Jurnal Hilirisasi IPTEKS Vol. 7 No 2 2024
Website. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/
EISSN: 2621-7198

# PEMBUATAN ALAT PELINDUNG DIRI BAGI TENAGA KESEHATAN SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN PENULARAN COVID-19 DI KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG

**Rika Susanti*), Taufik Hidayat, Noverika Windasari, Citra Manela, Fadhilati Sabrina, Maria Nurlita, Rauffi Hayatul Putri, Popy Puspita Sari, Nadira Ismanel Tamura, Utami Yuliandini, Ovella April Rieza, Afifa Humaira, dan Zhafira Ferin**
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

*) Email Koresponden: rikasusanti@med.unand.ac.id

**ABSTRAK**

*Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Pandemi COVID-19 mengharuskan semua tenaga medis/tenaga kesehatan memakai alat pelindung diri (APD) dalam praktek untuk melayani pasien. Kondisi pandemi COVID-19 mengakibatkan kelangkaan APD karena tingginya kebutuhan di seluruh dunia, khususnya di Indonesia. Kelangkaan APD berdampak kepada ditutupnya fasilitas layanan kesehatan di beberapa tempat khususnya di Kecamatan Kuranji cukup banyak fasilitas layanan kesehatan yang tutup untuk menghindari penularan Covid-19 di layanan kesehatan. Melihat kondisi ini maka tim pelaksana kegiatan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas (FK UNAND) berinisiatif untuk mengadakan APD bagi tenaga kesehatan. Kegiatan pengadaan APD ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan APD bagi tenaga medis di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) khususnya di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Pembuatan APD dilakukan melalui studi kelayakan dan aman untuk dipakai oleh tenaga kesehatan berupa masker, *face shield* dan gaun/hazmat. Kegiatan pengadaan APD melalui bekerjasama antara tim pelaksana dengan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Tim dari FK UNAND merancang model masker, *face shield* dan gaun/hazmat yang sesuai dengan standar keamanan tenaga kesehatan, menentukan dan mencari serta menyiapkan bahan yang dipakai selanjutnya rancangan yang sudah dibuat dan bahan diteruskan ke UMKM untuk diproduksi. Sebelumnya telah diadakan pertemuan dengan UMKM untuk membahas model/rancangan masker dan gaun/hazmat yang akan diproduksi. Terdapat 8 UMKM yang ditunjuk untuk bekerjasama dalam memproduksi APD. Kegiatan dilaksanakan selama lebih kurang satu bulan. Total APD yang diproduksi sebanyak 400 masker, 180 *face shield*, dan 20 gaun/hazmat dari delapan UMKM yang bekerjasama dengan tim FK UNAND. Masker, *face shield* dan gaun/hazmat disebarkan ke 8 FKTP di kecamatan Kuranji. Penyerahan APD kepada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama di Kecamatan Kuranji mendapat respon yang luar biasa dari tenaga kesehatan, karena bisa membantu mereka dalam pemenuhan kebutuhan APD yang sangat langka. Sehingga dengan APD yang diberikan kepada FKTP di Kecamatan Kuranji bisa beroperasi kembali untuk melayani masyarakat yang membutuhkan pertolongan tenaga medis.

**Kata Kunci:** *corona virus, alat pelindung diri, fasilitas kesehatan tingkat pertama*

# *Manufacturing of Personal Protective Equipment for Healthcare Workers as a Measure to Prevent COVID-19 Transmission in Kuranji District, Padang City*

**ABSTRACT**

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a novel disease previously unidentified in humans. The COVID-19 pandemic has necessitated that all medical personnel and health workers wear personal protective equipment (PPE) while serving patients. The pandemic has caused a global shortage of PPE, especially in Indonesia, leading to the closure of many health service facilities, including several in the Kuranji District, to prevent COVID-19 transmission. In response, the community service team of the Faculty of Medicine, Andalas University (FK UNAND), initiated a PPE procurement project for health workers. This activity aimed to supply PPE to medical personnel at the First Level Health Facility

(FLHF) in Kuranji District, Padang City. The PPE, including masks, face shields, and gowns/hazmats, was produced following a feasibility study to ensure safety for health workers. The procurement involved collaboration between the FK UNAND community service team and Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs). The team designed models of masks, face shields, and gowns/hazmats that met health safety standards, sourced the necessary materials, and passed these designs and materials to MSMEs for production. Prior to production, a meeting with MSMEs was held to discuss the designs. Eight MSMEs were selected to produce the PPE over approximately one month. A total of 400 masks, 180 face shields, and 20 gowns were produced and distributed to 8 FLHFs in Kuranji sub-district. The handover of PPE was met with an extraordinary response from health workers, as it significantly addressed the PPE shortage and allowed FLHFs in Kuranji District to resume operations and provide medical services to the community.

**Keywords***: coronavirus, personal protective equipment, first-level health facilities*

## PENDAHULUAN

*Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Virus penyebab COVID-19 ini dinamakan severe acute coronary syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Virus corona adalah zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Penelitian menyebutkan bahwa SARS ditransmisikan dari kucing luwak (*civet cats*) ke manusia dan MERS dari unta ke manusia. Penularan SARS-CoV-2 bisa terjadi antara manusia yang terinfeksi ke manusia lain melalui udara. Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan COVID-19 ini masih belum diketahui. Tanda-tanda dan gejala klinis yang dilaporkan pada sebagian besar kasus adalah demam, dengan beberapa kasus mengalami kesulitan bernapas, dan hasil rontgen menunjukkan infiltrat pneumonia luas di kedua paru (Kemenkes RI, 2020).

Sampai dengan tanggal 06 April 2020, dilaporkan total kasus konfirmasi 1.133.758 dengan 62.784 kasus meninggal (angka kematian 5,5%) di dunia. Diketahui terdapat 204 negara terjangkit dan 176 negara transmisi lokal. Indonesia melaporkan kasus konfirmasi COVID-19 sebanyak 2.273 kasus dengan wilayahnya yang termasuk transmisi lokal adalah DKI Jakarta, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Tenggara (Kemenkes RI, 2020).

Kasus pertama COVID-19 disebabkan karena paparan langsung yang terjadi di pasar grosir makanan laut Huanan, sehingga dianggap transmisi dari hewan ke manusia merupakan mekanisme utama terjadinya penyakit ini, namun pada beberapa kasus tidak berhubungan dengan paparan terhadap hewan. Akhirnya disimpulkan bahwa virus ini juga dapat ditransmisikan antar manusia. Orang yang terinfeksi disertai gejala merupakan sumber terbanyak penyebaran virus corona. Disebutkan juga bahwa kemungkinan terjadinya transmisi sebelum munculnya gejala pada seseorang telah dilaporkan, sehingga melakukan isolasi merupakan cara terbaik untuk mengurangi pandemi virus ini. Berdasarkan bukti ilmiah, COVID-19 dapat menular dari manusia ke manusia melalui percikan batuk/bersin (droplet), tidak melalui udara. Transmisi aerosol juga dimungkinkan dalam kasus paparan terhadap konsentrasi aerosol yang meningkat di ruangan tertutup dalam waktu yang cukup lama. Analisis data yang terkait dengan penyebaran SARS-CoV-2 di Cina penyebaran terbanyak virus ini berkaitan dengan

kontak erat terutama di dalam keluarga, tenaga kesehatan, dan kontak erat lainnya (Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Scott C. Dulebohn, Napoli RD, 2020)

Rekomendasi standar untuk mencegah penyebaran infeksi adalah melalui cuci tangan secara teratur menggunakan sabun dan air bersih, menerapkan etika batuk dan bersin, menghindari kontak secara langsung dengan ternak dan hewan liar serta menghindari kontak dekat dengan siapa pun yang menunjukkan gejala penyakit pernapasan seperti batuk dan bersin. Selain itu, menerapkan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) saat berada di fasilitas kesehatan terutama unit gawat darurat (Kemenkes RI, 2020).

Pasien yang terkonfirmasi (+) COVID-19 dengan gejala ringan, dapat ditangani oleh Puskesmas sebagai pasien rawat jalan, sedangkan pasien yang belum/ tidak terkonfirmasi (termasuk pasien dengan hasil rapid test serologi negative/ Orang Tanpa Gejala/ Orang Dalam Pemantauan/ Pasien Dalam Pengawasan) dapat melakukan pemeriksaan Hematologi lengkap di Puskesmas sebagai Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (Pengurus Pusat Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2020).

Strategi PPI untuk mencegah atau membatasi penularan di tempat pelayanan kesehatan dengan menjalankan langkah-langkah kewaspadaan standar untuk semua pasien, yaitu kebersihan tangan dan pernapasan, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai risiko, pencegahan luka akibat benda tajam dan jarum suntik, pengelolaan limbah yang aman, pembersihan lingkungan, sterilisasi linen, dan peralatan perawatan pasien (Tim Kerja Kementerian Dalam Negeri, 2020). Perlindungan kesehatan terhadap petugas dalam melakukan Pencegahan dan pengendalian infeksi di puskesmas dapat dilakukan dengan cara semua petugas kesehatan menggunakan APD saat berisiko terjadi paparan darah, produk darah, cairan tubuh, bahan infeksius atau bahan berbahaya (Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer Dirjen Pelayanan Kesehatan Kemenkes, 2020).

Kelangkaan APD mulai terjadi di masa puncak pandemi COVID-19, karena kebutuhan yang sangat tinggi, keharusan memakai APD bagi tenaga kesehatan dalam berkontak dengan pasien, produksi APD di daerah khususnya yang hampir tidak ada karena umumnya APD dikirim dari pusat untuk pemenuhan kebutuhan di seluruh fasilitas kesehatan di Indonesia. Mengingat keterbatasan jumlah APD yang disediakan pemerintah, maka distribusi APD diutamakan ke Rumah Sakit dibanding ke fasilitas layanan kesehatan primer. Hal ini menyebabkan fasilitas layanan kesehatan di layanan primer tidak atau kurang mendapatkan bantuan APD dari pemerintah. Kondisi ini menyebabkan banyaknya fasilitas kesehatan layanan primer yang menutup layanan untuk menghindari penularan COVID-19 antara petugas kesehatan dengan pasien.

Penggunaan APD memerlukan unsur-unsur yang harus dipatuhi, antara lain menetapkan indikasi penggunaan dengan mempertimbangkan risiko terpapar dan dinamika transmisi, cara memakai yang benar, cara melepas yang benar, dan cara mengumpulkan setelah dipakai. Prinsip yang harus dipenuhi dalam pemilihan APD antara lain dapat memberikan perlindungan terhadap bahaya yang spesifik atau bahaya yang dihadapi, tidak mudah rusak, memenuhi ketentuan dari standar yang ada, serta tidak membatasi gerak agar tidak menyebabkan rasa ketidaknyamanan yang berlebihan bagi petugas yang menggunakannya (Dirjen Pelayanan Kesehatan, 2020).

Tujuan kegiatan ini dilakukan adalah agar terpenuhinya kebutuhan APD untuk tenaga kesehatan pada beberapa layanan primer di Kecamatan Kuranji Padang.

## METODOLOGI

Pengadaan APD dilaksanakan di kota Padang, selama lebih kurang satu bulan. Kegiatan dilakukan melalui kerjasama antara tim pelaksana Fakultas Kedokteran Universitas Andalas (FK UNAND) dengan 8 Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Kegiatan yang dilakukan adalah pembuatan Alat Pelindung Diri (APD) berupa masker, *face shield* dan gaun/ hazmat untuk memenuhi ketersediaan APD bagi petugas medis dalam menangani kasus COVID-19.

Tim pelaksana FK UNAND menentukan rancangan masker, *face shield* dan gaun/ hazmat yang mengacu kepada standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan, dimana APD yang dibuat dipastikan tidak memberikan celah untuk penyebaran COVID-19, nyaman dipakai, tidak mengganggu ruang gerak, memiliki bahan yang sesuai dengan standar dari Kementerian Kesehatan. Setelah dibuat rancangan maka tim pelaksana FK UNAND mencari dan menyediakan bahan yang sesuai standar. Selanjutnya diadakan pertemuan dengan UMKM untuk menjelaskan rancangan APD, menyerahkan bahan yang sudah disediakan dan meminta UMKM untuk memproduksi masker dan gaun/hazmat. Selama proses produksi oleh UMKM, tim pelaksana melakukan pengawasan dan kontrol untuk memastikan bahwa APD yang diproduksi telah sesuai standar yang ditetapkan.

Setelah selesai produksi APD dari semua UMKM, APD dikumpulkan dan diperiksa satu persatu untuk memastikan semua hasil produksi sudah layak untuk disebarkan. Selanjutnya dilakukan pembagian dan *packing* APD sesuai dengan jumlah Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang akan menerima APD. Setelah APD selesai dibagi berdasarkan jumlah fasilitas layanan kesehatan yang menerima selanjutnya dilakukan pendistribusian APD ke Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang ada di wilayah Kecamatan Kuranji Kota Padang. Fasilitas kesehatan yang dipilih adalah Klinik Azimar Anas, Klinik Sekar Asih, Puskesmas Ambacang, Puskesmas Kuranji, Klinik Netti, Klinik Medika Imama, Klinik Nomor Satu dan Puskesmas Belimbing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengadaan dan distribusi APD dilakukan dalam rangka pelaksanaan kegiatan di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Kegiatan didahului dengan melihat kebutuhan yang sangat urgent bagi tenaga kesehatan khususnya di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama pada masa Pandemi COVID-19. Permasalahan/ kebutuhan utama adalah kekurangan APD bagi tenaga kesehatan di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama.

Tim pelaksana Fakultas Kedokteran UNAND merancang, menentukan jenis bahan dan menyediakan bahan untuk pengadaan masker, *face shield* dan gaun/ hazmat. Selanjutnya menentukan jumlah yang akan diproduksi serta target sasaran penyebaran APD ke Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama di Kecamatan Kuranji. Selanjutnya melakukan kerjasama dengan delapan UMKM guna memproduksi APD dengan membagi jumlah produksi masing-masing UMKM. Total jumlah APD yang diproduksi adalah 180 *face shield*, 400 masker dan 20 hazmat. Tempat pendistribusian adalah Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama di Kecamatan Kuranji Kota Padang sebanyak

delapan faskes.

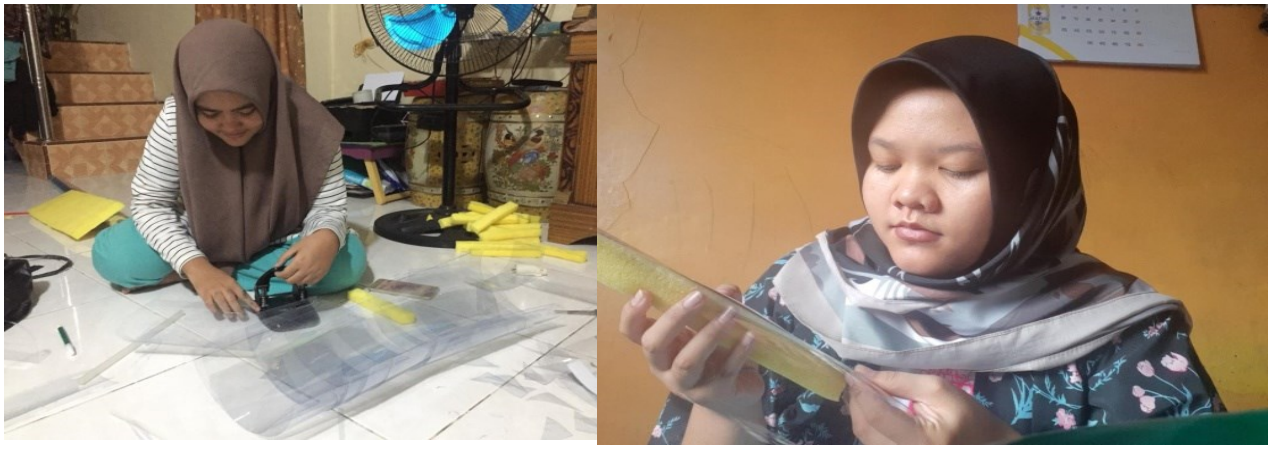


Gambar 1. Rapat Pembahasan Rencana Kerja

Setelah selesai pembuatan rancangan masker, *face shield* dan gaun/ hazmat maka tim pelaksana kegiatan FK UNAND mencari peralatan dan bahan pembuatan APD seperti kain, mika, busa, karet dan lain-lain. Khusus pembuatan *face shield* dilakukan secara mandiri oleh tim pelaksana kegiatan FK UNAND dengan mengikuti panduan yang telah dibuat yang berpedoman kepada ketentuan standar *face shield*. Sedangkan untuk pembuatan masker dan gaun/hazmat diserahkan kepada UMKM dalam rangka memberdayakan masyarakat.



Gambar 2. Membeli Peralatan dan Bahan APD



Gambar 3. Proses Pembuatan *faceshield*



Gambar 4. Proses Pembuatan Masker oleh UMKM (Tenaga jahit)

Selama produksi APD oleh UMKM, tim pelaksana kegiatan FK UNAND melakukan kontrol dan observasi untuk memastikan bahwa dalam proses produksi sudah mengikuti rancangan yang telah ditentukan sebelumnya untuk menghindari cacat produksi atau hasil tidak sesuai standar.

Setelah seluruh APD selesai diproduksi, tim pelaksana kegiatan FK UNAND melakukan pengecekan semua APD untuk memastikan hasil produksi semuanya sudah memenuhi standar terutama standar keamanan penularan COVID-19. Selanjutnya packing APD yang akan disebar ke delapan FKTP yang ada di kecamatan Kuranji. Masing masing box berisikan 35 masker, 16 *face shield* dan juga hazmat yang disesuaikan dengan faskes dimana untuk puskesmas ada empat hazmat sedangkan klinik ada satu hazmat. Untuk sisa masker, dibagikan kepada pegawai FK UNAND ataupun masyarakat secara langsung.

Pelaksanaan kegiatan pendistribusian APD dibagi ke dalam tiga sesi karena beberapa faskes ditemukan tutup pada hari tertentu. Sesi pertama diserahkan kepada

Klinik Azimar Anas, Klinik Medika Imama dan Klinik Netti. Selanjutnya sesi kedua ke tiga faskes yaitu Puskesmas Ambacang, Klinik Sekar Asih, dan Klinik Nomor Satu. Sedangkan pada sesi ketiga, APD diserahkan kepada Puskesmas Kuranji dan Puskesmas Belimbing.



Gambar 5. Proses Pembuatan Hazmat oleh UMKM



Gambar 6. Proses *packing* APD




Gambar 7. Distribusi APD ke klinik Azimar




Gambar 8. Distribusi APD ke klinik Medika Imama




Gambar 9. Distribusi APD ke Klinik Netti




Gambar 10. Distribusi APD ke Puskesmas Ambacang




Gambar 11. Distribusi APD ke Klinik Nomor Satu




Gambar 12. Distribusi APD ke Puskesmas Kuranji




Gambar 13. Distribusi APD ke Puskesmas Belimbing

Telah terdistribusi APD sebanyak 180 *face shield*, 20 hazmat serta 400 masker ke delapan FKTP aktif yang ada di kecamatan Kuranji. Tim pelaksana kegiatan FK UNAND mendapatkan respon yang sangat positif dari tenaga kesehatan di delapan fakses karena pembagian APD bisa memenuhi kebutuhan mereka akan APD untuk tenaga kesehatan yang ada di klinik. Sebelumnya beberapa klinik membatasi jam pelayanan mengingat kebutuhan APD yang kurang, dengan pembagian 180 *face shield*, 400 masker dan 20 hazmat dari tim pelaksana kegiatan FK UNAND mampu mencukupi kebutuhan APD untuk membuka jam pelayanan yang lebih lama lagi. Apresiasi yang luar biasa juga diberikan oleh Faskes Puskesmas yang merupakan fasilitas layanan kesehatan milik pemerintah, dimana pemerintah sendiri tidak mampu untuk memenuhi kebutuhan APD yang sangat tinggi dimasa Pandemi COVID-19. Mereka meminta agar kegiatan ini terus dilaksanakan mengingat masih banyak fasilitas layanan kesehatan primer yang masih membutuhkan *face shield*, masker dan hazmat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengadaan APD sudah selesai dilaksanakan, dimana sudah terdistribusi 180 *face shield*, 400 masker dan 20 hazmat. Alat pelindung diri bermanfaat untuk pemenuhan kebutuhan APD bagi tenaga kesehatan di delapan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama pada wilayah Kecamatan Kuranji. Kegiatan ini sangat bermanfaat dalam membantu memberikan pelayanan kepada masyarakat khususnya tenaga kesehatan yang menjadi *frontliner* di tengah pandemi COVID-19. Disaat kebutuhan yang sangat tinggi untuk APD bagi tenaga kesehatan, tim pelaksana kegiatan FK UNAND mampu menyediakan face *shield*, masker dan hazmat guna

pemenuhan kebutuhan tenaga kesehatan di fasilitas layanan kesehatan primer di Kecamatan Kuranji. Kegiatan ini juga dapat memberdayakan UMKM yang sepi orderan akibat dampak pandemic COVID-19. Apresiasi yang luar biasa dari delapan faskes yang mendapatkan distribusi APD karena bisa memenuhi kebutuhan mereka dan membuat layanan kesehatan yang selama ini terbatas waktu untuk dibuka karena pertimbangan ketersediaan APD, dengan bantuan APD dari tim pelaksana kegiatan FK UNAND jam layanan kesehatan bisa diperpanjang.

Saran untuk kegiatan ke depan adalah kegiatan yang dilaksanakan haruslah melihat apa kebutuhan yang utama oleh masyarakat pada saat itu, sehingga kegiatan dapat dirasakan manfaatnya bagi penerima manfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

Cascella, M., Rajnik, M., Cuomo, A., Dulebohn, S. C., & Napoli, R. D. (2020). Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). NCBI. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/. Accessed April 6, 2020. https://doi.org/10.32388/XGKDTA

Direktorat Pelayanan Kesehatan Primer Dirjen Pelayanan Kesehatan Kemenkes. (2020). Petunjuk Teknis Pelayanan Puskesmas Pada Masa Pandemi Covid-19. Kemenkes RI, Jakarta.

Dirjen Pelayanan Kesehatan. (2020). Petunjuk Teknis Penggunaan Alat Perlindungan Diri (APD) dalam Menghadapi Wabah Covid-19. Dirjen Pelayanan Kesehatan, Jakarta.

Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19. (2020). Pedoman Penanganan Cepat Medis dan Kesehatan Masyarakat COVID-19 di Indonesia. BNPB, Jakarta.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Infeksi Emerging (Media Informasi Resmi Terkini Penyakit Infeksi emerging). Retrieved from https://covid19.kemkes.go.id/. Accessed April 6, 2020.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19) Revisi ke-4.

Pengurus Pusat Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2020). Tatalaksana Pasien Covid-19. Jakarta.

Tim Kerja Kementerian Dalam Negeri. (2020). Pedoman Umum Menghadapi Pandemi Covid-19 Bagi Pemerintah Daerah, Pencegahan, Pengendalian, Diagnosis dan Manajemen. Kementerian Dalam Negeri, Jakarta.