

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. *Coronavirus Disease 2019*

a. Definisi *Coronavirus Disease 2019*

WHO (2020) menyatakan, penyakit coronavirus disease 2019 (COVID- 19) merupakan penyakit yang dapat menular diakibatkan karena virus corona yang baru ditemui dan melanda sistem respirasi. Mayoritas orang yang terinfeksi virus COVID- 19 akan mengalami penyakit respirasi ringan sampai sedang dan sembuh tanpa membutuhkan perawatan khusus. Orang tua dan orang- orang yang mempunyai komorbid semacam penyakit kardiovaskular, diabetes, penyakit respirasi kronis, serta kanker mungkin tertular COVID- 19 (WHO, 2021).

Coronavirus Disease 2019 ialah suatu masalah berupa penyakit diakibatkan adanya virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2* (SARS-Cov-2) (WHO, 2020). Pertama kali Wuhan, Cina tanggal 21 Desember 2019 melaporkan penyakit yang mengakibatkan pneumonia dan tidak diketahui penyebabnya (CARPHA, 2020).

Departemen Kesehatan RI menyatakan indikasi yang sangat kerap dirasakan pada penderita yang terdiagnosis COVID-19 yaitu suhu tubuh meningkat, batuk tidak berdahak, merasakan kelelahan, sakit kerongkongan, sesak napas serta sebagian penderita lain dapat mengalami indikasi seperti rasa sakit dan nyeri, pernapasan melalui hidung tersumbat, flu, nyeri kepala, ruam pada kulit, konjungtivitas, hilangnya penciuman atau tidak dapat mencium bau apapun. Indikasi sering dirasakan dapat timbul secara perlahan dan sebagian orang yang terdiagnosis COVID-19 tidak merasakan indikasi tersebut

serta senantiasa merasa sehat (Kemenkes RI, 2020). Indikasi yang memungkinkan dialami di system neurologis ialah stroke akut, terganggunya kesadaran, serta luka pada otot rangka (Mao *et al.*, 2020).

b. Epidemiologi

Suatu penyakit peradangan saluran respirasi yaitu pneumonia yang misterius serta belum dikenal namanya pertama kali ada di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok pada bulan Desember 2019. Pada 12 Februari 2020 virus ini diberi nama *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS- CoV- 2) serta penyakit tersebut diberi nama Coronavirus Disease 2019 (COVID- 19). Virus ini sudah menyebar sampai ke 199 negara. Kematian akibat virus ini sudah mencapai 26. 494 kasus. Tingkatan kematian akibat penyakit ini mencapai 4-5% dengan kematian paling banyak terjalin pada kelompok umur di atas 65 tahun (*World Health Organization*, 2020). Indonesia memberi tahu permasalahan awal covid- 19 pada 2 Maret 2020, yang diprediksi tertular dari orang asing yang berkunjung ke Indonesia. Kasus di Indonesia juga terus meningkat, sampai bertepatan pada 29 Maret 2020 sudah ada 1. 115 kasus dengan kematian mencapai 102 jiwa. Tingkatan kematian Indonesia 9%, tercantum angka kematian paling tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Informasi kasus yang terkonfirmasi di Kalimantan Timur sampai pada 15 Oktober 2021 sebanyak 156.223 orang serta sembuh sebanyak 149. 134. Khususnya di wilayah Samarinda, pada tanggal 15 Oktober 2021 kasus yang terkonfirmasi sebanyak 143.340 (Pemprov Kaltim, 2021).

c. Patogenesis

Virus COVID- 19 melewati membran mukosa, paling utama mukosa nasal serta laring, setelah itu merambah ke paru-paru lewat traktus respiratorius. Berikutnya, virus akan mengenai sel sasaran yang mengekspresikan ACE2 semacam jantung, paru-paru, sistem renal serta traktus gastrointestinal (Gennaro *et al.*, 2020).

Protein yang mendukung masuknya virus corona ke dalam sel sasaran yaitu Protein S pada SARS-Cov 2. Keahlian virus yang berikaitan dengan ACE2 mempengaruhi masuknya virus tersebut, ialah reseptor membran ekstraseluler yang dihasilkan pada sel epitel, serta tergantung pada priming Protein S ke protease selular, yaitu TMPRSS2 (Lingeswaran *et al.*, 2020)

Protein S pada SARS- CoV- 2 dan SARS- CoV mempunyai struktur 3 ukuran yang nyaris identik pada domain receptor-binding. Protein S pada SARS- CoV mempunyai afinitas jalinan yang kokoh dengan ACE2 pada manusia. Pada analisis lebih lanjut ditemui kalau SARS- CoV- 2 mempunyai pengenalan yang lebih baik terhadap ACE2 pada manusia dibanding dengan SARS- CoV. (Zhang *et al.*, 2020).

Masa inkubasi virus ini pada kurun waktu sekitar 3-14 hari. Kandungan leukosit dan limfosit yang masih dalam keadaan normal ataupun menurun merupakan suatu tanda virus mulai mengembang tetapi gejala pada penderita belum dirasakan. Berikutnya, virus mulai meluas lewat aliran darah, paling utama mengarah ke sel yang mengekspresikan ACE2 serta gejala yang ringan akan dirasakan penderita. Penderita akan mengalami gejala yang mulai memburuk 4 hingga 7 hari dari gejala awal seperti adanya sesak nafas, menurunnya sel darah putih, serta adanya kelainan pada paru-paru. Bila pada fase ini tidak dapat teratasi, akan menyebabkan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARSD), peradangan yang dapat

mengancam nyawa dan beberapa komplikasi lainnya. Adanya penyakit penyerta seperti diabetes mellitus, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), obesitas serta hipertensi atau pasien diatas umur 70 tahun akan meningkatkan keparahan klinis (Lingeswaran *et al.*, 2020).

Peradangan dari virus dapat menghasilkan respon imun yang banyak pada sel inang. Dibeberapa kasus, adanya respon secara keseluruhan yang disebut 'badai sitokin'. Badai sitokin ialah kejadian respon yang berlebihan pada inflamasi dan produksi sitokin akan mengalami jumlah yang banyak dan cepat. Kejadian ini merupakan bentuk reaksi dari suatu peradangan. Pada Covid- 19, diketahui terdapat penghentian sekresi sitokin serta kemokin dari sel imun innate disebabkan karena penutupan oleh protein non-struktural virus. Berikutnya, perihal ini menimbulkan terbentuknya peningkatan sitokin proinflamasi serta kemokin lewat aktivasi makrofag serta limfosit. Pembebasan sitokin ini merangsang pengaktifan sel imun adaptif semacam sel T, neutrophil, serta sel NK, bertepatan dengan produksi sitokin proinflamasi yang terus menerus. Peningkatan sitokin proinflamasi yang kilat ini merangsang terbentuknya infiltrasi inflamasi pada jaringan paru sehingga pada bagian epitel dan endotel akan menimbulkan kehancuran (Lingeswaran *et al.*, 2020).

d. Gejala-gejala

Virus COVID-19 umumnya akan menyebar secara cepat lewat droplet ketika sedang batuk dan bersin. Hal ini diketahui merupakan penyebab yang paling banyak menyebabkan orang terkena, terutama pada orang-orang bergejala, walaupun saat sebelum gejala timbul sudah terjadi penularan pada penderita. Gejala akan timbul saat mulai terpapar biasanya sekitar 2 dan 14 hari, dengan rata-rata 5 hari. Gejala yang biasa terjadi

seperti demam, batuk, dan sesak nafas. Saat komplikasi bisa terjadi pneumonia, sakit kerongkongan, serta sindrom gangguan pernapasan akut. Penderita yang terinfeksi virus ini akan merasakan flu biasa. Sebanyak 80% penderita akan merasakan gejala yang ringan. Kekebalan tubuh yang baik pada orang dewasa dapat melawan saat peradangan, namun kekurangannya adalah lebih bisa menularkan infeksi (Hafeez *et al*, 2020).

1) Tanda dan gejala secara spesifik:

- a) Demam $\geq 38^{\circ}\text{C}$ (87,9%),
- b) Batuk kering (67,7%),
- c) Kelelahan (38,1%) (Sukmana & Yuniarti, 2020)

2) Gejala ringan-sedang meliputi:

- a) Produksi Dahak (33,4%)
- b) Sesak Napas (18,6%)
- c) Sakit Tenggorokan (13,9%)
- d) Sakit Kepala (13,6%)
- e) Nyeri otot atau nyeri sendi (14,8%)
- f) Menggigil (11,4%)
- g) Mual atau Muntah (5,0%)
- h) Hidung Tersumbat (4,8%)
- i) Diare (3,7%)
- j) Hemoptisis (0,9%)
- k) Kongesti Konjungtiva (0,8%)
- l) Anosmia, Rash Skin pada Jari dan Kaki (WHO, 2020)

3) Gejala berat :

- a) Sesak Napas (18,6%)
- b) Frekuensi Napas Lebih dari 30X/Menit
- c) Hipoxemia
- d) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ Ratio 50% dalam 24-48 Jam (WHO, 2020)

Saat ini telah muncul indikasi baru ialah *happy hypoxia*, dimana penderita terlihat baik secara klinis dan tidak sedang

merasakan adanya gangguan pada pernafasan yang signifikan namun penderita memiliki saturasi oksigen yang rendah ($SpO_2 < 90\%$) (Widysanto *et al.*, 2020).

2. Kehamilan Selama Masa Pandemi

Kehamilan merupakan masa saat pada rahim seseorang wanita terdapat anak yang masih berada didalam kandungan atau janin. Masa kehamilan berawal ketika adanya pembuahan yaitu bertemunya sel telur perempuan dengan sel sperma yang dihasilkan dari laki-laki (Syaiful & Fatmawati, 2019). Proses kehamilan berjalan selama 40 minggu atau 280 hari. Terdapat 3 periode selama kehamilan yang disebut trimester. Trimester pertama berlangsung pada 1-13 minggu, trimester kedua selama minggu ke-14 dan berhenti di usia 27 minggu. Pada trimester ketiga, dimulai pada minggu ke-28 sampai minggu ke-41 atau saat melahirkan (Fatimah dan Nuryaningsih, 2019).

Terdapat perubahan pada ibu hamil selama kehamilan seperti perubahan fisiologis. Ada 8 perubahan menurut Tyastuti dan Wahyuningsih (2016):

- a. Sistem Reproduksi, uterus akan mengembang karena pertumbuhan pada konsepsi intrauterin. Hormon estrogen mengakibatkan meningkatnya jaringan dan serviks uteri mengalami peningkatan pembuluh darah dan menjadi lunak karena adanya kerja hormon yang aktif untuk elastisitas. Terdapat peningkatan pembuluh darah di vagina yang mengakibatkan rona merah ungu kebiruan. Terjadi pembesaran dan terasa kencang pada payudara ibu hamil dan terjadi bercak pada kulit dan hipertrofi kelenjar Montgomery dalam area aerola dan papilla. Sebelum menghasilkan air susu saat trimester ketiga, puting yang ada pada ibu hamil akan mengeluarkan kholostrum.

- b. Sistem Kardiovaskuler, sepanjang ibu mengandung akan mengalami peningkatan pada volume darah yaitu jumlah serum darah akan lebih tinggi dari sel darah merah, adanya penurunan tahanan perifer vascular, curah jantung naik menjadi 30-50% dan sel darah putih akan semakin naik sedikit demi sedikit selama kehamilan. Akan tetapi tidak dapat dipakai secara klinis untuk melihat adanya peradangan.
- c. Sistem Pernafasan, oksigen yang dibutuhkan semakin tinggi sebanyak 20%, terjadi friksi diafragma naik lantaran uterus yang terus membesar akibatnya ibu tak jarang merasa sesak saat kandungan berusia 32 minggu, dan adanya peningkatan vaskularisasi dalam jalan pernafasan atas.
- d. Sistem Integumen, adanya rona pada kulit yang nampak lebih gelap karena *Melanot Stimulang Hormon* (MSH) yang mempengaruhi. Peregangan pada kulit yang dialami ibu hamil menyebabkan kelenturan kulit menurun dan kulit gampang pecah mengakibatkan akan muncul garis-garis putih pada perut ibu hamil.
- e. Sistem Muskuloskeletal, adanya perubahan pada tubuh dan bertambahnya berat badan normal kurang lebih 6-16 kg mengakibatkan bentuk dan cara berjalan ibu hamil berbeda. Ibu hamil akan mudah lelah, punggung terasa sakit, nyeri sendi, dan kram pada otot.
- f. Sistem Perkemihan, frekuensi buang air kecil semakin bertambah karena bagian saluran kemih tertekan oleh pembesaran uterus.
- g. Sistem Gastrointestinal, meningkatnya hormone estrogen dan HCG menimbulkan rasa mual dan muntah disebut *morning sickness* jika terjadi pada pagi hari. Perubahan peristaltik usus mengakibatkan sering terasa kembung dan konstipasi pada ibu hamil.

h. Sistem Imun, adanya *natural killer cells* yang menurun, sel darah putih yang menurun, reseptor ACE2 dan faktor proinflamasi yang meningkat sehingga ibu hamil mudah terjangkit infeksi (Phoswa dan Khaliq, 2020).

Ibu hamil yang terinfeksi SARS- CoV-2 dapat terjadi baik dalam trimester pertama, kedua, juga ketiga. Pada termin awal kehamilan, infeksi SARS-CoV-2 mampu mempengaruhi pembentukan dan perkembangan janin, meskipun selama ini transmisi SARS-Cov 2 dari ibu ke janin belum terbukti. Namun, jika infeksi terjadi secara cepat, maka resiko abortus akan meningkat dan akan berdampak pada aliran nutrisi dan oksigen melalui plasenta saat pertumbuhan janin jika keadaan ibu menurun (Briet *et al.*, 2020).

Analisis mengenai infeksi COVID-19 pada ibu hamil masih sedikit dan WHO pun belum menerbitkan rekomendasi khusus pada pengobatan ibu hamil yang terinfeksi COVID-19. Melalui data yang sedikit dan contoh beberapa kasus dalam pengobatan virus Corona sebelumnya, diperkirakan ibu hamil akan memiliki resiko yang tinggi dan terjadi penyakit berat, morbiditas dan mortalitas jika memiliki komorbid dibandingkan dengan populasi umum (POGI, 2020).

Meskipun beberapa data multisenter melaporkan bahwa kebanyakan kasus COVID-19 pada ibu hamil terlihat ringan dan sedang, tetapi saat keadaan sedang dan kritis bisa mengakibatkan perawatan khusus yaitu di *Intensive Care Unit* (ICU) dan bahkan dapat menyebabkan nyawa tidak tertolong. Pada penelitian sebelumnya sebanyak 13 pasien kritis yang mendapatkan perawatan di ICU dengan ventilator pada 10 rumah sakit di New York, sebanyak 2 (15%) pasien mengalami kematian dan 11 (85%) pasien sisanya boleh meninggalkan ruang ICU (Blitz *et al.*, 2020).

3. Terapi COVID-19 Pada Kehamilan

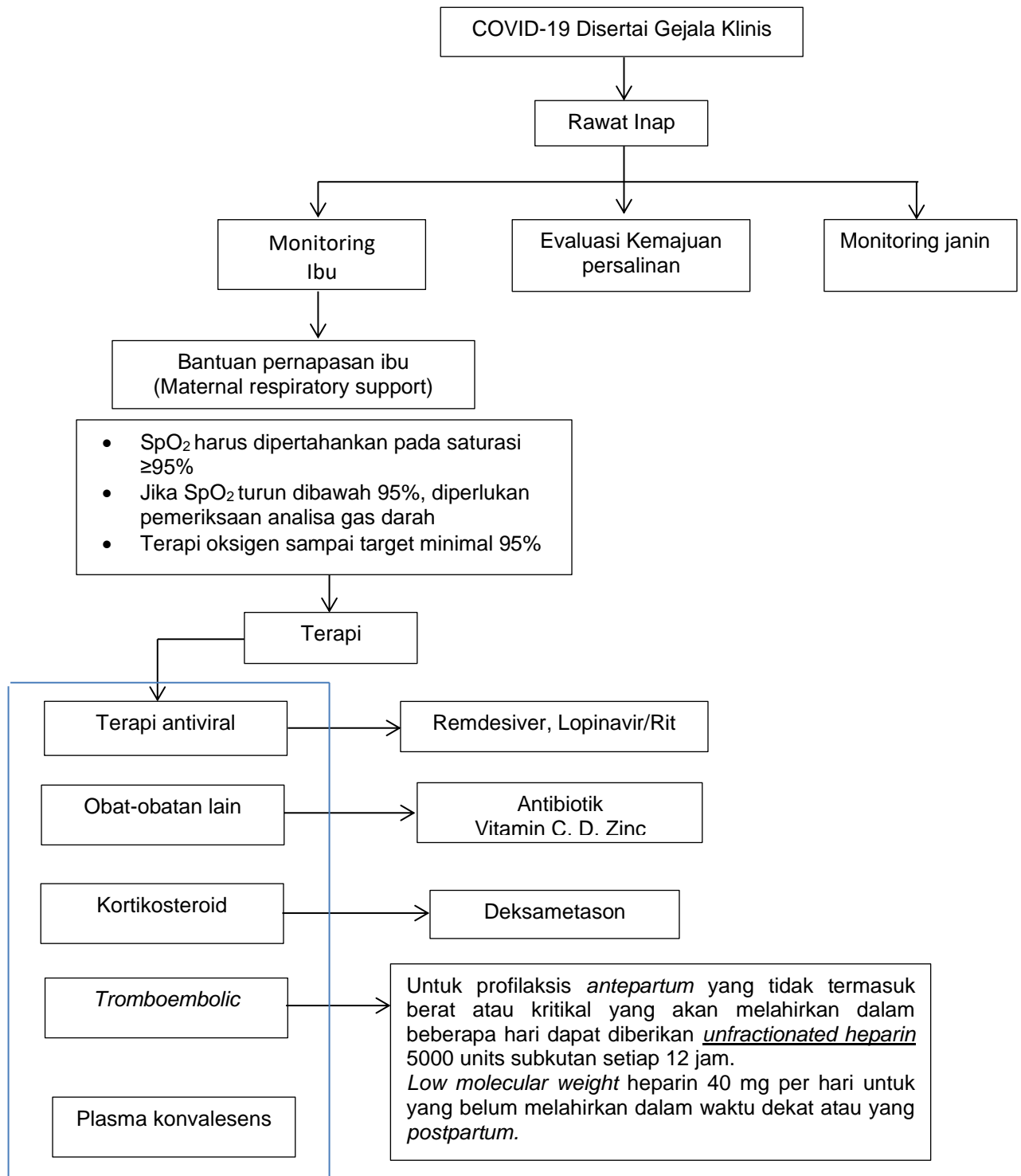
Pada ibu hamil yang kehamilannya berusia 28 minggu, penanganan utama merupakan terapi suportif dan antivirus. Durasi kehamilan sebaiknya diperpanjang selama mungkin, apabila keadaan ibu dan kandungan stabil. Khususnya mereka yang umur kehamilannya >28 minggu, keadaan janin diharuskan untuk dipantau dengan ketat dan kortikosteroid seperti deksametason dapat dipergunakan untuk pematangan paru janin. Proses kehamilan boleh diakhiri jika peradangan cenderung tidak terarah atau dengan indikasi obstetric (Yu N *et al.*, 2020).

Setelah pemberian terapi COVID-19 perlu dilakukan evaluasi dalam pola pengobatan yang mencakup tepat obat, tepat dosis, tepat cara pemberian obat dan tepat lama pemberian obat.

- a. Tepat obat merupakan ketepatan dalam memilih obat dengan memperhatikan jenis obat agar sesuai pada efek terapi yang dibutuhkan dan ketepatan kelas terapi. Jika ada kontraindikasi dan efek samping tidak perlu dikhawatirkan karena kemanfaatan dan keamanan telah terbukti baik, jenis obat gampang dicari atau didapat, meminimalisir penggunaan obat (Kementerian Kesehatan RI, 2015).
- b. Tepat dosis merupakan dosis yang diberikan pada penderita termasuk dalam jumlah yang tepat dan sesuai pada range dosis terapi yang direkomendasikan dan menyesuaikan pada umur dan keadaan pasien. Contohnya penggunaan dosis dewasa usia lanjut umumnya dapat diberikan pada pasien anak yang memiliki berat badan lebih dari 60kg selain itu pasien yang mengalami kerusakan ginjal dan hati umumnya memerlukan penyesuaian dosis (Kementerian Kesehatan RI, 2015).
- c. Tepat cara pemberian obat atau rute merupakan bentuk sediaan obat yang diberikan sudah tepat menyesuaikan dengan keadaan pasien dan sifat obat. Contohnya melalui

mulut atau per oral atau melalui dubur, melalui vagina, atau lewat suntikkan seperti intravena, intramuscular, subkutan atau dioleskan pada kulit misalnya salep, gel, krim. Hindari pemberian obat melalui suntikkan jika obat masih bisa diberikan melalui mulut. Apabila pengobatan cukup dengan obat-obatan topikal atau dioleskan pada kulit sebaiknya tidak perlu diberikan obat oral (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

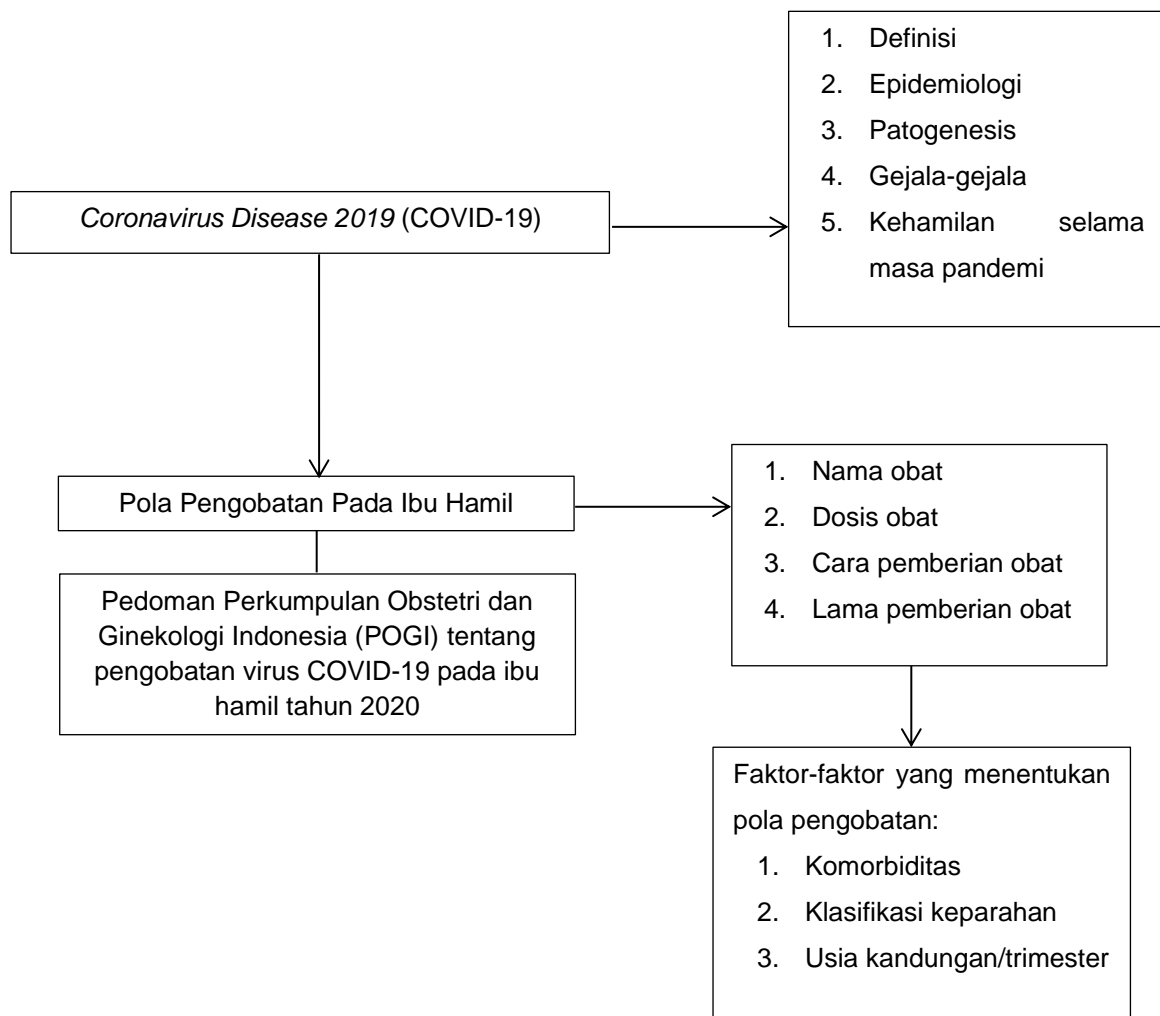
- d. Tepat lama pemberian obat atau durasi merupakan penetapan durasi obat yang diberikan menyesuaikan dengan diagnosis penyakit dan keadaan pasien. Durasi pemberian obat pasien dapat diperhatikan apa obat cukup digunakan sampai gejala atau keluhan hilang saja atau perlu diminum sampai waktu tertentu seperti tiga hari, lima hari, tiga bulan atau lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2015).



Gambar 2.1 Algoritma Terapi Covid 19 pada kehamilan (POGI, 2020)

B. Kerangka Teori Penelitian

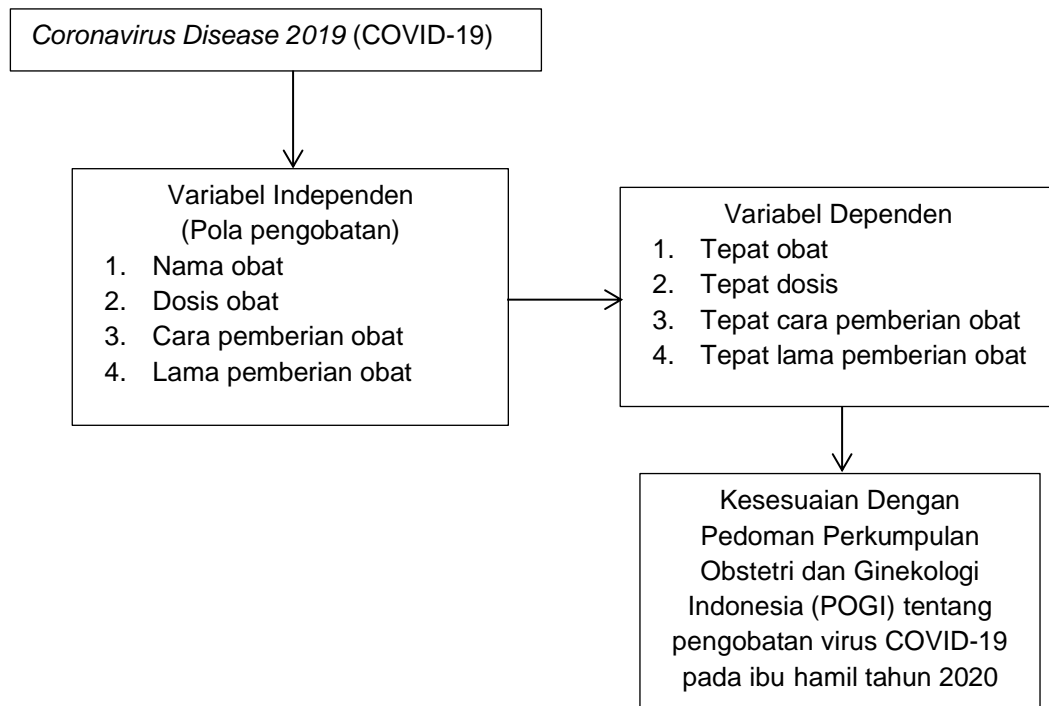
Kerangka teori yaitu seperangkat konsep proporsi secara sistematis melalui spesifikasi hubungan antara variabel digunakan untuk menjelaskan dan meramal kejadian (Sugiyono, 2010). Kerangka teori dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian merupakan abstraksi dari suatu realitas sehingga dapat dikomunikasikan dan membentuk teori yang menjelaskan keterkaitan antara variable yang diteliti (Nursalam, 2017).



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Ha: Pola pengobatan COVID-19 pada ibu hamil rawat inap di RS Samarinda sesuai dengan Pedoman Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) 2020.
2. Ho: Pola pengobatan COVID-19 pada ibu hamil di RS Samarinda tidak sesuai dengan Pedoman Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) 2020.