kehamilan perlu dilakukan pada preeklampsia berat dengan perburukan kondisi maternal maupun fetal, seperti hipertensi yang tidak terkontrol, gejala preeklampsia berat yang tidak berkurang, penurunan fungsi ginjal progresif, sindrom HELLP, edema paru, eklampsia, solusio plasenta, ketuban pecah, pertumbuhan janin terhambat, oligohidramnion persisten, profil biofisik <4, deselerasi variable dan lambat pada NST, *reversen end diastolic flow*, atau kematian janin.

Mode terminasi kehamilan dapat dipertimbangkan berdasarkan usia gestasional, temuan pada pemeriksaan serviks, penilaian kondisi janin serta presentasi janin. Persalinan per vaginam pada pasien dengan preeklampsia berat dilakukan pada sekitar 14–20% pasien.⁴ Pada pasien ini ditentukan perlunya terminasi kehamilan segera dengan pertimbangan hipertensi berat yang tidak terkontrol, adanya penurunan fungsi ginjal progresif, sindroma HELLP parsial, dan riwayat edema paru pada pasien. Mode terminasi kehamilan pada pasien ini adalah operasi seksio sesarea. Penilaian preoperatif pada pasien yang akan menjalani operasi seksio sesarea sama seperti manajemen preoperatif lainnya dengan beberapa pengecualian. Sebelum menjalankan operasi, optimalisasi keadaan pasien diutamakan guna menurunkan morbiditas dan mortalitas pascaoperasi. Sebelum operasi, pasien dalam keadaan klinis cukup stabil, compos mentis, tanpa keluhan sesak nafas, namun tekanan darah masih cenderung tinggi. Edema paru akut yang ditemukan pada kondisi awal pasien telah terlebih dahulu diperbaiki dengan dilakukan hemodialisa dan pemberian furosemid 2x20 mg IV. Edema paru ditemukan pada 80–500 kasus per 100,000 kehamilan dan diperkirakan meningkatkan resiko mortalitas maternal hingga 10% dan peningkatan mortalitas perinatal hingga 50%. Sebesar

26% kasus edema paru disebabkan hipertensi gestasional.⁹

Penilaian resiko *cardiac* pada pasien dilakukan dengan echocardiogram. Pada pasien, ditemukan LVEF sebesar 50% dimana beberapa studi menyatakan bahwa LVEF kurang dari 35% memiliki resiko *cardiac* yang tinggi seperti iskemia postoperatif, gagal jantung kongestif, hingga kematian.⁹ Pada pemeriksaan penunjang ditemukan bahwa pasien mengalami anemia dengan Hb 9,3 g/dL. Perkiraan perdarahan pada operasi seksio sesarea yaitu 750–1000 mL, sehingga telah dipersiapkan PRC 500 mL.¹⁰ Selain itu, pada pasien ditemukan trombositopenia, yaitu 95.000/uL. Trombosit di atas 50.000/uL dapat ditoleransi untuk pasien menjalankan operasi, seperti halnya pada pasien dengan sindroma HELLP yang akan menjalani operasi seksio sesarea dengan anestesi spinal. Namun, sebagian besar akan merekomendasikan angka platelet minimal 75.000 atau 80.000/uL. Jika pasien direncanakan untuk mendapatkan anestesi epidural, maka direkomendasikan angka platelet minimal adalah 80.000/uL, dikarenakan resiko yang lebih tinggi untuk terjadi epidural hematoma, dimana dapat menyebabkan gangguan neurologis permanen.^{6,7,9,10} Oleh karenanya, pada pasien ini, dengan trombosit 95.000/uL, masih dapat ditoleransi untuk operasi seksio sesarea.

Monitor hemodinamik invasif dapat digunakan pada pasien ini, terutama selama operasi, namun pemasangan kateterisasi vena jugular interna memiliki resiko komplikasi infeksi. Sebagian besar kasus tidak memerlukan pemantauan dengan kateterisasi vena sentral atau arteri pulmonal. Monitor noninvasif seperti *Transthoracic Echocardiography* (TTE) atau pemeriksaan ultrasound paru lebih bermanfaat dalam monitoring penanganan cairan atau mendeteksi adanya edema paru.^{4,7,9,10} Pada pasien ini tidak dilakukan pemantauan sentral. Premedikasi untuk menurunkan resiko terjadi aspirasi, pneumonitis, seperti antasida, ranitidine 150 mg IV dan metokloperamid 10 mg IV, direkomendasikan untuk diberikan. Pada pasien ini, diberikan ondansentron 4 mg IV, kemudian diberikan midazolam 0,5–1,0 mg IV untuk

mengatasi pasien yang tampak gelisah, tanpa efek signifikan terhadap memori atau kesadaran maternal, ataupun kondisi neonatus.¹⁰ Hipertensi pada kehamilan ditandai oleh vasokonstriksi general dengan penurunan intravaskular relatif volume dan kebocoran kapiler difus, sehingga terdapat peningkatan resiko hipotensi apabila dilakukan anestesi regional. Meskipun demikian, teknik anestesi yang diperkirakan aman pada kasus ini adalah epidural, spinal dan kombinasi spinal-epidural.^{6,9-12} Keuntungan utama pada anestesi neuroaksial pada pasien preeklampsia adalah terkait pengendalian hipertensi dan manajemen jalan napas yang lebih sederhana.⁸ Anestesi umum pada pasien dengan preeklampsia memiliki risiko komplikasi seperti krisis hipertensi, stroke, serta manajemen jalan napas yang sulit.

Pada kasus ini, teknik anestesi yang digunakan adalah anestesi spinal. Meskipun anestesi spinal memiliki resiko hipotensi berat dan penurunan perfusi uteroplasental, namun beberapa studi menunjukkan bahwa pasien dengan preeklampsia berat mengalami frekuensi yang lebih rendah, dan hipotensi yang lebih ringan daripada pasien hamil yang sehat. Selain itu, hipotensi dapat diatasi dan dalam jangka waktu yang pendek.¹¹ Sebelumnya, perlu dipastikan tidak adanya kontraindikasi absolut blok neuroaksial, seperti penolakan oleh pasien, koagulopati ataupun gangguan darah lainnya, hypovolemia berat, infeksi pada daerah penyuntikan, dan peningkatan tekanan intrakranial.^{4,11-13} Dosis yang direkomendasikan untuk anestesi spinal pada operasi seksio sesarea adalah bupivakain spinal 0,75% hiperbarik 11,25–12,0 mg ± fentanil 10–20 mcg dan morfin 0,1–0,2 mg.¹⁰ Pemberian kombinasi antara fentanil dan morfin adalah untuk memanfaatkan efek gabungan dari opioid *lipophilic* dan *hydrophilic* untuk meningkatkan kualitas analgesi intraoperatif dan durasi analgesi pascaoperasi.¹⁴ Hipotensi setelah anestesi spinal dapat disebabkan oleh blok simpatis yang cepat, adanya kekurangan cairan intravaskular dan kemungkinan disfungsi ventrikular kiri.¹¹ Sebuah penelitian yang dilakukan di Republik Makedonia pada 78 pasien, dengan 38 pasien yang terdiagnosa preeklampsia, menunjukkan bahwa risiko terjadinya hipotensi pascaanestesi

spinal pada pasien preeklampsia lebih rendah dibandingkan pada pasien hamil sehat. Hal ini diperkirakan akibat beberapa faktor yaitu, rendahnya berat badan neonatus dibandingkan pada kehamilan normal, yang menurunkan risiko obstruksi aortocaval. Selain itu, sistem vasodilator mengalami perubahan respons yang akan mempertahankan tonus vaskular menjadi lebih tinggi, tidak tergantung pada blok simpatis akibat anestesi spinal, sehingga tekanan darah dipertahankan lebih tinggi. Faktor lain yang dapat mempengaruhi adalah sirkulasi pada pasien preeklampsia memiliki beberapa faktor vasopressor yang poten, serta adanya peningkatan sensitivitas terhadap vasopressor eksogen.¹⁵

Oleh karena hipotensi sering terjadi setelah anestesi spinal, maka *preloading* cairan 1–1,5L kristaloid atau 500 mL koloid, *leg wrapping* dan infus vasopressor dapat digunakan untuk menurunkan insidensi dan severitas dari hipotensi.¹⁰ Bolus tambahan vasopressor seperti phenylephrine 50–100 mcg IV atau ephedrine 5–10 mg IV dapat diberikan untuk mengatasi hipotensi. Phenylephrine juga menjadi pilihan untuk mencegah dan mengatasi hipotensi spinal, karena onset yang cepat dan efektivitas dalam menangani *systemic vascular resistance* (SVR) yang rendah, dan efek yang rendah terhadap pH tali pusat, serta transfer plasenta yang minimal. Sedangkan ephedrine dikaitkan dengan asidosis fetal yang lebih tinggi. Epinephrine 50–100 mcg dapat dipertimbangkan apabila vasopressor lainnya tidak dapat mengatasi hipotensi atau bradikardia menetap.^{10,11,16} Pada saat operasi, tatalaksana cairan terkait hidrasi perlu dilakukan secara hati-hati untuk mencegah terjadinya edema paru. Dalam pemantauan, apabila ditemukan penurunan kapasitas vital dan saturasi oksigen, adanya edema paru perlu dicurigai.^{4,9}

CKD merupakan sebuah masalah yang serius bagi wanita hamil. CKD dapat secara signifikan meningkatkan resiko terjadinya perburukan pada ibu dan bayi. Oleh karenanya, penggunaan obat yang teratogenik dan nefrotoksik disarankan untuk tidak digunakan sama sekali pada pasien.¹⁷ Pada ibu hamil dengan preeklampsia dan CKD, kemungkinan terjadinya edema paru harus

senantiasa dipikirkan, dan terminasi, harus senantiasa dilakukan dengan pertimbangan dan indikasi obstetri, dengan mempertimbangkan faktor kondisi ginjal, hipoalbumin, edema paru dan hipertensi.¹⁸ Pada pasien dengan CKD stage IV-V, HD sudah menjadi sebuah indikasi, namun, penegakkan diagnosis CKD pada pasien ibu hamil tidak lagi menggunakan kadar ureum, kreatinin serta *Glomerulus Filtration Rate* (GFR), namun kadar kuantitatif proteinuria. Target tekanan darah adalah dibawah 135/85 mmHg, dipertimbangkan untuk dihentikan jika mencapai kurang dari 110/70.¹⁷

Oleh karena, nyeri pascabedah setelah operasi seksio sesarea terutama adalah akibat insisi abdomen, maka blok TAP dapat digunakan sebagai analgesik 48 jam pascabedah.^{10,19-21} Sebuah studi yang dilakukan pada 62 pasien yang akan menjalani operasi seksio sesarea dengan pasien mendapatkan blok TAP bilateral atau tanpa blok TAP, menunjukkan penggunaan tramadol lebih rendah hingga 50% pada 48 jam pascaoperasi. Blok TAP ditargetkan pada saraf sensorik dan motorik T6–L1, yang melewati *transverse abdominal plane*. Meskipun *IV patient controlled analgesic* (PCA) ditemukan lebih superior akibat efek visceral-nya, namun blok TAP lebih diprioritaskan untuk mencegah efek sistemik opioid pada PCA.²² Sebuah meta-analisa yang melibatkan 9 penelitian menunjukkan bahwa Blok TAP meningkatkan analgesia pascabedah secara signifikan pada pasien pascaoperasi seksio sesarea yang tidak mendapatkan morfin intratekal, namun tidak menunjukkan perubahan yang signifikan pada pasien yang sebelumnya telah mendapatkan morfin intratekal.²³ Pada penelitian yang dilakukan terhadap 2 kelompok yang terdiri dari 119 pasien dengan preeklampsia berat, ditemukan bahwa terdapat penurunan skor *visual analogue scale* (VAS) pada pasien yang mendapatkan blok TAP serta pemberian morfin intratekal dalam 12 jam setelah operasi, dengan peningkatan kepuasan maternal. Namun, pemberian blok TAP ini tidak menurunkan penggunaan opioid pascaoperasi.²⁴

IV. Simpulan

Manajemen preoperatif, intraoperatif dan postoperatif pasien dengan preeklampsia berat penting untuk mempersiapkan pasien yang akan menjalani operasi seksio sesarea. Optimalisasi dari kondisi pasien dan pemeriksaan penunjang yang memadai penting dilakukan untuk mengurangi resiko mortalitas pasien yang menjalani operasi seksio sesarea. Monitor hemodinamik juga perlu dilakukan pada pasien, namun tidak harus dilakukan secara invasif. Anestesi regional spinal direkomendasikan pada pasien preeklampsia dengan sindrom HELLP parsial. Selain itu, blok TAP dapat dipertimbangkan sebagai salah satu strategi analgesia postoperatif untuk mengurangi penggunaan opioid pascaoperasi seksio sesarea. Manajemen anestesi pada pasien ini menunjukkan hasil yang cukup baik dengan keadaan pasien yang relatif stabil preoperatif, intraoperatif hingga postoperatif, serta keluhan rasa nyeri yang minimal. Penelitian lanjut terhadap manajemen anestesi pada pasien preeklampsia masih perlu dikembangkan untuk dapat memberikan pelayanan yang lebih baik terhadap pasien.

Daftar Pustaka

1. Menteri Kesehatan Republik Indonesia Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Komplikasi Kehamilan, 2017; 23–79.
2. United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. Executive Summary: Trends in Maternal Mortality 2000 to 2017. Geneva: World Health Organization. 2019.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia 2021. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2022.
4. Hines RL, Marschal KE Stoelting's Anesthesia and Co-Existing Disease. Philadelphia: Elsevier. 2018.
5. Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia. Pedoman nasional pelayanan kedokteran: diagnosis dan tata laksana preeklampsia. 2016; 1–48.

6. The American College of Obstetrician and Gynecologist Clinical management Guidelines for Obstetrician-Gynecologist ACOG Practice Bulletin. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. 2020;135(6):e237–60.
7. Russel R. Preeclampsia and the anesthesiologist: current management. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2020;33(3):305–10.
8. Hofmeyr R, Matjila M, Dyer R. Preeclampsia in 2017: Obstetric and Anaesthesia Management. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology.* 2017 Mar 1;31(1):125–38.
9. Newman M, Fleisher L, Ko C, Mythen M. *Perioperative medicine: Managing for outcome.* 2nd ed. Philadelphia: Elsevier. 2022.
10. Jaffe RA, Schmeising CA, Golianu B. *Anesthesiologist's manual of Surgical Procedure.* 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2014.
11. Henke VG, Bateman BT, Leffert LR. Spinal Anesthesia in severe preeclampsia. *Anesth Analg.* 2013; 117(3):686–93.
12. Hailu S, Milkias M, Girma T. Spinal anesthesia for preeclamptic patient with HELLP Syndrome in the resource-limited area : A Case report. *IJSO.* 2021;35:1–4.
13. Rehatta NM, Hanindito E, Tantri AR, Redjeki IS, Soenarto RF, Bisri DY, et al. *Anestesiologi dan Terapi Intensif: Buku teks KATI-PERDATIN.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 2019.
14. Weigl W, Bieryło A, Wielgus M, Krzemień-Wiczyńska Ś, Kołacz M, Dąbrowski MJ. Perioperative analgesia after intrathecal fentanyl and morphine or morphine alone for cesarean section: A randomized controlled study. *Medicine (Baltimore).* 2017 ;96(48):e8892.
15. Sivevski A, Ivanov E, Karadjova D, Slaninka-Miceska M, Kikerkov I. Spinal-Induced Hypotension in Preeclamptic and Healthy Parturients Undergoing Cesarean Section. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019 Mar 30;7(6):996–1000.
16. Dusitkasem S, Herndon BH, Somjit M, Stahl DL, Bitticker E, Coffman JC. Comparison of phenylephrine and ephedrine in treatment of spinal-induced hypotension in high risk pregnancy: A narrative review. *Front Med* 2017;4:2.
17. Hui, Dini MD; Hladunewich, Michelle A. MD. Chronic kidney disease and pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2019; 133(6): 1182–194.
18. Wiles K, Chappell L, Clark K, Elman L, Hall M, Lightstone L, et al. Clinical practice guideline on pregnancy and renal disease. *BMC Nephrology.* 2019; 20(401):1–43.
19. Srivastava U, Verma S, Singh TK, Gupta A, Saxsena A, Jagar KD, et al. Efficacy of trans abdominis plane block for post cesarean delivery analgesia: A double blind, randomized trial. *Saudi J Anaesth.* 2015;9(3):298–302.
20. Mankikar MG, Sardesai SP, Ghodki PS. Ultrasound -guided transversus abdominis plane block for post operative analgesia in patients undergoing caesarean section. *Indian J anesth* 2017;60(4):253–7.
21. Junge J, Inchiosa MA, Xu JL. Exploring the transversus abdominis plane block in caesarean section and the subsequent toxicity risk to neonates via breast milk. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2019;35(2):153–56.
22. Salem SM, Abdel-Rasheed M, Gouda MA, Salama S. The new trending pain-free TAP block versus IV pharmacology Centre. *Bulletin of the National Research Centre.* 2021;45(132):2–7.

23. Mishriky BM, George RB, Habib AS. Transversus abdominis plane block for analgesia after Cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth*. 2012 Aug;59(8):766–78.
24. Yan ZR, Chen LJ, Zhang SJ, Zhang LX, Lu H, Zhang L, et al. The transversus abdominis plane block in conjunction with intrathecal morphine use after cesarean section in women with severe pre-eclampsia: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol*. 2023 Mar 30;23(1):100.