

PENGGUNAAN VITAMIN UNTUK MENINGKATKAN IMUNITAS TUBUH DI MASA PANDEMI

Heni Setyoningsih¹, Yulia Pratiwi², Annis Rahmawati³,
Hasty Martha Wijaya⁴, Rifda Naufa Lina⁵
STIKES Cendekia Utama, Kudus

Jl. Lingkar Timur Jl. Raya Pati - Kudus No.Km, RW.5, Jepang, Kec. Mejobo,
Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59381
Email: www.stikescendekiautamakudus.ac.id

ABSTRAK

Virus Corona diklaim sebagai penyakit pandemi, berarti virus mematikan tersebut menyebar tidak terkontrol di sebagian besar negara di dunia. Gejala virus corona antara lain demam, batuk, kelelahan, sesak napas dan hilangnya indera penciuman serta diare. Masa inkubasi yang akurat untuk virus ini, tetapi gejalanya dapat muncul kapan saja antara satu hari hingga dua minggu setelah terpapar. Pada dasarnya, tubuh manusia memiliki sistem imun untuk melawan virus dan bakteri penyebab penyakit. Namun, ada hal-hal yang dapat melemahkan sistem imun atau daya tahan tubuh seseorang, antara lain penuaan, kurang gizi, penyakit, bahkan penggunaan obat-obatan tertentu. Oleh karena itu, fungsi sistem imun merupakan bagian penting dan perlu senantiasa dijaga agar daya tahan tubuh tetap kuat dan optimal. Sistem imun yang kuat sangat penting bagi pertahanan tubuh dalam mencegah berbagai penyakit menular, terutama di masa pandemi COVID-19.

Infeksi Coronavirus (2019-nCoV) belum memiliki obat antivirus target yang efektif. Pengobatan suportif masih menjadi pengobatan utama saat ini untuk pasien COVID-19. Salah satunya pemberian Vitamin C, D, dan Seng oral maupun intravena dapat mengurangi peningkatan risiko komplikasi, mengurangi tingkat keparahan, mengatasi gejala, dan meningkatkan imunitas tubuh.

Metode pengabdian masyarakat ini dalam mengatasi masalah masyarakat untuk menghadapi pandemi virus Covid-19 yang dilakukan oleh Tim STIKES Cendekia Utama Kudus adalah melalui sosialisasi tentang penerapan protokol kesehatan dan pembagian vitamin C, D, dan Seng bagi para pengunjung Kawasan objek wisata Menara Kudus untuk meningkatkan imunitas tubuh sehingga dapat meminimalisir penularan virus Covid-19 serta memutus mata rantai penularannya. Masyarakat pengunjung area wisata menara sangat antusias dan menyambut baik kegiatan tersebut dan mengaharapkan untuk bisa dilakukan kegiatan serupa secara berkelanjutan mengingat masa pandemi belum bisa dipastikan kapan berakhir.

Kata kunci: pencegahan penularan, Covid-19, imunitas, vitamin

ABSTRACT

Corona virus is claimed to be a pandemic disease, meaning that the deadly virus is spreading uncontrollably in most countries in the world. Symptoms of the corona virus include fever, cough, fatigue and shortness of breath. The incubation period is accurate for this virus, but symptoms can appear anywhere between one day to two weeks after exposure. Basically, the human body has an immune system to fight viruses and bacteria that cause disease. However, there are things that can weaken a person's immune system or immune system, including aging, malnutrition, disease, and even certain drugs. Therefore, the function of the immune system needs to be maintained so that the immune system is strong. A strong immune system is very important for the body to prevent various diseases, especially during the COVID-19 pandemic.

Coronavirus infection, did not yet have an effective target antiviral drug. Supportive medicine is still the main treatment at this time for COVID-19. One of them is giving Vitamin C, D, and zinc orally or intravenously can reduce the increased risk of complications, reduce the severity, manage symptoms, and increase body immunity.

The method of community service in overcoming community problems to deal with the Covid-19 virus pandemic carried out by the STIKES Cendekia Utama Kudus Team was through socialization and distribution of vitamins C, D and Zinc for visitors to the Menara Kudus tourist area to increase body immunity so as to minimize Covid-19 virus transmission of the covid-19 virus and break the chain of transmission. The community visiting the towes tourism area is very enthusiastic and welcomes this activity and hopes that similar activities can be carried out in a sustainable manner considering that the pandemic period cannot be a ascertained when it will end.

Key words: *prevention of transmission, Covid-19, immunity, vitamins*

PENDAHULUAN

Pada Maret 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyebut virus Corona sebagai penyakit pandemi, berarti virus mematikan tersebut menyebar tidak terkontrol di sebagian besar negara di dunia. Gejala virus corona antara lain demam, batuk, kelelahan, dan sesak napas. Awalnya, seseorang yang terinfeksi virus tersebut menunjukkan gejala ringan dan sering kali menganggapnya sebagai flu ringan. Karena virus ini menyebabkan gangguan pernapasan, virus ini dapat menyebar dengan menghirup droplet di udara. Virus ini juga dapat menyebar dengan menyentuh orang yang terinfeksi (9). Virus Corona mempengaruhi kehidupan sosial individu karena banyak sekolah, perguruan tinggi, universitas, pub, restoran, kafe, dan sebagainya telah ditutup. Banyak festival, upacara keagamaan dan acara sosial tiba-tiba dibatalkan atau ditunda. Bahkan konferensi tentang Virus Corona sendiri telah dibatalkan (10). UNESCO (2020) dalam laporannya mengungkapkan “Pemerintah di 61 negara telah mengumumkan atau melaksanakan penutupan lembaga pendidikan dalam upaya untuk memperlambat penyebaran penyakit” Menurut UNESCO, lebih dari 39 negara telah menutup sekolah, perguruan tinggi dan universitas, yang mana telah berdampak pada lebih dari 420 juta anak dan remaja (9).

Laporan WHO mengklaim bahwa tidak ada yang tahu masa inkubasi yang akurat untuk virus ini, tetapi gejalanya dapat muncul kapan saja antara satu hari hingga dua minggu setelah terpapar. Beberapa Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Covid-19 pada berbagai negara telah mengeluarkan peringatan perjalanan tingkat tertinggi untuk Italia, Iran, Korea Selatan, dan China. Ini adalah negara-negara dengan wabah Virus Corona terbesar yang diketahui (9). Di Indonesia sendiri telah dibentuk Satuan Tugas (Satgas) Penangan Covid-19 yang menyatakan 50 persen daerah di Indonesia memiliki risiko peningkatan kasus Virus Corona.

Virus Corona berdampak pada kehidupan individu secara keseluruhan. Virus ini menimbulkan gangguan kesehatan rasa takut, stres, kecemasan, gangguan jiwa dan bahkan dapat menyebabkan kematian jika tidak dilakukan tata laksana secara intensif dan tepat (1). *Coronavirus*

disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh *severe acute respiratory syndrome virus corona 2* (SARS-CoV-2) atau yang sering disebut virus Corona. Virus ini memiliki tingkat mutasi yang tinggi dan merupakan patogen zoonotik yang dapat menetap pada manusia dan binatang dengan presentasi klinis yang sangat beragam, mulai dari asimtomatik, gejala ringan sampai berat, bahkan sampai kematian. Penyakit ini dilaporkan memiliki tingkat mortalitas 2-3% (7). Beberapa faktor risiko dapat memperberat keluaran pasien, seperti usia >50 tahun, pasien imunokompromais, hipertensi, penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus, penyakit paru, dan penyakit jantung.

COVID-19 dapat dicurigai pada pasien yang memiliki gejala saluran pernapasan, seperti demam >38°C, batuk, pilek, sakit tenggorokan yang disertai dengan riwayat bepergian ke daerah dengan transmisi lokal atau riwayat kontak dengan kasus suspek atau kasus konfirmasi COVID-19 (5). Hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien COVID-19 tidak spesifik, tetapi limfopenia, peningkatan laktat dehidrogenase, dan peningkatan aminotransferase, umumnya sering ditemukan. Penemuan *ground glass opacification* (GGO) bilateral, multilobar dengan distribusi periferik atau posterior merupakan karakteristik penampakan COVID-19 pada pemeriksaan pencitraan CT scan toraks nonkontras. Walaupun kurang spesifik, ultrasonography (USG) dan Rontgen toraks juga dapat membantu menegakkan diagnosis COVID-19. Diagnosis COVID-19 dapat dikonfirmasi dengan dideteksinya viral RNA pada pemeriksaan *nucleic acid amplification test* (NAAT), seperti RT-PCR dari spesimen saluran pernapasan, tes antigen, dan tes serologi (11).

Sampai saat ini, belum terdapat terapi antiviral spesifik dan vaksin dalam penanganan COVID-19. Akan tetapi, beberapa terapi, seperti remdesivir, dexamethasone, lopinavir-ritonavir, dan tocilizumab ditemukan memiliki efikasi dalam penanganan COVID-19 dan sudah masuk dalam uji coba klinis obat. Pada awal pandemi, beberapa medikamentosa lain, seperti chloroquine, hydroxychloroquine, dan oseltamivir telah diteliti tetapi tidak menunjukkan efektivitas terhadap COVID-19. Pasien COVID-19

dengan infeksi ringan umumnya hanya disarankan isolasi di rumah dan menggunakan obat yang dijual bebas untuk meredakan gejala. Pada pasien dengan infeksi berat, disarankan untuk dirawat inap dan terkadang diperlukan tindakan intubasi dan ventilasi mekanik apabila terjadi gagal napas atau *acute respiratory distress syndrome* (6). Terapi yang diberikan meliputi antivirus, terapi suportif dan terapi lainnya. Salah satu yang sudah disetujui FDA (Food and Drug Administration) yaitu remdesivir. Beberapa antivirus belum mendapat persetujuan dari FDA maupun Badan POM di Negara lain melainkan hanya untuk tujuan emergency atau dikenal Emergency Use Authority (EUA). Hal ini disebabkan riset penemuan antivirus untuk SARS-CoV-2 belum banyak namun penyebaran penyakit sudah sangat meluas di dunia. Selain itu morbiditas dan mortalitas yang tinggi berkisar 5% yang tidak dapat diremehkan (11).

Menurut Center for Disease Control and Prevention (CDC), “Wabah penyakit Virus Corona 2019 (COVID-19) juga dapat membuat orang stres. Rasa takut dan cemas tentang suatu penyakit bisa sangat membebani dan menyebabkan emosi yang kuat pada orang dewasa dan anak-anak. Virus ini juga mengakibatkan dampak pada hubungan sosial. Hubungan sosial melibatkan pada pembatasan orang-orang maupun masyarakat agar tidak melakukan kerumunan untuk menghindari penyebaran dan penularan virus. Ini adalah terminologi baru yang muncul yang berarti menghindari keramaian (3). Virus ini telah memaksa orang untuk bekerja dari rumah dan menghindari pertemuan sosial dan bahkan menemui orang terdekat mereka. Jadi, jika tidak ada koneksi antar sesama individu, hal ini mengarah pada keadaan kecemasan yang penuh tekanan baik di tubuh maupun di pikiran. Kesepian, dorongan kecemasan, depresi, keadaan panik, gangguan mental, bahaya kesehatan, dan banyak masalah lainnya berdampak pada kehidupan individu dan masyarakat secara keseluruhan (1).

Pada dasarnya, tubuh manusia memiliki sistem imun untuk melawan virus dan bakteri penyebab penyakit. Namun, ada hal-hal yang dapat melemahkan sistem imun atau daya tahan tubuh seseorang, antara lain

penuaan, kurang gizi, penyakit, bahkan obat-obatan tertentu. Oleh karena itu, fungsi sistem imun perlu senantiasa dijaga agar daya tahan tubuh kuat. Sistem imun yang kuat sangat penting bagi tubuh mencegah berbagai penyakit, terutama di masa pandemi COVID-19 (1). Mengonsumsi makanan kaya vitamin dan mineral dapat membantu kita untuk tetap sehat melawan virus dan bakteri pembawa penyakit. Sayangnya, sebagian orang masih belum makan buah-buahan dan sayuran untuk menjaga diri tetap sehat. Makanan sehat menyediakan banyak zat termasuk vitamin dan mineral untuk membuat kita sehat dan terhindar dari berbagai penyakit. Sistem kekebalan tubuh yang sehat bergantung pada diet sehat yang seimbang dari waktu ke waktu (2). Untuk mencegah infeksi virus Corona, juga dapat mempertimbangkan konsumsi suplemen yang dapat memperkuat daya tahan tubuh. Kandungan vitamin dan mineral dalam suplemen, seperti vitamin C (sodium ascorbate), vitamin B3 (nicotinamide), vitamin B5 (dexpantenol), vitamin B6 (pyridoxine hcl), vitamin E (alpha tocopheryl), zinc picolinate, dan sodium selenite, dapat meningkatkan kinerja sistem imun dalam melawan infeksi yang disebabkan oleh virus maupun bakteri, termasuk infeksi virus Corona. Di sisi lain, vitamin B3, B5, dan B6 dapat memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak akibat sakit. Selain memperkuat daya tahan tubuh dengan beragam cara di atas, juga perlu menerapkan pola hidup sehat lainnya, seperti berhenti merokok, mengurangi minum minuman beralkohol, tidak melakukan hubungan seks yang berisiko, serta minum air putih yang cukup (2).

Dikarenakan SARS-CoV-2 adalah infeksi saluran pernapasan, nutrisi tersebut telah diresepkan dan disarankan oleh para profesional kesehatan sejak awal pandemi. Nutrisi-nutrisi ini dapat diperoleh dari diet dan suplemen makanan, tablet multinutrien atau multivitamin. Beberapa suplemen makanan lain juga diketahui bermanfaat bagi kesehatan dan sistem kekebalan tubuh, termasuk asam lemak omega-3 ("minyak ikan"), probiotik dan isolat tanaman seperti bawang putih (2). Penggunaan suplemen makanan khusus dalam pencegahan dan pengobatan akut

infeksi SARS-CoV-2 telah dipromosikan sejak awal pandemi virus korona saat ini.

Setiap orang di dunia secara langsung atau tidak langsung menghadapi konsekuensi parah dari penyakit ini. Banyak negara telah mengumumkan penutupan (*lockdown*) dan keadaan darurat yang belum pernah terjadi sebelumnya. Sekolah, Perguruan Tinggi, Universitas, Pasar, Mall, Kompleks Perbelanjaan, dan lain-lain. ditutup oleh Pemerintah. Hal ini telah menciptakan lingkungan ketakutan, kecemasan dan stres di antara masyarakat maju dan berkembang. WHO dan seluruh negara anggotanya telah mengeluarkan peringatan terkait dampak Corona Virus. Tetapi penyakit ini karena tindakan isolasi yang ekstrim, menciptakan beberapa masalah lain termasuk kecemasan sosial, keadaan panik karena ketidakpastian, resesi ekonomi dan tekanan mental yang ekstrim. Untuk mengatasi virus ini, diperlukan upaya yang terkoordinasi dan masyarakat perlu membuat perubahan dalam rutinitas sehari-hari mereka sesuai dengan arahan dan saran dari Pemerintah dan WHO. Ini akan memberikan lebih banyak kesempatan bagi staf medis untuk secara efektif dengan sumber daya terbatas yang mereka miliki untuk penanganan terkontrol dari Pandemi ini.

METODE

Metode pelaksanaan untuk mencapai tujuan dari pengabdian masyarakat ini dalam mengatasi masalah masyarakat untuk menghadapi pandemi virus Covid-19 yang dilakukan oleh Tim STIKES Cendekia Utama Kudus pada bulan Desember tahun 2020 melalui sosialisasi dan pembagian vitamin C, D, dan Seng dan leaflet berkaitan dengan penerapan protokol kesehatan bagi para pengunjung Kawasan objek wisata Menara Kudus untuk meningkatkan imunitas tubuh sehingga dapat meminimalisir penularan virus Covid-19.

Kegiatan pembagian vitamin ini dilakukan kepada masyarakat dalam rangka membantu masyarakat untuk meningkatkan imunitas dan kondisi kesehatan tubuh. Kegiatan ini juga dilakukan untuk memberikan informasi

guna meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya imunitas dalam mencegah penularan Covid-19.

Sosialisasi merupakan proses pembelajaran bagi masyarakat agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam menjaga kondisi kesehatan serta meningkatkan imunitas tubuh

HASIL DAN PEMBAHASAN

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) adalah infeksi virus baru yang pertama kali dilaporkan di Kota Wuhan, Tiongkok Tengah dan telah menyebar ke dua kota domestik serta ke beberapa Negara (4). Pada tanggal 11 Februari 2020, World Health Organization memberi nama virus baru tersebut yaitu COVID-19 dan mengumumkan bahwa COVID-19 merupakan penyakit infeksi pandemik yang sudah melanda seluruh dunia. Kejadian luar biasa oleh coronavirus bukanlah merupakan kejadian yang pertama kali. Tahun 2002 severe acute respiratory syndrome (SARS) disebabkan oleh SARS-Coronavirus (SARS-CoV) dan penyakit Middle East respiratory syndrome (MERS) tahun 2012 disebabkan oleh MERS-coronavirus (MERS-CoV) dengan total akumulatif kasus sekitar 10.000 (1000-an kasus MERS dan 8000-an kasus SARS). Mortalitas akibat SARS sekitar 10% sedangkan MERS lebih tinggi yaitu sekitar 40%. Apabila dibandingkan dengan SARS, pneumonia COVID-19 cenderung lebih rendah dari segi angka kematian. Angka kematian SARS mencapai 10% dan MERS 37%.³ Namun, saat ini tingkat infektivitas virus pneumonia COVID-19 ini diketahui setidaknya setara atau lebih tinggi dari SARS-CoV. Coronavirus jenis baru ini bersifat letal namun tingkat kematian masih belum pasti, serta saat ini masih dapat dicegah dan dikontrol (4).

Beberapa upaya pencegahan dan kontrol infeksi perlu diterapkan prinsip-prinsip yaitu hand hygiene, penggunaan alat pelindung diri untuk mencegah kontak langsung dengan pasien (darah, cairan tubuh, sekret termasuk sekret pernapasan, dan kulit yang luka), pencegahan tertusuk jarum serta benda tajam, manajemen limbah medis, pembersihan dan desinfektan peralatan serta pembersihan lingkungan. Sayangnya, tidak ada

vaksin maupun obat-obatan yang disetujui sebagai tatalaksana COVID-19. Saat ini terdapat pengobatan simptomatik yang dipakai untuk COVID-19 diantaranya human immunoglobulin, interferon, chloroquine, hydroxychloroquine, oseltamivir, remdesivir, arbidol, lopinavir-ritonavir, methylprednisone, dan vitamin C. Vitamin C memiliki aktivitas antioksidan dan dapat mengurangi stress oksidatif dan peradangan oksidatif. Selain itu vitamin C mempunyai efek yang meningkatkan sintesis vasopressor, meningkatkan fungsi sel kekebalan tubuh, meningkatkan fungsi endovaskular, dan memberikan modifikasi imunologis epigenetik (8).

Pandemi virus Corona sangat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan individu secara keseluruhan. Salah satunya berdampak pada hubungan sosial serta kehidupan religius antar manusia. Tidak dapat dipungkiri bahwa masyarakat kita masih mengedepankan aspek religius dari kehidupannya. Wisata religi masih merupakan hal yang menjadi antusias bagi masyarakat Indonesia. Sebagai contoh, di tengah pandemi ini, masyarakat masih memadati objek wisata Menara Kudus, Jawa Tengah, dengan mengikuti protokol kesehatan, mengingat masih dalam masa pandemi penularan penyakit virus corona (Covid-19). Kawasan objek wisata Menara Kudus masih menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan religi di Kudus. Hal ini memicu kekhawatiran akan penyebaran virus COVID-19. Inilah yang mendasari kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan guna meminimalisir penularan Covid-19 dengan pembagian vitamin di Kawasan objek wisata Menara Kudus.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan pembagia vitamin kepada masyarakat di area wisata menara Kudus

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Kawasan objek wisata Menara Kudus pada tanggal 13 Desember 2020. Sosialisasi di lakukan pada pukul 10.00 WIB pada wisatawan yang berada di lokasi ini. Tim STIKES Cendekia Utama Kudus yang terdiri dari 5 orang Dosen Muda, dan 3 orang mahasiswa STIKES Cendekia Utama Kudus terlibat langsung saat memberikan vitamin C, D, dan Seng bagi para pengunjung Kawasan objek wisata Menara Kudus untuk meningkatkan imunitas tubuh sehingga dapat meminimalisir penularan virus Covid-19.

Selain itu, Tim STIKES Cendekia Utama Kudus juga menghimbau dan membagikan leaflet kepada para pengunjung Kawasan objek wisata Menara Kudus untuk selalu menerapkan protokol kesehatan antara lain memastikan diri dalam keadaan sehat sebelum berkunjung ke tempat wisata, jika mengalami gejala seperti demam, batuk, pilek, nyeri tenggorokan, sesak nafas tetap di rumah dan perksakan diri ke fasilitas kesehata, selelu menggunakan masker selama berada di lokasi wisata, menjaga kebersihan dengan sering mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir atau menggunakan hand sanitizer, hindari menyentuh area wajah seperti mata, hidung dan mulut, menjaga jarak minimal 1 meter saat

berada di tempat wisata, saat sudah tiba di rumah segeralah mandi dan berganti pakaian sebelum kontak dengan anggota keluarga di rumah, bersihkan ponsel, kacamata dan barang lainnya dengan cairan desinfektan serta tetap menjaga kesehatan dengan mengkonsumsi makanan bergizi.

Berdasarkan kajian pustaka, Tim STIKES Cendekia Utama Kudus menemukan bahwa: Pada SARS-CoV-2 ditemukan target sel kemungkinan berlokasi di saluran napas bawah. Virus SARS-CoV-2 menggunakan ACE-2 (angiotensin-converting enzyme 2) sebagai reseptor, sama dengan pada SARS-CoV. Sekuens dari RBD (Reseptor-binding domain) termasuk RBM (receptor-binding motif) pada SARS-CoV-2 kontak langsung dengan enzim ACE-2 (angiotensin-converting enzyme 2). Hasil residu pada SARS-CoV-2 RBM (Gln493) berinteraksi dengan ACE pada manusia, sehingga membuat kapasitas SARS-CoV-2 dapat menginfeksi sel manusia. Infeksi COVID-19 dapat menimbulkan gejala ringan, sedang hingga berat. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), batuk dan kesulitan bernapas. Selain itu dapat disertai dengan sesak memberat, fatigue, mialgia, gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran napas lain. Pada beberapa pasien, gejala yang muncul ringan, bahkan tidak disertai dengan demam. Pada kasus berat perburukan secara cepat dan progresif, seperti Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), syok septik, asidosis metabolik yang sulit dikoreksi dan perdarahan atau disfungsi sistem koagulasi dalam beberapa hari. Kebanyakan pasien memiliki prognosis baik, dan sebagian kecil dalam kondisi kritis bahkan meninggal.³ Oleh karena itu untuk mencegah jatuhnya korban banyak penelitian yang sedang dikembangkan terkait pengobatan COVID-19. Beberapa intervensi farmakologis adjuvan telah dipelajari untuk efek imunomodulatornya, termasuk vitamin C (4).

Vitamin C mencegah pneumonia virus diawali dengan adanya infeksi virus memicu serangkaian peristiwa signaling yang menyebabkan induksi IFNs tipe I, termasuk sitokin IFN- β dan IFN- α . RIG-I (retinoic acid-inducible gen 1) dan MDA5 (melanoma diferensiasi protein 5) telah diidentifikasi sebagai reseptor dsRNA intraseluler dan bertanggung jawab untuk transmisi sinyal ke caspase activation recruitment domain (CARD)

mengandung protein adaptor mitochondrial antiviral proteins (MAVS). MAVS adalah protein mitokondria yang mengaktifkan nuclear factor-KappaB (NF-κB) dan Interferon regulatory factor 3 (IRF3) faktor transkripsi untuk menginduksi IFNs dan menimbulkan respon antivirus bawaan. MAVS diperlukan untuk aktivasi IRF3 dan NF-κB. MAVS diaktifkan dan difosforilasi oleh inhibitor of nuclear factor kappa B (IKB) kinase kompleks setelah infeksi virus. IRF 3 sangat penting untuk induksi segera faktor transkripsi setelah infeksi virus. Ini penting baik pada fase awal dan kemudian dari tanggapan kekebalan antivirus. NF-κB terlibat dalam regulasi IFN tipe I dan ekspresi sitokin inflamasi yang diinduksi sitokin. Kemudian NF-κB dilepaskan ke dalam nukleus dan bergabung dengan IRF3 untuk memulai transkripsi IFN-β (2). Vitamin C digunakan pada pasien kritis oleh karena efek antioksidan penangkap radikal bebas yang memiliki sifat antiinflamasi, mempengaruhi imunitas seluler dan integritas vaskuler serta bertindak sebagai kofaktor pada sintesis hormone dan enzim (12).

Vitamin D atau sel kekebalan mengekspresikan reseptor vitamin D, sehingga berperan dalam fungsi sel penyaji antigen, sel T, dan sel B. Tim tersebut menulis, vitamin D juga meningkatkan produksi cathelicidin, komponen mikrobisidal dari sistem kekebalan bawaan." Multivitamin ini memiliki sifat antioksidan, dan penelitian telah menunjukkan bahwa mereka dapat mengurangi risiko infeksi saluran pernapasan. Seng dan Vitamin C, menunjukkan bahwa keduanya dapat berperan dalam mengurangi gejala. Vitamin D dapat meningkatkan T-cell pada individu sehat ataupun pada pasien autoimun. Data dari suatu meta analisis dari RCT (*Randomized Control Trial*) menyebutkan bahwa pemberian vitamin D melindungi individu dari ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Atas). Namun pada trial lainnya pada pasien kritis non covid tidak mengurangi LOS dan mortalitas dibandingkan placebo. Peran suplementasi vitamin D pada pasien COVID-19 belum diketahui. Alasan penggunaannya adalah untuk meningkatkan proteksi terhadap COVID_19 atau menurunkan keganasan penyakit karena efek immunomodulator (12).

Zinc merupakan trace mineral dalam fungsi pembentukan imun seperti pada produksi leukosit, antibody. Zink juga merupakan ko-faktor penting dari berbagai enzim. Defisiensi zinc meningkatkan kadar sitokin pro-inflamasi seperti interleukin-1, interleukin-6, TNF-alfa serta menurunkan produksi antibodi. Suplementasi zinc meningkatkan kemampuan polimorfonuklear untuk bertempur melawan infeksi. Selain itu zinc memiliki aktivitas antivirus dengan cara menghambat polymerase virus RNA sehingga menghambat replikasi secara in vitro. Aktivitas tersebut telah dibuktikan pada SARS-CoV-1.(12).

Sejumlah mikronutrien, termasuk vitamin C dan D dan seng, telah terbukti memainkan peran kunci dalam mendukung fungsi kekebalan dan dalam mengurangi risiko infeksi saluran pernapasan. Nutrisi ini dapat diperoleh dari makanan tetapi juga tersedia sebagai suplemen makanan baik sendiri atau sebagai bagian dari multivitamin atau campuran multinutrien. Ada banyak suplemen makanan lain yang tersedia termasuk asam lemak omega-3 ("minyak ikan"), probiotik dan isolat tanaman seperti bawang putih. Penggunaan suplemen makanan khusus dalam pencegahan dan pengobatan akut infeksi SARS-CoV-2 telah dipromosikan sejak awal pandemi virus korona saat ini (2). Vitamin D telah disarankan untuk mengurangi penularan SARS-CoV-2 dengan meningkatkan kekebalan antivirus dan untuk mengurangi kematian yang mengurangi badai sitokin yang terkait dengan COVID-19 parah. Selain itu, seng juga mendukung fungsi sistem kekebalan dan mungkin memiliki efek antivirus tertentu. Namun, bukti kuat yang mendukung peran suplemen makanan dalam mencegah infeksi SARS-CoV-2 tidak tersedia. Bukti semacam itu perlu mempertimbangkan faktor-faktor seperti status sosial ekonomi, etnis, dan paparan virus di tempat kerja serta persyaratan ukuran sampel yang besar dan konfirmasi infeksi yang jelas (8).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Infeksi coronavirus, virus tipe baru jenis Betacoronavirus, diberi nama 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) belum memiliki obat antivirus target yang efektif. Pengobatan suportif masih merupakan pengobatan utama saat ini untuk COVID-19. Salah satunya pemberian Vitamin C, D, dan Seng oral maupun intravena dapat mengurangi peningkatan risiko komplikasi, mengurangi tingkat keparahan, mengatasi gejala, dan meningkatkan imunitas tubuh. Jadi resiko penularan virus COVID-19 ini dapat diatasi dengan peningkatan imunitas tubuh melalui pemberian vitamin C dan D serta Seng bagi pengunjung Kawasan objek wisata Menara Kudus.

Saran

Perlu dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat serupa terutama bagi masyarakat dan keluarga pasien yang pernah terdampak dan terkonfirmasi covid-19 untuk meningkatkan kualitas hidup.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada segenap pengurus masjid menara dan area wisata atas pemberian ijin dalam kegiatan pengabdian masyarakat pembagian vitamin, hand sanitizer, masker dan sosialisasi pentingnya menerapkan protokol kesehatan di tempat wisata

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adams KK, Baker WL, Sobieraj DM. 2020. Myth busters: dietary supplements and COVID-19. *Ann Pharmacother* 2020;54:820–6.
- [2] Butler-Laporte G, Nakanishi T, Mooser V, *et al.* 2020. Vitamin D and Covid-19 Susceptibility and Severity: a Mendelian Randomization Study. *medRxiv* 2020;:2020.09.08.20190975.
- [3] Center for Disease Control and Prevention, (2020, 03 15). *Manage Anxiety & Stress*. Retrieved from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/managing-stress-anxiety.html>

- [4] Chen, M. Zhou, X. Dong J, Qu J, Gong FY, Han, 2020. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020: 507-13.
- [5] Cheng VC-C, Wong S-C, Yuen K-Y. 2020. Estimating coronavirus disease 2019 infection risk in health care workers. *JAMA Netw Open* 2020;3:e209687–e209687.
- [6] Drew DA, Nguyen LH, Steves CJ,. 2020. Rapid implementation of mobile technology for real-time epidemiology of COVID-19. *Science* 2020;368:1362–7. doi:10.1126/science.abc0473
- [7] Grant WB, Lahore H, McDonnell SL,. 2020 Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths. *Nutrients* 2020;12:988.
- [8] Kashiouris MG, L'heureux M, Cable CA, Fisher BJ, Leichtle SW, Fowler AA 2020. The emerging role of vitamin C as a treatment for sepsis. *Nutrients*. 2020;12(2):1–16.
- Menni C, Sudre CH, Steves CJ, 2020 Quantifying additional COVID-19 symptoms will save lives. *Lancet* 2020;395:e107–8.
- [9] WHO. (2020, 10 03). *Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it*. Retrieved from WHO: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
- [10] Zhong B-L, Luo W, Li H-M,. 2020. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *Int J Bioll Sci* 2020;16:1745–52.
- [11] Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S.(2020) COVID-19 pathophysiology : A review. *Clin Immunol*.2020;215:108427
- [12] The Recovery Collaborative Group(2020) *Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19*-Preliminary Report,New England Journal of Medicine.