

Lindungi Imunitas Masyarakat Dengan Minuman Herbal

Siti Uswatun Hasanah¹, Diki Prayugo Wibowo², Diah Lia Aulifa³

Keywords :

Kunyit;
Jahe;
Minuman herbal.

Correspondensi Author


Farmasi, Sekolah Tinggi Farmasi
Indonesia
Jl. Soekarno Hatta No. 354 (Parakan
Resik 1)
Email: sitiuswatunhasanah@stfi.ac.id

History Article

Received: 24-09-2020;
Reviewed: 12-11-2020
Revised: 25-11-2020
Accepted: 02-12-2020
Published: 19-12-2020

Abstrak. Tujuan PKM adalah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam upaya peningkatan daya tahan tubuh warga masyarakat pada masa pandemic Covid 19. Metode kegiatan adalah dengan membentuk tim penyuluh (ibu-ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga), disertai dengan pemberian contoh produk minuman herbal dan brosur pendamping. Hasil yang dicapai dari kegiatan ini, masyarakat dapat mengenal beberapa tanaman obat yang memiliki hasiat peningkat dayaimun tubuh, beserta proses pengolahan secara sederhana.

Abstract. The aim of PKM is to increase public knowledge in an effort to increase the body's resistance of community members during the Covid 19 pandemic. The method of activity is to form a team of extension agents (women for Family Welfare Empowerment), accompanied by providing samples of herbal drink products and companion brochures. The results achieved from this activity, the community can get to know several medicinal plants that have immune-enhancing properties, along with a simple processing process.

 This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



PENDAHULUAN

Pembangunan kesehatan Indonesia diarahkan guna mencapai pemecahan masalah kesehatan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal (Suprpto, 2019). Di awal tahun 2020, dunia digemparkan dengan merebaknya virus baru yaitu corona virus jenis baru (SARS-Cov-2) dan disebut sebagai *Coronavirus disease 2019* (COVID-19) (Yuliana, 2020). Pada 12 maret 2020, penyakit corona virus 2019 (covid-19) telah dikonfirmasi pada 125.048 orang di

seluruh dunia, membawa angka kematian sekitar 3-7%, dibandingkan dengan tingkat kematian kurang dari 1% dari influenza. Disaat yang bersamaan pula, WHO mengumumkan virus corona sebagai penyakit pandemi. Pandemi adalah istilah kesehatan yang merujuk pada penyebaran penyakit yang menyerang orang dalam jumlah banyak dan terjadi di banyak tempat (Juntra, 2020).

Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk dapat bertahan dalam kondisi pandemi diantaranya mengikuti instruksi dari pemerintah dan meningkatkan daya tahan atau imun tubuh. Covid-19 sangat berbahaya

dan belum ditemukannya vaksin untuk mengobati secara tepat, namun covid-19 ini adalah semacam virus yang menyerang tubuh yang lemah, salah satu cara untuk meminimalisir kemungkinan terdampak adalah dengan meningkatkan daya imun tubuh (Amnar S, 2017).

Sistem imun merupakan sistem koordinasi respons biologik yang bertujuan melindungi integritas dan identitas individu serta mencegah masuknya organisme dan zat yang berbahaya dari lingkungan yang dapat merusak dirinya. Sistem imun mempunyai 3 fungsi utama. Yang pertama adalah fungsi spesifik yaitu kemampuan untuk mengenal dan membedakan berbagai molekul target dan juga mempunyai respons yang spesifik. Fungsi kedua adalah kemampuan membedakan antara antigen diri dan antigen asing. Fungsi ketiga adalah fungsi mengingat yaitu kesanggupan berdasarkan pada kontak sebelumnya dengan zat pathogen, sehingga dapat bereaksi lebih cepat dan lebih kuat dari kontak sebelumnya (Munasir, 2001).

Pandemik COVID-19 memberikan dampak yang sangat signifikan pada perekonomian masyarakat, terutama masyarakat dengan tingkat perekonomian menengah ke bawah. Di sisi lain, dalam kondisi pandemik, kesehatan masyarakat harus tetap terjaga. Maraknya suplemen peningkat daya imun tubuh dapat menjadi salah satu solusi dalam usaha menjaga daya imun tubuh. Tetapi, kurangnya daya beli masyarakat akan obat-obatan sintetik, mendorong pemerintah untuk mengatasi keadaan, salah satunya dengan solusi kembali ke alam atau *back to nature*.

Indonesia sebagai pemilik kekayaan plasma nutfah yang besar, menyimpan keberagaman jenis tanaman obat. Tanaman obat merupakan salah satu unsur penting dalam penanganan kesehatan. Tanaman obat memiliki kandungan senyawa aktif yang dapat berperan sebagai anti bakteri, anti viral, antiplasmodial, antopksidan, antiinflamasi, anti alergi, antikanker, immunomodulator (meningkatkan sistem imun tubuh) dan lain sebagainya. Beberapa jenis tanaman obat yang mempunyai aktivitas sebagai immunomodulator antara lain: echinacea, mengkudu, jahe, meniran dan sambiloto (Wuryaningsih & Suranto, 2012).

Saat ini marak sekali makanan dan

minuman yang ditawarkan sebagai produk suplemen yang dapat meningkatkan kesehatan tubuh. salah satunya adalah minuman herbal, yang merupakan minuman dengan kandungan senyawa yang dapat memberikan efek positif terhadap kesehatan tubuh. salah satu contoh minuman herbal yang dapat dijumpai adalah minuman herbal jahe, kunyit dan lain-lain.

Peningkatan pengetahuan masyarakat sangat penting dalam upaya peningkatan dalam menunjang keberhasilan upaya peningkatan daya tahan tubuh warga masyarakat. Berdasarkan analisis situasi, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat belum optimal, dikarenakan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai tanaman obat beserta khasiat tanaman obat untuk meningkatkan daya tahan tubuh atau imunitas tubuh. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilaksanakan edukasi kepada masyarakat tentang jenis tanaman obat, hasiat dan cara penggunaan/pengolahan secara tepat berdasarkan pendekatan ilmiah yang berbasis bukti, dengan melakukan penyesuaian metoda pada kondisi pandemi saat ini.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Rw 18, Desa Cimenyan, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung pada tanggal 23 Agustus 2020. Pada kegiatan pengabdian ini yang menjadi sasaran adalah seluruh warga Rukun Warga (RW) 18, dengan melibatkan peran ibu-ibu PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga). Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dimulai dengan permohonan izin dan penjelasan secara singkat maksud dan tujuan dari kegiatan pengabdian ini, dilanjutkan dengan wawancara mengenai kondisi masyarakat terkait latar belakang, keseharian masyarakat, pekerjaan, tingkat perekonomian masyarakat, wawasan tanaman herbal dan pemanfaatannya, dan kebiasaan dalam mengkonsumsi jamu,

Setelah mendapatkan izin, dilakukan persiapan mengenai materi tanaman obat, bahan-bahan dalam pembuatan minuman herbal yang akan disosialisasikan, meliputi

jenis tanaman obat yang akan digunakan, penentuan formula minuman herbal, pembuatan brosur dan label kemasan.

Penyuluhan kepada seluruh masyarakat dilakukan dengan membentuk mentor atau tim penyuluh, yaitu ibu-ibu PKK. Diaman ibu-ibu PKK akan diberikan penyuluhan oleh tim pengabdian terkait hasiat tanaman obat dan bagaimana cara pengolahan minuman herbal. Selanjutnya ibu-ibu PKK akan memberikan sosialisasi terkait minuman herbal kepada seluruh warga masyarakat, dengan menyerahkan secara langsung contoh minuman herbal yang telah disiapkan oleh tim pengabdian. Untuk mencegah kesalahan dalam penyampaian informasi, ibu-ibu PKK dibekali dengan brosur minuman herbal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini duraikan dalam beberapa tahapan kegiatan (Tabel 1). Pada tahap awal dilakukan koordinasi dengan ketua RW 18, Desa Cimenyan, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, mengenai kegiatan pengabdian yang akan diselenggarakan, meliputi waktu kegiatan, dan gambaran singkat mengenai kegiatan pengabdian di masa pandemik. Setelah mendapatkan izin dan persetujuan, dilakukan diskusi mengenai keseharian warga masyarakat, kebiasaan dalam mengkonsumsi jamu, dan penggunaan tanaman obat untuk menjaga kesehatan. Didapatkan hasil bahwa total warga berjumlah 138 kepala keluarga yang tersebar dalam 3 Rukun Tetangga (RT), kebanyakan masyarakat bekerja sebagai petani sayuran baik di lahan milik sendiri atau milik orang lain. Masyarakat pun belum banyak mengenal mengenai tanaman obat sehingga tidak banyak masyarakat yang memanfaatkan tanaman obat dalam kehidupan sehari-hari.

Materi pengabdian yang disampaikan meliputi tanaman obat yang memiliki khasiat untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan cara pengolahan sederhana dalam memanfaatkan simplisia tanaman obat tersebut, mengingat pentingnya menjaga daya tahan tubuh bagi masyarakat di masa pandemi COVID-19. Simplisia tanaman obat yang dipilih dalam pembuatan minuman herbal diantaranya adalah kunyit jahe, lemon, dan madu sebagai pemanis. Pemilihan bahan

tersebut berdasarkan pada kandungan senyawa kimia, kemudahan dalam memperoleh tanaman obat, dan kemudahan dalam menanam atau budidaya tanaman obat tersebut bagi masyarakat.

Berdasarkan literatur kunyit (*Curcuma domestika*) memiliki kandungan utama kurkumin, demetoksikurkumin, dan bideketoksikurkumin (Nurcholis, Ambarsari, Luh P, & K, 2012), dengan khasiat sebagai antioksidan (Pratiwi & Wardaniati, 2019), antiradang, anti bakteri (Muadifah et al., 2019), imunostimulan (Kumolosasi, Ibrahim, Shukri, & Ahmad, 2018), antijamur, antivirus, dan hepatoprotektor. Tanaman jahe (*Zingiber officinale*) merupakan simplisia dengan kandungan senyawa mencapai 50 jenis, diantaranya senyawa monoterpen dan sesquiterpen, champene, β -pelandren, kurkumen, sineol, geraniol, linolen, β -elemen, α -zingiberen, β -seskuipelandren, dan β -bisabolen (Jakribettu et al., 2016). Senyawa-senyawa tersebut memiliki aktifitas sebagai antioksidan (Amir et al., 2011), antikanker (Ansari et al., 2016), antibakteri (Tandanu & Rambe, 2020), antiradang (Ezzat, Ezzat, Okba, Menze, & Abdel-Naim, 2018), dan antimuntah (Tóth et al., 2018). Sedangkan di dalam buah lemon (*Citrus limon*) mengandung senyawa aktif yang paling dominan diantaranya adalah senyawa flavonoid (diosmin, hesperidin, limocitrin), asam fenolat (feruli, asam para hidrobenzoic), minyak atsiri (D-limonen, β -pinen, γ -terpinen) (Szczykutowicz, Szopa, & Ekiert, 2020). Aktivitas dari senyawa aktif pada buah lemon diantaranya sebagai antikanker (Raimondo et al., 2018), antioksidan (Papoutsis et al., 2017), antiradang (Amorim et al., 2016), antimikroba (Lamine, Rahali, Hammami, & Mliki, 2019), antiobesitas (Kim, Hwang, Ko, Na, & Kim, 2015) dan antivirus (Minami et al., 2003). Selain kandungan senyawa aktif di atas, 100 g sari buah lemon memiliki kandungan nutrisi antara lain: air (88,98 g), energy (29 kcal), karbohidrat (9,3 g), protein (1,1 g), vitamin A (22 IU), Vitamin B1 (0,04 mg), vitamin B2 (0,02 mg), vitamin B6 (0,08 mg), vitamin C (53 mg), vitamin E (0,15 mg), gula (2,5 g), kalsium (26 mg), Fe (0,6 mg), magnesium (8 mg), fosfor (16 mg), potassium (138 mg), sodium (2 mg), dan zink (0,06 mg) (USDA., 2016). Aktifitas antioksidan dari

buah lemon, disebabkan karena tingginya kandungan vitamin C.

Minuman herbal yang terdiri dari kunyit, jahe, lemon dan madu dikemas dalam kemasan plastik dengan disertai label cara pengolahan minum herbal tersebut. Jahe dan kunyit yang digunakan adalah jahe dan kunyit yang telah dikeringkan terlebih dahulu, dengan tujuan kemudahan dalam penyimpanan oleh warga masyarakat, dan mencegah kontaminasi

bakteri atau jamur jika dikemas dalam keadaan segar. Sedangkan buah lemon yang disertakan merupakan buah segar, tanpa



Gambar 1: Kegiatan dan hasil pengemasan minuman herbal

Proses pengolahan minuman herbal dilakukan dengan cara perebusan, yaitu dengan menambahkan dua gelas air, dididihkan hingga terisisa setengahnya, kemudian dilakukan penyaringan, setelah itu minuman herbal dapat dikonsumsi. Pemilihan metoda perebusan dalam pengolahan minuman herbal ini, dikarenakan metode perebusan merupakan metode yang sederhana, mudah dan umum dilakukan oleh masyarakat. Secara ilmiah peroses pengolahan jahe dan kunyit, yang berupa rimpang kering dengan tekstur keras, cara perebusan, merupakan cara yang tepat untuk dapat menarik senyawa berhasiat dari dalam jahe dan kunyit, karena dengan proses perebusan akan lebih memudahkan senyawa aktif tertarik ke dalam air rebusan, selain itu, waktu yang diperlukan penarikan senyawa ke dalam air rebusan akan lebih cepat. Jika dibandingkan dengan cara di seduh dalam air panas, jumlah senyawa aktif yang tertarik akan lebih sedikit dan membutuhkan waktu yang lebih lama.

proses pengeringan, dimana senyawa aktif dalam buah lemon banyak terdapat dalam air perasan lemon. Proses pengemasan minuman herbal dilakukan dengan melibatkan mahasiswa Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia yang aktif dalam organisasi Kemahasiswaan. Foto kegiatan pengemasan minuman herbal dapat dilihat pada Gambar 1. Pemilihan madu sebagai pelengkap dalam minuman herbal ini selain berfungsi sebagai pemanis, madu memiliki hasiat antioksidan, anti radang (antiinflamasi), antitumor, antibakteri dan dapat meningkatkan sistem imun tubuh (Jafar, Hamid, Citrakesumasari, Najamuddin, & Syam, 2017).



Gambar 2: Kegiatan penyuluhan pada ibu-ibu PKK mengenai minuman herbal dan foto bersama

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan melibatkan perwakilan ibu-ibu PKK dalam jumlah kecil (Gambar 2). Teknis pelaksanaan dilakukan dengan memberikan pengarah dan penjelasan mengenai minuman herbal, hasiat tanaman obat dalam minuman herbal, dan cara pengolahan minuman herbal kepada ibu-ibu PKK, tim pengabdian tidak melakukan penyampaian materi seperti pada kegiatan pengabdian pada umumnya, yaitu mengumpulkan masa dalam jumlah besar. Hal ini dilakukan dalam rangka mematuhi anjuran pemerintah dalam masa pandemi COVID-19, untuk tidak berkerumun dalam jumlah besar. Ibu-ibu PKK akan menjadi agen penyalur informasi kepada warga sekitar, dan untuk mencegah kesalahan dalam pemberian informasi, disertakan pemberian brosur mengenai kandungan dan hasiat dari simplisia dalam minuman herbal, contoh produk dengan label di kemasan sebagai tambahan informasi. Pada bagian pengolahan

minuman herbal, disertakan gambar dalam setiap langkahnya, sehingga memudahkan dalam pengaplikasian. Contoh brosur dan label dapat dilihat pada Gambar 3.

Manfaat kesehatan yang di dapat dari program pengabdian ini memiliki korelasi dengan program Pemerintah Indonesia dalam mencapai Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga. Pengenalan minuman herbal ini merupakan salah satu cara untuk mempromosikan kembali tanaman herbal kepada masyarakat. Minuman herbal merupakan minuman alami, tanpa penambahan pengawet atau pemanis buatan, sehingga lebih aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat, bahkan semua golongan usia dapat mengkonsumsi minuman herbal ini.

2	Sosialisasi minuman herbal	100
3	Penyerahan minuman herbal kepada masyarakat	100

Kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar, dan sesuai dengan konsep awal, serta diterima dengan sangat baik oleh masyarakat RW 18 Desa Cimenyan, Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, berdasarkan hasil diskusi dengan ketua RW 18 setelah satu minggu dari selesainya kegiatan (tabel evaluasi kegiatan dapat dilihat pada Tabel 2). Warga mengharapkan adanya kegiatan pengabdian lanjutan mengenai tanaman obat disertai dengan khasiat dan cara pengolahannya dalam bentuk forum diskusi, sehingga masyarakat dapat langsung berinteraksi dan jika dimungkinkan dapat diperlihatkan secara langsung proses pengolahan dari tanaman obat.

Tabel.2 Evaluasi Kegiatan

No	Kegiatan	Persentase
1	Pembuatan minuman herbal	100



Brosur Minuman Herbal



Label Depan Kemasan



Label Belakang Kemasan

Gambar 3: Brosur dan label kemasan minuman herbal

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian berupa sosialisasi mengenai minuman herbal dapat menjadi sarana dalam memperkenalkan jenis tanaman obat beserta cara pengolahan yang mudah untuk diaplikasikan kepada

masyarakat. Dalam kondisi pandemik COVID-19 ini, Sosialisasi tanaman obat yang memiliki hasiat meningkatkan daya tahan tubuh merupakan solusi bagi masyarakat untuk dapat meningkatkan daya tahan tubuh dengan metode sederhana dan harga yang terjangkau.

Perlu dilakukan sosialisasi lanjutan mengenai tanaman obat secara offline, dengan hasiat berserta cara pengolahan sederhana, terutama untuk tanaman obat yang banyak ditemukan di sekitar rumah atau pekarangan. Hal tersebut dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat akan tanaman obat dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

- Amir, M., Khan, A., Mujeeb, M., Ahmad, A., Usmani, S., & Akhtar, M. (2011). Phytochemical Analysis and in vitro Antioxidant Activity of *Zingiber officinale*. *Free Radicals and Antioxidants*, *1*(4), 75–81. <https://doi.org/10.5530/ax.2011.4.12>
- Amnar S, T. (2017). Bentuk Kecemasan Dan Resiliensi Mahasiswa Pascasarjana Aceh-Yogyakarta Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Ar-Rahman*, *5*(1), 62–66.
- Amorim, J. L., Simas, D. L. R., Pinheiro, M. M. G., Moreno, D. S. A., Alviano, C. S., Da Silva, A. J. R., & Fernandes, P. D. (2016). Anti-inflammatory properties and chemical characterization of the essential oils of four Citrus species. *PLoS ONE*, *11*(4), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153643>
- Ansari, J. A., Ahmad, M. K., Khan, A. R., Fatima, N., Khan, H. J., Rastogi, N., ... Mahdi, A. A. (2016). Anticancer and antioxidant activity of *Zingiber officinale* roscoe rhizome. *Indian Journal of Experimental Biology*, *54*(11), 767–773.
- Ezzat, S. M., Ezzat, M. I., Okba, M. M., Menze, E. T., & Abdel-Naim, A. B. (2018). The hidden mechanism beyond ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) potent in vivo and in vitro anti-inflammatory activity. *Journal of Ethnopharmacology*, *214*, 113–123. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.12.019>
- Jafar, N., Hamid, S. K., Citrakesumasari, C., Najamuddin, U., & Syam, A. (2017). Khasiat Madu Menurunkan Tekanan Darah Dan Hematologi Parameter. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, *13*(1), 27. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v13i1.1586>
- Jakribettu, R. P., Bloor, R., Bhat, H. P., Thaliath, A., Haniadka, R., Rai, M. P., ... Baliga, M. S. (2016). *Ginger (Zingiber officinale Rosc.) Oils. Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416641-7.00050-X>
- Juntra, L. (2020). Gaya Hidup Masyarakat Nusa Tenggara Timur Dalam Menghadapi Pandemi Corona Virus Disease 19 (Covid-19). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *7*(1), 34–40. Retrieved from <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/2994>
- Kim, M. J., Hwang, J. H., Ko, H. J., Na, H. B., & Kim, J. H. (2015). ScienceDirect Lemon detox diet reduced body fat, insulin resistance, and serum hs-CRP level without hematological changes in overweight Korean women. *Nutrition Research*, *20*, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2015.04.001>
- Kumolosasi, E., Ibrahim, S. N. A., Shukri, S. M. A., & Ahmad, W. (2018). Immunostimulant activity of standardised extracts of mangifera indica leaf and curcuma domestica rhizome in mice. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, *17*(1), 77–84. <https://doi.org/10.4314/tjpr.v17i1.12>
- Lamine, M., Rahali, F. Z., Hammami, M., & Mliki, A. (2019). Original article Correlative metabolite profiling approach to understand antioxidant and antimicrobial activities from citrus essential oils. *Food Science and Technology*, 1–9. <https://doi.org/10.1111/ijfs.14173>
- Minami, M., Kita, M., Nakaya, T., Yamamoto, T., Kuriyama, H., & Imanishi, J. (2003). The Inhibitory Effect of Essential Oils on Herpes Simplex Virus Type-1 Replication In Vitro. *Microbiol.Immunol*, *47*(9), 681–684.

- Muadifah, A., Putri, A. E., Latifah, N., Farmasi, P. S., Tinggi, S., Kesehatan, I., ... Raya, J. (2019). AKTIVITAS GEL EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*. *Jurnal SainHealth*, 3(1).
<https://doi.org/10.31960/caradde.v1i2.71>
- Munasir, Z. (2001). Respons Imun Terhadap Infeksi Bakteri. *Sari Pediatri*, 2(4), 193.
<https://doi.org/10.14238/sp2.4.2001.193-7>
- Nurcholis, W., Ambarsari, L., Luh P, N., & K, L. (2012). Curcuminoid Contents, Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012*, 978–979.
- Papoutsis, K., Pristijono, P., Golding, J. B., Stathopoulos, C. E., Bowyer, M. C., Scarlett, C. J., & Vuong, Q. V. (2017). Effect of vacuum-drying, hot air-drying and freeze-drying on polyphenols and antioxidant capacity of lemon (*Citrus limon*) pomace aqueous extracts. *International Journal of Food Science and Technology*, 52(4), 880–887.
<https://doi.org/10.1111/ijfs.13351>
- Pratiwi, D., & Wardaniati, I. (2019). PENGARUH VARIASI PERLAKUAN (SEGAR DAN SIMPLISIA). *Jurnal Farmasi Higea*, 11(2).
- Raimondo, S., Cristaldi, M., Fontana, S., Saieva, L., Monteleone, F., Calabrese, G., ... Alessandro, R. (2018). The phospholipase DDHD1 as a new target in colorectal cancer therapy. *Journal of Experiment & Clinical Cancer Research*, 37(82), 1–12.
- Suprpto. (2019). Kegiatan Penyuluhan Tentang Diabetes Militus di Kelurahan Barombong Kota Makassar. *Kegiatan Penyuluhan Tentang Diabetes Militus Di Kelurahan Barombong Kota Makasar*, 1(2), 200–204.
- Szczykutowicz, M.-K., Szopa, A., & Ekiert, H. (2020). Citrus limon (Lemon) Phenomenon—A Review of the Chemistry, Pharmacological Properties, Applications in the Modern Pharmaceutical, Food, and Cosmetics Industries, and Biotechnological Studies. *Plants*, 9(119), 1–24.
- Tandanu, E., & Rambe, P. W. (2020). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Prima Medical Journal*.
- Tóth, B., Lantos, T., Hegyi, P., Viola, R., Vasas, A., Benkő, R., ... Csupor, D. (2018). *Ginger (Zingiber officinale): An alternative for the prevention of postoperative nausea and vomiting. A meta-analysis. Phytomedicine* (Vol. 50). Elsevier GmbH.
<https://doi.org/10.1016/j.phymed.2018.09.007>
- Wuryaningsih, Y. N. S., & Suranto, I. (2012). Pengaruh pemberian ekstrak meniran merah (*Phyllanthus urinaria*) terhadap penekanan jumlah limfosit pada organ timus mencit balb/C yang diinfeksi bakteri *Salmonella thypi*. *Bioteknologi*, 9(1), 1–6.
<https://doi.org/10.13057/biotek/c090101>
- Yuliana. (2020). Corona Virus Diseases (Covid-19); Sebuah Tinjauan Literatur. *Wellness and Healthy Magazine*, 2(February), 124–137.
<https://doi.org/10.2307/j.ctvzxxb18.12>