

LAPORAN KASUS

Seksio Sesarea pada Wanita G2P1A0 Hamil Aterm dengan *Confirmed COVID-19* Disertai Diabetes Mellitus Dalam Terapi Insulin dan HIV Positif

Caesarean Section in G2P1A0 Woman Aterm Pregnant with Confirmed COVID-19 with Dabetes Mellitus on Insulin and HIV Positive

Satrio Adi Wicaksono[✉], Taufik Eko Nugroho

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi, Semarang, Indonesia

✉Korespondensi: drsaw11@yahoo.com

ABSTRACT

Background: *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is severe acute respiratory syndrome caused by a new type of corona virus (SARS-CoV-2) which was first discovered in December 2019 in Wuhan, Hubei Province, China. Several diseases such as diabetes mellitus, is predispose to a serious course of illness and increase the risk of death because of COVID-19. Patients with COVID-19, especially with predisposition diseases such as diabetes mellitus and HIV, need to be considered in perioperative management. This case report will discuss about the anesthetic technique chosen for this patient, who is pregnant, with COVID-19, diabetes mellitus, and HIV positive.*

Case: *We report a case, a 31-year-old woman with a diagnosis of G2P1A0 at term pregnant was referred to Dr. Kariadi General Hospital with HIV, diabetes mellitus on insulin, former cesarean section, a patient under Covid 19 surveillance. The patient had a history of diabetes mellitus with insulin since 6 years ago and tested positive for HIV since 2019. The patient has complaints of dry cough since 1 month and tends to feel sad. On physical examination, it was found that the general condition of the patient looked good with composmentis awareness, weight 55 kg, TB 169 cm, Blood pressure 110/60 mmHg, pulse rate 78 x / minute, breath rate 20 x / minute, with a temperature of 37 °C. COVID-19 antigen swab test positive. On examination urogenital found a reddish rash in the pubic area. On laboratory examination, there was a condition of mild anemia and hyponatremia. The patient underwent cesarean section surgery under spinal anesthesia with bupivacaine 0.5% 15 mg with an initial blood pressure of 108/59 mmHg.*

Discussion: *During the operation and pasca-cesarean section, the patient was hemodynamically stable, and there was no evidence of severe hypotension or elevated blood pressure. The patient is then treated in a room with COVID-19 isolation treatment.*

Conclusion: *Regional anesthesia is an option for patients with COVID-19 whenever possible. The appropriate regional anesthesia technique can maintain respiratory function and avoid aerosolization to prevent transmission of the COVID-19 virus while still paying attention to the level of Personal Protective Equipment and the use of negatif pressure rooms.*

Keywords: *cesarean section; DM on insulin; HIV; pregnancy in COVID-19; spinal anesthesia*

ABSTRAK

Latar Belakang: Coronavirus disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit sistem pernapasan akut yang disebabkan oleh virus corona jenis baru (SARS-CoV-2) yang pertama kali ditemukan pada bulan Desember 2019 di Wuhan, Provinsi Hubei, China. Beberapa penyakit salah satunya diabetes mellitus, menjadi penyakit predisposisi perjalanan penyakit yang berat dan meningkatkan risiko kematian akibat COVID-19. Penderita COVID-19, terlebih yang memiliki predisposisi penyakit lain seperti diabetes mellitus dan HIV, menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan perioperatif. Laporan kasus ini akan membahas teknik anestesi yang dipilih pada pasien ini, yang mana pasien dalam kondisi hamil, dengan COVID-19, diabetes mellitus, dan HIV positif.

Kasus: Kami melaporkan sebuah kasus, seorang wanita 31 tahun dengan diagnosis G2P1A0 hamil aterm dirujuk ke RSUP Dr. Kariadi dengan HIV positif *diabetes mellitus on insulin*, bekas seksio sesarea, penderita dalam pengawasan (PDP) COVID-19. Penderita memiliki riwayat diabetes mellitus dengan insulin sejak 6 tahun lalu dan dinyatakan positif HIV sejak tahun 2019. Penderita memiliki keluhan batuk kering sejak 1 bulan yang lalu. Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum penderita tampak baik dengan kesadaran composmentis, tanda vital dalam batas normal. *Swab* antigen COVID-19 dinyatakan positif. Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan keadaan anemia ringan dan hiponatremia. Penderita menjalani operasi seksio sesarea dengan anestesi spinal.

Pembahasan: Sebelum operasi, selama operasi dan pascaoperasi seksio sesarea, hemodinamik penderita dalam keadaan stabil, hasil lab gula darah didapatkan hasil normal. Penderita kemudian dirawat di ruangan dengan perawatan isolasi COVID-19.

Kesimpulan: Anestesi regional merupakan pilihan untuk penderita dengan COVID-19 bila memungkinkan. Teknik anestesi regional yang tepat dapat menjaga fungsi pernapasan dan menghindari aerosolisasi untuk mencegah penularan virus COVID-19 dengan tetap memperhatikan level Alat Pelindung Diri dan penggunaan ruangan bertekanan negatif. Obat-obat anestesi umum dapat berbahaya bila berinteraksi dengan obat HIV, maka dari itu, anestesi regional lebih dipilih.

Kata Kunci: anestesi spinal; DM dengan insulin; HIV; kehamilan pada COVID-19; seksio sesarea

PENDAHULUAN

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit respiratori yang disebabkan oleh virus corona jenis baru (SARS-CoV-2) yang pertama kali ditemukan pada bulan Desember 2019 di Wuhan, Provinsi Hubei, China. SARS-CoV-2 merupakan virus betacoronavirus yang mirip dengan SARS-CoV dan MERS-CoV.¹

Pada awal infeksi, SARS-CoV-2 menargetkan sel, seperti sel epitel hidung dan bronkial dan pneumosit, melalui protein lonjakan struktural virus (S) yang mengikat reseptor *angiotensin-converting enzyme 2* (ACE2).² Tipe 2 transmembran serine protease (TMPRSS2), yang ada di sel inang, mendorong penyerapan virus dengan membelah ACE2 dan mengaktifkan protein SARS-CoV-2 S, yang memediasi masuknya virus corona ke dalam sel inang.² ACE2 dan TMPRSS2 diekspresikan dalam target inang sel, khususnya sel epitel alveolus tipe II.^{3,4} Pada tahap infeksi selanjutnya, ketika replikasi virus dipercepat, integritas penghalang epitel-endotel terganggu. Selain sel epitel, SARS-CoV-2 menginfeksi sel endotel kapiler paru, meningkatkan respons inflamasi dan memicu masuknya monosit dan neutrofil. Studi otopsi telah menunjukkan penebalan difusi dinding alveolar dengan sel mononuklear dan makrofag yang menginfiltrasi ruang udara selain endotel.⁵ Infiltrat inflamasi mononuklear interstisial dan edema berkembang dan muncul sebagai *ground-glass opacity* pada *computed tomographic imaging*. Edema paru yang mengisi ruang alveolar dengan pembentukan membran hialin berikut, kompatibel dengan sindrom gangguan pernapasan akut fase awal (ARDS).⁵ Secara kolektif, gangguan penghalang endotel, disfungsi transmisi oksigen

kapiler-alveolar, dan gangguan kapasitas difusi oksigen adalah ciri khas COVID-19.

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit utama yang mengancam kesehatan populasi global.⁶ Penderita diabetes rentan terkena infeksi karena hiperglikemia.⁷ Berdasarkan Riskesdas 2018, didapatkan data prevalensi diabetes mellitus di Indonesia sebesar 2%, yang mana angka tersebut meningkat jika dibandingkan Riskesdas tahun 2013, yaitu 1,5%.⁸ Di Indonesia, pasien dengan diabetes mellitus yang menjalani prosedur pembedahan sekitar 25% dari jumlah pasien diabetes mellitus.⁹

Human immunodeficiency virus (HIV) pertama kali ditemukan dan diisolasi pada tahun 1983.¹⁰ Di Indonesia jumlah pengidap HIV pada tahun 2021 mencapai 7.650 orang dengan jumlah kumulatif mencapai 427 ribu.¹¹ Infeksi HIV saat kehamilan juga menjadi perhatian khusus, karena infeksi tersebut tidak hanya membahayakan ibu, namun juga janin. Ibu hamil dengan HIV memiliki risiko tinggi terjadinya *mother to child transmission*. Sehingga pengobatan *antiretroviral therapy* harus segera dilakukan.¹²

Diabetes mellitus merupakan predisposisi perjalanan penyakit yang sangat parah dan meningkatkan risiko kematian akibat COVID-19.^{13,14} Pengubah angiotensin enzim 2 (ACE2) diekspresikan dalam beberapa jaringan, termasuk kelenjar ludah dan pankreas. Di pankreas, virus SARS-CoV sebelumnya ditemukan untuk mengurangi pelepasan insulin dalam pasien diabetes mellitus yang bergantung pada insulin. Infeksi SARS-CoV-2 telah terbukti menyebabkan ketosis atau ketoasidosis dan

menyebabkan ketoasidosis diabetik pada penderita diabetes. SARS-CoV2 juga dapat menginfeksi dan menyebabkan kerusakan pada sel dan sel pankreas.¹³

Meskipun saat ini data yang tersedia terbatas, namun hingga saat ini tidak ada bukti yang menunjukkan kehamilan meningkatkan risiko terjangkit COVID-19.¹⁴ Namun secara patofisiologi beberapa perubahan fisiologis tubuh selama kehamilan akan meningkatkan risiko terinfeksi mikroba. Selama kehamilan terjadi beberapa perubahan fisiologis pada sistem pernapasan. Secara anatomis, progesterone dan relaksan pada trimester 1 menyebabkan relaksasi ligament kostae. Diafragma akan bergerak lebih keatas akibat pertumbuhan uterus.

Faktor anatomis tersebut disertai penurunan komplians paru menyebabkan penurunan kapasitas fungsional residual hingga 20-30%. Hal ini menyebabkan wanita hamil mudah mengalami hipoksia, yang akhirnya dikompensasi dengan peningkatan volume tidal dan hiperventilasi. Hiperventilasi menyebabkan wanita hamil menghirup lebih banyak udara dalam waktu yang bersamaan. Apabila virus SARS-CoV-2 berada di udara, wanita hamil lebih berisiko terinfeksi dibandingkan orang lain.^{12,13}

KASUS

Seorang wanita usia 31 tahun dengan G2P1A0 Hamil Aterm datang langsung ke IGD, direncanakan operasi *cito* seksio sesarea di RSUP Dr. Kariadi.

Anamnesa

Penderita mengaku menderita HIV/AIDS sejak Februari 2020 dan mendapat pengobatan *anti retro viral* (ARV) rutin minum obat. Penderita juga

didiagnosa Diabetes Mellitus dan sudah mendapatkan terapi insulin Lantus 2 kali 10 IU sejak 5 tahun lalu. Pada usia kehamilan 7 bulan penderita mengalami perasaan sedih karena sakit yang diderita. Nafsu makan mulai menurun drastis. Penderita didapatkan batuk sejak 1 minggu, batuk kering tidak produktif dan belum melakukan pemeriksaan untuk batuknya. Demam dan sesak disangkal. Riwayat operasi seksio sesarea 5 tahun lalu dengan indikasi bayi besar BBL 5000 gram. Riwayat kontak dengan penderita COVID-19 disangkal. Suami penderita adalah seorang supir perusahaan swasta yang sering pergi keluar kota.

Pemeriksaan fisik

Penderita tampak sakit sedang dengan keadaan umum baik. Berat badan tidak sesuai dengan usia kehamilannya, BB 55 kg dan TB 169 cm. Vital *sign*: tekanan darah 110/60 mmHg, *heart rate* 78 kali/menit, *respiratory rate* 20 kali/menit, suhu 37°C.

Pada daerah kepala, tidak didapatkan conjungtiva anemis ataupun sklera ikterik. Mulut dapat membuka 3 jari (mallampati II). Tidak terdapat massa pada leher ataupun deviasi trakea. Pada pemeriksaan paru-paru, kembang dada simetris dan gerakan normal, perkusi dan palpasi dalam batas normal, suara dasar vesikuler, tidak terdapat *wheezing* ataupun ronkhi. Pada pemeriksaan jantung, didapatkan bunyi jantung 1-2 reguler, tanpa murmur dan gallop. Abdomen sesuai dengan hamil 9 bulan dengan tinggi fundus uteri sesuai kehamilan. Tampak ruam kemerahan di area pubis. Tidak didapatkan oedem pada ekstremitas, dan akral terasa hangat.

Pemeriksaan laboratorium

Hematologi	Hasil	Satuan
Haemoglobin	10.2	g/dL
Haematokrit	30.9	%
Leukosit	10.500	/uL
Trombosit	327.000	/uL
Eosinofil	2%	%
Basofil	0%	%
Batang	2%	%
Segmen	74%	%
Limfosit	13%	%
Monosit	7%	%

Kimia Darah	Hasil	Satuan
GDS	88	mg/dL
SGOT	20	mg/dL
SGPT	12	mg/dL
Ureum	14	mg/dL
Kreatinin	0.57	mg/dL
Natrium	135	mmol/L
Kalium	4.0	mmol/L
Chlorida	104	mmol/L
CRP kuantitatif	0.25	mg/dL
Procalcitonin	<0.05	ng/mL
CD4	144	cell/uL
PPT	9.3	detik
PPTK	10.8	detik
PTTK	28.2	detik
APTTK	33.8	detik

Pemeriksaan penunjang lain

Foto thoraks = cor tak membesar, pulmo tak tampak kelainan. *Swab* antigen COVID-19 dinyatakan positif.

Rencana tindakan: Cito seksio sesarea

Persiapan operasi

Kamar operasi segera diinformasikan untuk persiapan operasi seksio sesarea penderita COVID-19 dengan HIV Positif. Persiapan kamar bedah khusus COVID-19 segera dilakukan, meliputi pakaian khusus, kacamata pelindung, perisai wajah, sepatu boots dan lain-lain. Meja tindakan dan lantai kamar operasi dilapisi dengan plastik transparan, wadah sampah dan instrument infeksius. Petugas kamar operasi memakai sarung tangan 2 lapis untuk tindakan di ruang operasi.

Persiapan anestesi

Penderita sebelumnya sudah terpasang infus. Diinjeksi obat anti muntah Ondancentron 4 mg iv. Dipasang alat-alat monitoring untuk mengukur tekanan darah didapatkan TD = 108/59 mmHg, saturasi O2 = 100%, EKG *normo sinus rhythm*. Pemasangan selang nasal kanul dengan oksigen 3 L/menit. Setelah *loading* 500 ml cairan kristaloid, dilakukan insersi jarum spinal anestesi setinggi lumbal 3-4, yang sebelumnya diberikan injeksi lidokain 2% di area penusukkan. Ruang subarachnoid teridentifikasi dengan keluarnya cairan serebrospinal dari jarum spinal, kemudian diberikan injeksi obat bupivacaine 0,5% sebanyak 15 mg. Setelah diberikan plester, penderita dikembalikan ke posisi terlentang sambil menunggu reaksi obat spinal bekerja.

Tatalaksana anestesia durante operasi

Setelah 10 menit injeksi bupivacaine 0,5% ke ruang subarakhnoid, tes *pinprick* didapat setinggi thoracal 10 terblok sempurna, sayatan operasi dilakukan. Menit ke-5 bayi lahir menangis spontan dengan skor apgar 9-9-10. Diberikan injeksi oksitosin 10 IU bolus intravena dan 10 IU melalui drip kristaloid ringer laktat. Selama operasi tekanan darah stabil sekitar sistolik 110-114 mmHg, diastolik 58-60 mmHg, HR 78-86 kali/menit, saturasi oksigen 98-100%, napas 14-16 kali/menit tidak sesak, penderita tenang dan tidak diperlukan penambahan ephedrine durante operasi.

Pascaoperasi

Penderita dimotivasi untuk tetap tirah baring selama 24 jam pasca seksio sesarea operasi dan tidak melakukan inisiasi dini kepada bayinya. Analgesik pasca seksio sesarea operasi paracetamol 1000 mg setiap 8 jam peroral, ketorolak 30 mg setiap 8 jam

intravena, fentanyl 100 mcg dalam cairan ringer laktat 500 mL drip infus jalan 20 tetes per menit. Setelah observasi satu jam di ruang pemulihan khusus COVID-19 dan dianggap stabil, penderita dibawa ke ruang perawatan isolasi khusus COVID-19.

PEMBAHASAN

Selama kehamilan terjadi beberapa perubahan fisiologis pada sistem pernapasan. Faktor anatomis tersebut disertai penurunan komplians paru menyebabkan penurunan kapasitas fungsional residual hingga 20-30%. Hal ini menyebabkan wanita hamil mudah mengalami hipoksia, yang akhirnya dikompensasi dengan peningkatan volume tidal dan hiperventilasi. Hiperventilasi menyebabkan wanita hamil menghirup lebih banyak udara dalam waktu yang bersamaan. Selama kehamilan, saluran pernapasan atas cenderung membengkak akibat tingginya kadar estrogen dan progesterone, serta ekspansi paru yang terbatas menyebabkan wanita hamil rentan terhadap patogen pernapasan. Apabila virus SARS-CoV-2 berada di udara, wanita hamil lebih berisiko terinfeksi dibandingkan orang lain.¹⁶ Perubahan mukosa nasal akibat progesterone selama kehamilan akan menyebabkan virus akan melekat disaluran pernapasan atas dan sulit untuk dibersihkan. Sementara itu, insidensi fisikal dispneu pada wanita hamil trimester 3 cukup tinggi, sehingga infeksi virus SARS-CoV-2 pada wanita hamil akan memperburuk derajat kesulitan bernapas.¹⁶ Faktor lain yang berperan terhadap rentannya infeksi COVID-19 pada wanita hamil adalah adanya upregulasi dari ACE2 selama kehamilan diketahui bahwa ACE2 tidak hanya sebagai peptide terkait angiotensin, tetapi juga berperan sebagai pintu masuknya virus SARS-CoV-2 ke

dalam sel. Sehingga upregulasi dari ACE2 ini akan menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi virus tersebut. Tingginya ekspresi ACE2 hingga dua kali lipat pada wanita hamil menyebabkan meningkatnya kerentanan wanita hamil terhadap infeksi virus SARS-CoV-2. Beberapa literatur mengatakan pada kasus berat infeksi COVID-19 terjadi badai sitokin, yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi IL-2, IL-7, IL-10, granulosit *colony stimulating factor*, monosit kemoatraktan protein 1, dan TNF- α , yang dapat disebabkan oleh adanya *antibody dependent enhancement* (ADE). Wanita hamil pada trimester 1 dan 3 berada dalam keadaan proinflamasi, apabila terjadi badai sitokin akibat infeksi SARS-CoV-2, maka respons inflamasi akan menjadi lebih berat akibat kondisi proinflamasi tersebut. Badai sitokin ini akhirnya dapat menyebabkan terjadinya gagal organ multipel dan ARDS yang sering menjadi penyebab utama kematian pasien COVID-19.^{15,17} Pada studi yang dilakukan oleh Chen et al (2020) pada 9 pasien hamil yang terdiagnosis COVID-19 menunjukkan bahwa manifestasi klinis yang dialami serupa dengan manifestasi klinis COVID-19 pada pasien yang tidak hamil. Pada penelitian tersebut 7 orang mengalami demam, 4 orang mengalami batuk, myalgia pada 3 orang, dan nyeri tenggorokan pada 2 orang. Seluruhnya mengalami pneumonia, namun tidak ada yang memerlukan bantuan ventilasi mekanik. Seluruh pasien tersebut melahirkan secara seksio sesarea, dengan skor apgar 8-9 di menit 1, dan 9-10 di menit 5.¹⁸ Studi lain yang dilakukan oleh Zhu et al (2020) terhadap 9 wanita hamil dengan COVID-19 menunjukkan bahwa manifestasi klinis yang dialami pada umumnya serupa dengan manifestasi klinis pasien COVID-19 yang tidak hamil.^{18,19} Breslin

et al, merekomendasikan untuk dilakukannya pemeriksaan COVID-19 terhadap seluruh wanita hamil yang datang ke pelayanan kesehatan untuk bersalin.²⁰ Karena potensi tingginya wanita hamil yang asimtomatis. Meskipun hingga saat ini belum ada bukti transmisi vertikal atau

terdeteksinya virus pada air susu ibu, adanya infeksi COVID-19 pada ibu yang baru melahirkan akan mempengaruhi perawatan neonatusnya, dimana rentan terjadi penularan melalui transmisi droplet pada anak apabila tidak dilakukan pembatasan kontak sesuai protokol COVID-19.

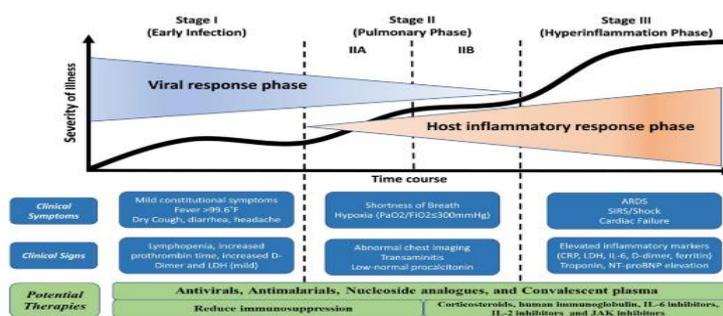


Fig. 1. COVID-19 pathogenic phases and potential therapeutic targets (modified and adopted from Siddiqui and Mehra, 2020 [38]).

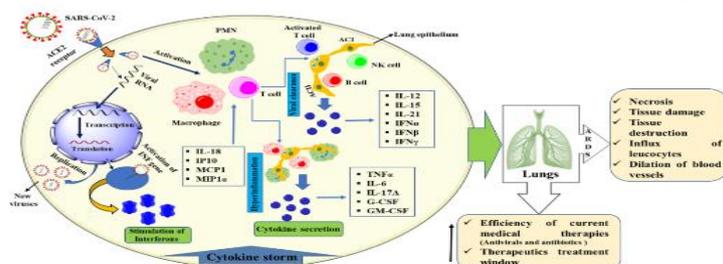


Fig. 2. Schematic representation of COVID-19 pathogenesis and cytokine storm with possible effects. SARS-CoV-2: severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; ACE2: angiotensin-converting enzyme 2; PMN: polymorphonuclear granulocyte; AC: alveolar cell; NK: natural killer.

Gambar 1. Patogenesis dan badai sitokin pada infeksi SARS-CoV-2.¹⁴

Diagnosis dan evaluasi preoperatif

Pada sebuah studi yang membandingkan berbagai sampel untuk pemeriksaan COVID-19, didapatkan hasil bahwa angka positif paling tinggi didapatkan pada sampel yang berasal dari saluran pernapasan bawah. Pada studi ini dilakukan pemeriksaan 1070 sampel dari berbagai bagian tubuh 205 pasien COVID-19. Selain itu juga didapatkan hasil bahwa virus SARS-CoV-2 juga terdeteksi di feses, sehingga virus ini mungkin transmisi melalui rute fekal.²²

Manajemen

Hingga saat ini tidak ada obat spesifik untuk infeksi COVID-19. Pemberian terapi pada pasien COVID-19 saat ini hanya didasarkan pada ketersediaan obat

dan pengalaman sebelumnya. Namun, adanya fetus pada wanita hamil yang terinfeksi COVID-19 menyebabkan semakin terbatasnya pilihan terapi yang dapat digunakan. Beberapa pilihan terapi yang dapat dipertimbangkan untuk wanita hamil yang terinfeksi COVID-19 adalah sebagai berikut:¹⁶

Pilihan cara persalinan

Sampai saat ini belum ada bukti klinis kuat yang merekomendasikan salah satu cara persalinan, jadi persalinan didasarkan pada indikasi obstetri dengan memperhatikan keinginan ibu dan keluarga, terkecuali ibu dengan masalah gangguan respirasi yang memerlukan persalinan segera berupa seksio sesarea maupun tindakan operatif per vaginam.

Apabila ibu dalam persalinan terjadi perburukan gejala, dipertimbangkan keadaan secara individual untuk melanjutkan observasi persalinan atau dilakukan seksio sesarea darurat apabila hal ini akan memperbaiki usaha resusitasi ibu. Persiapan operasi terencana dilakukan sesuai standar

sebagai berikut: operasi elektif pada pasien COVID-19 harus dijadwalkan terakhir. Pasca seksio sesarea operasi ruang operasi harus dilakukan pembersihan penuh ruang operasi sesuai standar. Jumlah petugas di kamar operasi seminimal mungkin dan menggunakan alat perlindungan diri sesuai standar.²³

Gestational age	<32 wk		32–34 wk		34–36 wk
Respiratory symptom severity	Mild-moderate symptoms	Severe	Mild-moderate symptoms	Severe	Any
Steroids for fetal maturity	Use	Discuss risks and benefits with multidisciplinary team including ID, Pulmonary-Critical Care, Neonatology	Consider	Avoid	Avoid
Indomethacin	May consider if nifedipine not an option	Use nifedipine instead	Use nifedipine instead	Use nifedipine instead	Not indicated
Magnesium sulfate (neuroprotection)	Use	Discuss risks and benefits with multidisciplinary team including ID, Pulmonary-Critical Care, Neonatal-perinatal medicine			

Severe signs or symptoms include need for respiratory support, hypoxia, etc.
 COVID, coronavirus disease 2019; ID, Infectious Disease.
 Sedgwick et al. Labor and delivery guidance for COVID-19. ACOG MFM 2020.

Gambar 2. Medikasi preterm pada wanita hamil dengan COVID-19²¹

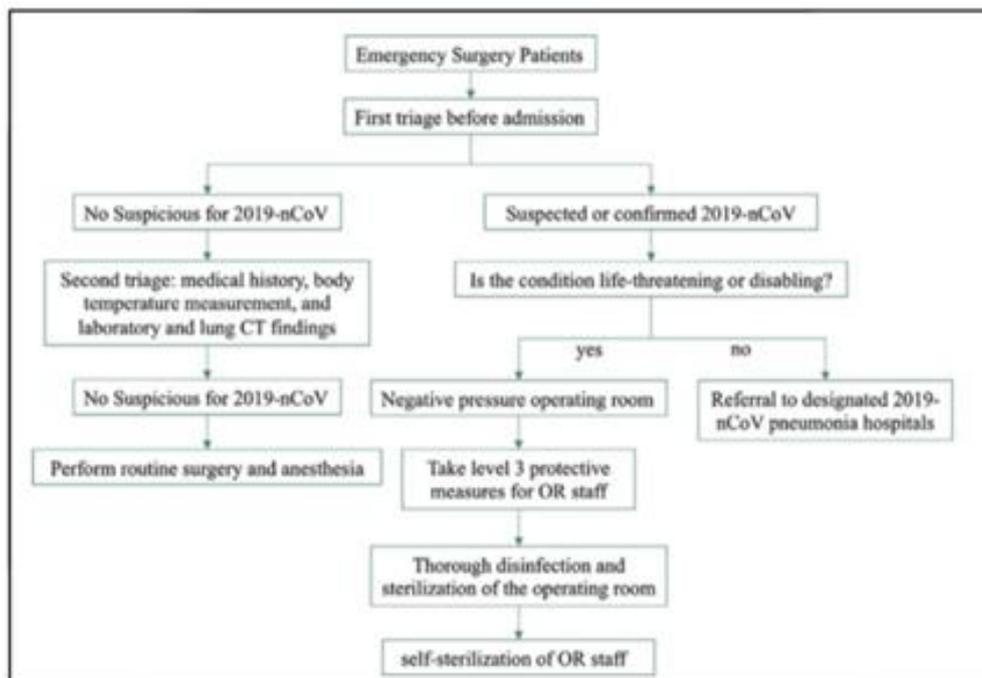
Teknik anestesi

Pada pasien wanita hamil dengan COVID-19 yang menjalani seksio sesarea emergensi, direkomendasikan untuk melakukan epidural dini untuk meminimalisir risiko diperlukannya anestesi umum. COVID-19 bukan merupakan kontraindikasi dilakukannya anestesi neuroaksial. Pertimbangkan penghentian penggunaan nitrit oksida, karena berpotensi menyebabkan timbulnya aerosol.^{24,25} Pada pasien yang mengalami desaturasi (SaO2 <93%), teknik anestesi yang dapat dilakukan adalah anestesi umum. sedangkan apabila saturasi oksigen pasien adekuat,

teknik anestesi yang direkomendasikan adalah anestesi regional.²⁶ Karena paru merupakan organ utama yang diserang oleh virus SARS-CoV-2, teknik anestesi yang dipilih harus dipertimbangkan sebaik mungkin.

Chen et al merekomendasikan untuk melakukan teknik anestesi neuroaksial apabila memungkinkan, karena kemungkinannya untuk menurunkan komplikasi pulmonal karena intubasi.²⁷

Alur operasi emergensi pasien dicurigai atau terkonfirmasi COVID-19 adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Alur operasi darurat pasien COVID-19²⁰

Pertimbangan anestesi SC pada penderita HIV/AIDS

Kondisi fisiologis ibu hamil yang diperberat dengan beratnya derajat HIV/AIDS dan dapat disertai dengan infeksi oportunistik yang menyebabkan gangguan multi organ. Efek samping terapi HAART menyebabkan komplikasi yang serius. Kebanyakan obat anestesi mempunyai interaksi dengan *obat anti retroviral (ARV)* yang membahayakan pasien.²⁸

Pemilihan teknik anestesi pada penderita HIV/AIDS

Interaksi dan efek samping obat ini menyebabkan regional anestesi dianggap lebih aman dan menguntungkan dibanding dengan anestesi umum. Pemeriksaan studi koagulasi seperti abnormalitas platelet, fungsi neurologis, sepsis, neuropati, menjadi perhatian sebelum tindakan anestesi. Perbandingan angka morbiditas dan mortalitas tindakan seksio sesarea dengan menggunakan teknik anestesi umum dan blok regional ternyata

menunjukkan tingginya angka pada anestesi umum. Walau beberapa penelitian menyangkal perbedaan tersebut, tetapi secara farmakologi hampir semua obat-obat anestesi mudah melintasi sawar plasenta karena BM (berat molekul) yang rendah, larut dalam lemak sehingga berpengaruh terhadap fetus. Patofisiologi ibu hamil dengan HIV/AIDS, efek samping obat dan interaksi obat HIV dengan obat anestesi hampir semuanya membahayakan pasien. Sehingga anestesi umum bukan pilihan. Tetapi hal-hal tersebut juga menyebabkan kondisi yang menyulitkan untuk anestesi spinal atau epidural karena beberapa ahli khawatir infeksi HIV akan menyebar ke otak melalui *liquor cerebrospinalis (LCS)*. Tetapi penelitian menunjukkan bahwa hal itu tidak perlu dikhawatirkan. Menurut Greene (1986) dan beberapa penelitian lain menyatakan tidak ada alasan transmisi HIV melalui LCS, dari 36 penderita HIV yang dilakukan blok neuroaksial tidak menunjukkan gejala sisa neurologi setelah anestesi spinal.

Tetapi beberapa ahli berpendapat bahwa infeksi aktif neurologi tetap harus dipertimbangkan. Gangguan koagulasi juga tidak menunjukkan hal yang signifikan pada penderita HIV dengan defisiensi koagulasi yang dilakukan blok neuroaksial. Mungkin ada peranan faktor hormonal yang memudahkan terjadi koagulasi pada proses persalinan.²⁸

Efek pembedahan dan pembiusan pada metabolisme diabetes mellitus

Diabetes mellitus menggambarkan adanya pengaturan abnormal dan gula darah karena salah satu sebab yaitu adanya kekurangan insulin relatif atau absolut atau karena resistensi insulin. Kadar gula darah tergantung dari produksi dan penggunaan gula darah tubuh. Selama pembedahan atau sakit/stres terjadi respons katabolik dimana terjadi peningkatan sekresi katekolamin, glukagon, kortisol, tetapi di sana juga terjadi penurunan sekresi insulin. Jadi pembedahan menyebabkan hiperglikemia, penurunan penggunaan gula darah, peningkatan glukoneogenesis, katabolisme protein. Respons tersebut dipacu tidak hanya oleh nyeri tetapi juga oleh sekresi, peptida seperti interleukin I dan berbagai hormon termasuk growth hormon dan prolaktin. Efek pembiusan pada respons tersebut sangat bervariasi. Analgesia epidural tinggi dapat menghambat respons katabolik terhadap pembedahan dengan cara blokade aferen dan saraf otonom. Teknik narkotik dosis tinggi (fentanyl 50 mcg/kg) sebagian dapat mencegah respons stres, sedangkan anestesi umum mempunyai efek menghambat yang lebih kecil, meskipun dengan pemberian konsentrasi tinggi.

Pengaruh obat anestesi SC pada penderita diabetes mellitus

Seperti telah diketahui beberapa obat anestesi dapat meningkatkan gula darah, maka pemilihan obat anestesi dianggap

sama pentingnya dengan stabilisasi dan pengawasan status diabetesnya. Beberapa obat yang dipakai untuk anestesi dapat mengakibatkan perubahan di dalam metabolisme karbohidrat, tetapi mekanisme dan tempat kerjanya belum jelas. Obat-obat induksi dapat mempengaruhi homeostatis glukosa perioperatif. Etomidat menghambat steroidogenesis adrenal dan sintesis kortisol melalui aksinya pada 11 β -hydroxylase dan enzim pemecah kolesterol, dan akibatnya akan menurunkan respons hiperglikemia terhadap pembedahan kira-kira 1 mmol per liter pada pasien non diabetes. Pengaruh pada pasien diabetes belum terbukti. Benzodiazepin akan menurunkan sekresi ACTH, dan juga akan memproduksi kortisol jika digunakan dengan dosis tinggi selama pembedahan. Obat-obat golongan ini akan menurunkan stimulasi simpatis, tetapi merangsang sekresi *growth hormone* dan akan menyebabkan penurunan respons glikemia pada pembedahan. Teknik anestesi dengan opiat dosis tinggi tidak hanya memberikan keseimbangan hemodinamik, tetapi juga keseimbangan hormonal dan metabolik. Teknik ini secara efektif menghambat seluruh sistem saraf simpatis dan sumbu hipotalamik-pituitari, kemungkinan melalui efek langsung pada hipotalamus dan pucat yang lebih tinggi. Peniadaan respons hormonal katabolik terhadap pembedahan akan meniadakan hiperglikemia yang terjadi pada pasien normal dan mungkin bermanfaat pada pasien diabetes. Penelitian invitro halotan dapat menghambat pelepasan insulin dalam respons hiperglikemia, tetapi tidak sama pengaruhnya terhadap level insulin selama anestesi. Sedangkan enfluran dan isofluran tak nyata pengaruhnya terhadap kadar gula darah. Pengaruh

propofol pada sekresi insulin masih tidak diketahui. Obat-obat anestesi intra vena yang biasa diberikan mempunyai efek yang tidak berarti terhadap kadar gula darah kecuali ketamin yang menunjukkan peningkatan kadar gula akibat efek simpatomimetiknya. Penggunaan anestesi lokal baik yang dilakukan dengan teknik epidural atau subarakhnoid tak berefek pada metabolisme karbohidrat. Untuk prosedur pembedahan pada pasien yang menderita insufisiensi vaskuler pada ekstremitas bawah sebagai suatu komplikasi penderita, teknik subarakhnoid atau epidural lebih memuaskan dan tanpa menimbulkan komplikasi. Epidural anestesia lebih efektif dibandingkan dengan anestesia umum dalam mempertahankan perubahan kadar gula, *growth hormon* dan kortisol yang disebabkan tindakan operasi.

Teknik anestesia SC pada penderita diabetes mellitus

Teknik anestesia, terutama dengan penggunaan spinal, epidural dan blokade regional yang lain, dapat mengatur sekresi hormon katabolik dan sekresi insulin residual. Peningkatan sirkulasi glukosa perioperatif, konsentrasi epinefrin dan kortisol yang dijumpai pada pasien non diabetik yang timbul akibat stres pembedahan dengan anestesia umum dihambat oleh anestesia epidural. Tidak ada bukti bahwa anestesia regional sendiri, atau kombinasi dengan anestesia umum memberikan banyak keuntungan pada pasien diabetes yang dilakukan pembedahan dalam hal mortalitas dan komplikasi mayor. Anestesia regional dapat memberikan risiko yang lebih besar pada pasien diabetes dengan neuropati autonomik. Hipotensi yang dalam dapat terjadi dengan akibat gangguan pada pasien dengan penyakit

arteri koronaria, serebrovaskular dan retinovaskular. Risiko infeksi dan gangguan vaskular dapat meningkat dengan penggunaan teknik regional pada pasien diabetes. Abses epidural lebih sering terjadi pada anestesia spinal dan epidural. Sebaliknya, neuropati perifer diabetik yang timbul setelah anestesia epidural dapat dikacaukan dengan komplikasi anestesia dan blok regional.

Komplikasi dan transmisi COVID-19 pada kehamilan

Data dari 18 pasien yang terinfeksi COVID-19 pada trimester 3 menunjukkan bahwa, 10 pasien dari 18 pasien yang dirawat inap sebelum usia kehamilan 37 minggu, melahirkan secara prematur, yang mana menunjukkan kemungkinan peningkatan risiko persalinan premature pada wanita hamil yang terinfeksi COVID-19.²⁹ Namun pasien-pasien tersebut juga mengalami komplikasi lain seperti preeklampsia, ketuban pecah dini, dan kontraksi ireguler yang memerlukan intervensi segera. Apakah komplikasi-komplikasi berkaitan dengan infeksi COVID-19 yang terjadi dan secara kausatif menyebabkan terjadinya kelahiran prematur, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Semua bayi yang dilahirkan dinyatakan negatif dari infeksi COVID-19. Pemeriksaan virus pada cairan amnion, darah tali pusat, dan air susu ibu juga menunjukkan hasil negatif terinfeksi COVID-19. Seluruh penelitian tersebut menyatakan tidak ada transmisi vertikal dari ibu ke bayi.^{15,16} Penfield et al (2020) melakukan studi terhadap 32 wanita hamil yang terkonfirmasi terinfeksi COVID-19. Dari jumlah pasien yang positif tersebut, dikirimkan 11 sampel swab plasenta, dan didapatkan hasil 3 diantaranya positif. Namun tidak satupun neonatus yang dilahirkan dinyatakan positif terinfeksi COVID-19.^{26,30}

Manajemen pasca operatif

Pemulihan pasca persalinan seksio sesarea dan anastesi dilakukan pada kondisi isolasi yang sama, dan idealnya di ruang persalinan yang sama, karena memindahkan pasien ke ruang perawatan pasca anastesi dapat membahayakan dan berisiko terjadi kontaminasi silang pada pasien pascaoperasi lainnya. Pasien kemudian harus dipindahkan langsung ke bangsal isolasi setelah pemulihan. Ruang perawatan sebaiknya bertekanan negatif. Perlu perawatan multidisiplin dengan spesialis yang lain. Diduga pemberian NSAID (ibuprofen) menyebabkan perburukan kondisi. Parasetamol adalah analgetik pilihan. Parasetamol infus dapat diberikan sebagai analgesik dasar pada semua kasus pascaoperasi yang dikombinasi dengan opioid atau anastesi lokal. *Opioid base* dapat diberikan dengan teknik *patient-controlled analgesia* (PCA) yang sangat baik dalam mengontrol kebutuhan analgesia pasien saat nyeri, dan mengurangi kontak tenaga kesehatan secara langsung bila diberikan secara intermiten dan intravena. Anastesi lokal baik diberikan pada pasien pascaoperasi di daerah mulai abdomen atas sampai tungkai dengan teknik epidural kontinu, agar *stress responsse* dan blok nyeri lebih optimal. Tidak direkomendasikan peningkatan penggunaan narkosa untuk mengganti penggunaan ibuprofen. Pada pasien yang selama intraoperatif difasilitasi dengan teknik anastesi blok saraf perifer, disarankan untuk menggunakan *catheter* saraf perifer sehingga dapat digunakan sebagai modalitas terapi nyeri pascaoperasi yang bersifat kontinu.³¹ Pasca partum profilaksis dengan LMWH diindikasikan selama rawat inap dan 6 minggu setelahnya, karena adanya asosiasi infeksi COVID-19 dengan kejadian *deep vein thrombosis* dan tromboembolisme pulmonal akibat

kondisi hiperkoagulasi pada pasien COVID-19 dengan gejala berat. Indikasi pemulangan pasien dari rumah sakit pada umumnya sama dengan indikasi pemulangan pasien COVID-19 lainnya yang tidak hamil.²⁷

KESIMPULAN

Pada kasus ini seorang pasien perempuan 31 tahun, dengan diagnosis G2P1A0 Hamil Aterm, HIV positif, DM dengan insulin, bekas seksio sesarea, PDP COVID-19, dikonsulkan oleh bagian Obsgyn ke bagian Anastesi dan Terapi Intensif untuk dilakukan operasi seksio sesarea cito dengan regional anastesi. Adapun alasan dipilih teknik regional anastesi adalah: (1) Status fisik pasien baik (ASA II); (2) bila dibandingkan anastesi umum, maka kelebihan anastesi regional adalah pasien dalam kondisi sadar selama tindakan, sehingga efek samping obat anastesi umum tidak ada interaksi dengan obat HIV, yang dapat membahayakan kondisi pasien dan fetus; (3) puasa adekuat sehingga meminimalisir risiko terjadinya aspirasi. Selama anastesi dan operasi berlangsung tidak didapati kendali/masalah. Setelah operasi selesai, pasien diawasi hingga pulih sadar di ruang khusus, yakni di ruang pemulihan khusus operasi COVID-19. Selama masa pulih sadar kondisi pasien baik, tanda vital stabil, skor VAS 0-1, tidak didapati efek samping. Berdasarkan kriteria skala pulih sadar yang dinilai pada pasien ini, didapatkan pasien pulih sadar dengan Bromage skor < 2. Pasien kemudian dipindahkan ke ruang perawatan isolasi COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rasmussen SA, Smulian JC, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What Obstetricians Need to Know. *American Journal of Obstetric and Gynecology*. 2020;1-13.
2. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*. 2020;181(2):271-280.
3. Sungnak W, Huang N, Bécavin C, et al; HCA Lung Biological Network. SARS-CoV-2 entry factors are highly expressed in nasal epithelial cells together with innate immune genes. *Nat Med*. 2020;26(5):681-687.
4. Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med*. 2020;14(2):185-192.
5. Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*. 2020;8(4):420-422.
6. Budiarti E, Tamtomo DG, Adriani RB. Path analysis on the biopsychosocial determinants of type 2 diabetes mellitus and depression at Dr. Moewardi Hospital, Surakarta. *J Epidemiol Public Health*. 2017;(01):1-14.
7. Jeong IK, Yoon KH, Lee MK. Diabetes and COVID-19: Global and regional perspectives. *Diabetes Research*. 2020.
8. Kementerian Kesehatan RI. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. 2018. Jakarta; 66-70
9. Siti Chasnak, S, 2000, Perioperatif Penderita Diabetes Mellitus dalam Buku Naskah Lengkap Kongres Nasional III Ikatan Dokter Spesialis Anestesiologi Indonesia, Jakarta; hal. 219-228.
10. Fauci AS, Folkers GK, Lane HC. Human Immunodeficiency Virus Disease: AIDS and Related Disorders. In: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 20e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2018.
11. Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit. Laporan Perkembangan HIV/AIDS & Penyakit Infeksi Menular Seksual (PIMS) Triwulan I Tahun 2021. Jakarta; 2021.
12. World Health Organization. Mother-to-child transmission of HIV. Geneva. 2015.
13. Marhl M, Grubelnik V, Magdic M, Markovic R. Diabetes and metabolic syndrome as risk factors for COVID-19. *Clinical Research and Reviews*. 2020;14(4): 671-677.
14. Peric S, Stulnig TM. Diabetes and COVID-19: Disease Management People. *Wiener Klinische Wochenschrift*. Springer Medizin, 2020;132(13-14): 356-361.
15. Pedrosa MS, Neves NF. COVID-19 and diabetes: What should we expect?. *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2020:1133-1134.
16. Worldometer. Coronavirus Cases Update. [Internet] Available at: <<https://www.worldometers.info/coronavirus/>>
17. Liu H, Wang LL, et al. Why Are Pregnant Women Susceptible to COVID-19? An Immunological ViewPoint. *Journal of Reproductive Immunology*. 2020; 139: 1-4.

18. Zhao X, Jiang Y, et al. Analysis of the Susceptibility to COVID-19 in Pregnancy and Recommendation on Potential Drug Screening. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Disease*. 2020; 1-12.
19. Nile SH, Nile A, Kai G, et al. COVID-19: Pathogenesis, Cytokine Storm, and Therapeutic Potential of Interferons. Elsevier. 2020; 1-5.
20. Chen H, Guo J, et al. Clinical Characteristics and Intrauterine Vertical Transmission Potential of COVID-19 Infection in Nine Pregnant Women: A Retrospective Review of Medical Records. Elsevier. 2020; 395: 809-815.
21. Zhu H, Wang L, et al. Clinical Analysis of 10 Neonatus Born to Mothers with 2019-nCoV Pneumonia. *Translational Pediatrics*. 2020; 9(1): 51-60.
22. Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia. Manajemen Perioperatif Pasien COVID-19. Edisi 1. 2020
23. Breslin N, Baptiste C, et al. Coronavirus Disease 2019 Infection Among Asymptomatic and Symptomatic Pregnant Women. Two Weeks of Confirmed Presentation to an Affiliated Pair of New York City Hospital. *American Journal of Obstetric and Gynecology*. 2020; 1-7.
24. Wang W, XU Y, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types Clinical Specimens. *JAMA*. 2020; 1-2.
25. Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia. Rekomendasi Penanganan Infeksi Virus Corona (COVID-19) pada Maternal. 2020.
26. Boelig RC, Manuck T, et al. Labor and Delivery Guidance for COVID-19. *American Journal of Obstetric and Gynecology*. 2020; 1-10.
27. Marta L, Anna G, et al. COVID-19 in Pregnancy: A Clinical Management Protocol and Consideration for Practice. *Research Gate*. 2020; 1-26.
28. Ashokka B, Loh MH, et al. Care of the Pregnant Woman with Coronavirus Disease 2019 in Labor and Delivery: Anesthesia, Emergency Cesarean Delivery, Differential Diagnosis in the Acutely Ill Parturient, Care of the Newborn, and Protection of the Health Care Personnel. *American Journal of Obstetric and Gynecology*. 2020; 1-12.
29. Chen R, Zhang Y, et al. Safety and Efficacy of Different Anesthetic Regimens for Parturients with COVID-19 Undergoing Cesarean Delivery: A Case Series of 17 Patients. *Canadian Journal of Anesthesia*. 2020; 67: 655-663.
30. Penfield CA, Brubaker SG, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Placental and Fetal Membrane Samples. *American Journal of Obstetric and Gynecology*. 2020; 1-9.
31. Bampoe S, Odor PM, Lucas DN. Novel Coronavirus SARS-CoV-2 and COVID-19, Practice Recommendations for Obstetric Anaesthesia What We Have Learned Thus Far. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 2020;1-22.