

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. *Corona Virus Disease 19 (covid-19)* pada Ibu Hamil

Virus Corona atau *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) adalah virus yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit karena infeksi virus ini disebut Covid-19. Virus Corona bisa menyebabkan gangguan ringan pada sistem pernapasan, infeksi paru-paru yang berat, hingga kematian. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) yang lebih dikenal dengan nama virus Corona adalah jenis baru dari *coronavirus* yang menular ke manusia. Virus ini bisa menyerang siapa saja, seperti lansia (golongan usia lanjut), orang dewasa, anak-anak, dan bayi, termasuk ibu hamil dan ibu menyusui.¹

Penyebab *covid-19* adalah virus yang tergolong dalam *family coronavirus*. Virus corona merupakan virus RNA *strain* tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Terdapat 4 struktur protein utama pada Virus corona yaitu: protein N (*nukleokapsid*), *glikoprotein M* (membran), *glikoprotein spike S* (spike), protein E (selubung). Virus corona tergolong *ordo Nidovirales*, keluarga *Corona viridae*. Virus corona ini dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Lamanya virus corona bertahan mungkin dipengaruhi kondisi-kondisi yang berbeda (seperti jenis permukaan, suhu atau kelembapan lingkungan).^{1,4}

Penelitian menunjukkan bahwa Virus corona dapat bertahan selama 72 jam pada permukaan plastik dan stainless steel, kurang dari 4 jam pada tembaga dan kurang dari 24 jam pada kardus. Seperti virus corona lain, Virus corona sensitif terhadap sinar ultraviolet dan panas. Efektif dapat dinonaktifkan dengan pelarut lemak (*lipid solvents*) seperti eter, etanol 75%, ethanol, disinfektan yang mengandung klorin, asam peroksiasetat, dan khloroform (kecuali khlorheksidin).¹⁰

Virus masuk melalui sel host melalui beberapa tahapan proses, pertama *attachment*: SARS-CoV-2 (virus corona)-S protein yang berikatan dengan ACE-2 reseptor yang terdapat di saluran napas bagian bawah. Virus kemudian penetrasi, biosintesis, maturasi dan terakhir akan merelease virus baru. Tubuh akan timbul respon imun: salah satunya adalah *innate immunity* atau imunitas didapat terutama : yang berasal dari saluran napas paling luar yaitu epithelial yang akan merangsang pengeluaran *Macrophage* dan *Dendritic Cells* kemudian muncul *T cell* response yang akan mengaktifkan CD4 T cell menjadi Activate B cell menjadi virus spesifik *antibodi cells*, kemudian menjadi CD8 membunuh virus; tetapi apabila tidak berhasil maka akan menyebabkan pengeluaran *citokin Pro-inflammatory* diantaranya adalah IL-6, IL-10, GCSF, *Chemokines*, *TNF-alpha* yang dapat menyebabkan kerusakan berat pada paru paru, kenaikan *D-Dimer*, penurunan fibrinogen, thrombosis, emboli paru dan kegagalan multi organ. Pada kondisi yang berat akan menyebabkan *sitokin storm* (badai Sitokin).¹¹

Penularan virus corona merupakan *zoonosis* (ditularkan antara hewan dan manusia). Penelitian menyebutkan bahwa SARS ditransmisikan dari kucing luwak (*civet cats*) ke manusia dan MERS dari unta ke manusia. Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan covid-19 ini masih belum diketahui. Masa inkubasi virus corona-19 rata-rata 5-6 hari, dengan rentang inkubasi terpanjang 14.¹²

Penularan juga dapat terjadi melalui benda dan permukaan yang terkontaminasi *droplet* di sekitar orang yang terinfeksi. Oleh karena itu, penularan virus corona dapat terjadi melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi dan kontak tidak langsung dengan permukaan atau benda yang digunakan pada orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau termometer). Dalam konteks virus corona, transmisi melalui udara dapat dimungkinkan dalam keadaan khusus dimana prosedur atau perawatan suportif yang menghasilkan aerosol seperti intubasi endotrakeal, bronkoskopi, *suction* terbuka, pemberian pengobatan nebulisasi, ventilasi manual sebelum intubasi, mengubah pasien ke posisi tengkurap, memutus koneksi ventilator, ventilasi tekanan positif non-invasif, trakeostomi, dan resusitasi kardiopulmoner. Masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai transmisi melalui udara.¹³

Asosiasi dengan kehamilan bahwa pada awal kehamilan trimester pertama, ibu hamil dalam kondisi pro-inflamasi banyak ditemukan sitokin tipe satu (implantasi) masuk pada trimester ke-dua kondisi akan

cenderung anti-inflammatory involvement (sitokin tipe dua) pada akhir kehamilan akan kembali dalam keadaan pro-inflamasi (*sitokin tipe-1*).¹⁴

Kondisi ibu hamil sangat beragam dan sangat menentukan kondisi ibu dan janin selama masa kehamilan dan post-partum. Skrining dan diagnosis covid-19 pada kasus maternal antara lain meliputi :¹⁴

- a. Skrining universal untuk *Covid-19* pada semua ibu hamil yang akan melahirkan perlu dilakukan secara rutin. Hal ini berdasar temuan pada studi di New York, dari 215 ibu yang melahirkan, 15.3% (33 kasus) yang positif, dengan mayoritas kasus yang positif tersebut (88%) tanpa gejala
- b. Idealnya semua ibu hamil yang akan melahirkan dilakukan pemeriksaan *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction test* (RT-PCR) yang didapat melalui swab nasopharing dan oropharing sehingga bisa dilakukan penegakan diagnosis pasti ("*Universal testing* dengan Swab RT-PCR"). Hal ini sesuai dengan rekomendasi terbaru dari RCOG yang menyarankan bahwa semua pasien yang masuk rumah sakit harus ditawarkan tes RT-PCR. Namun jika di fasilitas kesehatan tersebut tidak memiliki kemampuan untuk melakukan hal ini, dapat dilakukan skrining terlebih dahulu dengan metode lain.
- c. Pemeriksaan RT PCR merupakan standar baku (*gold standard*) untuk diagnosis *Covid-19*.
- d. Skrining dikerjakan pada saat awal ibu hamil yang akan melahirkan datang ke rumah sakit (di Instalasi Gawat Darurat/Unit Gawat Darurat)

- e. Rekomendasi skrining pada ibu bersalin secara umum tidak dibedakan dengan skrining *Covid-19* secara khusus, yaitu dengan melakukan penapisan anamnesis dan pemeriksaan fisik terhadap gejala ISPA (demam [$>38^{\circ}\text{C}$], batuk, sesak dan gejala flu lainnya) serta riwayat kontak erat dan atau riwayat domisili atau perjalanan ke daerah dengan transmisi lokal *Covid-19*.
- f. Skrining secara umum ini dapat menapis pasien bergejala. Kondisi ini akan sangat ideal dilakukan pada daerah dengan prevalensi gejala yang rendah dan transmisi lokal *Covid-19* yang dapat terkontrol (contoh: Negara Malaysia). Namun perlu dipahami bahwa skrining ini tidak dapat mengidentifikasi kasus tanpa gejala yang tentunya ditambah dengan kesulitan untuk mengevaluasi riwayat kontak erat di masyarakat terutama di daerah dengan transmisi lokal *Covid-19* yang masih tinggi dan luas maka diperlukan strategi tambahan untuk melakukan skrining *Covid-19* pada kasus maternal yang mayoritas ditemukan dalam kondisi asimptomatik.
- g. Sebagai tambahan maka dapat dilakukan pemeriksaan penunjang untuk meningkatkan sensitivitas metode skrining tersebut, meliputi: tes serologis (darah lengkap dan *rapid test Covid-19*), CT scan thoraks atau foto thoraks.
- h. Pemeriksaan serologis antibodi *Covid-19* dengan metode *ELISA* juga perlu dikerjakan untuk skrining awal. Antibodi IgM dan IgA terdeteksi dengan median 5 hari (*Inter Quartile Range/IQR*: 3-6 hari), dan Ig

dideteksi setelah 14 hari (IQR: 10-18 hari). Pada jurnal ini juga disebutkan bahwa IgM, IgA dan IgG pada beberapa kasus dapat terdeteksi pada hari pertama gejala timbul untuk menunjukkan bahwa skrining dengan rapid ini 'masih bisa digunakan' dan 'hasilnya sulit diprediksi' Sehingga dapat digunakan sebagai alternatif skrining pada RS yang tidak dapat melakukan testing universal karena keterbatasan sumber daya.

- i. Pemeriksaan darah lengkap yang dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis *Covid-19* meliputi: Limfopenia dan Neutrofil/limfosit rasio (NLR) > 5.8 (sesuai *Covid-19 Early Warning Score*)
- j. CT scan (*Computerised Tomography*) thoraks memiliki sensitivitas tinggi dalam mendeteksi dini *Covid-19*. Idealnya pada RS dengan fasilitas CT Scan thoraks melakukan pemeriksaan ini sebagai bagian dari skrining awal *Covid-19* pada ibu yang mau melahirkan.
- k. Gambaran pneumonia pada CT Scan atau Foto thoraks mendukung kecurigaan ke arah *Covid-19*. Pada CT Scan biasanya didapatkan gambaran *Ground Glass Opacities (GGO)* atau konsolidasi multilobar bilateral, sedangkan pada foto thoraks didapatkan gambaran ruang udara perifer berbayang (*peripheral airspace shadowing*) (5).
- l. Jika RS tidak memiliki fasilitas CT Scan thoraks atau sulit melakukan pemeriksaan ini secara rutin, maka metode ini dapat digantikan dengan pemeriksaan foto thoraks. Saat ini sedang dikembangkan kecerdasan

buatan berbasis CT scan untuk meningkatkan akurasi diagnosis *Covid-19* menggunakan foto toraks.

- m. Penggunaan *CT-Scan low dose* dan foto thoraks dalam satu kali pemeriksaan memiliki paparan radiasi yang cukup rendah dan aman untuk ibu hamil.
- n. Di RS dengan satuan tugas khusus *Covid-19* atau ada dokter spesialis Paru, hasil pemeriksaan skrining bisa dikonsulkan kepada yang bersangkutan untuk memastikan kategori kasus.
- o. Dari hasil skrining pasien dapat dikategorikan sebagai kasus non covid, suspek atau konfirmasi.
- p. Pasien dengan salah ssatu item pemeriksaan skrining yang positif dapat dikategorikan sebagai kasus suspect (*suspected cases*).
- q. Berdasarkan ‘Pedoman Pencegahan dan Pengendalian *Covid-19* revisi 5 Kemenkes’ jika didapatkan kasus suspek dari evaluasi skrining diatas maka dilakukan pemeriksaan diagnostik *Covid-19* dengan swab RT-PCR 20
- r. Pasien suspect perlu dimasukkan di ruang isolasi/ruang khusus di Instalasi Gawat Darurat (IGD) untuk mencegah penularan kepada pasien maupun tenaga kesehatan sambil menunggu pemeriksaan diagnostik lanjutan. Upayakan untuk mempersingkat waktu pasien berada di ruang publik di IGD.

- s. Suspect perlu dilakukan diagnosis dengan pemeriksaan PCR (*Polymerase Chain Reaction*) *Covid-19* dari swab *nasopharing* dan *oropharing*.
 - t. Pasien suspect harus diperlakukan sebagai pasien *Covid-19* positif sebelum ada hasil pemeriksaan PCR yang menyatakan sebaliknya. Oleh karenanya perawatannya di ruang isolasi dan jika diperlukan penatalaksanaan persalinan yang tidak dapat ditunda, maka dilakukan penatalaksanaan persalinan sesuai dengan tatalaksana persalinan covid-19.
 - u. Pasien dengan kegawatdaruratan obstetrik atau dengan gejala *Covid-19* sedang/berat perlu dilakukan perawatan di RS (*hospitalisasi*).
 - v. Pasien dengan gejala ringan (tidak ada sesak dan tanda vital stabil), tanpa komorbiditas, tanpa kegawatdaruratan obstetri dapat melakukan isolasi mandiri di rumah atau tempat khusus dengan pengawasan parameter klinis harian. Pasien dengan gejala sedang atau berat harus segera dirawat di ruang isolasi khusus di rumah sakit.
2. Persalinan pada Ibu Hamil dengan Covid 19

Persalinan adalah kejadian pengeluaran bayi yang sudah cukup bulan, disertai dengan pengeluaran plasenta dan selaput janin dari tubuh ibu melalui jalan lahir atau melalui jalan lain, dapat berlangsung dengan bantuan tenaga kesehatan atau dengan kekuatan ibu sendiri. Tahapan persalinan sendiri terbagi menjadi 4 tahap, yaitu kala I saat persalinan dimulai sejak terjadinya kontraksi uterus dan pembukaan serviks hingga

mencapai pembukaan lengkap (10 cm). Persalinan kala I berlangsung 18 – 24 jam dan terbagi menjadi dua fase yaitu fase laten dan fase aktif. Persalinan kala II yang ditandai dengan pembukaan lengkap dari serviks dan berakhir dengan lahirnya bayi. Kala II ini berlangsung 2 jam pada primipara dan 1 jam pada multipara. Persalinan kala III, dimulai setelah lahirnya bayi dan berakhir dengan lahirnya plasenta dan selaput ketuban, berlangsung tidak lebih dari 30 menit, terkadang disebut dengan kala uri atau kala pengeluaran plasenta. Kala IV dimulai setelah lahirnya plasenta dan berakhir dua jam setelah itu, merupakan masa paling kritis karena proses perdarahan yang berlangsung. Pemantauan selama 15 menit pada jam pertama setelah kelahiran plasenta, kemudian dilanjutkan setiap 30 menit pada jam kedua setelah persalinan, jika kondisi ibu tidak stabil, perlu dipantau lebih sering.¹⁵

Persalinan merupakan tahapan yang penting bagi ibu dan bayi. Setelah perdebatan mengenai ada tidaknya transmisi vertikal, penularan melalui persalinan baik spontan maupun *sectio caesarea* juga menjadi pertanyaan. Studi kasus menyebutkan bahwa bayi yang dilahirkan secara normal dari ibu yang terinfeksi virus *Covid-19* menunjukkan hasil yang negatif pada tes swabnya. Pada ibu hamil dengan virus *Covid-19* diupayakan agar kadar oksigen ibu normal ($\text{PaO}_2 > 70$ mmHg atau sebanding dengan oksigen saturasi $\geq 95\%$). Ibu hamil dengan penyakit berat, yang mendapat terapi oksigen disertai komorbiditas, atau dalam kondisi kritis harus dirawat oleh tim multi disiplin di rumah sakit rujukan tingkat lanjut tipe B atau A

dengan layanan obstetri dan unit perawatan intensif orang dewasa (ICU). Status *Covid-19* saja tidak selalu menjadi alasan untuk memindahkan wanita hamil yang tidak kritis dengan dugaan atau konfirmasi *Covid-19*.¹⁴

Klasifikasi keparahan infeksi *Covid-19* menurut *US National Institutes of Health*, adalah sebagai berikut:¹⁴

- a. Ringan – setiap tanda dan gejala (misalnya, demam, batuk, sakit tenggorokan, malaise, sakit kepala, nyeri otot) tanpa sesak napas, dyspnea, atau foto thoraks abnormal.
- b. Sedang – adanya bukti gangguan saluran napas bawah dengan penilaian klinis atau pencitraan dan saturasi oksigen (SpO_2) $> 93\%$ pada suhu kamar.
- c. Berat – frekuensi pernapasan > 30 kali per menit, $\text{SpO}_2 \leq 93\%$ persen pada suhu kamar, rasio $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$, atau infiltrasi paru $> 50\%$. Penyakit kritis – kegagalan pernafasan, syok sepsis, dan/atau beberapa disfungsi organ. Definisi lain dari keparahan saturasi oksigen perifer alveolar [SpO_2] $\leq 94\%$ pada suhu, memerlukan oksigen tambahan, ventilasi mekanis, atau oksigenasi membran *ekstroporeal*.

Saat masuk rumah sakit penilaian ibu dan janin harus dilakukan secara lengkap meliputi tingkat beratnya gejala *Covid-19* dan tanda vital ibu (pemeriksaan suhu, pernapasan dan saturasi oksigen, apabila tersedia). Pemeriksaan dan pemantauan ibu hamil saat persalinan dilakukan sesuai dengan standar nasional (partograph), dan dilakukan pemeriksaan kardio tokografi (CTG) saat masuk (tes admisi) dan apabila ada indikasi

pemeriksaan CTG kontinyu bisa dilakukan. Jika ibu hamil terkonfirmasi covid-19 dengan gejala klinik (simptomatik) dirawat di ruang isolasi, dilakukan penanganan tim multi-disiplin yang terkait. Pemberian terapi oksigen sesuai kondisi dengan target saturasi di atas 94%. Dengan mempertimbangkan kejadian penurunan kondisi janin pada beberapa laporan kasus, pada ibu yang dengan gejala (simtomatik), apabila sarana memungkinkan dilakukan pemantauan janin secara kontinyu selama persalinan (*continous* CTG/NST).¹⁴

Bukti kuat yang menunjukkan salah satu metode persalinan memiliki luaran yang lebih baik dari yang lain belum ada. Metode persalinan sebaiknya ditetapkan berdasarkan penilaian secara individual (kasus per kasus). Dalam upaya persalinan, prosedur yang melibatkan produksi aerosol termasuk saat mengejan pada fase kala 2, harus disertai dengan penggunaan APD yang benar dan standar dengan menggunakan masker, lebih baik bila N95. Kelahiran secara *water birth* tidak direkomendasikan pada keadaan ibu hamil dengan infeksi covid-19 karena keterbatasan dalam memantau keadaan ibu dan janin.¹⁴

Pada trimester pertama dan ketiga terdapat peningkatan reaksi inflamasi untuk mendorong implantasi dan persalinan, wanita hamil yang terinfeksi SARS-CoV-2 selama trimester ini mungkin berisiko lebih tinggi untuk mengalami respons berlebihan terhadap virus (badai *sitokin*). Selain itu, tingkat stres dan peradangan yang tinggi terjadi selama persalinan, dan perubahan fisiologis yang terjadi pada tubuh ibu setelah bayi lahir dapat

menyebabkan hasil COVID-19 ibu yang buruk pascapersalinan.¹⁰ Disisi lain, kelahiran secara *sectio caesarea* mendukung peningkatan reaksi inflamasi pada tubuh berkaitan dengan reaksi dan pemulihan tubuh terhadap tindakan *sectio caesarea* tersebut.¹⁴ Hal ini tentu menjadi pertimbangan dalam pemilihan metode persalinan pada ibu hamil dengan covid-19. Namun selama belum ada panduan pasti maka indikasi obstetric untuk tindakan *sectio cesaria* tetap diutamakan.

a. Persalinan spontan

Persalinan pervaginam disebut juga persalinan spontan. Persalinan spontan adalah proses pengeluaran janin secara spontan melalui pervaginam dengan presentasi belakang kepala tanpa komplikasi baik pada ibu maupun janin. Persalinan normal dimulai dengan kala I persalinan yang didefinisikan sebagai pemulaan kontraksi secara adekuat yang ditandai dengan perubahan serviks yang progresif dan diakhiri dengan pembukaan lengkap (10 centimeter).¹⁶

Tanda-tanda persalinan yang merupakan tanda pasti dari persalinan adalah :

- 1) Timbulnya kontraksi uterus, makin lama makin teratur.
- 2) Penipisan dan pembukaan *serviks*
- 3) *Bloody Show* (lendir disertai darah dari jalan lahir)

Tahapan persalinan dibagi menjadi 4 tahap yaitu :¹⁶

Kala I (kala pembukaan) Kala satu persalinan adalah permulaan kontraksi persalinan sejati, yang ditandai oleh perubahan *serviks* yang progresif yang diakhiri dengan pembukaan lengkap (10 cm) .

Terdapat 2 fase pada kala satu, yaitu :

- 1) Fase laten Kala I fase laten umumnya dimulai sejak kontraksi mulai muncul hingga pembukaan tiga sampai empat sentimeter atau permulaan fase aktif berlangsung dalam 7-8 jam. Selama fase ini presentasi mengalami penurunan sedikit hingga tidak sama sekali.
- 2) Fase aktif Pada tahap ini pembukaan pada umumnya dimulai dari 3-4 cm hingga 10 cm dan berlangsung selama 6 jam. Penurunan bagian presentasi janin yang progresif terjadi selama akhir fase aktif dan selama kala dua persalinan.

Kala II-Beberapa tanda dan gejala persalinan kala II adalah Ibu merasakan ingin meneran bersamaan terjadinya kontraksi, Ibu merasakan peningkatan tekanan pada rectum atau vaginanya, perineum terlihat menonjol, vulva vagina dan sfingter ani terlihat membuka, peningkatan pengeluaran lendir darah. Pada kala II his terkoordinir, kuat, cepat dan lama, kira-kira 2- 3 menit sekali. Kepala janin telah turun masuk ruang panggul sehingga terjadi tekanan pada otot-otot dasar panggul yang secara reflektoris timbul rasa mengedan, karena tekanan pada rectum, ibu seperti ingin buang air besar dengan tanda anus terbuka. Pada waktu his kepala janin mulai terlihat, vulva membuka dan perenium meregang. Dengan his mengedan yang dipimpin akan

lahirlah kepala dengan diikuti seluruh badan janin. Kala II pada primi :
1½ - 2 jam, pada multi ½ - 1 jam

Kala III Setelah bayi lahir kontraksi rahim istirahat sebentar. Uterus teraba keras dengan fundus uterus setinggi pusat, dan berisi plasenta yang menjadi tebal 2 kali sebelumnya. Beberapa saat kemudian timbul his pelepasan dan pengeluaran uri. Dalam waktu 5-10 menit plasenta terlepas, terdorong ke dalam vagina akan lahir spontan atau sedikit dorongan dari atas simfisis atau fundus uteri.

Kala IV Kala pengawasan selama dua jam setelah plasenta lahir untuk mengamati keadaan ibu terutama bahaya perdarahan postpartum. Pemantauan selama 15 menit pada jam pertama setelah kelahiran plasenta, kemudian dilanjutkan setiap 30 menit pada jam kedua setelah persalinan, jika kondisi ibu tidak stabil, perlu dipantau lebih sering.¹⁷

Faktor-faktor yang mempengaruhi persalinan adalah sebagai berikut:¹⁸

- 1) *Power His* (kontraksi ritmis otot polos uterus) dan kekuatan mengejan ibu keadaan kardiovaskuler respirasi metabolik ibu.
- 2) *Passage*, adalah keadaan jalan lahir, jalan lahir mempunyai kedudukan penting dalam proses persalinan untuk mencapai kelahiran bayi. Dengan demikian evaluasi jalan lahir merupakan salah satu faktor yang menentukan apakah persalinan dapat berlangsung pervaginam atau *sectio caesarea*.
- 3) *Passanger*, adalah janinnya sendiri, bagian yang paling besar dan keras pada janin adalah kepala janin, posisi dan besar kepala dapat

mempengaruhi jalan persalinan, kepala janin ini pula yang paling banyak mengalami cedera pada persalinan, sehingga dapat membahayakan hidup dan kehidupan janin kelak, hidup sempurna, cacat atau akhirnya meninggal

4) Psikologis

Psikologis meliputi melibatkan psikologis ibu, emosi dan persiapan intelektual, pengalaman bayi sebelumnya, kebiasaan adat, dukungan dari orang terdekat pada kehidupan ibu.

5) Penolong Peran dari penolong persalinan dalam hal ini adalah mengantisipasi dan menangani komplikasi yang mungkin terjadi pada ibu dan janin. Proses tergantung dari kemampuan skill dan kesiapan penolong dalam menghadapi proses persalinan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi jenis persalinan yang berpengaruh terhadap cara persalinan, antara lain faktor maternal termasuk usia ibu, paritas, jarak kehamilan, tinggi badan (< 145 cm), kelainan jalan lahir (*passage*), status gizi/IMT, anemia, tekanan darah, riwayat *obstetrik* buruk, penyakit penyerta, komplikasi persalinan. Faktor bayi (*passager*) antara lain berat badan janin, letak janin dan kelainan janin. Sedangkan faktor lingkungan dapat berupa pendidikan, sosial ekonomi, tempat tinggal, rujukan.¹⁹

b. Persalinan *sectio caesarea*

Sectio caesarea (SC) adalah suatu persalihan buatan, dimana janin dilahirkan melalui suatu insisi pada dinding perut dan dinding

rahim dengan syarat rahim dalam keadaan utuh serta berat janin di atas 500 gram.²⁰

Indikasi *sectio caesarea* bisa indikasi absolut atau relatif. Setiap keadaan yang membuat kelahiran lewat jalan lahir tidak mungkin terlaksana merupakan indikasi absolut untuk *sectio abdominal*. Di antaranya adalah kesempitan panggul yang sangat berat dan neoplasma yang menyumbat jalan lahir. Pada indikasi relatif, kelahiran lewat vagina bisa terlaksana tetapi keadaan adalah sedemikian rupa sehingga kelahiran lewat *sectio caesarea* akan lebih aman bagi ibu, anak atau pun keduanya.²¹ Persalinan dengan *sectio caesarea* ditujukan dengan indikasi medis tertentu. Indikasi *sectio caesarea* dari ibu : disproporsi kepala panggul, disfungsi uterus, *distosia* jaringan lunak, plasenta previa, dan indikasi pada janin : janin besar, gawat janin, dan letak lintang.¹⁶

Kontra Indikasi *sectio caesarea* dalam praktek kebidanan modern, tidak ada kontra indikasi tegas terhadap *sectio caesarea*, namun demikian *sectio caesarea* jarang dilakukan bila keadaan-keadaan sebagai berikut janin mati, terlalu prematur untuk bertahan hidup, ada infeksi pada dinding abdomen, anemia berat yang belum diatasi, kelainan kongenital, tidak ada / kurang sarana / fasilitas / kemampuan.²²

Upaya-upaya untuk pencegahan komplikasi akibat covid 19 dalam persalinan di Rumah Sakit:²³

- 1) Jika seorang wanita dengan COVID-19 dirawat di ruang isolasi di ruang bersalin, dilakukan penanganan tim multi-disiplin yang terkait yang meliputi dokter paru / penyakit dalam, dokter kandungan, anestesi, bidan, dokter neonatologis dan perawat neonatal.
- 2) Upaya harus dilakukan untuk meminimalkan jumlah anggota staf yang memasuki ruangan dan unit, harus ada kebijakan lokal yang menetapkan personil yang ikut dalam perawatan. Hanya satu orang (pasangan/anggota keluarga) yang dapat menemani pasien. Orang yang menemani harus diinformasikan mengenai risiko penularan dan mereka harus memakai APD yang sesuai saat menemani pasien.
- 3) Pengamatan dan penilaian ibu harus dilanjutkan sesuai praktik standar, dengan penambahan saturasi oksigen yang bertujuan untuk menjaga saturasi oksigen $> 94\%$, titrasi terapi oksigen sesuai kondisi.
- 4) Menimbang kejadian penurunan kondisi janin pada beberapa laporan kasus di Cina, apabila sarana memungkinkan dilakukan pemantauan janin secara kontinyu selama persalinan.
- 5) Bila ada indikasi operasi terencana pada ibu hamil dengan PDP atau konfirmasi COVID-19, dilakukan evaluasi urgency-nya, dan apabila memungkinkan untuk ditunda untuk mengurangi risiko penularan sampai infeksi terkonfirmasi atau keadaan akut sudah teratasi. Apabila operasi tidak dapat ditunda maka operasi sesuai prosedur standar dengan pencegahan infeksi sesuai standar APD level 3.

- 6) Persiapan operasi terencana dilakukan sesuai standar.
- 7) Seksio sesarea dapat dilaksanakan di dalam ruangan bertekanan negatif atau dapat melakukan modifikasi kamar bedah menjadi bertekanan negatif (seperti mematikan AC atau modifikasi lainnya yang memungkinkan).
- 8) Apabila ibu dalam persalinan terjadi perburukan gejala, dipertimbangkan keadaan secara individual untuk melanjutkan observasi persalinan atau dilakukan seksio sesaria darurat apabila hal ini akan memperbaiki usaha resusitasi ibu.
- 9) Ruang operasi kebidanan :
 - Operasi elektif pada pasien COVID-19 harus dijadwalkan terakhir
 - Pasca 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
- 10) Antibiotik intrapartum harus diberikan sesuai protokol.
- 11) Plasenta harus dilakukan penanganan sesuai praktik normal. Jika diperlukan histologi, jaringan harus diserahkan ke laboratorium, dan laboratorium harus diberitahu bahwa sampel berasal dari pasien suspek atau terkonfirmasi COVID-19.
- 12) Berikan anestesi epidural atau spinal sesuai indikasi dan menghindari anestesi umum kecuali benar-benar diperlukan.

13) Tim neonatal harus diberitahu tentang rencana untuk melahirkan bayi dari ibu yang terkena COVID-19 jauh sebelumnya.

Sesuai anjuran rekomendasi penanganan virus covid 19 pada maternal perawatan ibu pasca bersalin meliputi :¹⁴

- a. Perawatan pada ibu pasca persalinan dengan suspek atau konfirmasi COVID-19 tanpa gejala sama dengan perawatan postpartum rutin.
- b. Perawatan pada ibu pasca persalinan dengan suspek atau konfirmasi COVID-19 dengan gejala ringan maka evaluasi tanda vital rutin dan pemantauan dengan saturasi oksigen.
- c. Perawatan pada ibu pasca persalinan dengan suspek atau konfirmasi COVID-19 dengan gejala sedang maka dilakukan penilaian saturasi oksigen terus menerus selama 24 jam. Mengingat perburukan bisa terjadi sewaktu-waktu, pertimbangan perawatan ICU (*Intensif Care Unit*) dengan multi disiplin.
- d. Perawatan pada ibu pasca persalinan dengan suspek atau konfirmasi COVID-19 dengan gejala berat / kritis maka perlu di rawat di ruang ICU (*Intensif Care Unit*).
- e. Selama ibu dirawat, keluarga pasien diberikan edukasi tentang kondisi pasien dan rencana perawatan.
- f. Hindari pemberian NSAID (*Nonsteroidal Anti Inflammatory Drugs*), untuk analgetik dapat menggunakan parasetamol. Obat – obatan azitromisin, hydroxychloroquine dan interferon β aman digunakan selama menyusui. Hati – hati jika menggunakan chloroquine dan

tocilizumab, lebih baik jika bisa dihindari selama memberikan ASI (Air Susu Ibu). Belum ada informasi mengenai keamanan *N-acetylsisteine*, disarankan membuang ASI yang dipompa selama 30 jam setelah pemberian obat ini. Belum diketahui juga tingkat keamanan *ritonavir*, *lopiravir*, *remdezivir* dan *pavipiravir*.

- g. Jika akan melakukan kontrasepsi steril pasca persalinan pervaginam, maka perlu memperhatikan sarana dan prasarana rumah sakit dan kebijakan lokal. Jika sarana dan prasarana tidak memungkinkan, kontrasepsi steril dapat dilakukan setelah pasien dinyatakan sembuh. Metode IUD (*Intra Uterine Device*) pasca plasenta bisa menjadi pilihan utama kontrasepsi pasca persalinan pada ibu dengan Covid-19. Metode kontrasepsi lain dapat digunakan setelah pasien dinyatakan sembuh Covid-19.

Pengawasan kala IV sangat penting, dimana dimulai setelah lahirnya plasenta dan berakhir dua jam setelah itu. Pemantauan dilakukan 15 menit pada jam pertama setelah kelahiran plasenta, 30 menit pada jam kedua setelah persalinan, jika kondisi ibu tidak stabil, maka perlu dipantau lebih sering.¹⁷

3. Saturasi Oksigen Ibu Bersalin dengan Covid 19

Hemoglobin bertugas mengangkut oksigen, pada kasus *covid-19* kadar oksigen menjadi semakin rendah karena *virus covid* menyerang heme pada rantai I-beta dalam hemoglobin yang mengakibatkan hemolisis. Hemoglobin bertugas mengangkut oksigen ke organ sasaran dalam tubuh.

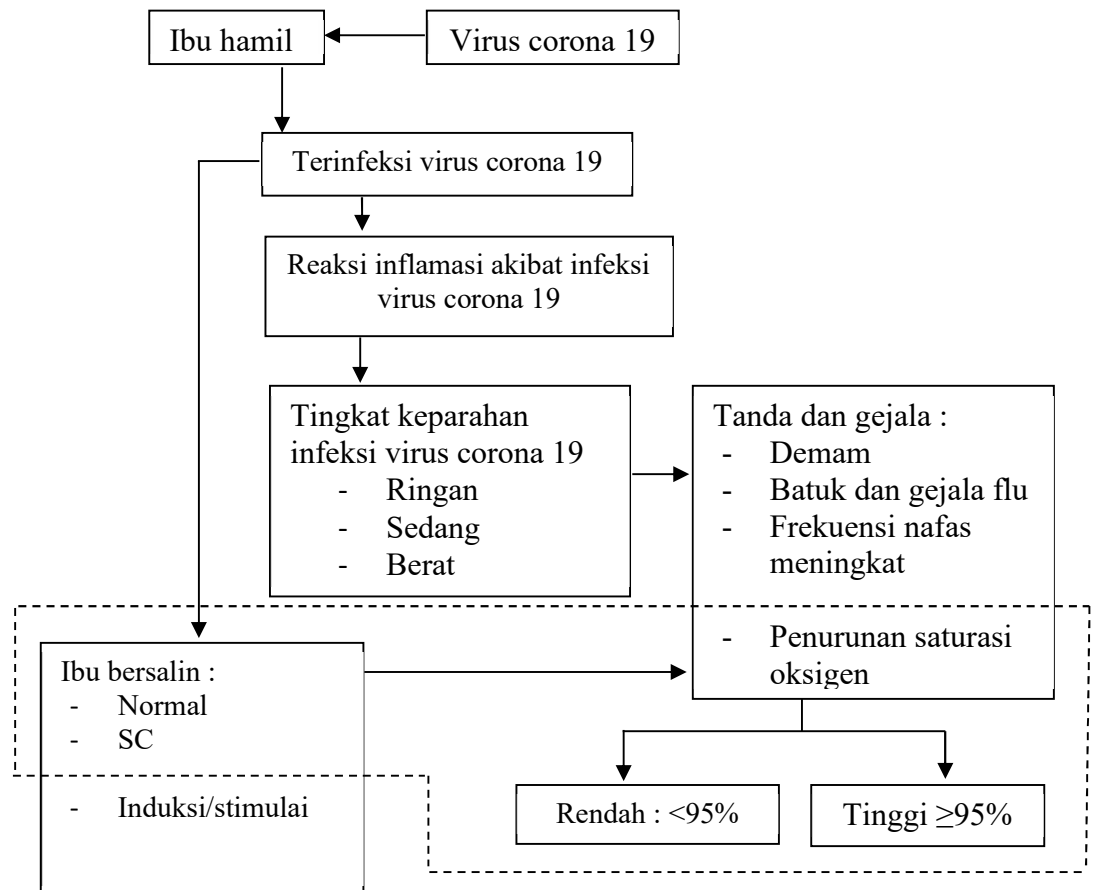
Ketika konsentrasi oksihemoglobin di dalam tubuh rendah maka oksigenasi ke organ dalam tubuh akan terganggu mengakibatkan disfungsi multi organ. Infiltrasi inflamasi dan sel paru yang mati menumpuk menjadi membran hialin dan mengendap di sepanjang dinding *alveoli* sehingga pertukaran gas menjadi sulit, mengakibatkan penurunan tekanan parsial oksigen (PO_2) yang dimanifestasikan ke dalam persentasi saturasi oksigen yang menurun.²⁴ Oksimetri merupakan sebuah perangkat kecil yang digunakan untuk mengukur kadar oksigen dalam darah. Ketepatan pengukuran berdasarkan pada berbagai faktor seperti kadar hemoglobin, persentase menghirup oksigen, suhu, aliran darah arteri ke jaringan pembuluh darah dalam tubuh, aliran balik vena darah dan oksigenasi tersebut. Oksimetri sebagai pengukur kadar oksigen, tidak dapat digunakan dalam kondisi medis tertentu seperti ketika seseorang mengalami keracunan karbonmonoksida dan serangan jantung.²⁵

Pemenuhan oksigen yang adekuat pada ibu akan meningkatkan suplai oksigen ke seluruh jaringan tubuh, terutama adalah placenta. Placenta membawa oksigen ke janin. Oksigen yang adekuat untuk janin akan mempengaruhi kesejahteraan janin (denyut jantung janin). Kondisi janin yang stabil akan lebih memungkinkan ibu untuk bersalin secara normal. Namun sebaliknya apabila janin mengalami bradikardi/takikardi (gawat janin), maka kelancaran proses persalinan normal akan terhambat, karena proses persalinan dengan gawat janin harus segera diakhiri untuk mencegah terjadinya asfiksia. Dalam persalinan, ibu mengeluarkan lebih banyak CO_2

dalam setiap nafas. Selama kontraksi uterus yang kuat, frekuensi dan kedalaman pernafasan meningkat sebagai responns terhadap peningkatan kebutuhan oksigen akibat pertambahan laju metabolik. Rata rata PaCO₂ menurun dari 32 mm hg pada awal persalinan menjadi 22 mm hg pada akhir kala I. Menahan nafas saat mengejan selama kala II persalinan dapat mengurangi pengeluaran CO₂. Masalah yang umum terjadi adalah hiperventilasi maternal, yang menyebabkan kadar PaCO₂ menurun dibawah 16 sampai 18 mm hg. Kondisi ini dapat dimanifestasikan dengan kesemutan pada tangan dan kaki, kebas dan pusing. Jika pernafasan dangkal dan berlebihan, situasi kebalikan dapat terjadi karena volume rendah. Mengejan yang berlebihan atau berkepanjangan selama Kala II dapat menyebabkan penurunan oksigen sebagai akibat sekunder dari menahan nafas. Pernafasan sedikit meningkat karena adanya kontraksi uterus dan peningkatan metabolisme dan diafragma tertekan oleh janin. Hiperventilasi yang lama dianggap tidak normal dan dapat menyebabkan terjadinya alkalosis.¹⁷

B. Kerangka Teori

Berdasarkan telaah teori yang telah dilakukan, maka kerangka teori yang sesuai adalah sebagai berikut:

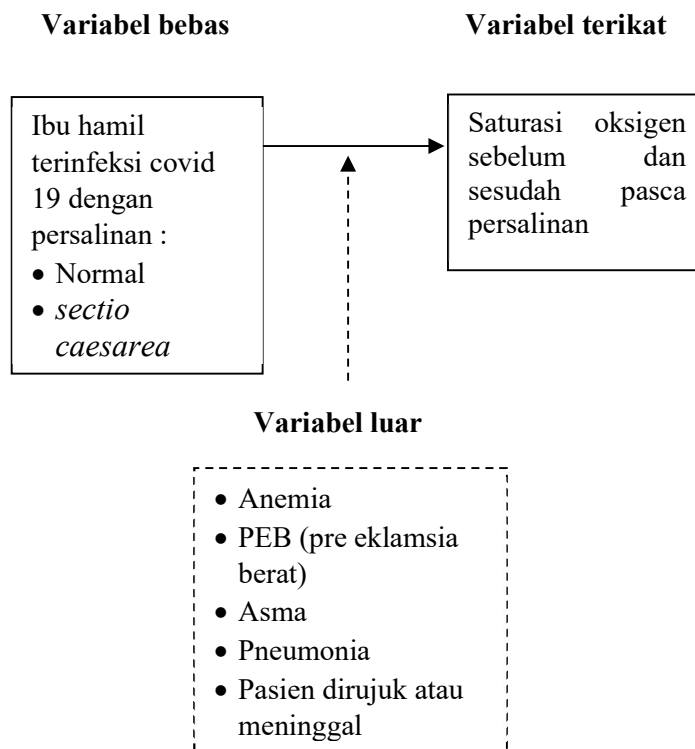


Keterangan : ----- yang diteliti

Gambar 1. Kerangka teori menurut Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (2020) . Rekomendasi Penanganan Infeksi Virus Corona (Covid-19) pada Maternal (Hamil, Bersalin dan Nifas).¹⁴

C. Kerangka Konsep

Dari landasan teori di atas, maka kerangka konsep penelitian ini ditampilkan pada gambar berikut ini :



Keterangan : ----- tidak diteliti

Gambar 2. Kerangka konsep

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Terdapat perbedaan saturasi oksigen pada ibu yang terkonfirmasi positif covid-19 sebelum persalinan *sectio caesarea* dan persalinan spontan di RSKIA Sadewa.

2. Terdapat perbedaan saturasi oksigen pada ibu yang terkonfirmasi positif covid-19 setelah persalinan *sectio caesarea* dan persalinan spontan di RSKIA Sadewa.
3. Terdapat perbedaan nilai saturasi oksigen sebelum dan setelah persalinan spontan dan SC pada ibu yang terkonfirmasi positif covid-19 di RSKIA Sadewa.