

SOSIALISASI MINUMAN HERBAL JAHE DAN KUNYIT MENINGKATKAN IMUNITAS DIMASA PANDEMI COVID-19 DI PONDOK PESANTREN AL-HIKAM BANGKALAN

Renny Novi Puspitasari^{1*}, Handayani¹, Ratna Sofaria¹, Nur Masrurroh¹, Iis Noventi¹, Quddus Salam¹
Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya

* dr.renny@unusa.ac.id

ABSTRAK

World Health Organization menyatakan COVID-19 sebagai Global Pandemic sejak tanggal 11 Maret 2020 sampai saat ini. Di masa pandemic dibutuhkan usaha untuk meningkatkan imunitas tubuh karena penyakit akibat virus biasanya merupakan "self limiting disease". Salah satu cara meningkatkan imunitas adalah dengan mengkonsumsi imunomodulator. Bahan herbal yang berfungsi sebagai immunomodulator diantaranya adalah rimpang kunyit dan jahe. Kunyit (*Curcuma domestica*) memiliki kandungan kimia yang memiliki aktivitas imunomodulator dan merupakan agen antioksidan yang potensial, dengan dosis pemberian 3-9 gram per hari. Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) memiliki kandungan kimia yang dapat meningkatkan respon imun dengan dosis pemberian sebanyak 2-4 g/hari. Kegiatan pengabdian masyarakat Sosialisasi Minuman Herbal Jahe dan Kunyit Meningkatkan Imunitas dimasa pandemi Covid-19 ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan edukasi dan mengajak santri meningkatkan sistem imunitas tubuh dengan mengkonsumsi kunyit, jahe dan beberapa bahan herbal lain yang bersifat antioksidan serta dapat mengemas bahan tersebut menjadi sediaan lebih modern dan menarik. Kegiatan ini dilakukan dengan cara zoom meeting dengan menampilkan demo pengemasan bahan herbal kunyit dan jahe melalui video youtube. Kegiatan ini diikuti 31 peserta santri dan semua peserta dapat mempraktekkan cara pengemasan herbal kunyit dan jahe dengan lebih modern dan menarik.

Keyword :Pandemic, Kunyit, Jahe, imunomodulator

ABSTRACT

The World Health Organization has declared COVID-19 as a Global Pandemic since March 11, 2020 until now. During a pandemic, efforts are needed to increase the body's immunity because viral diseases are usually self-limiting diseases. One way to increase immunity is to consume immunomodulators. Herbal ingredients that function as immunomodulators include turmeric and ginger rhizomes. Turmeric (*Curcuma domestica*) has a chemical content that has immunomodulatory activity and is a potential antioxidant agent with a dose of 3-9 grams per day. Ginger (*Zingiber officinale Roscoe*) has a chemical content that can increase the immune response with a dose of 2-4 g/day. This activity Socialization of Ginger and Turmeric Herbal Drinks to Increase Immunity during the Covid-19 pandemic was held at the Al-Hikam Islamic Boarding School Bangkalan . The purpose of this activity is to provide education and invite students to improve the body's immune system by consuming turmeric, ginger and several other herbal ingredients that are antioxidants and can package these ingredients into more attractive and modern packaging. This activity was carried out by means of a zoom meeting and showing a demonstration of the packaging of turmeric and

ginger herbal ingredients through a youtube video. This activity was attended by 31 santri participants and all participants were able to practice how to package turmeric and ginger herbs in a more attractive and modern packaging

Keyword :Pandemic, Kunyit, Jahe, imunomodulator

PENDAHULUAN

Penyakit yang disebabkan virus corona 2019 disebut sebagai corona virus disease/COVID-19, sebuah nama baru yang diberikan oleh World Health Organization (WHO). COVID-19 pertama kali dilaporkan dari kota Wuhan, Cina pada akhir 2019. Penyebaran virus ini terjadi secara cepat (Handayani *et al.*, 2020) dan ditetapkan sebagai pandemi oleh WHO pada tanggal 11 Maret 2020 (Ariawan *et al.*, 2021).

Di Indonesia kasus pertama COVID-19 dilaporkan pada 2 Maret 2020 dan pada tanggal 13 April 2020 Presiden Indonesia menetapkan bahwa penyebaran covid-19 sebagai bencana nasional non alam (Keputusan Presiden, 2020). COVID-19 dikenal sebagai penyakit yang menyebar ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah dan menyebabkan kegagalan fungsi organ (Temgoua *et al.*, 2020). Gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas adalah tanda awal karena *port d'entre* COVID adalah melalui saluran napas dan mukosa. Pada kasus yang berat bisa terdapat infeksi paru-paru yang masif, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian.

Menghadapi situasi seperti ini, maka diperlukan upaya pengendalian dan pencegahan COVID-19. Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan ketahanan masyarakat, melalui kesehatan tubuh perorangan. Daya tahan tubuh dapat dijaga dan ditingkatkan, utamanya melalui kebiasaan hidup sehat antara lain menjaga kebersihan, asupan nutrisi yang baik, ditambah dengan penggunaan suplemen kesehatan dan ramuan herbal/obat tradisional. Pada kondisi tubuh yang baik, reaksi imun alami dan reaksi imun adaptif bekerja untuk mempertahankan kekebalan tubuh.

Pondok pesantren (ponpes) adalah tempat berkumpulnya banyak orang dimana rentan terjadi penularan penyakit. Disaat pandemi, semua sekolah di tutup namun pondok pensantren Al Hikam tetap dibuka sejak bulan Juli 2020 dengan pengaturan protokol kesehatan yang ketat untuk mencegah terjadinya penularan COVID-19. Ponpes Al-Hikam saat ini dihuni sekitar 2.000 santri. Untuk menjaga kesehatan para santri dan pengasuh pondok perlu diperhatikan suplemen untuk meningkatkan imunitas.

Bahan herbal yang diambil dari tanaman harus diketahui profil farmakologinya agar dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan, di antaranya adalah farmakodinamik dan farmakokinetiknya, efek sampingnya, interaksi bersama zat atau obat lain, dosisnya, dan fungsi klinisnya.

Penggunaan obat tradisional atau suplemen kesehatan kebanyakan ditujukan untuk memelihara sistem kekebalan tubuh yang baik. Penggunaan obat tradisional dengan menggunakan simplisia segar/kering atau serbuk biasanya diolah dengan cara merebus bahan segar atau bahan kering dalam air mendidih suhu 90°C selama 15-30 menit tergantung kemudahan penyarian dan untuk serbuk kering dapat diseduh dalam satu gelas air mendidih selama lima menit (Lukito *et al.*, 2020).

Tumbuhan obat yang dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi dan telah didukung oleh data penelitian berkaitan dengan bukti aktivitas ke arah memelihara daya tahan tubuh antara lain adalah kunyit (*Curcuma domestica*) dan jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) (Lukito *et al.*, 2020).

Curcuma domestica atau kunyit sudah sejak lama dikenal sebagai salah satu bahan yang digunakan untuk mengobati beberapa keluhan. Kunyit memiliki kandungan kimia yaitu karbohidrat, *Kurkuminoid* (campuran *Kurkumin*, *Demetoksikurkumin* dan *Bisdemetoksikurkumin*) dan minyak atsiri (Galen *et al.*, 2018).

Penelitian kunyit yang memiliki aktivitas imunomodulator secara in vivo terbukti dapat meningkatkan respon imun yang memediasi respon awal sel. Selain itu, secara hidrodinamik menunjukkan mampu menekan replikasi HBV (Virus Hepatitis B) dan produksi sitokin inflamasi tanpa menunjukkan toksisitas (Kim et al., 2018). Ekstrak air kunyit menunjukkan efek antiinflamasi terhadap inflamasi akut dan kronis (Bagad et al., 2013). Kunyit merupakan agen antioksidan yang potensial terhadap hepatotoksitas akut (Lee et al., 2017). Dosis yang digunakan dari bahan kering adalah 3-9 gram per hari, serbuk 1,5- 3,0 g/hari, infus oral 0,5 – 1 gram tiga kali sehari (WHO, 1999)

Zingiber officinale Roscoe atau sering disebut Jahe, memiliki kandungan kimia yaitu minyak atsiri, *Zingiberene*, *Curcumene*, *Sesquiphellandrene*, *Bisabolene* dan zat pedas dengan komponen utama *Gingerol* serta *Shogaols* (WHO, 1999).

Uji in vivo pada mencit yang ditekan imunnya menggunakan siklofosamid, menunjukkan bahwa minyak atsiri jahe yang diberikan sehari sekali per oral selama seminggu dapat meningkatkan respon imun humoral. Imunitas humoral melibatkan interaksi antara sel-B dengan antigen untuk selanjutnya terjadi proliferasi dan diferensiasi menjadi sel plasma yang mensekresi antibody (Carrasco et al., 2009). Pemberian dengan dosis serbuk sebanyak 2-4 g/hari (Bager, 2012). Untuk preparasi infus, campurkan air mendidih dengan 0,5 sampai 1 gram serbuk dan diamkan selama 5 menit (Brendler et al., 2000).

Tidak hanya kesehatan, pandemi COVID-19 ini berdampak juga terhadap ekonomi. Empat dampak yang dirasakan langsung oleh Indonesia di antaranya kontraksi ekonomi, kemiskinan dan angka pengangguran meningkat, deflasi dan penurunan harga, dan ketidakstabilan sektor keuangan. Awal triwulan I tahun 2020, pertumbuhan ekonomi Indonesia “hanya” mencapai 2.97% setelah sebelumnya 4.97% pada triwulan IV tahun 2019. Jumlah penduduk miskin meningkat dari 1.16 juta menjadi 3.78 juta jiwa, sementara proyeksi tambahan jumlah pengangguran mencapai 1.92 juta hingga 5.23 juta jiwa. Dikatakan bahwa lanjutan pembatasan sosial akan membuat angka-angka ini bisa lebih buruk lagi.

Upaya meredam pandemi harus dapat dilakukan cepat. Semakin lama berada pada kondisi yang tidak menentu semacam ini, perekonomian Indonesia bisa berada pada kondisi yang lebih buruk lagi.

Atas dasar berbagai masalah tersebut diatas kami berusaha mencari solusi permasalahan bersama mitra yakni PP Al Hikam Bangkalan Jawa Timur dan merencanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan tentang Pembuatan produk minuman herbal kunyit dan jahe meningkatkan imunitas dimasa pandemic

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilakukan di Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan secara online dengan menggunakan aplikasi zoom meeting. Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan memiliki 2000 santri yang terdiri dari saantriwati dan santriwan. Dilokasi sosialisasi santri dikumpulkan di ruang dengan mematuhi protocol kesehatan yang ketat yaitu Jumlah peserta dibatasi antara 30-40 orang, menggunakan masker, ruangan cukup luas dan terbuka, jarak tempat duduk peserta 2 meter, serta mencuci tangan sebelum dan sesudah acara. Setelah paparan materi moderator memberi kesempatan untuk diskusi dan tanya jawab terdapat 3 orang penanya. Acara dipantau oleh panitia lokal yaitu pengurus Pondok Pesantren. Pemateri berada di ruangan meeting di Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.

Santri diundang untuk mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat yang terdiri dari sosialisasi herbal kunyit dan Jahe sebagai imunomodulator dan dilanjutkan dengan pelatihan pengemasan herbal jahe dan kunyit menjadi sediaan yang lebih modern dan menarik.

Setelah kegiatan ini diharapkan dapat peserta dapat mengadopsi pengetahuan yang dipaparkan untuk bisa memanfaatkan herbal yang ada di masyarakat dalam meningkatkan daya imun tubuh sebagai upaya menjaga kesehatan diri sendiri, keluarga, dan masyarakat sekitar. Selain mengetahui manfaat herbal sebagai imunomodulaator peserta juga diharapkan

bisa mengaplikasikan pelatihan yang diberikan untuk mengemas teh herbal agar bisa diproduksi secara massal untuk di jual ke masyarakat sekitar sehingga bisa meningkatkan perekonomian santri dan Pondok Pesantren.

Sebelum pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan Minuman Herbal Jahe Dan Kunyit Meningkatkan Imunitas Dimasa Pandemi Covid-19, sebelumnya panitia mengurus Perizinan dan pengamatan di pondok pesantren Al-Hikam Bangkalan, serta melakukan persiapan pembuatan materi sosialisasi dan pelatihan Minuman Herbal Jahe Dan Kunyit Meningkatkan Imunitas Dimasa Pandemi Covid-19. Susunan acara yang adalah sebagai berikut :

1. Pemutaran video profil FK UNUSA
2. Pembukaan oleh MC
3. Sambutan Pengurus Pondok Pesantren al-Hikam
4. Sambutan Ketua Panitia
5. Sosialisasi berupa ceramah.
6. Pelatihan pengemasan Minuman Herbal Jahe Dan Kunyit Meningkatkan Imunitas Dimasa Pandemi Covid-19 dengan pemutaran video youtube
7. Tanya jawab, dan diskusi.
8. Pengemasan teh herbal kunyi dan jahe oleh Peserta
9. Penutup

Sosialisasi dan pelatihan dilakukan dengan menggunakan aplikasi zoom meeting sedangkan di lokasi, digunakan LCD untuk memperbesar layar zoom meeting sehingga bisa di lihat oleh seluruh peserta dalam ruangan. Kegiatan ini dilakukan melalui zoom meeting di fasilitasi oleh UPPM UNUSA Surabaya.

Setelah kegiatan ini diharapkan santri dapat mengadopsi pengetahuan yang dipaparkan dan diperagakan untuk menjaga kesehatan diri sendiri, keluarga, dan masyarakat sekitar serta dapat mengapikasi ilmu dari pelatihan pengemasan teh herbal agar bisa menjadi acuan untuk memproduksi dan menjual teh herbal yang berfungsi untuk meningkatkan sistem imun tubuh di masa pandemi.

Materi sosialisasi seputar manfaat kunyit dan jahe sebagai immunomodulator dan pelatihan pengemasan produk the herbal dengan cara kunyit dan jahe dipotong kecil-kecil, dikeringkan (tidak langsung terkena sinar matahari), diblender kasar dan di kemas dalam kantong teh.

Setelah sosialisasi dilakukan pelatihan dengan menampilkan video youtube tentang pengemasan the herbal lalu dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab. Sesi selanjutnya adalah mengajak peserta untuk mengemas sendiri teh herbal dengan bahan yang telah disiapkan oleh panitia yaitu serbuk kasar jahe, serbuk kasar kunyit, kayu secang dan kayu manis. Setelah semua peserta dapat mengemas the herbal, dilanjutkan dengan acara terakhir yaitu penutupan.

Kepanitiaan dari FK UNUSA terdiri dari beberapa komponen, yakni Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM), Departemen Ilmu Kedokteran Masyarakat-Kedokteran Pencegahan (IKM-KP). Kepanitiaan ini melibatkan mahasiswa dengan jumlah yang sangat terbatas dan total keseluruhan panitia lokal di lapangan tidak lebih dari 3 (tiga) orang dari pengurus Pondok Pesantren agar tidak beresiko membuat kerumunan di lokasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan sosialisasi dan pelatihan Minuman Herbal Jahe Dan Kunyit Meningkatkan Imunitas Dimasa Pandemi Covid-19 di Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan. Upaya peningkatan imunitas tubuh dan pemanfaatan herbal kunyit dan jahe di masa pandemi covid-19 di Pondok Pesantren Al-Hikam telah dilaksanakan dengan lancar dan baik. Pada hari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti 31 Peserta yang merupakan santri Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan yang terdiri dari santriwati dan santriwan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai

pukul 10.00 WIB di salah satu ruang pertemuan Pondok Pesantren. Dilaksanakan oleh panitia pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari lima orang dosen dan tiga perwakilan mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Panitia lokat terdiri dari 3 pengurus Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan. Kegiatan ini diawali oleh pemutaran video profil FK unusa, lalu dilanjutkan dengan pembukaan oleh MC dan sambutan dari perwakilan Pondok pesantren, sambutan dari panitia acara pengabdian masyarakat Unusa. Setelah sambutan acara dilanjutkan dengan penyampaian materi Minuman Herbal Jahe Dan Kunyit Meningkatkan Imunitas Dimasa Pandemi Covid-19. Setelah materi sosialisasi dilanjutkan dengan materi pelatihan yaitu pemutaran video youtube tentang pengemasan teh herbal kunyit dan jahe. Setelah pemutaran video, acara dilanjutkan dengan tanya jawab dan diskusi lalu dilanjutkan dengan pengemasan teh herbal oleh peserta, dan acara terakhir adalah penutupan.

Peserta yang hadir dalam kegiatan ini adalah 31 santri dari pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan. Pondok pesantren Al hikam merupakan pondok pesantren mitra Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya terletak di desa Burneh kecamatan Bangkalan pulau Madura.

Pada sesi sosialisasi, tim pelaksana memberikan ceramah/sosialisasi tentang pentingnya pengetahuan mengenai imunitas yang ada didalam tubuh, peningkatan imunitas tubuh dan pemanfaatan herbal yang dapat berkhasiat untuk meningkatkan imunitas tubuh pada masa pandemi covid-19. Didalam sesi sosialisasi dilakukan juga pemaparan cara membuat minuman kesehatan yang berasal dari tanaman kunyit dan jahe dalam bentuk serbuk.

Pemanfaatan obat tradisional herbal telah banyak dimanfaatkan sebagai pengobatan dan bumbu untuk melengkapi rasa makanan. Obat herbal digunakan berdasarkan kepercayaan masyarakat yang memiliki keunggulan dibandingkan dengan obat sintetik, seperti minimalnya efek samping yang dihasilkan serta harga orbal herbal relatif lebih murah dan tersedia banyak dan dapat menggunakan kearifan lokal dari Indonesia. Obat herbal pada hakekatnya adalah tanaman yang berkhasiat yang ditanam di lahan perkarangan rumah. Herbal yang telah dikema menarik dapat dijual dan menambah pendapatan santri dan Pondok Pesantren.

Beberapa herbal yang dapat digunakan untuk meningkatkan imunitas tubuh adalah kunyit dan jahe yang dapat dibuat menjadi minuman kesehatan yang sangat bermanfaat dalam menjaga dan meningkatkan imunitas tubuh. Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan rimpang yang banyak dibudidayakan didaerah tropis dan subtropis. Di Indonesia tanaman kunyit banyak digunakan sebagai rempah untuk bumbu masakan dan jamu gendong yang diedarkan oleh penjual jamu. Kunyit mengandung kurkumin yang memiliki banyak khasiat untuk pengobatan seperti antiinflamasi, antivirus, antioksidan, dan dapat meningkatkan imun tubuh yang sangat diperlukan pada masa pandemi covid-19. Sedangkan jahe memiliki kandungan minyak atsiri mencapai 2%. Zat-zat aktif jahe antara lain: shogaol, gingerol, zingeron, dan zat-zat antioksidan alami lainnya yang memiliki khasiat untuk mencegah dan mengobati berbagai penyakit dari yang ringan sampai berat, seperti: masuk angin, batuk, kepala pusing, pegal-pegal, rematik, mual-muntah, mabuk perjalanan, impoten, kanker, serta penyakit jantung. Jahe juga terbukti dapat meningkatkan imunitas tubuh karena mengandung senyawa shogaol dan gingerol

Setelah sesi penyuluhan kemudian dilanjutkan dengan sesi demonstrasi pembuatan minuman kesehatan yang berasal dari tanaman kunyit dan jahe. Demonstrasi dimulai dari alat dan bahan yang digunakan. Bahan terdiri dari serbuka kasar kunyit dan jahe yang dibuat dari kunyit dan jahe segar yang dicuci bersih kemudian kulitnya dibersihkan. Setelah dibersihkan maka dipotong tipis-tipis dan kemudian dikeringkan dengan diangin-anginkan tidak dibawah sinar matahari langsung. Setelah kering maka kunyit/jahe diblender kasar lalu dikemas dalam kantong the dan ditambahkan kayu secang dan kayu manis yang memiliki efek antioksidan

sera bisa memberikan warna yang cantik dan aroma yang wangi, dimas juga gula pasir dalam kemasan terpisah dari kantung the. Gula juga diberikan untuk menambah rasa manis.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh panitia, peserta sangat antusias dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dikarenakan berkaitan dengan peningkatan imunitas tubuh dan pemanfaatan tanaman obat keluarga untuk meningkatkan imunitas tubuh dimana sangat diperlukan pada masa pandemi covid-19 ini. Dalam tanya jawab dan diskusi peserta memberikan beberapa pertanyaan yang sangat antusias. Pertanyaannya berkaitan dengan seberapa penting imunitas tubuh pada masa pandemi covid-19 dan pertanyaan yang berkaitan dengan pembuatan minuman kesehatan yang berasal dari kunyit/jahe yang dijadikan serbuk serta bagaimana cara menyeduh the herbal agar memiliki efek yang maksimal untuk kesehatan. Dengan adanya pemaparan ini, santri terlihat lebih paham dan mengerti akan pentingnya konsumsi herbal kunyit dan jahe serta mengerti bagaimana cara mengemas the herbal kunyit dan jahe menjadi the yang lebih modern dan menarik.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema Sosialisasi Minuman Herbal Jahe dan Kunyit Meningkatkan Imunitas dimasa pandemi Covid-19 ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan berlangsung dengan baik. Santri Pondok pesantren Al-Hikam Bangkalan yang mengikuti sangat antusias selama kegiatan berlangsung. Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini maka santri dapat merasakan manfaat sosialisasi dan demonstrasi terkait pentingnya Minuman Herbal Jahe dan Kunyit Meningkatkan Imunitas dimasa pandemi Covid-19

Pengetahuan santri jadi lebih luas terkait herbal yang dapat meningkatkan sistem imun serta kemampuan dalam mengemas herbal untuk menjadi lebih modern, lebih menarik sehingga dapat mudah diterima di masyarakat semakin meningkat.

Santri Pondok Pesantren Al-Hikam berharap agar kegiatan seperti ini sering dilaksanakan untuk menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para santri. Mereka juga mengharapkan kegiatan dapat berlanjut dengan materi yang lebih dalam dan aplikatif.

Saran untuk perbaikan kegiatan sosialisasi ke depannya adalah Koordinasi dengan stakeholder kesehatan di sekitar lingkungan pondok pesantren, seperti Puskesmas dan Dinas Kesehatan, selain untuk memudahkan pelaksanaan dan juga tindaklanjut bantuan dan pelatihan-pelatihan, juga untuk menegaskan posisi FK UNUSA dalam menjalin mitra dengan pondok pesantren.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada UPPM Unusa yang telah memfasilitasi kegiatan ini serta Kepala, Pengurus dan Santriwan dan Santriwati Pondok Pesantren Al-Hikam Bangkalan yang telah menerima kami dan membantu terlaksananya kegiatan ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Galen, E. Van, Kroes, B., & García-Llorente, G. (2018). Assessment report on *Curcuma longa* L., rhizoma - EMA/HMPC/749518/2016. European Medicines Agency - Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), (September), 1–34
- Bagad, A. S., Joseph, J. A., Bhaskaran, N., & Agarwal, A. (2013). Comparative evaluation of anti-inflammatory activity of curcuminoids, turmerones, and aqueous extract of *curcuma longa*. *Advances in Pharmacological Sciences*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/805756>
- Kim, H., Jang, E., Kim, S. Y., Choi, J. Y., Lee, N. R., Kim, D. S., ... Lee, J. H. (2018). Preclinical evaluation of in vitro and in vivo antiviral activities of KCT-01, a new herbal

- formula against hepatitis B Virus. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1073509>
- Lee, G. H., Lee, H. Y., Choi, M. K., Chung, H. W., Kim, S. W., & Chae, H. J. (2017). Protective effect of *Curcuma longa* L. extract on CCl₄-induced acute hepatic stress. BMC Research Notes, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2409-z>
- WHO. (1999). WHO Monographs on Selected Medicinal Plants Volume I. <https://doi.org/10.1007/s40278-019-68407-x>
- Carrasco, R., Schmidt, G., Romero, A. L., Sartoretto, J. L., Caparroz-assef, S. M., Bersani-amado, A., ... Cuman, N. (2009). Immunomodulatory activity of *Zingiber officinale* Roscoe, *Salvia officinalis* L. and *Syzygium aromaticum* L. essential oils : evidence for humor- and cell-mediated responses. Journal of Pharmacy and Pharmacology, (61), 961–967. <https://doi.org/10.1211/jpp/61.07.0017>
- Brendler, T., Nathan, J., Potter, J. C., & Rodgers, K. (2000). PDR for Herbal Medicines. New Jersey: Medical Economics Company Inc.
- Ariawan, I. *et al.* (2021) *Proyeksi COVID-19 di Indonesia*.
- Handayani, D. *et al.* (2020) ‘Corona Virus Disease 2019 Abstract’, *jurnal Respirologi Indonesia*, 2(40), pp. 119–129.
- Indonesia, P. R. (2020) ‘KEPPRES NO 12 TH 2020 Tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 Sebagai Bencana Nasional’, *Fundamental of Nursing*, (01), p. 18=30.
- Lukito, P. K. *et al.* (2020) *Pedoman Penggunaan Herbal dan suplemen kesehatan dalam Menghadapi COVID-19 di Indonesia*.
- Temgoua, M. N. *et al.* (2020) ‘Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) as a Multi-Systemic Disease and its Impact in Low- and Middle-Income Countries (LMICs)’, *SN Comprehensive Clinical Medicine*. Springer Science and Business Media LLC, 2(9), pp. 1377–1387. doi: 10.1007/s42399-020-00417-7.
- Ariawan, I. *et al.* (2021) *Proyeksi COVID-19 di Indonesia*.
- Handayani, D. *et al.* (2020) ‘Corona Virus Disease 2019 Abstract’, *jurnal Respirologi Indonesia*, 2(40), pp. 119–129.
- Indonesia, P. R. (2020) ‘KEPPRES NO 12 TH 2020 Tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran Corona Virus Disease 2019 Sebagai Bencana Nasional’, *Fundamental of Nursing*, (01), p. 18=30.
- Lukito, P. K. *et al.* (2020) *Pedoman Penggunaan Herbal dan suplemen kesehatan dalam Menghadapi COVID-19 di Indonesia*.
- Temgoua, M. N. *et al.* (2020) ‘Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) as a Multi-Systemic Disease and its Impact in Low- and Middle-Income Countries (LMICs)’, *SN Comprehensive Clinical Medicine*. Springer Science and Business Media LLC, 2(9), pp. 1377–1387. doi: 10.1007/s42399-020-00417-7.