

**PENCEGAHAN PENULARAN COVID-19 PADA TENAGA KESEHATAN DI
RUMAH SAKIT UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

***PREVENTION OF TRANSMISSION OF COVID-19 IN HEALTH WORKERS IN
SEBELAS MARET UNIVERSITY HOSPITALS***

**Hendrastutik Apriningsih^{1)*}, Nurhasan Agung Prabowo²⁾, Risalina Myrtha³⁾,
Coana Sukma Gautama⁴⁾, Meirina Mulia Wardani⁵⁾**

¹⁾Rumah Sakit UNS, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
email: bund4syab11@gmail.com

²⁾Rumah Sakit UNS, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
email: dr.nurhasan21@staff.uns.ac.id

³⁾Rumah Sakit UNS, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
email: risalinamustarsid@staff.uns.ac.id

⁴⁾Rumah Sakit UNS, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
email: coana.sg@staff.uns.ac.id

⁵⁾Rumah Sakit UNS, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
email: meirinamuliawardani@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

COVID-19 merupakan masalah Kesehatan global yang melanda berbagai lini kehidupan masyarakat. Transmisi penularan COVID 19 pada tenaga kesehatan menjadi isu penting di era pandemi COVID 19 ini. Pada bulan Juli 2020, terjadi penularan COVID-19 di RS UNS dalam jumlah besar. Mitra pengabdian adalah PPNI (Persatuan Perawat Nasional Indonesia) RS UNS. Salah satu misi PPNI RS UNS adalah keselamatan kerja perawat dalam pandemi COVID-19. Analisis masalah menunjukkan bahwa kurang waspada terhadap penularan sesama perawat, kurangnya pengetahuan tentang penularan dan alat pelindung diri yang baik, stress dan kecemasan pada perawat, dan kurangnya dukungan manajemen rumah sakit adalah akar masalah dari penularan COVID-19 di tenaga kesehatan. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya-upaya untuk melakukan pencegahan bagi tenaga kesehatan agar tetap dapat melakukan pelayanan kesehatan tetapi terlindungi dan terjamin keselamatannya sebagai upaya untuk meminimalisir risiko tertular virus COVID-19. Pengabdian ini bertema pencegahan penularan COVID-19 pada tenaga kesehatan di RS UNS. Kegiatan pengabdian meliputi edukasi penularan COVID-19 dengan bentuk video dan media sosial, pembuatan video adaptasi kebiasaan baru dan pemakaian APD, dan memberi masukan kepada manajemen RS mengenai pencegahan penularan COVID-19 bagi tenaga Kesehatan. Pengabdian pencegahan penularan COVID-19 pada tenaga Kesehatan di RS UNS menyebabkan penurunan angka penularan COVID-19 di RS UNS.

Kata kunci: *Pencegahan, Penularan, Corona virus disease-19, Tenaga kesehatan, RS UNS*

ABSTRACT

COVID-19 is a global health problem that affects various lines of people's lives. The transmission of COVID 19 to health workers is an important issue in the era of the COVID 19 pandemic. In July 2020, there was a large number of COVID-19 transmission at the UNS Hospital. The community service partner is PPNI (Indonesian National Nurses Association) UNS Hospital. One of the missions of PPNI RS UNS is the safety of nurses in the COVID-19 pandemic. Problem analysis shows that less awareness of transmission among nurses, lack of knowledge about transmission and good personal protective equipment, stress and anxiety in nurses, and lack of hospital management support are the main cause of transmission of COVID-19 in health workers. Therefore it is necessary to prevention effort for health workers so that they can still provide health services but are protected and guaranteed their safety as an effort to minimize the risk of contracting the COVID-19 virus. The aim of this dedication is

to preventing the transmission of COVID-19 to health workers at UNS Hospital. Dedication activities include education on the transmission of COVID-19 in the form of videos and social media, make videos of adaptation of new habits and the use of PPE, and providing input to hospital management regarding the prevention of COVID-19 transmission for health workers. The dedication to prevent the transmission of COVID-19 to health workers at UNS Hospital has led to a decrease in the number of COVID-19 transmission at UNS Hospital.

Keywords: *Prevention, Transmission, Corona virus disease-19, Health workers, UNS hospital*

PENDAHULUAN

Saat ini dunia sedang berjuang menghadapi pandemi COVID-19. *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*[1]. SARS-CoV-2 berasal dari kelompok virus yang sama dengan virus SARS dan MERS yang juga pernah menyebabkan epidemi beberapa tahun silam. Kelompok virus tersebut merupakan zoonosis, yaitu dapat ditularkan antara hewan dan manusia. Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan COVID-19 ini masih belum diketahui. Masa inkubasi COVID-19 rata-rata 5-6 hari, dengan rentang antara 1 dan 14 hari namun dapat mencapai 14 hari [2,3,4].

Risiko penularan tertinggi diperoleh di hari-hari pertama penyakit disebabkan oleh konsentrasi virus pada sekret yang tinggi. Orang yang terinfeksi dapat langsung dapat menularkan sampai dengan 48 jam sebelum onset gejala (presimptomatik) dan sampai dengan 14 hari setelah onset gejala [1]. Sebuah studi dari Du Z *et al.*, melaporkan bahwa 12,6% menunjukkan penularan presimptomatik. Walaupun tanpa gejala, virus menyebar melalui droplet atau kontak dengan benda yang terkontaminasi [4].

Tranmisi penularan COVID 19 pada tenaga kesehatan menjadi isu penting di era pandemi ini. Di Amerika Serikat, *Center of Disease Control and Prevention (CDC)* pada April 2020 mengeluarkan studi mengenai karakteristik petugas kesehatan yang terkena COVID-19. Dari 12 Februari hingga 9 April diumumkan ada 9.282 (19% dari 49.370 pelaporan yang menuliskan pekerjaan) tenaga kesehatan terinfeksi COVID-19 [10,11]. Di Italia menunjukkan infeksi di kalangan medis mencapai 10%. Spanyol melaporkan infeksi di tenaga kesehatan mencapai 20%. Di Malaysia, pemerintah telah melaporkan bahwa 5,8% kasus positif adalah tenaga kesehatan. *International Council of Nurses* mencatat hingga 5 Mei, lebih 90.000 tenaga kesehatan di dunia terinfeksi COVID-19, bahkan diprediksi jauh lebih banyak. Persentase tenaga kesehatan yang terinfeksi dari Malaysia hingga Amerika yakni antara 5,8 dan 20%, maka diperkirakan di Indonesia hingga 6 Mei terdapat 721 hingga 2.488 tenaga kesehatan yang telah terinfeksi [3]. Tingginya angka penularan dan kematian yang menimpa para tenaga kesehatan sangat mengkhawatirkan. Usaha pemerintah selama ini untuk menambah kapasitas layanan kesehatan dengan menyediakan RS khusus COVID-19,

menyediakan RS Rujukan, serta menambah peralatan medis seperti ventilator, pada akhirnya akan sia-sia jika sumber daya tenaga kesehatan tidak tersedia.

Kematian tenaga medis akibat COVID-19, khususnya dokter dan perawat, semakin bertambah. Data terakhir menunjukkan sekitar 130 dokter (per 20 Oktober 2020) meninggal dikarenakan COVID-19. Berdasarkan data Indeks Pengaruh Kematian Nakes (IPKN) sampai dengan 21 Juli 2020, rasio kematian tenaga medis dan tenaga kesehatan dibanding dengan total kematian terkonfirmasi COVID-19 di Indonesia termasuk salah satu yang tertinggi diantara di negara lain, yaitu 2,4%. Hal ini disebabkan oleh minimnya APD, kurangnya skrining pasien yang baik di fasilitas kesehatan, kelelahan para tenaga medis karena jumlah pasien COVID-19 yang terus bertambah dan jam kerja yang panjang, serta tekanan psikologis. Hal-hal ini menyebabkan tenaga medis sangat rentan terinfeksi COVID-19. Kondisi tubuh dan mental yang kurang baik akibat hal tersebut pada akhirnya juga dapat menyebabkan tenaga kesehatan jatuh sakit hingga meninggal. Padahal, tenaga medis merupakan salah satu ujung tombak dari upaya penanganan COVID-19 [5,6].

Terlepas dari segala masalah diatas, tenaga kesehatan memiliki kewajiban untuk tetap memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien. Sesuai dengan sumpah profesi dan kode etik kedokteran yang berlaku, dokter dan perawat harus senantiasa

mengutamakan kesehatan pasien dengan memperhatikan kepentingan masyarakat dan wajib memberikan pelayanan secara kompeten, serta mempergunakan seluruh keilmuan dan ketrampilannya untuk kepentingan manusia. Agar para tenaga kesehatan dapat terus melakukan pelayanan kesehatan serta tetap terlindungi dan terjamin keselamatannya, perlu adanya upaya-upaya untuk melakukan “*medical safety and protection*” bagi tenaga kesehatan, dalam hal ini dokter dan perawat, untuk meminimalisir risiko tertular virus COVID-19.

Misi PPNI RS UNS adalah mengupayakan dan mengutamakan kepentingan anggota dalam pelaksanaan praktik yang profesional, beretika dan bermanfaat selayaknya profesi. Pada era COVID-19 PPNI bertujuan mengurangi angka penularan COVID-19 dan meningkatkan keselamatan dan kesehatan perawat. Kasus-kasus penularan yang terjadi pada tenaga kesehatan setelah dilakukan analisa ternyata Sebagian besar merupakan kasus penularan antara sesama tenaga kesehatan. Pada bulan Agustus 2020 terdapat kasus penularan cukup besar tenaga kesehatan di RS UNS. Kurang lebih 40 tenaga kesehatan RS UNS dengan Sebagian besar perawat tertular COVID-19. Penularan hanya berfokus pada area bedah sentral dan ruang intensif. Setelah dianalisis penularan terjadi karena makan bersama setelah melakukan operasi, interaksi erat antar sesama tenaga kesehatan karena menganggap

tidak menularkan, dan kurang kewaspadaan antar sesama tenaga kesehatan. Sebelumnya kasus yang terjadi pada dokter yang dimuat di koran Solo Pos tanggal 12 Juli 2020 menyebutkan 25 residen dokter spesialis paru fakultas kedokteran UNS tertular COVID-19.

PPNI RS UNS saat ini berproses pada kematangan organisasi dan menyiapkan para anggotanya dalam berperan nyata memberikan pelayanan kepada masyarakat. Sesuai dengan makna lambang PPNI bahwa Perawat Indonesia yang hidup di negara Indonesia yang berdasarkan Pancasila, mengabdikan dirinya dalam bidang perawatan/ kesehatan dengan itikad dan kesadaran pengabdian yang suci murni disertai dengan keluhuran jiwa dan cinta kasih, senantiasa menunaikan darma baktinya terhadap Negara dan Bangsa Indonesia khususnya dan terhadap semua umat manusia pada umumnya. Misi PPNI RS UNS adalah mengupayakan dan mengutamakan kepentingan anggota dalam pelaksanaan praktik yang profesional, beretika dan bermanfaat selayaknya profesi. Pada era COVID-19 PPNI bertujuan mengurangi angka penularan COVID-19 dan meningkatkan keselamatan dan kesehatan perawat.

Setelah berkoordinasi dengan ketua PPNI RS UNS, permasalahan utama yang dialami PPNI RS UNS dalam rangka pencapaian misi PPNI RS adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan tenaga kesehatan tentang COVID-19 terbatas dan minim

pengetahuan terbaru karena perkembangan ilmu yang pesat.

COVID 19 merupakan penyakit baru karena muncul pertama kali di akhir 2019. Karena penyakit baru maka perkembangan pengetahuan tentang COVID 19 fluktuatif dari hari ke hari. Sebagai tenaga kesehatan maka perawat merupakan salah satu yang harus update keilmuan tentang COVID-19 karena perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat. Pengetahuan yang baik mengenai virus dan penularan menjadi penting sebagai upaya pencegahan penularan COVID 19.

2. Penularan pada tenaga kesehatan terjadi bukan karena tertular pasien, tetapi karena dari teman sejawat.

Penularan antar sesama tenaga kesehatan karena kurang perhatian terhadap protokol kesehatan misalnya makan bersama ketika di luar shift kerja, selain itu juga menganggap teman sejawat bersih dari virus COVID-19. Perlu upaya menyadarkan bahwa penularan COVID-19 bisa dari mana saja.

3. Kelelahan para perawat karena padatnya jadwal.

Pembukaan bangsal khusus COVID-19 menyerap banyak tenaga perawat, dan mengurangi secara total jumlah tenaga perawat yang tersedia. Penambahan IGD khusus COVID-19 juga menyerap banyak sumber daya perawat. Adanya perawat yang terkena COVID-19 dan terpaksa

isolasi mandiri atau dirawat di rumah sakit menjadi beban bagi teman perawat lainnya

4. Stres dan kecemasan perawat.

Beban kerja berlebihan, pengaturan jadwal jaga yang sangat padat, adanya rekan sejawat perawat yang dirawat dengan COVID-19 dan berita duka dari tenaga kesehatan yang gugur dalam menjalankan tugas akan membuat stress dan kecemasan bagi perawat dan akan meningkatkan resiko penurunan daya tahan tubuh sehingga rentan tertular COVID-19.

5. Sistem imun tidak maksimal.

Beban kerja berlebihan, kurang olahraga, kurang nutrisi, jarang aktifitas dan stress atau kecemasan akan menurunkan daya tahan tubuh perawat di RS UNS.

6. Dukungan manajemen rumah sakit belum maksimal.

Manajemen rumah sakit menghadapi masalah rumit dalam era pandemik COVID-19, dari penurunan pemasukan, peningkatan pengeluaran, dan masalah sumber daya manusia. Jadwal jaga yang berlebihan, kurangnya alat pelindung diri, dan kurangnya deteksi dini pasien COVID-19 menjadi salah satu sebab peningkatan penularan COVID-19 pada tenaga Kesehatan.

Oleh karena itu perlu dilakukan upaya-upaya untuk melakukan “*Medical Safety and Protection*” bagi tenaga kesehatan agar tetap dapat melakukan pelayanan kesehatan tetapi

terlindungi dan terjamin keselamatannya sebagai upaya untuk meminimalisir risiko tertular virus COVID-19 ini. Langkah dan Upaya akselerasi protokol dan panduan perlindungan tenaga kesehatan dalam menjalankan praktik kedokteran di Era COVID-19 inilah membuat kami melakukan pengabdian Pencegahan Penularan COVID-19 pada Tenaga Kesehatan di RS UNS, sehingga pada akhirnya akan terbentuk “*Culture Safety and Behaviour Safety*” para tenaga kesehatan dalam menjalankan tugas pelayanan kesehatan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode pelaksanaan pengabdianb dengan melakukan analisis situasi, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Analisis situasi dengan berkerjasama dengan mitra PPNI untuk menentukan kebutuhan dari tenaga kesehatan di RS UNS.



Gambar 1. Metode pelaksanaan pengabdian

Persiapan pada pengabdian ini adalah dengan bahan dan materi pengabdian sebagai berikut :

1. Menyiapkan bahan untuk pembuatan video edukasi.
2. Mengumpulkan testimoni pengamalan terkena COVID 19 bagi para tenaga kesehatan.
3. Mengumpulkan bahan video dan buku saku adaptasi kebiasaan baru, zona RS UNS dan pemakaian APD

4. Menyebarkan kuesioner tentang stress kecemasan dan depresi pada tenaga kesehatan.
5. Mengumpulkan data masukan kepada manajemen RS mengenai pencegahan penularan COVID-19 bagi tenaga kesehatan

Pelaksanaan pada pengabdian ini adalah dengan bahan dan materi pengabdian sebagai berikut:

1. Edukasi penularan COVID-19 pada tenaga kesehatan dengan bentuk video dan media social dilakukan oleh tim dengan pelaksana utama Hendrastutik Apriningsih.

Edukasi akan dilakukan selama 2 kali melalui media daring. Dilakukan pre tes dan postes sebelum dan sesudah dilakukan edukasi.

2. Pembuatan video dan buku saku adaptasi kebiasaan baru, zona RS UNS dan pemakaian APD dilakukan oleh tim.

Video dan buku saku adaptasi kebiasaan baru, zona RS UNS dan pemakaian APD akan disebar ke media social dan grup whatsapp tenaga kesehatan di RS UNS

3. Memberi masukan kepada manajemen RS mengenai pencegahan penularan COVID-19 bagi tenaga kesehatan dilakukan oleh tim dengan pelaksana utama Hendrastutik Apriningsih.

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan meliputi data primer jumlah tenaga kesehatan

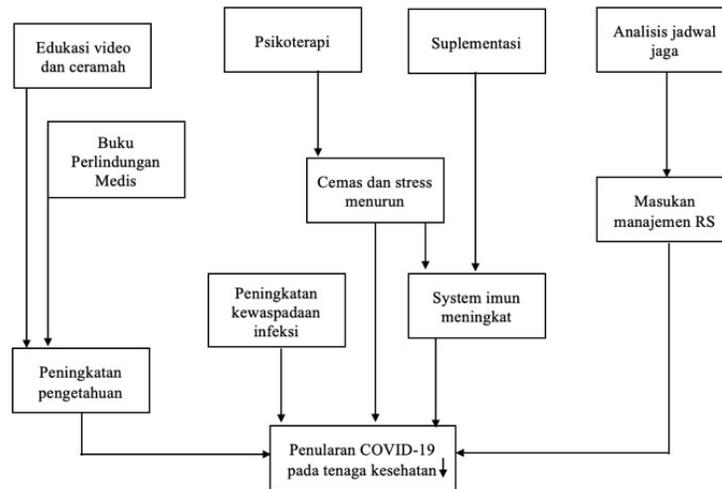
yang terkena COVID-19, Penurunan stress, kecemasan, dan depresi, dan teknologi tepat guna seperti video edukasi, buku saku adaptasi kebiasaan baru, video memakai APD, dan masukan direktur rumah sakit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan dengan materi edukasi ke perawat COVID 19 dilakukan pada hari Rabu tanggal 15 Juli 2020 dan 17 Juli 2020 di RS UNS dengan waktu pelaksanaan jam 07.00 s.d selesai. Media Daring menggunakan aplikasi Zoom. Materi penyuluhan mengenai COVID 19 kepada tenaga perawat dibawakan oleh tim pengabdian.

Pada saat pengambilan data di dapatkan data depresi, kecemasan/ansietas dan stress pada perawat COVID 19 dengan kuesioner DASS 42, dan didapatkan hasil sebagai berikut

Variabel	
Jumlah responden	18
Laki-laki	6
Perempuan	12
Skor Ansietas	16,8 + 9,8
Skor Stress	24,5 + 9,5
Skor Depresi	12,3 + 8,7



Gambar 2. Skema pencegahan penularan COVID-19 pada tenaga kesehatan

Pengabdian dengan cara edukasi dan penyuluhan, pembuatan video dan buku saku, dan memberi masukan manajemen rumah sakit akan meningkatkan pengetahuan, peningkatan kewaspadaan infeksi, peningkatan system imun tenaga Kesehatan, dan pada akhirnya terjadi penurunan angka penularan COVID-19 pada tenaga Kesehatan di RS UNS.

Berdasarkan studi epidemiologi dan virologi saat ini membuktikan bahwa COVID-19 utamanya ditularkan dari orang yang bergejala (simptomatik) ke orang lain yang berada jarak dekat melalui droplet. Droplet merupakan partikel berisi air dengan diameter $>5-10 \mu\text{m}$. Penularan droplet terjadi ketika seseorang berada pada jarak dekat (dalam 1 meter) dengan seseorang yang memiliki gejala pernapasan (misalnya, batuk atau bersin) sehingga droplet berisiko mengenai mukosa (mulut dan hidung) atau konjungtiva (mata). Penularan juga dapat terjadi melalui benda dan permukaan yang terkontaminasi droplet di sekitar orang yang

terinfeksi [5]. Oleh karena itu, penularan virus COVID-19 dapat terjadi melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi dan kontak tidak langsung dengan permukaan atau benda yang digunakan pada orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau termometer) [6]. Transmisi melalui udara dapat terjadi dalam keadaan khusus misalnya prosedur atau perawatan suportif yang menghasilkan aerosol seperti intubasi endotrakeal, bronkoskopi, suction terbuka, pemberian pengobatan nebulisasi, ventilasi manual sebelum intubasi, mengubah pasien ke posisi tengkurap, memutus koneksi ventilator, ventilasi tekanan positif non-invasif, trakeostomi, dan resusitasi kardiopulmoner [7].

Penambahan jumlah kasus COVID-19 berlangsung dengan cepat dan penyebaran telah meluas ke negara-negara lain di seluruh dunia. Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO menetapkan COVID-19 sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia/*Public Health Emergency of*

International Concern. Sampai dengan tanggal 22 Oktober 2020, dilaporkan di Indonesia total kasus konfirmasi 373.109 dengan 12.857 kematian (3,4%), Indonesia menduduki peringkat ke-23 untuk jumlah kasus terkonfirmasi terbanyak [3]. Transmisi penularan COVID 19 pada tenaga kesehatan menjadi isu penting di era pandemi COVID 19 ini. Diantara kasus tersebut, sudah ada beberapa dokter yang dilaporkan terinfeksi. Salah satu aspek yang menerima dampak paling besar dari pandemi ini adalah bidang kesehatan. Seiring dengan meluasnya penyakit ini, masalah-masalah di bidang kesehatan semakin terlihat jelas. Beberapa permasalahan yang signifikan adalah kurangnya sarana prasarana fasilitas kesehatan, kurangnya kapasitas tes COVID-19, ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) yang terbatas. Semua hal tersebut tentunya akan berdampak juga pada risiko tertular dan terpajan tenaga medis akan semakin tinggi [8,9].

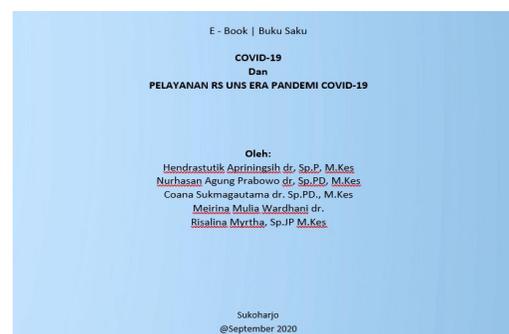
Rasio perawat per 1.000 penduduk sebesar 2,1 yang artinya dua orang melayani 1.000 penduduk di Indonesia. Distribusi tenaga medis dan tenaga kesehatan juga terkonsentrasi di Jawa dan kota-kota besar. Banyak rumah sakit yang tidak siap menerima dan menangani pasien COVID-19 karena kurangnya alat pendukung seperti alat perlindungan diri (APD) dan alat kesehatan lain yang dibutuhkan untuk menangani situasi kritis atau gawat darurat. Selain itu masyarakat juga belum sepenuhnya mematuhi protokol kesehatan yang telah

ditetapkan oleh pemerintah, sehingga penyebaran COVID-19 masih belum dapat dikendalikan [5,6].

Upaya mitigasi perlindungan tenaga kesehatan tidak dapat berdiri sendiri karena tidak terlepas dari jumlah kasus yg harus dikontrol. Sistem perawatan dan kesehatan masyarakat di semua negara memang harus siap dalam menghadapi keadaan darurat atau bencana, namun apabila jumlah kasus COVID-19 semakin bertambah banyak hingga melebihi kapasitas sistem kesehatan yang ada dalam periode yang lama, maka akhirnya sistem kesehatan dapat jatuh. Apabila ini terjadi, akan ada banyak korban dari tenaga kesehatan termasuk dokter, rumah sakit tidak lagi sanggup menampung pasien yang berlebihan, sistem rujukan menjadi kacau, obat-obatan habis, dan dapat menimbulkan dampak sosial lainnya.



Gambar 3a. Kegiatan sosialisasi video edukasi cara pemakaian dan pelepasan APD kepada petugas



Gambar 3b. Buku saku mengenai Pencegahan Penularan COVID-19 dan pelayanan RS UNS di era pandemi

KESIMPULAN

- a) Pencegahan penularan COVID-19 sangat penting dilakukan di lingkungan rumah sakit untuk mencegah penularan COVID-19.
- b) Video edukasi merupakan salah satu alat edukasi yang efektif, lebih mudah dipahami khususnya bagi petugas Kesehatan
- c) Angka kejadian penularan yang rendah pada perawat bangsal COVID-19 di RS UNS menunjukkan bahwa edukasi pencegahan penularan COVID-19 di RS UNS cukup baik.

SARAN

Pencegahan penularan COVID-19 dengan menggunakan video edukasi perlu dikembangkan tidak hanya di lingkungan RS UNS, namun di semua Rumah Sakit dengan tingkat penularan COVID-19 yang tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada seluruh pihak terkait, direktur RS UNS, tim Program Pengendalian Infeksi, dan seluruh civitas hospitalia RS UNS.

REFERENSI

- [1] Keputusan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/Menkes/413/2020 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 13 Juli 2020
- [2] Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. 2020. Available from: <https://COVID-19.go.id/peta-sebaran>. Diakses tanggal 15 Juni 2020.
- [3] COVID-19 Coronavirus Pandemic [Internet]. Worldometers. 2020. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. diakses tanggal 15 Juni 2020.
- [4] Yadav T, Saxena SK. 2020. Transmission Cycle of SARS-CoV and SARS-CoV-2, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Published 2020 Apr 30. doi:10.1007/978-981-15-4814-7_4
- [5] Ikatan Dokter Indonesia, Persatuan Dokter Gigi Indonesia. 2020. Petunjuk Pencegahan Penularan COVID-19 Untuk Petugas Kesehatan. Edisi 1.
- [6] Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 Penanganan. Standar Alat Pelindung Diri (APD) Untuk Penanganan COVID-19 di Indonesia. Revisi 2. 2020.
- [7] Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. 2018.
- [8] Australian Medical Association. National Code of Practice-Hours of Work, Shiftwork, and Rostering For Hospital Doctors. 2016.
- [9] World Health Organization. 2020. Risk assessment and management of exposure of health care workers in the context of COVID-19. Interim guidance 19 March 2020.
- [10] Centers for Disease Control and Prevention. 2020. Interim guidance on testing healthcare personnel for SARS-CoV-2. Update July 17, 2020
- [11] CDC: Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Work Restrictions for Healthcare Personnel with Potential Exposure to COVID-19 (www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html). Diakses tanggal 15 Juni 2020