



KEY POINT OF COVID-19 PANDEMIC MANAGEMENT AS GLOBAL DISASTER IN NURSING PERSPECTIVE: A SCOOPING REVIEW

Ni Made Ayu Sukma Widyandari^{1*}, I Wayan Edi Sanjana²

¹Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panca Atma Jaya Bali, Jln Ngurah Rai No.27, Semarapura Tengah, Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali 80711, Indonesia

²Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Bali, Jln Tukad Pakerisan No. 90 Panjer, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali 80227, Indonesia

*ayusukmawid11@gmail.com

ABSTRAK

Secara global, COVID-19 memberikan dampak besar di berbagai sektor. Hantaman kematian dan kesulitan untuk mendapatkan akses pelayanan kesehatan menjadi momok menakutkan di berbagai negara yang terdampak. Banyak intervensi penanganan pandemi yang berdampak positif dan langsung berperan dalam menekan dan mencegah penyebaran virus. Studi ini bertujuan untuk mengetahui poin utama yang dapat dilakukan dalam mengatasi pandemi COVID-19 yang ditetapkan sebagai bencana global dilihat dari pandangan keperawatan. Penelitian ini merupakan telaah literatur pada beberapa database elektronik diantaranya EbscoHost, Sciencedirect, Proquest, PubMed dengan mencari artikel dalam rentang tahun 2019-2022. 21 artikel dipilih untuk dilakukan analisis. Artikel yang dipilih terdiri atas 13 artikel original dan 8 artikel review. Penanganan pandemi COVID-19 dikelompokkan menjadi upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Tindakan yang kurang efektif dalam membatasi penularan penyakit adalah skrining termal yang diimplementasikan sebagai bagian dari gabungan tindakan skrining. Hasil telaah artikel penelitian menunjukkan bahwa belum ditemukan adanya data yang menunjukkan negara di dunia yang dapat memperkirakan akan adanya pandemi yang disebabkan oleh virus corona, sehingga keempat jenis tindakan layanan berbasis komunitas tersebut dimulai sebagai respon tanggap bencana.

Kata kunci: COVID-19; manajemen pandemi; perspektif keperawatan

KEY POINT OF COVID-19 PANDEMIC MANAGEMENT AS GLOBAL DISASTER IN NURSING PERSPECTIVE: A SCOOPING REVIEW

ABSTRACT

Globally, COVID-19 has a huge impact in various sectors. Deathness and difficulties in accessing health services are frightening threats to affected countries. Various pandemic interventions have a positive and direct impact to decrease and prevent virus spreading. The aims of this study is to find out key points of COVID-19 pandemic management from a nursing perspective. This study was conducted by analyzing articles from several electronic databases such as EbscoHost, Sciencedirect, Proquest and PubMed in the range of 2019-2022. 21 articles were selected to be analyzed. The selected articles consist of 13 original articles and 8 review articles. This study groups the management of the COVID-19 pandemic into promotive, preventive, curative and rehabilitative measures. We also found thermal screening, which is part of screening tests, is a less effective measure in limiting the disease spread. The research analysis shows, no countries can predict a pandemic caused by the coronavirus, therefore four types of community-based service measures is an appropriate response in disaster management.

Keywords: nursing perspective; COVID-19; pandemic management

PENDAHULUAN

Saat ini dunia masih menghadapi bencana global pandemi *Coronavirus disease of 2019* (COVID-19) selama 3 tahun, sejak kasus pertama corona virus ditemukan di Wuhan, China Desember 2019. Februari 2020, WHO menetapkan penyakit ini dengan nama COVID-19 dan

pada tanggal 11 Maret 2020, dideklarasikan sebagai status pandemi (WHO, 2020b). COVID-19 adalah infeksi pernafasan yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-Cov-2) (WHO, 2020a). Secara global, COVID-19 memberikan dampak besar di berbagai sektor seperti kesehatan, ekonomi, pariwisata dan psikososial yang parah (Yayehrad et al., 2021). Sampai saat ini berbagai negara telah melalui beberapa kali puncak kasus selama pandemi. Hantaman kematian dan kesulitan untuk mendapatkan akses pelayanan kesehatan menjadi momok menakutkan di berbagai negara yang terdampak. Sampai saat ini COVID-19 telah menyebabkan lebih dari 6 juta kematian (WHO, 2022).

Pandemi COVID-19 dapat didefinisikan sebagai bencana global yang penyebarannya secara aktif dapat dipengaruhi oleh elemen teknologi dan sosial. jenis bencana ini dikatakan sebagai “*trans-system social rupture*” karena skala, dampak, kebenaran/ kekeliruan informasi yang disebarkan akan dapat meningkatkan kemungkinan amplifikasi sosial dari tragedi tersebut (Rodrigues et al., 2020). Oleh karena pandemi selalu menjadi ancaman bagi masyarakat dan belum ditemukan cara efektif untuk menghentikan kasus, menyebabkan berbagai disiplin ilmu serta pemerintah membuat beberapa metode dalam penanganan pandemi (Margherita et al., 2021). Berfokus pada kasus pandemi COVID-19 yang pada dasarnya merupakan bencana biologis, sektor kesehatan menjadi ujung tombak dalam melakukan penanganan. keterlibatan dari sektor lain baru akan dimulai setelah hasil diagnosis dan penanganan awal telah ditentukan. Banyak intervensi penanganan pandemi yang berdampak positif dan langsung dalam menekan dan mencegah penyebaran virus, namun ada pula intervensi yang memerlukan waktu untuk dapat menunjukkan hasil dalam penanganan pandemi. Misalnya, saat awal pandemi di China terdapat penerapan implementasi seperti isolasi, karantina, social distancing, dan tindakan penahanan komunitas (Tartaglia et al., 2021). Intervensi tersebut juga berkaitan dengan pertumbuhan mobilitas global, munculnya gaya hidup baru, dan munculnya strategi penanganan kesehatan berbasis teknologi (Sarker et al., 2021). Konsep dari penanganan bencana harus dapat diterapkan oleh pengampu kebijakan yang bersinergi dengan pelayanan kesehatan dalam mengatasi pandemi COVID-19. Siklus penanganan atau penanggulangan bencana dapat memberikan arahan dalam penentuan langkah-langkah yang harus diambil dalam setiap fase bencana. Terdapat empat fase penanggulangan bencana diantaranya *mitigation, preparedness, response* dan *recovery* yang seluruhnya memiliki kunci utama dalam pelaksanaannya (FEMA, 2020).

Salah satu tenaga kesehatan yang berperan dalam penanganan COVID-19 adalah perawat. perawat sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan memegang peranan kritis dan penuh tanggung jawab di masa pandemi. Perawat aktif terlibat dalam tindakan evaluatif dan monitoring di komunitas. Perawat harus memastikan bahwa semua pasien memperoleh pelayanan secara personal dan berkualitas tinggi terlepas dari kondisi infeksius mereka. Perawat juga terlibat dalam melakukan perencanaan antisipasi wabah terkait COVID-19 yang dapat membebani sistem kesehatan apabila terjadi lonjakan permintaan layanan perawatan (Jackson et al., 2020). Pandemi global membutuhkan keterlibatan staf perawat yang kuat dalam manajemen klinis, kesadaran dan pertukaran pengetahuan, dan keselamatan publik.

Hingga saat ini data WHO menunjukkan masih terdapat peningkatan kasus mingguan COVID-19 sebanyak lebih dari 400 juta kasus pada minggu keempat bulan maret 2022 (WHO, 2022). Hal ini mengindikasikan bahwa berbagai intervensi yang sudah terlaksanakan belum menunjukkan pengaruh signifikan terhadap penurunan kasus COVID-19. Oleh karena itu studi ini bertujuan untuk mengetahui poin utama yang dapat dilakukan dalam mengatasi pandemi COVID-19 yang ditetapkan sebagai bencana global dilihat dari pandangan keperawatan.

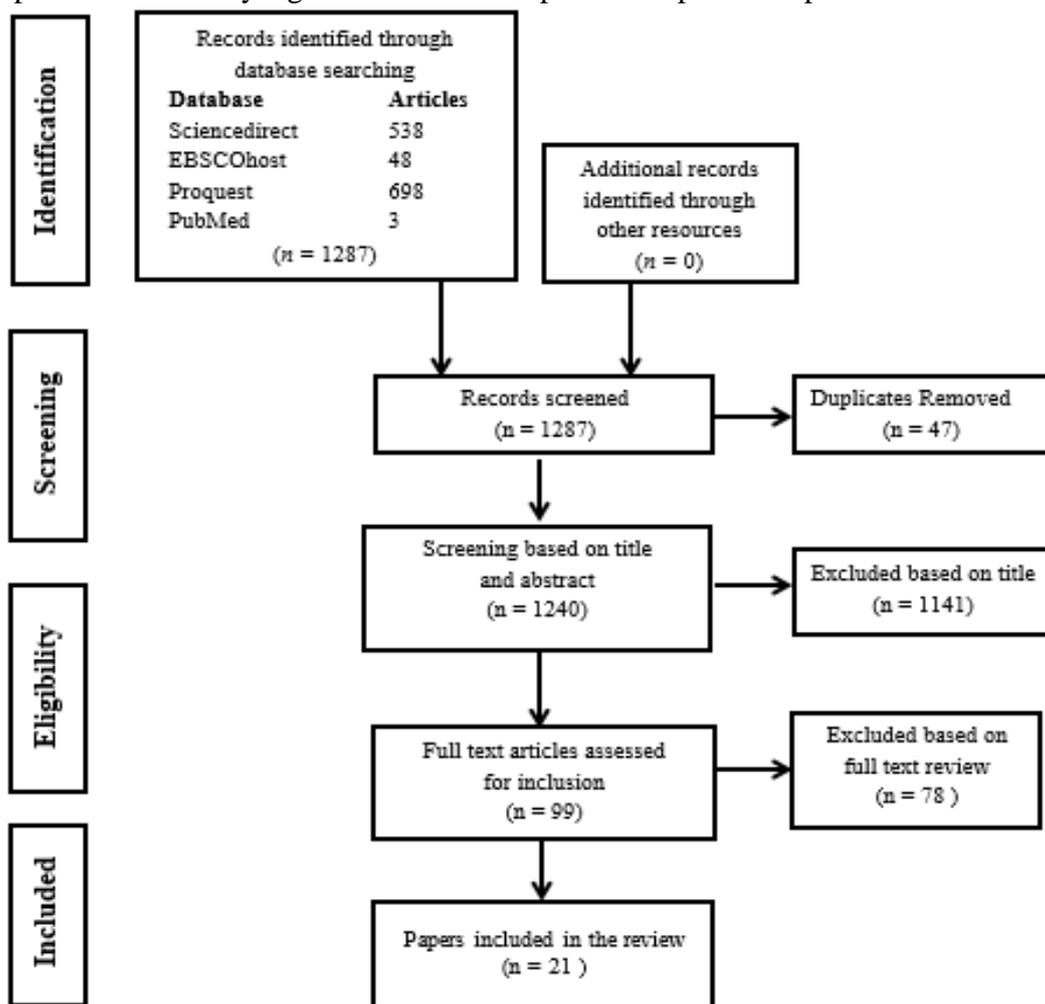
METODE

Penelitian ini merupakan telaah literatur pada beberapa database elektronik yang meliputi EbscoHost, Sciencedirect, Proquest, PubMed. Artikel yang dipilih dalam telaah literatur ini membahas mengenai intervensi yang dilakukan selama pandemi COVID-19. Kata kunci yang digunakan untuk mencari artikel diantaranya keperawatan, manajemen pandemi, inovasi, persiapan, mitigasi, respon, pemulihan, COVID-19 serta efektivitas yang dikombinasikan dengan boolean “AND” dan “OR”. Kriteria inklusi yang ditetapkan dalam penelitian ini diantaranya dapat diakses secara penuh, menggunakan bahasa inggris, artikel yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2019-2022 serta artikel yang berjenis original research atau artikel review. Penelitian ini akan mengeksklusikan penelitian kualitatif. Analisis PRISMA digunakan dalam proses pemilihan artikel yang sesuai dengan tujuan penelitian.

HASIL

Hasil pencarian literatur yang dilakukan peneliti memperoleh 1.287 artikel berdasarkan kata kunci yang digunakan. Peneliti melakukan skrining judul dan abstrak yang selanjutnya memilih 99 artikel untuk dilakukan telaah teks lengkap. Jumlah artikel tersebut terdiri dari 48 artikel dari proquest, 39 artikel dari science direct, 10 artikel dari EbscoHost dan 3 artikel PubMed. Peneliti memilih 21 artikel yang akan dibahas untuk menjawab tujuan penelitian. Alur prisma dapat dilihat pada Gambar 1. Deskripsi dari artikel yang peneliti pilih dapat dilihat pada Tabel 1.

Proses pemilihan artikel yang akan dianalisis dapat dilihat pada alur prisma dibawah ini.



Gambar 1. Flow Diagram Hasil Studi Seleksi Artikel

Tabel 1.
Artikel yang Dipilih

No	Referensi	Tujuan dan Metode	Hasil
1	Candel et al. (2021)	Untuk mengetahui strategi utama dalam penanganan pandemi di madrid. Metode penelitian tidak dijelaskan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan testing dan diagnostik COVID 19. Penerapan dilakukan dimulai dari fasilitas kesehatan primer hingga rumah sakit darurat 2. Promosi dari tindakan pencegahan penularan, penerapan pembatasan, pengendalian kapasitas masyarakat, sektorisasi wilayah dengan tingkat penularan yang lebih tinggi 3. Peningkatan infrastruktur dengan pembuatan jalur layanan COVID dan non-COVID di rumah sakit untuk menjaga keselamatan petugas dan pasien, peningkatan sumber daya manusia untuk diagnosis, pengobatan dan pencegahan infeksi. 4. Membuat suatu perangkat atau alat untuk mengetahui perubahan insiden, untuk menetapkan strategi kesehatan masyarakat dan untuk mengoptimalkan sumber daya perawatan kesehatan jika kasus terulang kembali.
2	Camerotto et al. (2020)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaturan waktu dan kejadian oleh ULSS 5 dalam mencegah penyebaran infeksi dalam kurun waktu 21 Februari hingga 30 Juni 2020.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan alat diagnostik molekuler, memungkinkan para ahli perawatan kesehatan untuk mempercepat diagnosa. 2. keputusan yang cepat, tindakan yang tepat waktu dan hasil yang maksimal dapat dicapai dengan adanya rantai komando yang solid, meskipun lingkungan legislatif agak tidak jelas 3. Untuk setiap orang yang dites positif setelah swab, semua kontak erat dimasukkan ke karantina. 4. Skrining dini
3	Hengel et al. (2021)	Untuk meningkatkan akses ke pengujian COVID-19 yang tepat waktu di komunitas terpencil. Desain penelitian tidak dijabarkan dengan jelas. Penelitian melibatkan 86 layanan kesehatan di lebih dari 15 komunitas (masing-masing memiliki minimal 500 persons) di Negara Australia. Intervensi: <i>Point of Care</i> (POC) PCR testing models.	Implementasi model pengujian POC yang terdesentralisasi layak dilakukan di beberapa wilayah terpencil di Australia untuk meningkatkan akses ke pengujian dan untuk mengurangi waktu untuk mendapatkan hasil, dan kami telah mengidentifikasi serangkaian faktor pendukung dan tantangan yang harus dipertimbangkan saat mengimplementasikannya di tempat lain.
4	Tripathi et al. (2021)	Untuk memahami keadaan manajemen pandemi saat ini dan bagaimana hal itu dapat memperoleh manfaat dengan memanfaatkan kemampuan AI. Desain penelitian <i>literature review</i> , dengan menggunakan 8 artikel.	Dampak krisis seperti pandemi, kecelakaan, dan masalah lingkungan dapat dikurangi dengan menerapkan kota cerdas buatan. Dengan pengguna yang cukup, kota-kota ini akan cukup untuk memprediksi penyebaran virus, melacak emisi, dan lebih efektif dalam menjaga dan menegakkan praktik pencegahan virus seperti jarak sosial.
5	Tartaglia et al. (2021)	Untuk melakukan survey terhadap staf guna menyelidiki pengalaman mereka tentang respon nasional dan memeriksa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komunikasi yang tepat dalam penekanan risiko kesehatan 2. Membatasi siapa yang boleh mengunjungi

No	Referensi	Tujuan dan Metode	Hasil
		adanya perbedaan respon dari wilayah WHO. Desain penelitian <i>Cross-sectional</i> pada bulan mei hingga juli 2020. Penelitian melibatkan 1131 responden yang dipilih menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> . Area penelitian pada 97 Negara yang tergabung dalam WHO	rumah sakit, menggunakan organisasi perawatan progresif di area khusus COVID-19 (yaitu perawatan intensif, subintensif, biasa, dan subakut) dan merancang jalur klinis baru untuk pasien bebas COVID. 3. Memaksimalkan skrining dan testing pada masyarakat dan petugas kesehatan 4. Penerapan tindakan pembatasan sosial yang efektif
6	Howerton et al. (2021)	Tujuan penelitian ini untuk menilai sejauh mana pengujian massal dan strategi isolasi dapat mengurangi ketergantungan pada intervensi non-farmasi yang mahal secara sosial, seperti jarak dan penutupan menggunakan model intervensi kesehatan masyarakat yang menggabungkan pencegahan (pemakaian masker, menjaga jarak dan <i>lockdown</i>) dengan testing dan isolasi.	Administrasi testing yang tinggi, jeda penundaan testing yang pendek, dan seluruh intervensi non-farmasi (memakai masker, menjaga jarak dan <i>lockdown</i>) dapat mengurangi beban infeksi dari SARS CoV-2.
7	Laffet et al. (2021)	Untuk mengidentifikasi strategi manajemen pandemi virus corona yang diadopsi oleh Prancis, Tunisia, dan Jerman selama tahap awal wabah COVID-19. Penelitian menggunakan tinjauan literatur pada database Pubmed dan Google Scholar dan menggunakan 65 artikel untuk dianalisis.	1. Aktifasi dari strategi penanganan pandemi nasional (terutama berdasarkan pada rekomendasi WHO), memanfaatkan laporan dan analisis untuk memperkuat penanganan pandemi, tindakan perlindungan dan penahanan umum. 2. Penerapan strategi skrining, testing dan tracing 3. Pentingnya pencegahan dan tindakan prediktif (<i>lockdown</i> / strategi penahanan umum) 4. Diperlukan adanya penerimaan sosial dan komitmen dari pemerintah dan masyarakat 5. Kesenambungan perawatan non-COVID
8	Khalid and Ali (2020)	Untuk menyoroti masalah kesehatan yang diangkat oleh COVID-19 dalam skenario Pakistan. Artikel ini menjelaskan beberapa kendala ekonomi dan sosial yang parah yang telah menghambat respons yang efektif, dan menganalisis secara kritis kebijakan mengejar kekebalan kelompok.	Pakistan memaksimalkan sumber daya kesehatan walaupun dengan jumlah terbatas dengan menunjukkan respon disiplin, jelas, nyata, cepat, komprehensif, rasional, dan kolektif. Hal tersebut dapat dicapai dengan melakukan testing terhadap proporsi yang signifikan dari individu yang selanjutnya dilakukan isolasi apabila terdiagnosa COVID-19, mengumandangkan penggunaan APD, membangun kapasitas perawatan kesehatan, dan mengambil langkah-langkah administratif untuk memastikan keamanan maksimal yang diberikan kepada para profesional kesehatan
9	Amiri (2021)	Untuk mengetahui hubungan antara <i>social distancing</i> dan indikator COVID-19 dalam jangka panjang. Penelitian observasi ini melibatkan 100.000 populasi dalam jangka waktu 40 hari selama gelombang pertama pandemi di Denmark, Finlandia, Islandia, Norwegia dan Swedia. Observasi dilakukan pada <i>social distancing</i> , angka kematian harian, infeksi pada pasien rawat inap	Berdasarkan model dinamis jangka panjang diketahui 1% peningkatan <i>social distancing</i> dengan mengurangi kontak antar manusia dapat menurunkan angka kematian harian 1,13%, angka infeksi harian 15,26%, kebutuhan tempat tidur diseluruh RS 1,10%, kebutuhan tempat tidur/perawat di ICU dan ruang isolasi selama pandemi COVID-19 sebanyak 1,17% dan 1,89%. Pengaturan jarak sosial adalah kebijakan yang berhasil dalam menurunkan angka kematian dan

No	Referensi	Tujuan dan Metode	Hasil
		COVID-19 termasuk jumlah bed di semua RS, jumlah bed yang diperlukan di ICU dan ruang isolasi, jumlah perawat yang dibutuhkan di ICU dan ruang isolasi	infeksi serta kebutuhan tempat rawat inap di rumah sakit pada negara-negara Nordik
10	Combden et al. (2022)	Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tanggapan otoritas kesehatan masyarakat, media, masyarakat umum, dan pembuat undang-undang selama fase awal pandemi. Penelitian ini menggunakan studi literatur pada berbagai bentuk sumber, seperti makalah <i>peer-review</i> , dan <i>grey literature</i> (media berita, dan situs web pemerintah dan sosial, ekonomi dan kesehatan internasional)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Di amerika serikat dan kanada, kurangnya akses untuk melakukan testing, kurangnya kapasitas testing dan pendanaan yang terfragmentasi menghambat pengembangan tes yang akurat dan reliabel sehingga menghasilkan kasus yang tidak terdiagnosis secara signifikan 2. keputusan bersama untuk penerapan menjaga jarak secara fisik dan kepatuhan yang luar biasa terhadap perintah untuk tinggal di rumah
11	Şirin et al. (2021)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meneliti perkembangan pandemi COVID 19 di Turki dan tindakan pencegahan yang dilaksanakan berdasarkan sudut pandang kesehatan masyarakat. Penelitian dengan melakukan studi literatur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaksin dan tindakan secara langsung terhadap COVID-19 dianggap penting untuk secara efektif mengendalikan virus. 2. Pendekatan terpenting untuk berhasil mengatasi pandemi, termasuk yang memiliki penyakit ringan, adalah mendiagnosis, mengisolasi, dan mengobati semua kasus COVID-19. 3. Prinsip dasar dalam penanganan pandemi yaitu mencegah kasus berubah menjadi klaster dan menghindari klaster menyebar luas
12	Sevindik et al. (2021)	Tujuan penelitian ini yaitu mengkaji secara keseluruhan respon pemerintah terhadap pandemi virus corona di Indonesia. Peneliti menggunakan metodologi koefisien korelasi untuk menganalisis hubungan antara kematian kasus COVID-19 dan tingkat kematian dan kapasitas provinsi di Indonesia. Data yang dianalisis meliputi indeks pembangunan kesehatan masyarakat, indeks pembangunan berkelanjutan daerah, indeks daya saing, dan komponennya sebagai proksi untuk kapasitas dan kekuatan pemerintah provinsi.	<p>Respon pemerintah terhadap pandemi antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan pemberian pelayanan kesehatan masyarakat pada tingkatan lokal 2. Melakukan pencegahan penularan dan pelacakan epidemiologi serta memaksimalkan pelacakan kasus 3. Melakukan persiapan manajemen risiko dari dampak pandemi pada tingkatan pemerintahan lokal 4. Mendukung kegiatan bantuan sosial dan ekonomi:
13	Le et al. (2021)	Untuk menganalisis kebijakan dan peraturan yang diterapkan di Vietnam. Telaah literatur dan kebijakan yang diberlakukan di Vietnam dengan melakukan sintesis dan evaluasi pada 959 dokumen peraturan yang relevan dalam klasifikasi yang berbeda.	<p>Hasil penelitian menunjukkan menunjukkan bahwa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem kebijakan Vietnam merespons dengan cepat, proaktif, dan efektif di 33 lembaga berbeda dari pemerintah nasional hingga provinsi, menggunakan berbagai alat dan langkah kebijakan. 2. Sintesis dokumen menunjukkan terdapat delapan kelompok solusi dalam penanganan pandemi diantaranya pengumuman wabah dan dokumen pengarah, tindakan medis, blokade sekolah, tanggap darurat, tindakan kontrol

No	Referensi	Tujuan dan Metode	Hasil
			perbatasan dan masuk, isolasi sosial dan tindakan isolasi sosial nasional, dukungan keuangan, dan tindakan lainnya.
14	Vopham et al. (2021)	Untuk melakukan pemodelan terhadap hubungan social distancing dengan angka kejadian dan kematian COVID dengan menggunakan <i>generalized linear mixed models with a Poisson distribution</i> .	Hasil pengamatan menunjukkan peningkatan penerapan pembatasan sosial berhubungan dengan pengurangan insiden serta penurunan angka kematian akibat COVID 19 bahkan setelah disesuaikan dengan sosiodemografi, kepadatan, dan tingkat obesitas tingkat kabupaten.
15	Cardwell et al. (2020)	Untuk merangkum bukti tentang skrining termal non-kontak sebagai metode untuk mengidentifikasi kasus dan mengurangi penyebaran penyakit coronavirus (COVID-19). Studi literatur merujuk pada pedoman Cochrane, dengan pencarian sistematis artikel peer-review yang diterbitkan dan pracetak non-peer-review dari 1 Januari 2000 hingga 7 Oktober 2020. Sebelas studi dimasukkan dalam analisis.	Skrining termal, diimplementasikan sebagai bagian dari gabungan tindakan skrining (laporan sendiri tentang gejala yang relevan, riwayat kontak/perjalanan), tidak efektif dalam mengidentifikasi individu yang menular dan membatasi penyebaran penyakit.
16	Whitelaw et al. (2020)	Untuk membentuk kerangka kerja penerapan teknologi digital dalam manajemen dan respons pandemi, Penelitian studi literatur ini menyoroti cara-cara negara sukses mengadopsi teknologi untuk perencanaan, pengawasan, pengujian, pelacakan kontak, karantina, dan perawatan kesehatan pandemi.	Integrasi teknologi digital ke dalam kebijakan dan respons pandemi dapat menjadi salah satu dari beberapa ciri khas Negara-negara yang telah meratakan kurva insiden COVID-19 dan mempertahankan tingkat kematian yang rendah.
17	Ferranna et al. (2021)	Untuk mengevaluasi strategi prioritas vaksin COVID-19 yang diusulkan hingga saat ini. Penelitian menggunakan model sederhana (model rentan-terpapar-menular-pulih) berdasarkan usia yang diterapkan di Amerika Serikat untuk secara kuantitatif menilai kinerja strategi prioritas alternatif sehubungan dengan kematian yang dihindari, infeksi yang dihindari, dan tahun kehidupan yang diperoleh.	Strategi alokasi vaksin yang optimal tergantung pada berbagai faktor, termasuk epidemiologi COVID-19, karakteristik vaksin, dan pertimbangan ekonomi, sosial, dan etika. Analisis nilai penuh vaksin COVID-19 dan strategi prioritas alternatif akan mendorong kesiapsiagaan untuk pandemi di masa depan dan meningkatkan distribusi dan manajemen logistik vaksin untuk penyakit endemik.
18	Aminullah and Erman (2021)	Untuk mengkaji inovasi kebijakan, kemunculan inovasi teknologi kesehatan dan implikasinya terhadap sistem kesehatan. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerapan pemodelan dinamika sistem untuk memahami implementasi kebijakan yang telah diberlakukan dan pembelajaran untuk perbaikan kebijakan masa depan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inovasi kebijakan berbasis kategori science-mix menciptakan kompleksitas penegakan kebijakan, mempengaruhi skala dan kecepatan penularan COVID-19, serta memicu munculnya teknologi inovatif kesehatan. 2. Meskipun ada inovasi kebijakan di awal COVID-19, penanganannya relatif kurang berhasil karena faktor penghambat dalam implementasi kebijakan tetapi memberikan pasar baru bagi munculnya teknologi kesehatan yang inovatif. 3. Munculnya teknologi kesehatan yang inovatif

No	Referensi	Tujuan dan Metode	Hasil
			telah memperkuat kesiapsiagaan sistem kesehatan selama pandemi, dan memberikan kesempatan untuk memeriksa kembali kekuatan dan kekurangan seluruh sistem kesehatan untuk perawatan kesehatan yang lebih baik.
19	Agossou et al. (2021)	Studi ini mempelajari efek dari strategi yang berbeda sebagai intervensi yang bergantung pada waktu menggunakan pemodelan matematika dan pendekatan kontrol yang optimal untuk memastikan kontribusinya dalam transmisi dinamis COVID-19.	Jarak sosial yang tepat adalah kebijakan yang berhasil untuk mengatasi COVID-19 akibat penurunan angka kematian dan infeksi bersama dengan lebih sedikit sumber daya rumah sakit yang dibutuhkan yaitu perawat dan tempat tidur rumah sakit di bangsal infeksi dan ICU untuk rawat inap pasien di negara-negara Nordik.
20	(D. Li et al., 2021)	Untuk menggambarkan respons COVID-19 dari fasilitas kesehatan primer di Hong Kong dan China dan Inggris.	Manajemen pandemi merupakan elemen penting dari pelayanan kesehatan yang kuat. Tim pelayanan kesehatan primer harus dilatih baik dalam manajemen risiko pandemi maupun dalam mendukung masyarakat untuk menghadapi risiko besar dalam penanganan pandemi COVID-19.
21	Sarker et al. (2021)	Untuk menyoroti kontribusi dan kemungkinan bidang teknologi selama pandemi. Studi dilakukan dengan cara menerapkan studi literatur dengan menganalisis 147 artikel.	Metode berbasis AI yang baru ditemukan telah membantu mengurangi tekanan pada metode konvensional untuk deteksi dan diagnosis COVID-19. Dalam segi penilaian risiko dan triase pasien COVID-19 yang tepat, AI dan robotik digunakan untuk membangun model prediksi untuk memprediksi kondisi pasien. Demikian pula, pemantauan sosial, pengiriman rantai pasokan, dan pelaksanaan desinfeksi selama pandemi sangat difasilitasi oleh banyak aplikasi dan teknologi yang dioperasikan robot. <i>Telehealth care</i> adalah solusi bijaksana lainnya. Banyak solusi yang diberdayakan AI seperti <i>telepsychiatry</i> , layanan kesehatan <i>telemental</i> , <i>virtual reality (VR)</i> , <i>chat bots</i> , bot pendamping telah mengatasi masalah yang muncul dalam masalah kesehatan mental selama pandemi ini.

PEMBAHASAN

Hasil analisis peneliti menunjukkan banyak tindakan yang dilakukan oleh Negara terdampak COVID-19 di dunia terbukti efektif dapat menurunkan angka penyebaran virus corona. Peneliti melakukan pengelompokan terhadap tindakan yang dilakukan untuk mengatasi pandemi COVID-19 berdasarkan proses penanggulangan bencana dan tindakan komunitas. Peneliti mengelompokkan dari empat proses penanggulangan bencana diantaranya *preparedness*, *mitigation*, *response*, *recovery* seluruh tindakan untuk mengatasi pandemi tergolong pada fase respon atau tanggap darurat bencana. Selanjutnya peneliti mengelompokkan tindakan tersebut berdasarkan empat layanan esensial berbasis komunitas diantaranya upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.

Tindakan Promotif dalam Penanganan COVID-19

Tindakan promotif dimaknai menjadi suatu tindakan pelayanan kesehatan yang menitik beratkan atau mengutamakan pemberian promosi kesehatan kepada masyarakat dengan tujuan

mengendalikan dan memperbaiki kesehatannya (Bustami, 2011). Peneliti mengelompokkan tindakan penanganan COVID-19 yang tergolong dalam tindakan promotif diantaranya penyebaran informasi mengenai pencegahan penularan virus corona (Candel et al., 2021). Informasi tersebut meliputi wajib memakai masker, rajin mencuci tangan, melakukan pembatasan jarak dan lockdown. Penyebaran informasi yang akurat menjadi bagian penting dalam penanganan pandemi karena dengan menerapkan komunikasi yang tepat dan efisien dalam memberikan informasi dapat menekan risiko kesehatan selama pandemi (Tartaglia et al., 2021). Cara dan media yang digunakan dalam memberikan informasi kesehatan memiliki peranan penting terhadap keberhasilan informasi tersebut diserap oleh masyarakat (Jeong & Lee, 2018). Komunikasi dalam memberikan informasi dan kesesuaian media yang digunakan menjadi kombinasi yang bagus serta menjadi tindakan esensial untuk dapat memberikan edukasi masyarakat untuk meningkatkan kewaspadaan kesehatan dan meningkatkan pengetahuan penyakit di masa pandemi (X. Li & Liu, 2020).

Tindakan pemberian informasi kesehatan mengenai pencegahan penyebaran COVID-19 menjadi satu-satunya tindakan yang dapat dilakukan ketika belum ditemukannya vaksin virus corona pada awal pandemi (Tamang et al., 2020). Hal tersebut menjadikan pemberian informasi dengan teknik tepat serta diberikan secara berkala pada waktu yang tepat dapat menjadi katalis dalam pencegahan penyebaran virus corona sehingga masyarakat kembali memperoleh kesehatan mereka (Simkhada et al., 2020). Teknik yang tepat serta waktu yang berkala diperlukan oleh karena masyarakat akan membutuhkan waktu dalam melakukan perubahan perilaku dan persepsi. Pemberian pesan promosi kesehatan juga harus dapat dikemas semenarik mungkin dan mudah dipahami oleh masyarakat tetapi intervensi yang diberikan juga harus relevan sesuai dengan populasi target. Penggunaan sosial media juga dapat dimaksimalkan dalam penyebaran informasi. Adanya lockdown, pembatasan sosial dan intervensi lain yang menjauhkan masyarakat akan sangat tepat apabila informasi disebarluaskan dengan bantuan media sosial (Wong et al., 2021).

Tindakan promotif memiliki peranan utama dalam mengatasi pandemi COVID-19 sebelum ditemukannya vaksin. Oleh karena itu, setiap elemen pemerintah harus dapat memaksimalkan penyebaran informasi secara cepat dan tepat untuk sedini mungkin dapat merubah perilaku masyarakat menjadi lebih baik. Pemerintah Indonesia pada Tahun 2020 sudah melakukan tindakan untuk memaksimalkan upaya promotif dengan mengeluarkan surat edaran tentang penguatan peranan Puskesmas dalam mengatasi pandemi. Tindakan tersebut sudah sangat tepat mengingat vaksin virus corona baru pertama kali diberikan pada tahun 2021.

Tindakan Preventif dalam Penanganan COVID-19

Tindakan preventif memiliki arti segala usaha yang dilakukan untuk mencegah terkena atau terinfeksi suatu penyakit (Bustami, 2011). Analisis dari artikel yang dipilih peneliti menunjukkan, sebagian besar tindakan yang dilakukan di dunia memiliki fokus untuk mencegah masyarakat terkena COVID-19. Tindakan preventif yang dilakukan meliputi skrining dini, isolasi dan karantina, peningkatan testing dan diagnostik COVID-19, peningkatan infrastruktur dengan membangun jalur layanan COVID dan non-COVID, optimalisasi sumber daya kesehatan, melakukan pembatasan sosial dan pembatasan pengunjung pasien ke rumah sakit, penerapan tindakan prediktif (lockdown), tindak efisiensi penggunaan APD, melakukan pengendalian terhadap kapasitas aktivitas masyarakat, melakukan sektorisasi wilayah dengan tingkat penularan yang lebih tinggi, merancang jalur klinis baru untuk pasien non-COVID serta optimalisasi kegiatan vaksin.

Skrining memiliki peranan penting dalam pencegahan penyebaran virus corona. Skrining dapat mendeteksi setidaknya setengah dari masyarakat yang terinfeksi pada epidemi yang sedang berkembang dan efektivitas skrining juga akan meningkat seiring dengan penurunan sumber epidemi (Gostic et al., 2020). Tindakan skrining juga harus diiringi dengan tindak lanjut yang jelas. Seperti contoh, pasien yang terdiagnosis positif COVID 19 harus segera diisolasi, dan kontak erat pasien tersebut juga harus dilakukan testing serta karantina untuk mencegah adanya penularan (Camerotto et al., 2020). Tindakan skrining, testing, isolasi dan karantina senantiasa dilakukan secara beriringan untuk dapat memaksimalkan manfaat dari kegiatan tersebut dalam mengatasi penyebaran virus corona.

APD memiliki peranan dalam memberikan perlindungan secara langsung terhadap paparan virus corona. Pemilihan penggunaan APD harus disesuaikan dengan paparan risiko yang ada. Penggunaan APD secara tepat dan bijak dapat melindungi petugas kesehatan terpapar virus corona selama memberikan perawatan pada pasien yang terinfeksi. Penggunaan APD sederhana yang digunakan oleh masyarakat dan pasien adalah penggunaan masker. Masker bedah dapat diberikan pada pasien yang sedang dalam karantina, sedang dalam pemeriksaan suspek COVID, atau memiliki gejala yang mengindikasikan COVID-19 (Australian Government Department of Health, 2022; Griswold et al., 2021). Pemerintah Indonesia pada tahun 2020 juga memberikan arahan penggunaan APD dengan mengeluarkan petunjuk teknis penggunaan APD dalam melawan pandemi COVID-19.

Pembatasan jarak sosial, lockdown dan sektorisasi wilayah memiliki tujuan untuk membatasi kontak antar anggota masyarakat untuk mencegah penyebaran virus corona yang luas (Madan et al., 2021). Pembatasan jarak sosial dikatakan sebagai kebijakan yang sukses dalam meminimalisasi penyebaran virus corona (Amiri, 2021). Penerapan jarak sosial dapat dilakukan dengan menjauhi keramaian, tidak diizinkan kegiatan yang melibatkan masyarakat luas, bekerja dan belajar dari rumah, penguncian wilayah dan penutupan ruang publik (Madan et al., 2021). Banyak penelitian yang sudah dilakukan untuk mengkaji efektivitas pembatasan jarak sosial dan ditemukan terbukti efektif (Vopham et al., 2021). Pemerintah Indonesia juga telah menerapkan pembatasan jarak sosial dan sektorisasi wilayah dengan memberlakukan kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) mulai dari level 1 hingga level 4 yang berbeda pada tiap daerah tergantung pada risiko penyebaran virus corona pada tiap wilayah tersebut. Pemerintah Indonesia juga membuat pemilahan antara pasien suspek/positif COVID dan non-COVID dengan pembuatan ruangan skrining COVID-19 sebelum memasuki ruang pelayanan untuk meminimalisasi adanya penularan virus corona antar pasien di fasilitas kesehatan.

Pemberian vaksinasi pada seluruh anggota masyarakat menjadi langkah utama yang tergolong tindakan preventif dalam mengatasi pandemi COVID-19 sejak tahun 2021. Vaksin COVID-19 terbukti sangat efektif dalam mengurangi angka kejadian dan tingkat keparahan penyakit akibat virus SARS CoV-2 (Francis et al., 2021). Senada dengan pernyataan tersebut, Zheng et al. (2022) kembali menegaskan, pemberian vaksinasi COVID-19 sangat terbukti dalam memberikan perlindungan terhadap virus SARS CoV-2 di dunia nyata. Kedua pernyataan hasil telaah literatur tersebut meyakinkan bahwasanya vaksinasi menjadi kunci utama dari tindakan preventif. Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan mengatur terkait pelaksanaan vaksinasi untuk mengatasi pandemi COVID-19. Vaksin COVID yang pada awal diterapkan merupakan hak dari warga negara menjadi kewajiban Warga Negara Indonesia mengingat besarnya manfaat vaksinasi dalam penanggulangan pandemi (Gandryani & Hadi, 2021). Seseorang yang belum vaksin memiliki risiko lebih tinggi dalam terinfeksi dan menularkan virus corona.

Tindakan preventif yang ditemukan kurang efektif dalam membatasi penularan COVID-19 yaitu skrining termal (Cardwell et al., 2020). Hasil yang seirama juga disampaikan bahwasanya skrining termal saja tanpa disertai dengan testing tidak efektif dalam mendeteksi kasus potensial COVID-19 pada pintu masuk suatu lokasi atau wilayah (Nsawotebba et al., 2021). Hal tersebut kemungkinan dapat terjadi karena nilai ambang minimal dari suhu tubuh, pasien dengan suhu tubuh normal namun memiliki gejala COVID-19 masih dapat lolos dari pemeriksaan sehingga penularan virus corona masih dapat terjadi (Wright & MacKowiak, 2021).

Tindakan Kuratif dalam Penanganan COVID-19

Tindakan kuratif memiliki makna segala upaya yang dilakukan untuk menyembuhkan penyakit yang diderita, pengurangan gejala akibat penyakit, dan memberikan pengobatan sehingga penderita dapat terjaga seoptimal mungkin (Bustami, 2011). Tindakan penanganan COVID-19 yang tergolong ke dalam tindakan kuratif merujuk pada hasil telaah literatur yaitu menggunakan organisasi perawatan progresif di area khusus COVID-19 seperti perawatan intensif, sub intensif, biasa dan subakut (Tartaglia et al., 2021). Penempatan perawat terlatih pada area khusus sangat diperlukan dalam merawat pasien COVID-19. Pasien COVID-19 memiliki potensi besar mengalami perburukan kondisi hingga memerlukan alat bantu napas. Dalam kondisi ini pengampu kebijakan khususnya manajemen rumah sakit harus mampu menyediakan tenaga perawat terlatih untuk dapat ditempatkan di ruangan intensif. Peneliti dalam kesempatan ini tidak melakukan analisis lebih lanjut terhadap obat atau terapi medis yang diberikan selama mengobati pasien yang didiagnosis COVID-19.

Tindakan Rehabilitatif dalam Penanganan COVID-19

Tindakan rehabilitatif memiliki definisi kegiatan untuk mengembalikan bekas penderita ke dalam lingkungan serta masyarakat untuk dapat hidup sebagaimana biasanya (Bustami, 2011). Peneliti dalam hal ini mengelompokkan tindakan rehabilitatif sebagai pemanfaatan laporan dan analisis dari dokumen untuk memperkuat penanganan pandemi (Laffet et al., 2021). Analisis dokumen diperlukan untuk mengetahui situasi terkini suatu wilayah dalam menghadapi pandemi. Dengan penatapan situasi yang tepat, kebijakan serta intervensi yang diambil akan secara jelas dapat menurunkan penyebaran virus corona. Oleh karena itu, pelaporan secara jelas dan real time diperlukan. Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan dan Badan Nasional Penanggulangan Bencana melakukan sinergi dengan membuat metode pencatatan kasus konfirmasi beserta kontak eratnya yang dapat diterapkan di seluruh wilayah Indonesia. Hasil dari upaya tersebut dapat dilihat dengan penurunan angka penyebaran kasus COVID-19 di Indonesia. Dalam hal ini, diperlukan komunikasi real-time antara pemerintah sebagai pengampu kebijakan dengan pelaksana kebijakan untuk dapat memaksimalkan segala upaya yang dilakukan untuk mengatasi pandemi.

SIMPULAN

Peneliti melihat dari artikel terkait penanganan COVID-19 di seluruh dunia, belum ada negara yang dapat memperkirakan adanya pandemi yang disebabkan oleh virus SARS CoV-2. Segala tindakan yang ada dan diterapkan dalam mengatasi pandemi muncul sebagai fase respon bencana dari empat bagian tahap penanggulangan bencana. Tindakan preventif menjadi cara dominan yang diterapkan untuk meminimalisasi penyebaran virus corona sehingga angka kesakitan dan kematian dapat diturunkan. Dari seluruh tindakan yang dilakukan, peneliti melihat dari hasil analisis bahwa skrining termal untuk mendeteksi infeksi virus corona tidak efektif tanpa dibarengi dengan tindakan diagnostik lain. Pemanfaatan dari seluruh sumber daya yang dimiliki diperlukan untuk dapat memaksimalkan setiap upaya yang dilakukan untuk mengatasi pandemi COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

- Agossou, O., Atchadé, M. N., & Djibril, A. M. (2021). Modeling the effects of preventive measures and vaccination on the COVID-19 spread in Benin Republic with optimal control. *Results in Physics*, 31, 104969. <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2021.104969>
- Aminullah, E., & Erman, E. (2021). Policy innovation and emergence of innovative health technology: The system dynamics modelling of early COVID-19 handling in Indonesia. *Technology in Society*, 66(April), 101682. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101682>
- Amiri, A. (2021). Role of social distancing in tackling COVID-19 during the first wave of pandemic in Nordic region: Evidence from daily deaths, infections and needed hospital resources. *International Journal of Nursing Sciences*, 8(2), 145–151. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2021.03.010>
- Australian Government Department of Health. (2022). *Personal protective equipment (PPE) for the health workforce during COVID-19*. <https://www.health.gov.au/health-alerts/covid-19/coronavirus-covid-19-advice-for-the-health-and-disability-sector/personal-protective-equipment-ppe-for-the-health-workforce-during-covid-19>
- Bustami. (2011). *Penjaminan Mutu Pelayanan Kesehatan dan Akseptabilitasnya*. Erlangga.
- Camerotto, A., Sartorio, A., Mazzetto, A., Gusella, M., Luppi, O., Lucianò, D., Sofritti, O., Pelati, C., Munno, E., Tessari, A., Bedendo, S., Bellè, M., Fenzi, F., Formaglio, A., Boschini, A., Busson, A., Spigolon, E., De Pieri, P., Casson, P., ... Compostella, A. (2020). Early phase management of the sars-cov-2 pandemic in the geographic area of the veneto region, in one of the world's oldest populations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17239045>
- Candel, F. J., Barreiro, P., San-Román, J., Sanz-Moreno, J. C., Carretero, M. D. M., Martínez-Peromingo, F. J., Barba, R., Lastra, A., Vázquez, J., Prados, F., Canora, J., & Zapatero, A. (2021). Approach to covid-19 pandemic management in Madrid. Chronic of a year. *Revista Espanola de Quimioterapia*, 34, 76–80. <https://doi.org/10.37201/req/s01.22.2021>
- Cardwell, K., Jordan, K., Byrne, P., Smith, S. M., Harrington, P., Ryan, M., & O'Neill, M. (2020). The effectiveness of non-contact thermal screening as a means of identifying cases of Covid-19: a rapid review of the evidence. *Rev Med Viral*.
- Combden, S., Forward, A., & Sarkar, A. (2022). COVID-19 pandemic responses of Canada and United States in first 6 months: A comparative analysis. *International Journal of Health Planning and Management*, 37(1), 50–65. <https://doi.org/10.1002/hpm.3323>
- FEMA. (2020). *Emergency Management in the United States - What Are Four Phases of Emergency*.
- Ferranna, M., Cadarette, D., & Bloom, D. E. (2021). COVID-19 Vaccine Allocation: Modeling Health Outcomes and Equity Implications of Alternative Strategies. *Engineering*, 7(7), 924–935. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2021.03.014>
- Francis, A. I., Ghany, S., Gilkes, T., & Umakanthan, S. (2021). Review of COVID-19 vaccine subtypes, efficacy and geographical distributions. *Postgraduate Medical Journal*, 389–394. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2021-140654>

- Gandryani, F., & Hadi, F. (2021). Pelaksanaan Vaksinasi Covid-19 di Indonesia: Hak atau Kewajiban Warga Negara. *Rechts Vinding Media Pembinaan Hukum Nasional*, 10(1), 1263. <https://rechtsvinding.bphn.go.id/ejournal/index.php/jrv/article/view/622/259>
- Gostic, K. M., Gomez, A. C. R., Mummah, R. O., Kucharski, A. J., & Lloyd-Smith, J. O. (2020). Estimated effectiveness of symptom and risk screening to prevent the spread of COVID-19. *ELife*, 9, 1–18. <https://doi.org/10.7554/eLife.55570>
- Griswold, D. P., Gempeler, A., Koliass, A., Hutchinson, P. J., & Rubiano, A. M. (2021). Personal protective equipment for reducing the risk of COVID-19 infection among health care workers involved in emergency trauma surgery during the pandemic: An umbrella review. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 90(4), e72–e80. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003073>
- Hengel, B., Causer, L., Matthews, S., Smith, K., Andrewartha, K., Badman, S., Spaeth, B., Tangey, A., Cunningham, P., Saha, A., Phillips, E., Ward, J., Watts, C., King, J., Applegate, T., Shephard, M., & Guy, R. (2021). A decentralised point-of-care testing model to address inequities in the COVID-19 response. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(7), e183–e190. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30859-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30859-8)
- Howerton, E., Ferrari, M. J., Bjørnstad, O. N., Bogich, T. L., Borcherding, R. K., Jewell, C. P., Nichols, J. D., Probert, W. J. M., Runge, M. C., Tildesley, M. J., Viboud, C., & Shea, K. (2021). Synergistic interventions to control COVID-19: Mass testing and isolation mitigates reliance on distancing. *PLoS Computational Biology*, 17(10), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1009518>
- Jackson, D., Bradbury-Jones, C., Baptiste, D., Gelling, L., Morin, K., Neville, S., & Smith, G. D. (2020). Life in the pandemic: Some reflections on nursing in the context of COVID-19. In *Journal of clinical nursing* (Vol. 29, Issues 13–14, pp. 2041–2043). <https://doi.org/10.1111/jocn.15257>
- Jeong, J. S., & Lee, S. (2018). The Influence of Information Appraisals and Information Behaviors on the Acceptance of Health Information: A Study of Television Medical Talk Shows in South Korea. *Health Communication*, 33(8), 972–979. <https://doi.org/10.1080/10410236.2017.1323365>
- Khalid, A., & Ali, S. (2020). COVID-19 and its Challenges for the Healthcare System in Pakistan. *Asian Bioethics Review*, 12(4), 551–564. <https://doi.org/10.1007/s41649-020-00139-x>
- Laffet, K., Haboubi, F., Elkadri, N., Nohra, R. G., & Rothan-Tondeur, M. (2021). The early stage of the COVID-19 outbreak in tunisia, france, and germany: A systematic mapping review of the different national strategies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168622>
- Le, T. A. T., Vodden, K., Wu, J., & Atiwesh, G. (2021). Policy responses to the covid-19 pandemic in Vietnam. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1–35. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020559>
- Li, D., Howe, A. C., & Astier-Peña, M. P. (2021). Primary health care response in the management of pandemics: Learnings from the COVID-19 pandemic. *Atencion Primaria*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102226>

- Li, X., & Liu, Q. (2020). Social media use, eHealth literacy, disease knowledge, and preventive behaviors in the COVID-19 pandemic: Cross-sectional study on chinese netizens. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10). <https://doi.org/10.2196/19684>
- Madan, A., Bindal, S., & Gupta, A. K. (2021). Social distancing as risk reduction strategy during COVID-19 pandemic: A study of Delhi-NCT, India. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102468>
- Margherita, A., Elia, G., & Klein, M. (2021). Managing the COVID-19 emergency: A coordination framework to enhance response practices and actions. *Technological Forecasting and Social Change*, 166(February), 120656. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120656>
- Nsawotebba, A., Ibanda, I., Ssewanyana, I., Ogwok, P., Ocen, F., Okiira, C., Kagirita, A., Mujuni, D., Tugumisirize, D., Kabugo, J., Nyombi, A., Majwala, R. K., Bagaya, B. S., Kalyesubula-Kibuuka, S., Ssenooba, W., & Nabadda, S. (2021). Effectiveness of thermal screening in detection of COVID-19 among truck drivers at Mutukula Land Point of Entry, Uganda. *PLoS ONE*, 16(5 May), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251150>
- Rodrigues, K. F., Carpes, M. M., & Raffagnato, C. G. (2020). Disaster preparedness and response in brazil in the face of the COVID-19 pandemic. *Revista de Administracao Publica*, 54(4), 614–634. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200291x>
- Sarker, S., Jamal, L., Ahmed, S. F., & Irtisam, N. (2021). Robotics and artificial intelligence in healthcare during COVID-19 pandemic: A systematic review. *Robotics and Autonomous Systems*, 146, 103902. <https://doi.org/10.1016/j.robot.2021.103902>
- Sevindik, I., Tosun, M. S., & Yilmaz, S. (2021). Local response to the covid-19 pandemic: The case of Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/SU13105620>
- Simkhada, P., Mahato, P., Tamang, P., Teijlingen, E. Van, & Shahi, P. (2020). The Role of Health Promotion during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Health Promotion*, 8(December), 1–4. <https://doi.org/10.3126/jhp.v8i0.32964>
- Şirin, H., Eruder, T., & Ozkan, S. (2021). COVID-19: The Impact of Public Health Interventions on the Outbreak: Public Health Perspective and Future Trends. *Erciyes Medical Journal*, 43(4), 318–325. <https://doi.org/10.14744/etd.2021.29895>
- Tamang, P., Mahato, P., van Teijlingen, E., & Simkhada, P. (2020). *Pregnancy and COVID-19: Lessons so far*. Healthy Newborn Network. <https://www.healthynewbornnetwork.org/blog/pregnancy-and-covid-19-lessons-so-fa/>
- Tartaglia, R., La Regina, M., Tanzini, M., Pomare, C., Urwin, R., Ellis, L. A., Fineschi, V., Venneri, F., Seghieri, C., Lachman, P., Westbrook, J., & Braithwaite, J. (2021). International survey of COVID-19 management strategies. *International Journal for Quality in Health Care*, 33(1), 1–10. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzaa139>
- Tripathi, A., Kaur, P., & Suresh, S. (2021). AI in Fighting Covid-19: Pandemic Management. *Procedia Computer Science*, 185(June), 380–386. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.05.039>

- Vopham, T., Weaver, M. D., Adamkiewicz, G., & Hart, J. E. (2021). Social distancing associations with COVID-19 infection and mortality are modified by crowding and socioeconomic status. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094680>
- Whitelaw, S., Mamas, M. A., Topol, E., & Van Spall, H. G. C. (2020). Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response. *The Lancet Digital Health*, 2(8), e435–e440. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30142-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30142-4)
- WHO. (2020a). *Coronavirus disease (COVID-19)*.
- WHO. (2020b). *Naming the Coronavirus disease (COVID-19) and the Virus that Causes it*. Geneva: World Health Organization. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-%0A2019/technical-guidance/naming-the-coronavirusdisease-\(%0Acovid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-%0A2019/technical-guidance/naming-the-coronavirusdisease-(%0Acovid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
- WHO. (2022). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. World Health Organization. <https://covid19.who.int/>
- Wong, A., Ho, S., Olusanya, O., Antonini, M. V., & Lyness, D. (2021). The use of social media and online communications in times of pandemic COVID-19. *Journal of the Intensive Care Society*, 22(3), 255–260. <https://doi.org/10.1177/1751143720966280>
- Wright, W. F., & MacKowiak, P. A. (2021). Why Temperature Screening for Coronavirus Disease 2019 with Noncontact Infrared Thermometers Does Not Work. *Open Forum Infectious Diseases*, 8(1), 4–6. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaa603>
- Yayehrad, A. T., Siraj, E. A., Yimenu, D. K., Ambaye, A. S., Derseh, M. T., Tamene, A. A., & Yayeh, T. G. (2021). Multidisciplinary effort and integrative preparedness: A lesson for the foreseen multivariate covid-19 pandemic flare-up. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 14(September), 2905–2921. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S332049>
- Zheng, C., Shao, W., Chen, X., Zhang, B., Wang, G., & Zhang, W. (2022). Real-world effectiveness of COVID-19 vaccines: a literature review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*, 114, 252–260. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.11.009>

