

[ISSN 2597- 6052](#)

MPPKI

Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

The Indonesian Journal of Health Promotion

Review Articles

Open Access

Kesiapsiagaan Neonatal Intensive Care Unit (NICU) di Era Pandemi Covid-19 : Literature Review

Preparedness Neonatal Intensive Care Unit (NICU) in Pandemic Covid-19 Era : Literature Review

Risa De Apna^{1*}, Prastuti Soewondo², Taufik Dipa Sempana³¹Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Indonesia²Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Indonesia³RSU Kota Tangerang Selatan, Indonesia*Korespondensi Penulis : risadeapna@yahoo.com

Abstrak

Latar belakang: Ketika bencana pandemi COVID-19 menimpa rumah sakit, neonatus yang dirawat di NICU menjadi berisiko tinggi karena salah satu populasi pasien anak yang paling rentan. Meskipun bukti menunjukkan efek virus SARS-COV2 pada neonatus ringan atau tanpa gejala, ditemukannya *Multisystem inflammatory syndrome in children* (MIS-C) pada anak-anak menunjukkan serangkaian konsekuensi unik dan parah dari penyakit ini. Persiapan khusus, manajemen dan strategi yang bervariasi diterapkan dalam rangka kesiapsiagaan NICU dalam menghadapi pandemi COVID-19 berdasarkan adopsi *guideline* internasional, nasional maupun lokal.

Tujuan: Memberikan gambaran strategi atau manajemen NICU yang diberlakukan dalam rangka kesiapsiagaan NICU di tengah pandemi COVID-19 untuk membantu manajemen rumah sakit dan pemangku kebijakan dalam perencanaan layanan dan alokasi sumber daya.

Metode: Tinjauan studi sistematis ini dilakukan dengan mengikuti *Systematic review* dan *Meta-Analysis* pada panduan *item* pelaporan PRISMA. Pencarian literatur yang sistematis dan komprehensif dilakukan mulai tanggal 27 April 2022 sampai tanggal 1 Mei 2022 pada semua literatur yang diterbitkan dalam *Website* Jurnal Nasional dan Internasional *Scopus, Proquest, Science Direct, Pubmed, dan Google Scholar*.

Hasil: Sebanyak 12 artikel menyebutkan kesiapsiagaan manajemen NICU meliputi manajemen *prenatal care*, protokol kesehatan *intranatal care, postnatal care*, pendidikan dan perlindungan tenaga kesehatan, pendidikan pencegahan infeksi dan perlindungan orang tua dan keluarga.

Kesimpulan: Kesiapsiagaan manajemen NICU direkomendasikan untuk diterapkan selama menghadapi pandemi COVID-19 maupun sebagai pertimbangan perencanaan dalam menghadapi bencana sejenisnya di masa yang akan datang.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan; Neonatal Intensive Care Unit; Pandemi; COVID-19

Abstract

Introduction: When the COVID-19 pandemic disaster hit hospitals, neonates admitted to the NICU were at high risk because they were one of the most vulnerable pediatric patient populations. Although evidence suggests the effects of the SARS-COV2 virus in mild or asymptomatic neonates, the discovery of *Multisystem inflammatory syndrome in children* (MIS-C) in children represents a unique and severe set of consequences for this disease. Special preparations, management, and strategies are implemented in the context of NICU preparedness in dealing with the COVID-19 pandemic based on the adoption of international, national, and local guidelines.

Objective: To provide an overview of the NICU strategy or management implemented in the context of NICU preparedness amid the COVID-19 pandemic to assist hospital management and policymakers in service planning and resource allocation.

Methods: This systematic review of studies was carried out following the *Systematic Review and Meta-Analysis of the PRISMA reporting item guide*. A systematic and comprehensive literature study search was carried out from April 27th, 2022 to May 1st, 2022 on all journal articles published on the National and International Journal Websites *Scopus, Proquest, Science Direct, Pubmed, and Google Scholar*.

Results: 12 articles stated that NICU management preparedness including *prenatal care management, intranatal care health protocols, postnatal care, education and protection of health workers, infection prevention education, and parent and family protection*.

Conclusion: NICU management preparedness is recommended to be applied during the COVID-19 pandemic as well as planning considerations in dealing with similar disasters in the future.

Keywords: Preparedness; Neonatal Intensive Care Unit; Pandemic; COVID-19

PENDAHULUAN

Sejak akhir 2019, umat manusia telah menemukan dirinya di tengah-tengah pandemi *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) di seluruh dunia (1). Penyebaran SARS-CoV-2 ke seluruh benua kemudian dinyatakan sebagai pandemi oleh *World Health Organization* (WHO) pada tanggal 11 Maret 2020 (2). Berdasarkan *update* pada tanggal 4 April 2022 pada portal resmi *road map Johns Hopkins University*, dilaporkan kasus di 187 negara dengan 491.494.197 jiwa diketahui telah terinfeksi dan telah terjadi kematian sebanyak 6.153.286 jiwa akibat penyakit ini (3). Morbiditas dan mortalitas terbesar akibat virus ini telah bermanifestasi pada populasi orang dewasa terutama individu yang lebih tua dengan komorbiditas. Sebagai hasilnya, sebagian besar dari seri kasus yang diterbitkan dan uji klinis awal telah difokuskan pada populasi pasien dewasa (1)(4). Infeksi SARS-CoV-2 juga telah dilaporkan pada wanita hamil dan neonatus, tetapi datanya tersebar dan terbatas (5). Sebuah studi pada 33 bayi yang lahir secara *sectio cesarea* dari ibu terinfeksi COVID-19 yang dilakukan oleh Zeng (2020) di Wuhan, China, menemukan tiga bayi menunjukkan hasil positif terinfeksi COVID-19. Dua bayi yang terinfeksi lahir pada usia 40 minggu dan menunjukkan gejala demam. Satu bayi lahir pada usia 31 minggu karena mengalami *fetal distress*. Terbatasnya informasi mengenai transmisi penularan pada bayi tersebut belum bisa menjelaskan penularan terjadi secara horizontal atau vertikal (6). Sebuah laporan kasus di Cina oleh Wang (2020) yang melaporkan sebuah kasus neonatus dari ibu dengan suspek COVID-19 menunjukkan hasil RT-PCR positif pada 36 jam pasca persalinan. Penelitian tersebut menyebutkan kemungkinan terjadinya transmisi vertikal dari ibu ke neonatus masih belum bisa dijelaskan (7). Penelitian lainnya yang berusaha mengungkap karakteristik klinis neonatus dari ibu terinfeksi COVID-19 yang dilakukan oleh Liu dkk (2020) di Wuhan, Cina pada 19 neonatus yang lahir dengan manajemen ruang bersalin khusus isolasi menunjukkan hasil *Real-Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) yang negatif (8). Penelitian ini menyimpulkan bahwa *zero rate* kasus infeksi COVID-19 pada neonatus tersebut kemungkinan disebabkan oleh kurangnya bukti transmisi vertikal dari ibu ke neonatus selama kehamilan sehingga tidak ada bukti yang cukup kuat untuk menerapkan pencegahan dan pengendalian infeksi COVID-19 pada neonatus (8).

Neonatus yang dirawat di unit NICU adalah salah satu populasi pasien anak yang paling rentan (4). Kerentanan neonatus terhadap infeksi atau paparan virus memerlukan kehati-hatian dalam pengelolaan bayi baru lahir. Pada saat ini, bukti yang menunjukkan efek SARS CoV-2 pada neonatus ringan atau tanpa gejala relatif kurang. Ditemukannya *Multisystem Inflammatory Syndrome in Children* pada anak-anak (MIS-C) menunjukkan bahwa anak-anak juga dapat menderita serangkaian konsekuensi unik dan parah dari penyakit ini (1). Selain itu ditemukannya kebaruan perilaku virus dan adanya interaksi dengan inang membuat penyakit ini menjadi tantangan khusus dalam pengendalian infeksi (1).

Meskipun penyakit akibat SARS CoV-2 saat ini belum berdampak langsung pada NICU, diperlukan serangkaian tindakan perencanaan, persiapan dan pencegahan untuk mengantisipasi paparan virus ini pada neonatus (5). Rumah sakit dan sistem perawatan kesehatan dituntut untuk siap siaga mengambil keputusan dan bertindak cepat dalam menerapkan langkah-langkah untuk mengurangi penyebaran virus untuk melindungi pasien, keluarga mereka, dan staf kesehatan (9). Beberapa keputusan sangat efektif dan relevan dalam upaya pencegahan penularan COVID-19. Namun beberapa keputusan lainnya dinilai bertentangan dengan pengetahuan dan *guideline* sebelumnya. Sebagai contoh adalah kebijakan NICU yang membatasi akses orang tua hingga berdampak negatif pada menyusui, ikatan orang tua, partisipasi dalam pengasuhan dan kesehatan mental orang tua. Sehingga tindakan kesiapsiagaan yang telah dilakukan memerlukan mekanisme lainnya untuk memastikan bahwa keluarga dan bayi terus didukung (10–12).

Deborah (2020) menyebutkan di era Pandemi COVID-19, kesiapsiagaan dalam perencanaan triase yang baik merupakan upaya tindakan antisipatif yang diperlukan untuk alokasi sumber daya jika kebutuhan pasien melebihi sumber daya yang tersedia, termasuk ruang fisik, peralatan, dan tenaga kerja. Pedoman triase harusnya menjadi prioritas yang harus dipertimbangkan oleh pemimpin di tengah pandemi ini (5). Persiapan proaktif dan perencanaan yang ditetapkan untuk melindungi pasien, keluarga pasien dan petugas kesehatan harus berdasarkan pada rekomendasi terkini dari Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit atau *Central of Disease Control* (CDC) untuk COVID-19 dan adaptasinya terhadap sumber daya lokal (13).

Jagaparu (2021) menyebutkan banyak unit perawatan intensif neonatal (NICU) yang mengadopsi kebijakan penggunaan *telemedicine* untuk mengurangi penyebaran penularan COVID-19 termasuk pembatasan kunjungan orang tua dan partisipasi keluarga. Hal ini merupakan konsekuensi pandemi karena sistem perawatan kesehatan mau tidak mau harus bertransisi dari pelayanan konvensional tatap muka ke layanan virtual. Kegunaan *telemedicine* dalam pelayanan kesehatan menjadi sorotan saat ini. Namun memasukkan program *telemedicine* di organisasi mana pun membutuhkan kesiapan dalam mengadopsi teknologi baru ke dalam praktik klinis (14). Oleh karena itu rumah sakit perlu persiapan dan manajemen program yang cermat sebelum mengadopsi program *telemedicine* ke dalam pelayanan NICU (15).

NICU adalah lingkungan yang unik, yang memerlukan rencana persiapan khusus dan strategis. Pengembangan program maupun praktik yang diterapkan dalam pelayanan NICU dalam rangka kesiapsiagaan menghadapi pandemi COVID-19 memerlukan berbagai kajian atau analisa yang cermat. Rumah sakit perlu memiliki rencana mengantisipasi bencana, dan rencana khusus untuk populasi khusus seperti NICU dalam merespon bencana COVID-19 (16). Tujuan akhir dari kesiapsiagaan adalah untuk semua orang bertanggung jawab atas perannya dalam proses mitigasi risiko dan menerapkan prosedur untuk meringankan penderitaan akibat bencana. Kesiapsiagaan pandemi COVID-19 yang diterapkan bervariasi sesuai dengan sumber daya yang tersedia, modifikasi pemberian perawatan, adaptasi kemampuan lokal berdasarkan *guideline* yang diberlakukan secara internasional, nasional maupun local (17). Oleh karena itu kajian literatur ini bertujuan untuk memberi gambaran strategi atau manajemen NICU yang diberlakukan dalam rangka kesiapsiagaan NICU di tengah pandemi COVID-19 untuk membantu manajemen rumah sakit dan pemangku kebijakan dalam perencanaan layanan dan alokasi sumber daya.

METODE

Systematic review pada studi literatur “Kesiapsiagaan *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) di Era Pandemi COVID-19” untuk mengidentifikasi secara sistematis bagaimana kesiapsiagaan yang dilakukan NICU rumah sakit dalam upaya pencegahan penyebaran COVID-19. Tinjauan sistematis ini dilakukan dengan mengikuti daftar periksa *Systematic review* dan *Meta-Analysis* pada panduan *item* pelaporan PRISMA (18). Untuk tujuan penelitian ini, pencarian literatur yang sistematis dan komprehensif dilakukan mulai tanggal 27 April 2022 sampai tanggal 1 Mei 2022. Lebih khusus lagi, semua literatur yang diterbitkan dalam *Website* Jurnal Nasional dan *Internasional Scopus, Proquest, Science Direct, Pubmed, dan Google Scholar*.

Protokol dikembangkan terlebih dahulu untuk mendokumentasikan metode analisis dan kriteria inklusi. Pencarian literatur pada database dilakukan untuk mencari tinjauan sistematis yang diterbitkan dalam jurnal terpilih. Pencarian dilakukan dengan menginput gabungan beberapa kata kunci istilah “*Preparedness*”, “*Neonatal Intensive Care Unit*”, “*Pandemic*” dan “*COVID-19*”. Istilah “*Systematic*” tidak digunakan sebagai kata kunci pencarian untuk menghindari hilangnya tinjauan sistematis yang tidak menggunakan istilah “*Systematic*” dalam judul, abstrak, atau kata kuncinya. Pencarian literatur dilakukan dengan pilihan pencarian *advance* pada database. Panduan tips pencarian database akan memudahkan pencarian literature. Penggunaan *syntax* (TITLE-ABS-KEY, dan lain-lain) dan teknik *boolean* (AND atau OR, dan lain-lain) dipakai untuk mengidentifikasi literatur (19). Masing-masing database memiliki karakteristik cara pencarian tersendiri yang selanjutnya dapat dilihat pada tabel 1. Pencarian literatur pada database di *filter* sesuai kriteria inklusi tahap awal yaitu pencarian literatur yang dibatasi pada rentang tahun penerbitan tahun 2020-2022, *Open Acces*, bahasa Inggris, berupa semua artikel yang berfokus pada *guideline*, manajemen dan strategi yang diberlakukan NICU selama pandemi COVID-19. Yang menjadi kriteria eksklusi adalah artikel sebelum tahun 2020, penelitian studi kuantitatif, artikel yang membahas diluar skop NICU dan diluar pertanyaan dan tujuan penulisan dan bukan bahasa inggris.

Tabel 1. Pencarian kata kunci pada database

Database	Pencarian Kata Kunci
<i>Scopus</i>	TITLE-ABS-KEY ("preparedness" AND "neonatal intensive care unit" AND in AND pandemic OR COVID-19) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final")) AND (LIMIT-TO (OA , "all")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE , "j"))
<i>ProQuest</i>	(SU.exact("COVID 19") AND SU.exact("NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT")) limit to full text, scholarly journals, article, English, publication date 11 Maret 2020-28 April2022
<i>Science Direct</i>	"preparedness" AND "neonatal intensive care" AND in AND "Pandemic OR COVID-19"
<i>PubMed</i>	("preparedness"[All Fields] AND ("intensive care, neonatal"[MeSH Terms] OR ("intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields] AND "neonatal"[All Fields]) OR "neonatal intensive care"[All Fields] OR ("neonatal"[All Fields] AND "intensive"[All Fields] AND "care"[All Fields]))) AND ((ffrft[Filter]) AND (2020/3/11:2022/4/28[pdat]))
<i>Google Scholar</i>	"preparedness" AND "neonatal intensive care unit" AND in AND "pandemic OR covid 19"

Dilakukan skринning pada semua literatur yang diidentifikasi. Judul, nama penulis dan afiliasi, nama jurnal, dan tahun publikasi literatur yang diidentifikasi diekspor ke spreadsheet MS Excel untuk memudahkan skринning. Penulis pertama dan kedua menyaring judul dan abstrak dari catatan secara independen dimana jenis studi yang disertakan adalah tinjauan sistematis, studi percontohan, metode campuran studi kualitatif, studi kasus tunggal, studi deskriptif, *review article*, *action guide* dan *guide document*. Kemudian, kedua peninjau melakukan penilaian

eligibilitas dengan menyaring teks lengkap dari literatur yang tersisa secara mandiri. Selama fase ini, ketidaksepakatan antara penulis dibahas dan diselesaikan dengan konsensus. Jika tidak ada kesepakatan yang dapat dicapai, pandangan dari penulis ketiga akan dipertimbangkan. Pencarian studi literatur sesuai protokol dapat dilihat pada uraian diagram 1.

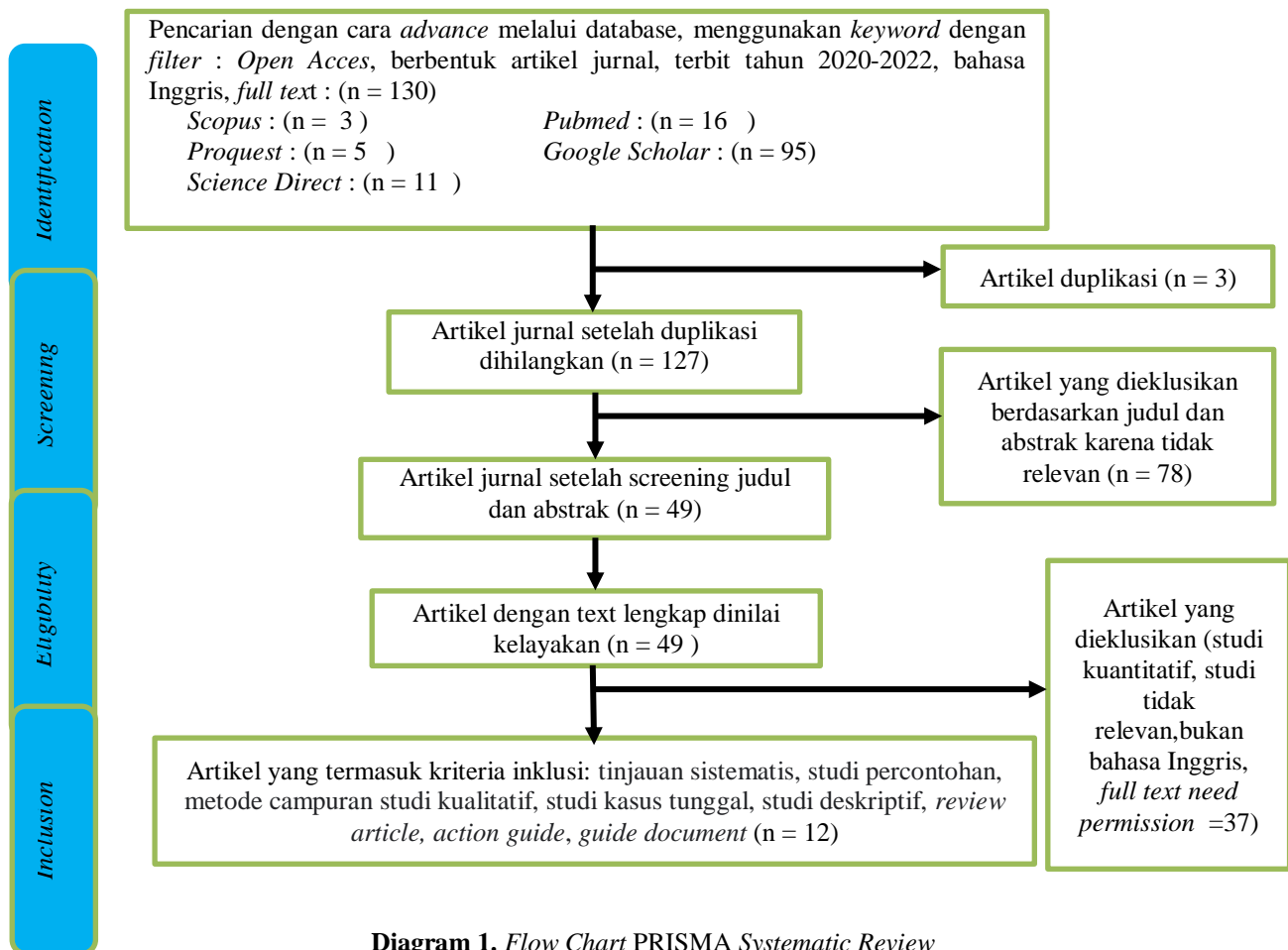


Diagram 1. Flow Chart PRISMA Systematic Review

HASIL

Sebanyak 130 artikel didapatkan dari database dengan pencarian *advance* dan *filter* sesuai kriteria *Open Acces*, berbentuk artikel jurnal, terbit tahun 2020-2022, bahasa Inggris dan *full text*. Sebanyak 3 artikel dibuang karena alasan duplikasi. Sebanyak 78 artikel tidak diperhitungkan karena tidak relevan setelah dilakukan skrining pada judul dan abstrak. Sebanyak 49 artikel dinilai eligibilitas, sebanyak 37 artikel dieklusikan dengan alasan studi kuantitatif, tidak relevan, *full text need permission* dan bukan bahasa Inggris. Khusus pencarian artikel pada database Google Scholar, karena tidak didukung pilihan penyaringan artikel bahasa Inggris secara otomatis pada tahap, maka artikel yang bukan bahasa Inggris dieklusikan secara manual oleh penulis.

Berdasarkan pertimbangan kriteria inklusi, didapatkan hasil penelusuran sebanyak 12 artikel. Manajemen NICU yang direkomendasikan pada artikel-artikel tersebut meliputi manajemen *prenatal care*, protokol kesehatan *intranatal care*, *postnatal care*, pendidikan dan perlindungan tenaga kesehatan, pendidikan pencegahan infeksi dan perlindungan orang tua dan keluarga.

PEMBAHASAN

Manajemen *Prenatal Care*

Triase dan *Universal Screening*

The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) saat ini merekomendasikan prioritas pengujian PCR untuk wanita hamil yang dirawat di unit persalinan dan melahirkan dengan dugaan COVID-19 atau yang mempunyai gejala COVID-19 saat masuk. Selain itu, mereka menyarankan pertimbangan skrining universal, menggunakan pengujian reaksi berantai polimerase cepat (PCR), di daerah dengan prevalensi tinggi, dengan

memperhatikan infeksi dan penularan tanpa gejala. Tindakan pencegahan umum lainnya termasuk membatasi pengunjung dan mengisolasi orang dalam pemeriksaan atau *Person Under Investigation* (PUI) atau pasien positif SARS-CoV-2 di ruang bertekanan negatif, atau setidaknya kamar dengan unit penyerap partikulat berefisiensi tinggi, jika tidak tersedia ruang bertekanan negatif (20).

Studi observasional mengkonfirmasi bahwa triase orang tua pada saat kedatangan di bangsal neonatal, pengujian universal dengan swab nasofaring dan tes darah untuk SARS-CoV-2 IgM dan IgG antibodi, penggunaan terus menerus alat pelindung diri di NICU oleh orang tua dan staf serta prosedur pengendalian infeksi yang ketat mempromosikan pencegahan horizontal, transmisi nosokomial infeksi SARS-CoV-2 dan komorbiditas non-COVID di antara neonatus yang dirawat di NICU, terutama mereka dengan pra-kondisi tidak sehat (20).

Alur Pelayanan Neonatal COVID-19

Alur pelayanan neonatal seperti pada diagram 2 diterapkan dalam melakukan mitigasi risiko penularan SARS-CoV-2. Pemilahan pelayanan dilakukan sejak awal kedatangan ibu hamil sampai kelahiran neonatal (4).

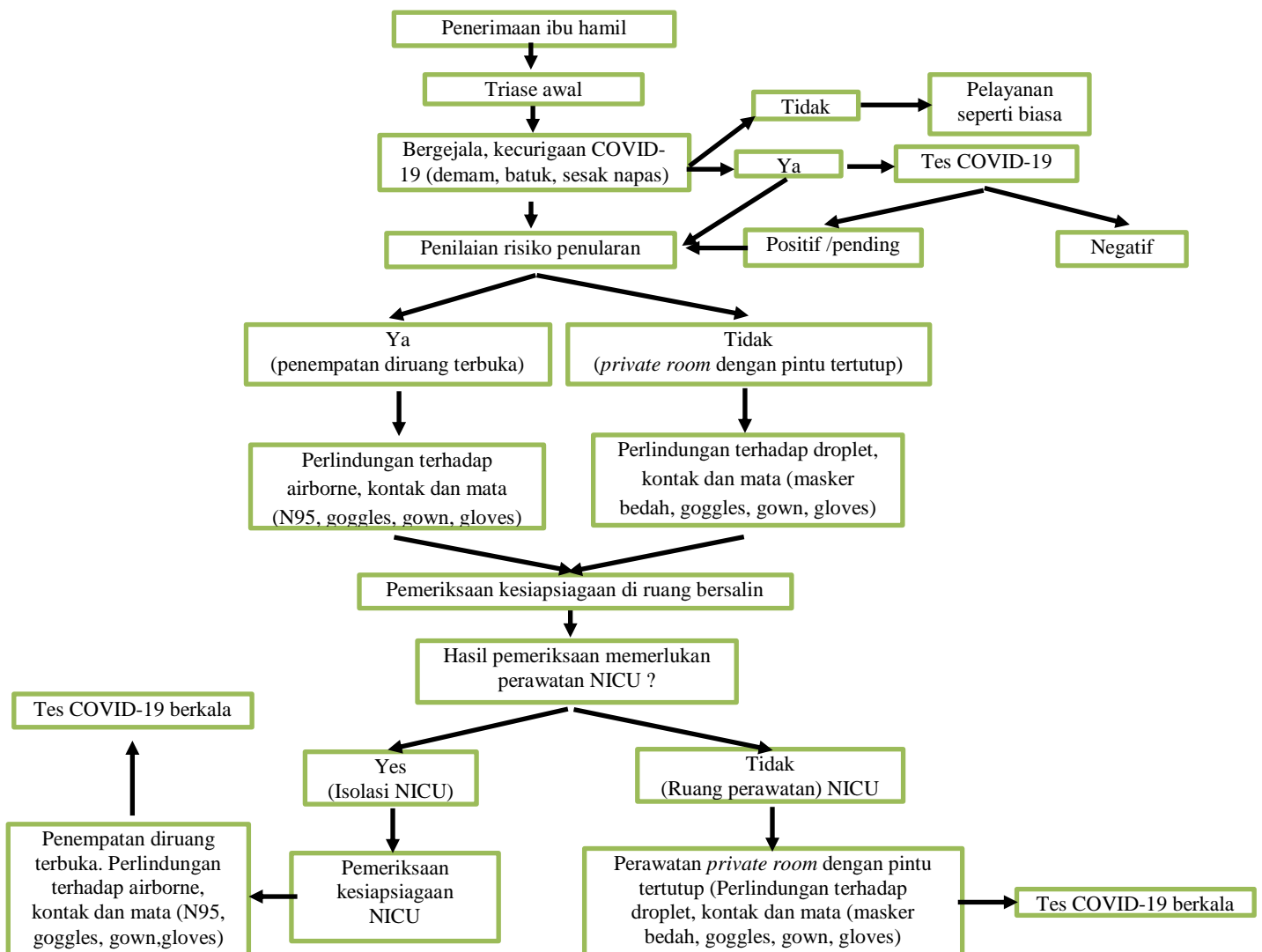


Diagram 2. Alur Pelayanan Neonatal COVID-19

Protokol Intranatal Care Manajemen Ruang Bersalin

Kesiapsiagaan ruang bersalin meliputi ketersediaan masker KN95, alat pelindung diri yang sesuai, tenaga medis profesional yang berpengalaman dalam resusitasi neonatus hingga meminimalkan aerosolisasi selama resusitasi bayi baru lahir, dan pemisahan ibu dari bayi baru lahir (21). Ibu dengan probable atau konfirmasi COVID-19 sebaiknya melahirkan di ruang bertekanan negatif bila memungkinkan. Jika kondisi umum ibu hamil baik dan tidak perlu intubasi atau ventilasi tekanan positif, yang secara serius meningkatkan penyebaran virus,

persalinan dapat dilakukan di ruang isolasi tekanan normal. Sebelum dan sesudah melahirkan, kamar dan peralatan di ruang bersalin harus dibersihkan dengan baik.

Untuk perawatan pasca kelahiran, bayi harus ditempatkan di dalam inkubator, bukan di alat pemanas bayi. Semua tenaga kesehatan harus memakai APD (masker N95, visor, kaca mata, celemek, topi, sarung tangan). Untuk mengurangi risiko penularan virus dan penyebarannya, direkomendasikan hanya satu orang petugas yang berwenang dalam menerapkan rekomendasi program resusitasi neonatus di ruang bersalin terutama pada wanita hamil berisiko atau dalam situasi di mana intervensi mungkin sangat diperlukan. Tim neonatus harus siap di luar ruangan tempat kelahiran dilakukan, dan jika perlu, bayi harus dibawa ke area lain dimana perawatan lanjutan harus diberikan (22).

Transfer Bayi

Jika bayi yang lahir dari wanita hamil yang didiagnosis dengan COVID-19 akan dipindahkan, disarankan untuk menggunakan inkubator transportasi khusus COVID-19. Inkubator transportasi, monitor dan semua peralatan sebelum dan sesudah transportasi harus didesinfeksi saat meninggalkan ruang bersalin. Pemakaian apron, *cap*, *glove* harus diganti, masker tidak boleh diganti kecuali kotor atau lembab (22). Bila bayi harus dirujuk antar rumah sakit, ambulans khusus harus tertutup dan terisolasi. Dengan demikian, mobil dan kabin harus diisolasi. Desinfeksi ambulans dan inkubator transportasi dilakukan sebelum dan sesudah rujukan (23).

Postnatal care

Testing (Pemeriksaan Swab Berkala)

Bayi yang baru lahir harus segera dipisahkan dari ibu yang terinfeksi dan kemudian langsung dirawat di NICU. Tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi dilakukan dan pemeriksaan swab berkala dilakukan untuk memastikan hasil tes RT-PCR bayi negatif pada usia sekitar 24 dan 48-72 jam. Hal ini bertujuan untuk mengatasi risiko jika bayi tertular virus dengan transmisi vertikal. Untuk mengatasi risiko transmisi horizontal, bagi bayi yang dirawat di NICU dilakukan pemeriksaan swab berkala pada hari ke 7 dan 14 setelah kontak terakhir dengan ibu. Untuk bayi baru lahir yang telah sekamar dengan ibu yang terinfeksi atau diduga atau diketahui tertular infeksi yang kemudian memerlukan perawatan NICU, tindakan pencegahan dan pengendalian infeksi dilakukan sampai 14 sejak hari terakhir bayi kontak dengan ibu (24,25).

Skin-to-skin contact, Breastfeeding dan Room In pada Neonatal Baru Lahir Stabil pada Ibu Dengan COVID-19

Kontak kulit ke kulit bayi dengan ibu yang sebelumnya merupakan intervensi utama dilakukan setelah lahir, berubah menjadi sesuatu yang tidak dilakukan atau ditunda hingga memenuhi kriteria aman dari penularan infeksi COVID-19 (26). Namun demikian, bukti kuat manfaat kontak kulit ke kulit penelitian sebelumnya pada bayi baru lahir membuat sebagian besar pedoman seperti WHO mencapai konsensus bahwa kontak kulit ke kulit pada ibu terinfeksi COVID-19 boleh dilakukan dengan syarat ibu harus memakai masker bedah dan selalu menjaga kebersihan tangan (27).

WHO merekomendasikan *room-in* untuk menyusui langsung dengan tetap cermat menjaga kebersihan payudara. Pedoman serupa dengan WHO dikeluarkan oleh organisasi *European organizations as Union of European Neonatal and Perinatal Societies* (UENPS). (27) Pedoman dari 17 negara yang baru-baru ini diringkas oleh Yeo et al yang melakukan penelitian dan review sistematis mengatakan bahwa sebagian besar negara mendorong agar ibu dan bayi *room in* dan boleh menyusui langsung, meskipun sebagian kecil negara melarang hal ini (28).

American Academy of Pediatrics (AAP) bersama dengan organisasi akademik lainnya seperti *Academy of Breast Feeding*, CDC, dan WHO merekomendasikan menyusui pada ibu dengan konfirmasi atau suspek COVID-19 baik memompa ASI atau menyusui bayi secara langsung sambil mengenakan masker wajah dan melakukan kebersihan payudara dan mencuci tangan sebelum menyentuh bayi (21). WHO dan AAP merekomendasikan *room-in* dan pemberian ASI dilakukan pada bayi dengan ibu terinfeksi positif SARS-CoV-2. Hal ini dapat dilakukan bila bayi tidak termasuk kriteria bayi yang harus dirawat di NICU (20). CDC, dalam hal ini terus merekomendasikan pemisahan sementara antara ibu yang positif SARS-CoV-2 atau yang dicurigai dan bayi baru lahir, yang ditentukan dengan menjaga kamar terpisah, jarak fisik 6 kaki atau lebih antara ibu dan bayi baru lahir, atau dengan menempatkan neonatus dalam suhu isolasi terkontrol jika bayi baru lahir tetap berada di kamar ibu. *Protected room-in* ini adalah bukti tindakan berbasis pencegahan untuk neonatus yang lahir dari ibu dengan infeksi SARS-CoV-2. Hal ini didasarkan pada konteks klinis secara keseluruhan dan didahului oleh program pendidikan, termasuk cuci tangan, penggunaan masker bedah selama menyusui atau merawat bayi, dan jarak fisik (2 meter) dari bayi, kepatuhan ketat terhadap kebijakan pedoman sterilisasi sebelum dan setelah pemerahan ASI (20).

ASI terkenal karena manfaatnya membawa berbagai faktor pertahanan terhadap penyakit menular dan keuntungan pada pengembangan sistem kekebalan tubuh. Lebih lanjut, SARS-CoV-2 tampaknya tidak ditularkan melalui air susu ibu. Faktanya, antibodi terdeteksi di payudara susu dan kemungkinan memberikan perlindungan kepada bayi baru lahir. Menyusui mengurangi morbiditas dan mortalitas baik ibu dan bayinya serta wanita menyusui yang divaksinasi dengan vaksin mRNA terhadap SARS-CoV-2, mengeluarkan antibodi dalam ASI (24). Selama pemberian ASI, ibu dianjurkan untuk menggunakan masker medis. WHO menggarisbawahi jika saat pemberian ASI, ibu tidak memiliki masker medis, ibu tersebut tetap didorong untuk terus menyusui karena manfaat menyusui melebihi potensi risiko penularan virus saat menyusui dengan tetap menerapkan tindakan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) lainnya (28).

Isolasi NICU

Isolasi mungkin diperlukan untuk neonatus dengan risiko lebih tinggi untuk penyakit parah (misalnya, bayi prematur, bayi dengan kondisi medis tertentu, bayi dengan *critical ill*). Baik WHO dan AAP sekarang tidak merekomendasikan isolasi bayi dengan dugaan atau konfirmasi infeksi SARS-CoV-2 di *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) kecuali preterm atau dengan kondisi klinis neonatal tertentu. Menurut AAP, bayi yang membutuhkan perawatan intensif neonatus perawatan dan dukungan pernapasan secara optimal harus dirawat di kamar pasien tunggal dengan kamar bertekanan negatif (atau sistem penyaringan udara lainnya) atau setidaknya kamar dengan unit penyerap partikulat berefisiensi tinggi. Jika ini tidak tersedia, atau jika banyak bayi yang terpajan COVID-19 harus dikumpulkan, setidaknya diberi jarak 6 kaki atau 2 meter antara bayi dan diberi penghalang tambahan untuk mencegah transmisi drople (23,24,29).

Ruang isolasi di unit tanpa intensif, ruang perawatan dapat digunakan dengan cara kohorting. Dalam hal ini, pintu masuk dan pintu keluar ruangan harus dikendalikan, dan tidak boleh ada pintu masuk dan keluar kecuali diperlukan. Untuk meminimalkan risiko kontaminasi, disarankan agar hanya satu petugas kesehatan yang memasuki ruangan dengan semua peralatan pelindung. Untuk meminimalkan risiko kontaminasi, disarankan agar hanya satu petugas kesehatan yang sesuai dengan semua peralatan pelindung yang masuk ke ruangan. Harus dipastikan bahwa pintu ruang pemantauan pasien selalu tertutup (22). Tenaga kesehatan harus mengenakan gaun dan sarung tangan dan menggunakan masker N95 dan kacamata pelindung mata atau pembersih udara respirator yang memberikan perlindungan mata untuk perawatan bayi yang membutuhkan oksigen tambahan pada aliran > 2 L per menit, CPAP atau ventilasi mekanis. Ibu dan pasangan yang *probable* terinfeksi COVID-19 tidak boleh memasuki NICU sampai statusnya teratasi. Jika ibu dikonfirmasi COVID-19, tidak diperbolehkan mengunjungi bayi NICU karena kesehatan bayi NICU yang rentan dan untuk perlindungan bagi staff NICU (24).

Pemisahan Bayi dan Ibu Konfirmasi COVID-19

Karena sifat infeksi virus yang tidak diketahui, Kelompok kerja ahli Neonatal, China menerbitkan pernyataan konsensus pertamanya dengan merekomendasikan pemisahan ibu dan anak berdasarkan tinjauan sistematis orang dewasa literatur tentang SARS-CoV-2 serta laporan penyakit *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS CoV) akut yang parah. Sehingga AAP, ACOG, dan CDC merekomendasikan pemisahan ibu dengan dugaan atau konfirmasi SARS-CoV-2 dari bayi baru lahir sedini mungkin. Namun, pemisahan mungkin tidak selalu layak karena kurangnya infrastruktur dan sumber daya yang tersedia di negara lain. Rekomendasi ini kemudian diamandemen dengan mempertimbangkan keputusan yang dibuat antara penyedia layanan kesehatan dan ibu, kondisi klinis ibu dan bayi, ketersediaan pemeriksaan, staf, ruang, alat pelindung diri, dan hasil pemeriksaan bayi baru lahir. CDC kemudian merekomendasikan para ibu untuk tetap berpisah setidaknya selama 10 hari setelah terjadinya gejala pertama (20 hari jika sakit kritis atau ibu immunocompromised), dan setidaknya 24 jam setelah demam terakhir tanpa penggunaan antipiretik dan perbaikan gejala lainnya. Jika ibu menolak pemisahan, bayi baru lahir dan ibu harus ditempatkan di ruang bertekanan negatif dengan jarak 6 kaki atau dua meter.

Banyak bukti berbasis penelitian telah menyimpulkan bahwa ikatan ibu-bayi dini berdampak positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan pada neonatus cukup bulan dan prematur. Pemisahan dini dapat berdampak negatif mempengaruhi bonding, produksi ASI, dan kesehatan mental ibu selama tinggal di rumah sakit dan setelah keluar dengan implikasi jangka pendek dan jangka panjang yang tidak pasti (21).

Penatalaksanaan infeksi SARS-CoV-2 pada Neonatus

Penatalaksanaan infeksi SARS-CoV-2 pada neonatus sebagian besar bersifat suportif, termasuk dukungan pernapasan, terapi oksigen, cairan dan elektrolit, dan antibiotik empiris jika ada kecurigaan koinfeksi bakteri. Remdesivir, penghambat RNA polimerase yang bergantung pada RNA pada virus corona, disetujui untuk digunakan melalui otorisasi obat darurat oleh *Food and Drug Administration* tanpa usia minimum. Meskipun data

untuk remdesivir kurang pada neonatus dengan COVID-19, remdesivir telah digunakan dengan aman dan efektif dalam uji coba Ebola pada bayi di bawah usia 5 hari (29).

Pembatasan Kunjungan

Seluruh skenario dunia berubah secara radikal karena pandemi global yang disebabkan oleh Virus SARS-Cov-2. Pembatasan pengunjung menjadi relevan dalam upaya perencanaan dan persiapan yang memadai untuk melindungi pasien, keluarga mereka, dan staf kesehatan. Perhatian medis juga harus memastikan pengunjung sehat dan harus tunduk pada upaya pengendalian infeksi. Dalam pengertian ini, pengunjung harus mengikuti protokol tertentu yang dapat bervariasi tergantung pada evolusi situasi saat ini tetapi akan mengimplikasikan pembatasan terhadap kelangsungan ikatan keluarga (9,23). Jika ibu positif COVID-19; kunjungan ke *Neonatal Intensive Care Unit* (NICU) tidak boleh diizinkan. Jika ibu tidak demam atau tidak minum antipiretik dalam 72 jam terakhir dan gejala pernapasan telah sepenuhnya membaik dan jika dua tes RT PCR diperiksa dalam interval 24 jam dan telah dipastikan negatif, kunjungan dapat diizinkan. Pembatasan juga harus dibuat untuk mengunjungi bayi lain di NICU (22). Bukti menunjukkan bahwa pembatasan kunjungan ini tepat sasaran sebagai prioritas perawatan kesehatan. Oleh karena itu, unit neonatologi melaksanakan pendekatan ini secara optimal dengan tetap mengikuti perkembangan pada evolusi Pandemi COVID-19 (9).

Karena kerentanan kesehatan bayi di NICU, AAP merekomendasikan untuk membatasi orang tua dan anggota keluarga dengan COVID-19 selama 14 hingga 20 hari sejak timbulnya gejala penyakit atau tes positif pertama. Beberapa NICU membuat kebijakan kunjungan yang ketat dengan pengecualian berdasarkan kasus per kasus. Kebijakan yang membatasi pengunjung untuk pasien NICU menjadi tantangan karena menambah stres orang tua. Stres orang tua yang timbul dikaitkan dengan hasil perkembangan saraf yang buruk pada bayi prematur. Karena semakin banyak bukti risiko penularan rendah di NICU, pembatasan ini telah dikurangi sampai batas tertentu di sebagian besar NICU di seluruh negara (21).

Protokol Disinfeksi

Protokol desinfeksi yang ketat dilakukan pada peralatan (meliputi inkubator, tempat tidur bayi, pompa infus, timbangan, monitor, unit fototerapi, ventilator, rak, meja, tempat duduk, dan gagang pintu) yang digunakan bayi baru lahir suspek atau konfirmasi COVID-19. Kantong sampah infeksius digunakan dua lapis untuk mengumpulkan limbah rumah sakit yang dihasilkan selama perawatan bayi baru lahir dengan suspek atau konfirmasi COVID-19 (23).

Pemulangan Pasien

Neonatus yang baik harus dipulangkan berdasarkan pedoman rumah sakit, diantaranya status intake nutrisi baik, normotermia, perawatan bayi baru lahir rutin meliputi pemeriksaan fisik, injeksi vitamin K, pemberian salep mata eritromisin, melakukan skrining pendengaran dan penyakit jantung bawaan kritis, dan pemberian vaksin Hepatitis B sesuai kebijakan institusi sudah diselesaikan sebelum dipulangkan dan hasil uji tes SARS-CoV-2. Jika tes bayi baru lahir positif, tetap positif pada pengujian ulang, dan tidak menunjukkan gejala, maka bayi yang baru lahir dapat dipulangkan dengan karantina rumah selama 10 hari dari yang pertama tes positif (21–23). Keluarga disarankan untuk melapor ke Puskesmas atau klinik terdekat tentang status COVID-19 pada bayi baru lahir dan orang tua segera setelah kepulangan ke rumah agar dibantu pemantauannya. Konseling dan pendidikan pencegahan infeksi diberikan kepada orang tua dan keluarga Anggota rumah tangga lain yang mungkin telah terpapar COVID-19 harus menjaga jarak 6 kaki atau lebih dengan menggunakan masker dan kebersihan tangan yang memadai. Konseling ataupun kunjungan bayi baru lahir di rumah dapat diatur melalui telemedicine atau telepon (21,23).

Telemedicine

Selama di rumah, ibu, bayi, dan anggota keluarga harus ditindaklanjuti secara ketat menggunakan panggilan telepon dan/atau telemedicine, untuk menilai tanda-tanda infeksi, meninjau tindakan pencegahan isolasi di rumah, dan mendiskusikan masalah rutin seperti makan dan kemungkinan penyakit kuning. Bila mungkin, *video conference* dilakukan untuk menilai fisik neonatus secara visual seperti melihat warna kulit dan status pernapasan neonatus (23).

Telemedicine untuk area pelayanan neonatal dan perinatal disebut teleneonatologi. Program teleneonatologi harus didasarkan pada kebutuhan rumah sakit, penyedia dan/atau konsumen yang telah ditentukan (pasien). Kebutuhan perawatan kesehatan harus dicirikan dalam detail, dan perangkat atau platform teknologi tepat guna harus digunakan untuk memecahkan kebutuhan yang teridentifikasi. Ketersediaan teknologi atau pendanaan semata tidak boleh menjadi alasan untuk memulai program telemedicine. Program teleneonatologi sangat bermanfaat terutama bagi wilayah dengan akses terpencil dan terbatas. Bagi pasien dan keluarga, teleneonatologi bermanfaat mendekatkan akses pelayanan spesialis, mengurangi dampak terhadap pekerjaan dan mengurangi biaya

transport ke rumah sakit. Sedangkan bagi intitusi rumah sakit, teleneonatalogi bermanfaat memperluas jangkauan pelayanan, membantu triase dan transfer pasien, mengoptimalkan pemanfaatan ruang tempat tidur, promosi pendidikan, promosi standar pelayanan dan promosi perawatan yang berpusat pada keluarga (14).

Pendidikan dan Perlindungan Tenaga Kesehatan

Karena informasi mengenai rekomendasi multidisiplin terus mengalir selama pandemi COVID-19, setiap informasi terkini harus dikomunikasikan kepada staf NICU sehingga memungkinkan staf NICU dapat merawat bayi dan mendidik keluarga dengan anjuran rekomendasi yang *up to date* (4). Salah satu informasi penting yang harus diterima oleh staf NICU adalah seputaran penggunaan APD yang benar. Staf diberi pelatihan tentang prosedur yang benar untuk mengenakan dan melepas APD. Selain itu, audit dan pembinaan pengamatan langsung diterapkan untuk pemantauan keselamatan di unit yang memungkinkan koreksi dan pencegahan pelanggaran APD (4).

Staf harus mengenakan masker bedah di NICU, melakukan kebersihan tangan dengan sering mencuci tangan maupun penggunaan disinfektan beralkohol. Di zona isolasi, staf harus mengenakan APD seperti masker N95, sarung tangan ganda, pelindung mata, dan gaun pelindung. Penggunaan APD digunakan sesuai level. APD level 1 digunakan bila menangani bayi dari ibu dengan suspek COVID-19, APD level 2 digunakan bila menangani bayi dari ibu dengan probable ataupun yang terinfeksi COVID-19 (4,30–32). Untuk melindungi kesehatan mental staf NICU, diperlukan dukungan psikologis dalam rangka mereduksi stress dan kelelahan (31).

Pendidikan Pencegahan Infeksi dan Perlindungan Orang Tua/Keluarga

Pemberian Pendidikan dan pelatihan dalam upaya pencegahan infeksi bagi ibu dan keluarga sangatlah penting. Ibu dan keluarga diajarkan tentang pentingnya disiplin kebersihan tangan (mengikuti lima momen kebersihan tangan WHO), penggunaan masker wajah yang tepat, menutupi mulut saat batuk dan bersin dan menjaga jarak saat merawat bayi baru lahir (23).

Pemberian materi pendidikan tertulis diberikan oleh penyedia layanan kesehatan kepada orang tua untuk membantu mencegah penularan virus. Instruksi tersebut termasuk himbauan untuk tinggal di rumah, membatasi mobilisasi/perjalanan, menjaga jarak dari orang lain, sering mencuci tangan, mendisinfeksi benda dan permukaan dan melaporkan bila muncul gejala apa pun (4,24,31,32).

Selain itu, kemungkinan konfirmasi infeksi COVID-19 pada neonatus akan menyebabkan stres psikologis orang tua. Dukungan staf NICU yang komunikatif, psikolog dan pekerja sosial kepada orang tua akan membantu menjaga kesehatan mental dan psikososialnya (30–32). Penyedia pelayanan kesehatan mental menggunakan cara kreatif untuk meningkatkan akses pemberian perawatan. Salah satunya dengan penggunaan teknologi jarak jauh. Pelayanan *tele-mental helath* dapat diakses untuk orang tua selama bayi mendapat perawatan NICU (33).

Layanan kesehatan *tele-mental helath* dapat diakses lebih fleksibel oleh orang tua. Penggunaan *tele-mental helath* mengizinkan anggota keluarga untuk mendapat layanan konsultasi, memiliki akses virtual ke tim medis dan psikososial serta membantu mendukung calon orang tua dalam pengambilan keputusan untuk bayi mereka (33).

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa COVID-19 tampaknya kurang berpengaruh atau berdampak pada anak-anak, namun ini masih berdasarkan literatur yang diterbitkan masih terbatas. Data saat ini tentang efek COVID-19 dalam kehidupan janin dan di antara neonatus setelah lahir tidak pasti. Dengan demikian, ada kebutuhan untuk persiapan proaktif dan perencanaan maupun manajemen strategis dalam rangka kesiapsiagaan menghadapi COVID-19 untuk melindungi neonatus, keluarga mereka, dan petugas kesehatan yang bertugas. Manajemen NICU yang direkomendasikan untuk diterapkan pada rumah sakit secara garis besar meliputi manajemen prenatal care, protokol kesehatan intranatal care, postnatal care, pendidikan dan perlindungan tenaga kesehatan, pendidikan pencegahan infeksi dan perlindungan orang tua dan keluarga. Pemahaman kita tentang COVID-19 masih terus berkembang, oleh karena itu manajemen NICU tetap disarankan untuk terus memantau pembaruan terkini dari guideline internasional, nasional dan otoritas kesehatan setempat. Setiap fasilitas perawatan kesehatan harus mengevaluasi sumber daya yang tersedia dan membuat pedoman yang sesuai secara lokal untuk merawat bayi baru lahir dengan suspek atau konfirmasi COVID-19, sesuai dengan rekomendasi yang ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fierman AH. Foreword: Neonatal intensive care unit preparedness for the novel Coronavirus Diseases-2019 pandemic: A New York City hospital perspective. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1016/j.cppeds.2020.100801.
2. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. World Health Organization, <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who>

- director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020 (2020, accessed 4 April 2022).
3. Johns Hopkins University & Medicine. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center, <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (accessed 4 April 2022).
 4. Sourabh Verma M, Rishi Lumba M, Jennifer L. Lighter, et al. Neonatal intensive care unit preparedness for the Novel Coronavirus Disease-2019 pandemic: A New York City hospital perspective. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care Elsevier Inc* 2020; 1–11.
 5. Daboval T, Williams C, Albersheim SG. Pandemic planning: Developing a triage framework for Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatr Neonatol* 2022; 63: 5–12.
 6. Zeng L, Xia S, Yuan W, et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatrics* 2020; 174: 721–722.
 7. Wang S, Guo L, Chen L, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1093/cid/ciaa225/5803274.
 8. Liu W, Wang J, Li W, et al. Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. *Front Med*. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1007/s11684-020-0772-y.
 9. Silva-Quintal VA, Rosas C, Triviño VP, et al. Infant sisters and brothers of newborn babies hospitalized in neonatology units: A bibliographic review. *Rev Soc Bras Enferm Ped* 2021; 21: 51–56.
 10. Van Veenendaal NR, Deierl A, Bacchini F, et al. Supporting parents as essential care partners in neonatal units during the SARS-CoV-2 pandemic. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics* 2021; 110: 2008–2022.
 11. Waddington C, van Veenendaal NR, O'Brien K, et al. Family integrated care: Supporting parents as primary caregivers in the neonatal intensive care unit. *Pediatr Investigtion*. Epub ahead of print June 2021. DOI: 10.1002/ped4.12277.
 12. Murray PD, Swanson JR. Visitation restrictions: is it right and how do we support families in the NICU during COVID-19? *Journal of Perinatology* 2020; 40: 1576–1581.
 13. Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for COVID-19 | CDC, <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/communication/guidance.html> (accessed 27 April 2022).
 14. [Jagarapu J, Savani RC. Development and implementation of a teleneonatology program: Opportunities and challenges. *Semin Perinatol*; 45. Epub ahead of print 1 August 2021. DOI: 10.1016/J.SEMPERI.2021.151428.
 15. [Jagarapu J, Savani RC. A brief history of telemedicine and the evolution of teleneonatology. *Semin Perinatol*; 45. Epub ahead of print 1 August 2021. DOI: 10.1016/J.SEMPERI.2021.151416.
 16. Winans M. NICU Disaster Preparedness:: Were We Ready for COVID-19? *Nurse Lead* 2020; 18: 561–564.
 17. Klingenberg C, Tembulkar SK, Lavizzari A, et al. COVID-19 preparedness—a survey among neonatal care providers in low- and middle-income countries. *Journal of Perinatology* 2021; 41: 988–997.
 18. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ*. Epub ahead of print 2009. DOI: 10.1136/bmj.b2700.
 19. Ajie MD. MENYARING INFORMASI DI DUNIA WEB. Menggali Informasi di dunia Web, www.altavista.com (accessed 27 April 2022).
 20. Pahlevan-Sharif S, Mura P, Wijesinghe SNR. A systematic review of systematic reviews in tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Management* 2019; 39: 158–165.
 21. Ryan L, Plötz FB, van den Hoogen A, et al. Neonates and COVID-19: state of the art Neonatal Sepsis series. *Pediatr Res*. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.1038/s41390-021-01875-y.
 22. Doctor PN, Kamat D, Sood BG. Changes in Clinical Care of the Newborn During COVID-19 Pandemic From the Womb to First Newborn Visit. *Pediatric Clinics of NA* 2021; 68: 1055–1070.
 23. Bulbul A, Agirgol E, Uslu S, et al. COVID-19 Management in Newborn Babies in the Light of Recent Data: Breastfeeding, Rooming-in and Clinical Symptoms. *Med Bull Sisli Etfal Hosp* 2020; 54: 261–270.
 24. Egesa W, Ssebuufu R, Waibi W. Coronavirus Disease (COVID-19) in Neonates: Current Perspectives . *Journal of Pediatrics & Neonatal Biology* 2020; 91–98.
 25. Shah MD, Saugstad OD. Newborns at risk of Covid-19 - Lessons from the last year. *Journal of Perinatal Medicine* 2021; 49: 643–649.
 26. Lin C, Chu SM, Hsu JF, et al. Delivery management of suspected or confirmed COVID-19 positive mothers. *Pediatrics and Neonatology* 2021; 62: 476–482.
 27. Id DE, Hasan Id F, Id RN, et al. Nursing care recommendation for pediatric COVID-19 patients in the hospital setting: A brief scoping review. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0263267.

28. Lin C, Chu SM, Hsu JF, et al. Delivery management of suspected or confirmed COVID-19 positive mothers. *Pediatr Neonatol* 2021; 62: 476–482.
29. Yeo KT, Oei JL, de Luca D, et al. Review of guidelines and recommendations from 17 countries highlights the challenges that clinicians face caring for neonates born to mothers with COVID-19. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics* 2020; 109: 2192–2207.
30. Barrero-Castillero A, Beam KS, Bernardini LB, et al. COVID-19: neonatal–perinatal perspectives. *Journal of Perinatology* 2021; 41: 940–951.
31. Hamzah S, Fatimah A, Aswad Iqra, et al. Management of COVID-19 in pregnant women and neonates. *Gac Sanit Elsevier* 2021; 35: S588–S590.
32. Cavicchiolo ME, Trevisanuto D, Lolli E, et al. Universal screening of high-risk neonates, parents, and staff at a neonatal intensive care unit during the SARS-CoV-2 pandemic. *Eur J Pediatr* 2020; 1949–1955.
33. Sarman A, Tuncay S. Principles of approach to suspected or infected patients related Covid-19 in newborn intensive care unit and pediatric intensive care unit. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1111/ppc.12643.
34. Geller PA, Spiecker N, Cole JCM, et al. The rise of tele-mental health in perinatal settings. *Semin Perinatol* 2021; 45: 151431.