



Peningkatan Pemahaman Bidang Kesehatan Masyarakat Untuk Pembuatan Handsanitizer Alami, Edukasi Aktivitas Fisik, Asupan Gizi Seimbang, dan Deteksi Kesehatan

Purwandari¹, Desi Kusumawati¹, Andri Wahyu Utomo¹, Arum Suproborini¹, Anggun Retno Muzdalifah¹

¹Universitas PGRI Madiun, Jl. Setiabudi No 85 Madiun, Jawa Timur, Indonesia, 63119

*Email koresponden: purwandari@unipma.ac.id

ARTICLE INFO	A B S T R A K
<p>Article history Received: 14 Jul 2022 Accepted: 16 Nov 2022 Published: 10 Dec 2022</p>	<p>Background: Permasalahan kesehatan dalam kehidupan masyarakat adalah perilaku hidup sehat yang masih kurang serta faktor lingkungan yang kurang memadai. Permasalahan tersebut dapat dikurangi dengan peningkata kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan hidup bersih dan sehat. Didesa Sobontoro, Kecamatan Karas, Kabupaten Magetan. Tujuan dalam kegiatan ini adalah perlunya diadakan pelatihan pembuatan handsanitizer alami dalam upaya pembiasaan menjaga kebersihan terlebih pada masa pandemi covid 19, peningkatan edukasi mengenai aktivitas fisik, asupan gizi seimbang, pemeriksaan dan deteksi kesehatan, karena di desa tersebut masyarakatnya masih kurang memahami tentang berperilaku hidup sehat. Metode: Metode yang diterapkan untuk mencapai tujuan berisikan kegiatan pelatihan pembuatan handsanitizer, sosialisasi mengenai pentingnya peranan gizi seimbang, serta praktik aktivitas fisik berolahraga dengan menghitung denyut nadi sebelum dan sesudah aktivitas sedang, deteksi kesehatan kolesterol, gula darah dan asam urat dengan jumlah peserta 75 orang. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan 2 kali. Hasil: Hasil pelaksanaan PkM yaitu berupa produk handsanitizer, peningkatan pengetahuan masyarakat tentang kesehatan, dibuktikan dengan adanya peningkatan pemahaman dari hasil pre test dan post test, deteksi kesehatan kolesterol rata-rata 55% normal, 45% tidak normal, gula darah 87% normal, 13% tidak normal, dan cek asam urat 95% tidak normal, normal 4%.</p>
<p>Kata kunci: Handsanitizer alami; aktivitas fisik; Gizi seimbang; Deteksi kesehatan</p>	<p>A B S T R A K</p> <p>Background: Health problems in people's lives are the lack of healthy living behavior and inadequate environmental factors. These problems can be reduced by increasing public awareness of the importance of health, clean and healthy living. In Sobontoro Village, Karas District, Magetan Regency. The purpose of this activity is the need to hold training on making natural hand sanitizers to get used to maintaining cleanliness, especially during the Covid-19 pandemic, increasing education regarding physical activity, balanced nutrition, health checks, and detection because in that village the people still don't understand about healthy living behavior. Methods: The method used to achieve the goal consisted of training on making hand sanitizers, outreach about the important role of balanced nutrition, as well as practicing physical activity by counting the pulse before and after moderate activity and detecting healthy cholesterol, blood sugar, and uric acid with 75 participants. This activity was carried out 2 times. Results: The results of the PkM implementation are in the form of hand sanitizer products, increasing public knowledge about health, evidenced by an increase in understanding from the results of the pre-test and post-test, detection of cholesterol health on average 55% normal, 45% abnormal, blood sugar 87% normal, 13% abnormal, and check uric acid 95% abnormal, normal 4%.</p>
<p>Keyword: Natural hand sanitizer; physical activity; balanced nutrition; health detection</p>	



PENDAHULUAN

Program pembangunan dalam bidang kesehatan merupakan salah satu cara yang diupayakan oleh setiap bangsa dengan harapan terdapat peningkatan dalam evaluasi, keinginan serta keadaan hidup sehat dan bugar bagi masyarakatnya. Keadaan saat ini permasalahan yang terjadi tentang kesehatan masyarakat dunia disebabkan oleh kurangnya kesadaran dalam penerapan hidup sehat, lingkungan yang terabaikan dalam kebersihannya dan pola konsumsi air bersih yang kurang memadai. Masalah yang ada sebetulnya dapat diatasi dan di cegah apabila pola kesadaran diri masyarakat itu ditingkatkan untuk bisa berperilaku hidup bersih dan sehat ([Mulyasari & Srimati, 2020](#)).

Peristiwa yang dialami oleh masyarakat dunia saat ini terutama di Indonesia adalah virus Corona (*severe acute respiratory soronavirus 2*) (SARS-CoV2) yang merupakan suatu virus yang menyerang bagian sistem pernapasan, yang berakibat gangguan pada pernapasan. Terjadi infeksi dalam paru-paru, hingga akibat yang paling fatal adalah kematian. Virus ini salah satu virus yang gejalanya seperti terjadinya demam dan flu sehingga penyakit ini sering disebut Covid 19 ([Zahro et al., 2021](#)).

Tindakan upaya pemerintah untuk mencegah terjadinya perluasan virus Covid 19 yaitu dalam penerapan gerakan 5 M. Diantaranya adalah rajin mencuci tangan dengan sabun. Cara praktis yang sering dilakukan untuk desinfeksi tangan adalah dengan handsanitizer. Hand sanitizer yang beredar di pasaran pada saat ini hampir semuanya menggunakan bahan kimia dan sintetis yang berdampak tidak baik bagi kesehatan pada khususnya dan umumnya pada lingkungan. Penggunaan yang terus menerus dan berlebihan mengakibatkan kulit menjadi kering bahkan bias mengakibatkan iritasi pada kulit . Hal ini disebabkan karena bahan dasar yang digunakan pada antiseptik tersebut adalah bahan kimia triklosan dan alkohol ([Effendi et al., 2020](#); [Asngad et al., 2018](#)). Dampak dari hansanitizer tersebut dapat kita atasi dengan pemanfaatan bahan alam yang berasal dari tumbuh-tumbuhan/ tanaman.

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan daun sirih (*Piper betle*) merupakan suatu tumbuhan yang memiliki banyak manfaat salah satunya dapat berakibat pada kulit lebih sehat, mengurangi dan mencegah kerontokan pada rambut, membuat penampilan wajah lebih cerah, dan dapat bermanfaat untuk anti jamur, anti bakteri, anti oksidan dengan pengaturan disesuaikan kebutuhan. Pada penelitian ([Ardiansah et al., 2021](#)) menyatakan bahwa cairan perasan yang dihasilkan oleh jeruk nipis memiliki manfaat anti bakteri yang dapat menghambat dan menghentikan perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya zona hambat sebesar 14,22 mm.

Ekstrak daun sirih (*Piper betle*) mengandung minyak atsiri sebesar 4,2%. Hal ini menyebabkan kemampuan antioksidan dan efektifitas antibakteri pada ekstrak daun sirih tinggi ([Putri et al., 2019](#); [Opilia et al., 2016](#)). Daun sirih menurut hasil penelitian [Subramanian et al \(2015\)](#) juga memiliki kandungan metabolit sekunder yang lain yaitu steroid, tanin, alkaloid, saponin, flavonoid, fenol, dan terpenoid. Alkaloid merupakan senyawa memiliki kemampuan sebagai antibakteri, dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut ([Siregar et al., 2012](#)). Adapun senyawa flavonoid berfungsi sebagai antibakteri, dengan menghambat pertumbuhan bakteri

dengan jalan merusak membran sel melalui pembentukan senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri (Vifta *et al.*, 2017). Tanin memiliki aktivitas antibakteri, secara garis besar mekanismenya adalah toksisitas tannin dapat merusak membran sel bakteri. Senyawa tanin juga dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tannin terhadap ion logam sehingga dapat menambah daya toksisitas tannin itu sendiri (Ngajowa *et al.*, 2013).

Ekstrak daun lidah buaya (*Aloe vera*) secara *in vitro* mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Daya *et al.*, 2014). Kandungan metabolit sekunder lidah buaya diantaranya adalah polifenol, flavonoid, tanin, resin, saponin, emolien, lignin, aloin, antrakuinon, vitamin, dan mineral. Tanin dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap infeksi luka karena mempunyai daya antiseptik dan obat luka bakar. Flavonoid dan polifenol mempunyai aktivitas sebagai antiseptik (Hendrawati & Rusanti, 2020).

Hasil penelitian ini tersebut di atas dapat dijadikan dasar ilmiah bagi masyarakat dalam pembuatan handsanitizer yang aman bagi kesehatan kulit dan lingkungan. Sehingga masyarakat dapat turut serta mensukseskan program pemerintah untuk selalu mencuci tangan. Program pemerintah ini dalam upaya penerapan *social distancing* dan *physical distancing* untuk mengurangi dan memutus rantai penyebaran virus Covid 19. Masyarakat juga harus menerapkan pola kehidupan yang sehat dengan tetap menerapkan kebersihan, berolahraga secara teratur dengan tujuan meningkatkan imunitas tubuh, mencuci tangan, memakai masker, menjaga jarak, dan menghindari kerumunan/ berkumpul dalam jumlah banyak.

Program aktivitas fisik setiap individu sangat perlu diperhatikan meskipun masa pandemi ini diharuskan untuk *work from home* atau WFH, aktivitas gerak masyarakat dalam aktivitas tak boleh pasif harus tetap beraktivitas gerak dengan berolahraga yang diharapkan dapat menjaga kebugaran jasmani dan meningkatkan imunitas tubuh yang bertujuan dapat menangkal virus Covid-19. Suatu keadaan tubuh individu manusia yang prima tidak memerlukan kegiatan yang berat dan keras melainkan gerakan yang aktif dan sederhana salah satunya dengan aktivitas jalan kaki, jogging, bersepeda, senam mandiri dengan tutorial video via media sosial dan lain sebagainya. Hal tersebut bermanfaat terhadap suatu komponen kesehatan apabila dalam penerapan aktivitas sehari-harinya minimal dilakukan secara rutin dengan intensitas waktu selama 30 menit dengan tujuan membuat gerak tubuh lebih aktif dan bugar, mengurangi resiko gejala dan penyakit kardiovaskuler, hingga kesehatan dalam pencernaan konsumsi makan (Mulyasari & Srimati, 2020).

Pemeriksaan kadar asam urat, kolesterol dan gula darah merupakan hal yang penting sebagai upaya deteksi dini tingkat kesehatan masyarakat. Diabetes Melitus (DM) adalah suatu keadaan kurang tubuh yang terkena penyakit metabolik dengan *hiperglikemia kronik* yang diakibatkan oleh metabolisme unsur karbohidrat, lemak/lipid dan protein yang tidak terjaga dalam konsumsi kesehariannya. Ada beberapa tipe DM salah satunya DM tipe 1 yang diakibatkan oleh suatu sel mengalami sebuah kekacauan/kerusakan yang berakibat pankreas dalam metabolisme unsulin terjadi keterlambatan dan ada gangguan dalam metabolisme gula darah oleh tubuh manusia sehingga diperlukannya tambahan insulin dari luar. DM tipe 2 merupakan bagian dari DM yang disebabkan oleh penerapan gaya hidup yang bebas sehingga berakibat pada kurang efektifnya hormon insulin dalam metabolisme tubuh, sehingga terjadinya kepuasan dan tubuh kurang aktif bergerak dengan akibat terjadi obesitas pada seseorang (Iskandar *et al.*, 1998). DM tipe 2 pada

umumnya terjadi secara tidak terduga sehingga seseorang dapat mengetahuinya komplikasi tersebut terjadi (Roglic, 2016). Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman individu akan pentingnya peranan nutrisi gizi seimbang, aktivitas fisik dengan rutin berolahraga dan pemeriksaan kesehatan.

Secara fakta tingkat kematian yang diakibatkan oleh DM merupakan penyebab kmatian terbanyak didunia. Dari hasil riset diketahui penyebab kematian karena hal ini menduduki peringkat ke 6 di dunia serta prevalensinya tahun demi tahun cenderung meningkat (DINKES Yogyakarta, 2013) dari hasil pengamatan pada tahun 2015 terdapat sebanyak 415 juta manusia kategori dewasa menderita DM (International Diabetes Federation, 2015). Untuk itu pada pengabdian yang dilakukan mengambil tema kegiatan Pelatihan Pembuatan *Handsanitizer* Alami, Edukasi Aktivitas Fisik, Asupan Gizi Seimbang, Sebagai Deteksi Awal Masalah Kesehatan Masyarakat Desa Sobontoro, Kecamatan Karas, Kabupaten Magetan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilakukan di Desa Sobontoro, Kecamatan Karas, Kabupaten Magetan dengan sasaran para anggota PKK yang berjumlah 75 orang. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan 4 kali. Pelaksanaan metode dalam program ini untuk mencapai tujuan dari PKM dengan tahapan persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi pelaksanaan.

Tahap Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan dengan metode pendekatan secara universal terutama tokoh masyarakat, birokrasi serta permohonan izin kepada pihak mitra dan pertemuan dengan kepala desa, perangkat desa, ketua PKK, mengobservasi masalah program kesehatan masyarakat dengan penyesuaian topik permasalahan, perencanaan waktu pelaksanaan dengan menerapkan kebijakan pemerintah yaitu dengan pembatasan jumlah peserta dalam program PKM sesuai dengan PPKM Mikro di masa pandemi Covid 19 dengan menerapkan protokol kesehatan.

Tahap Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dilakukan dengan melaksanakan pelatihan kepada anggota PKK Desa Sobontoro, Kecamatan Karas, Kabupaten Magetan mengenai pembuatan handsanitizer, peningkatan edukasi aktivitas fisik, asupan gizi seimbang, pemeriksaan dan deteksi masalah kesehatan masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan selama 4 hari, di hari pertama dengan pelaksanaan materi oleh pemateri dalam program PKM, penayangan video pembelajaran edukasi tentang kesehatan yang bertujuan meningkatkan pengetahuan secara kesehatan masyarakat sesuai topik permasalahan, pemberian waktu tanya-jawab dengan diskusi secara langsung terkait topik permasalahan sehari-hari yang dialami oleh mitra secara langsung, praktik pembuatan handsanitizer alami dengan bahan-bahan yang sudah disediakan. Dihari kedua kegiatan dilaksanakan dengan sosialisasi secara materi dilanjutkan pemeriksaan cek kesehatan diantaranya tensi darah, kolesterol, gula darah, asam urat. Acara hari ketiga pelaksanaan sosialisasi aktivitas fisik yang ditambah dengan peranan asupan gizi yang seimbang dikehidupan sehari-hari sesuai kebutuhan aktifitasnya. Hari terakhir yaitu keempat seluruh anggota peserta diajak untuk menerapkan aktivitas fisik kategori sedang dengan berolahraga senam aerobik, sebelum pelaksanaan pengecekan denyut nadi normal sebelum beraktivitas dan setelah beraktivitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Desa Sobontoro, Kecamatan Karas, Kabupaten Magetan hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan handsanitizer alami

Dari hasil pelaksanaan PKM yang sudah dilakukan, terlihat keinginan dan antusiasme dari peserta sangat tinggi hal ini terlihat dari tahapan diskusi sangat aktif dalam program yang telah dilakukan. Kondisi dan suasana pengabdian dapat dilihat pada gambar 1 dan proses produksi handsanitizer alami dan contoh sample handsanitizer alami dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 1.1 Sosialisasi dan pelatihan pembuatan handsanitizer alami



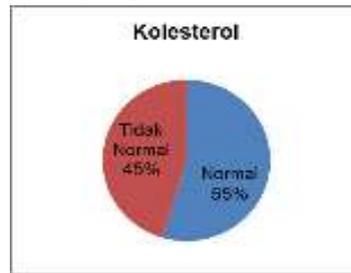
Gambar 1.2 Sosialisasi dan pelatihan pembuatan handsanitizer alami



Gambar 2. Produk hasil pelatihan pembuatan handsanitizer alami

2. Sosialisasi dan pemeriksaan kesehatan masyarakat

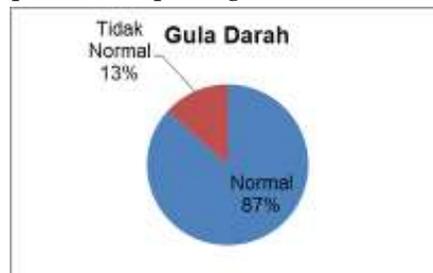
Pelaksanaan sosialisasi dan pemeriksaan kesehatan masyarakat dengan jumlah peserta sebanyak 75 peserta, diperoleh hasil yang bervariasi. Deteksi kolesterol tertera dalam gambar 3,



Gambar 3. Hasil deteksi kadar kolesterol peserta pkm

Diagram 3 menunjukkan bahwa kadar kolesterol peserta adalah 55% normal, 45% tidak normal (diatas normal). Hal ini merupakan sebab dari kurang terkontrolnya dalam asupan makan setiap hari dan kurangnya aktivitas fisik peserta.

Deteksi kadar gula darah dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4. Hasil deteksi kadar gula darah peserta pkm

Dari diagram 4 menunjukkan bahwa kadar gula darah peserta adalah 87% normal, 13% tidak normal (diatas normal). Hal tersebut disebabkan karena konsumsi karbohidrat yang berlebih, kurang berolahraga dan makanan yang banyak mengandung gula.

Pada deteksi asam urat dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Hasil deteksi asam urat peserta pkm

Dari diagram 5 menunjukkan bahwa kadar asam urat peserta adalah 4% normal, 96% tidak normal (diatas normal). Hal tersebut disebabkan karena konsumsi makanan cenderung dominan kadar zat yang terdapat purin sangat tinggi dalam konsumsinya, beberapa contohnya konsumsi yang lebih organ dalam hewan-hewan, aneka makanan laut serta daging merah. Secara minuman

konsumsi minuman dengan kadar gula yang tinggi juga berpengaruh didalamnya, selain itu juga minuman beralkohol juga berpengaruh didalamnya.

Dokumentasi pelaksanaan pengabdian masyarakat sosialisasi dan pemeriksaan kesehatan masyarakat tertera pada Gambar 6



Gambar 6.2 Pelaksanaan sosialisasi dan deteksi kesehatan masyarakat



Gambar 6.2 Pelaksanaan sosialisasi dan deteksi kesehatan masyarakat

3. Sosialisasi aktivitas fisik, asupan gizi seimbang dan pelaksanaan olahraga senam.

Kegiatan ini dilaksanakan dengan konsep pemberian materi sosialisasi tentang pentingnya peranan aktivitas fisik, macam-macam aktivitas fisik, olahraga intensitas sedang, manfaat serta efek apabila kurang melaksanakan kegiatan tersebut, selain itu materi gizi seimbang diberikan secara sosialisasi tentang kebutuhan gizi berdasarkan usia, aktivitas, pekerjaan, angka kebutuhan gizi, manfaat serta penentuan status gizi. Setelah pemberian materi diberikan kegiatan aktivitas fisik sedang dengan berolahraga senam irama, tahapan pelaksanaan sebelum pelaksanaan seluruh peserta cek denyut nadi normal, kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan senam selama 30 menit, setelah pelaksanaan dilakukan kembali cek denyut nadi setelah beraktivitas dengan hasil seluruh peserta dominasi pada taraf normal.

Dokumentasi pelaksanaan sosialisasi aktivitas fisik, asupan gizi seimbang dan pelaksanaan olahraga senam tertera pada Gambar 7



Gambar 7.1 Pelaksanaan soialisasi dan deteksi kesehatan masyarakat



Gambar 7.2 Pelaksanaan soialisasi dan deteksi kesehatan masyarakat

KESIMPULAN

Simpulan dari program ini dapat adalah peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan bahan alami beserta sedikit campuran bahan alkohol 70% terhadap pembuatan handsanitizer alami, meningkatnya pemahaman pentingnya aktivitas fisik disertai asupan gizi yang seimbang sesuai dengan aktivitas sehari-hari dan hasil deteksi kesehatan yang meliputi kadar kolesterol sebesar 55% normal, 45% tidak normal (diatas normal), kadar gula darah sebesar 87% normal, 13% tidak normal (diatas normal), serta asam urat sebesar 4% normal, 96% tidak normal (diatas normal). Program kegiatan ini sangat diperlukan dalam penerapan pada masyarakat dengan tujuan yang sangat penting untuk pemeriksaan kesehatan secara rutin untuk pengecekan kondisi kesehatan masyarakat

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Kemenristekdikti yang sudah membiayai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM UNIPMA dan pihak-pihak lain yang membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini hingga berjalan dengan lancar dan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansah, F., Isnani, F. N., & Others. (2021). Pelatihan Pembuatan Handsanitizer Alami Dengan Ekstrak Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Untuk Mencegah Penyebaran Covid-19 Di Desa Cupat Parittiga: Indonesia. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*,

2(1).

- Asngad, A., Bagas, R. A., dan Nopitasari. (2018). Kualitas Gel Pembersih Tangan (Hand Sanitizer) Dari Ekstrak Batang Pisang Dengan Penambahan Alkohol, Triklosan Dan Gliserin Yang Berbeda Dosisnya. *Bioeksperimen*, 4(2), 61-20. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i2.6888>.
- Daya, L. T., Stapylococcus, H., & Vitro, I. N. (2014). Interaksi ekstrak daun lidah buaya (aloe vera l.) Dan daun sirih (piper betle l.) Terhadap daya hambat stapylococcus aureus secara in vitro. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(April), 121–127.
- Dinkes_Yogyakarta. (2013). Kasus Diabetes Terus Meningkat. *Jogja Sehat, Dinas Kesehatan D.I Yogyakarta*.
- Effendi, A. P. P., Sholikah, N., dan Ismawati. (2020). Pembuatan Hand Sanitizer Alami Dengan Memanfaatkan Tumbuhan Daun Sirih Di RW 04 Desa Setia Mekar. *BDIPRAJA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 29-35. <http://dx.doi.org/10.31002/abdipraja.v1i1.3197>.
- Hendrawati, T. Y., & Rusanti, W. D. (2020). Pengaruh penambahan gel aloe vera terhadap. *Jurnal Teknologi*, 12(1), 79–86.
- International Diabetes Federation. (2015). International Diabetes Federation. *Idf Diabetes Atlas, 7th Edn*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, <Http://Www.Diabetesatlas.Org>. In *International Diabetes Federation*.
- Iskandar, S., Desmayati, Z., Sastrodihardjo, S., Sartika, T., Setiadi, P., & Susanti, T. (1998). Respon Pertumbuhan Ayam Kampung Dan Ayam Silangan - Pelung Terhadap Ransum Berbeda Kandungan Protein. *Jurnal Ilmu Ternak Dan Veteriner*, 3(1).
- Mulyasari, E. W., & Srimiyati, M. (2020). Asupan Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik Dan Tingkat Stress Dengan Kejadian Hipertensi Pada Dewasa (18-60 Tahun). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(2). <https://doi.org/10.36590/jika.v2i2.2>
- Ngajowa, M., Abidjulua, J. dan Kamua, V. S. (2013). Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (Pometia pinnata) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Secara In Vitro. *Jurnal MIPA Unsrat online*, 2(2), 128-132. <https://doi.org/10.35799/jm.2.2.2013.3121>.
- Opilia, T., Priyantono, dan Suharyani, I. (2016). Formulasi Minyak Atsiri Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) Dalam Sediaan Gel Pencuci Tangan. *Jurnal Farmaku*, 1(1), 24-31.
- Putri, M. A., Saputra, M. E., Amanah, I. N., dan Fabiani, V. A. (2019). Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Pucuk Idat (Cratogeomys glaucum). *Seminar Nasional: Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat*, 3, 39-41. <https://doi.org/10.33019/snppm.v3i0.1309>.
- Roglic, G. (2016). Who Global Report On Diabetes: A Summary. *International Journal Of Noncommunicable Diseases*, 1(1). <https://doi.org/10.4103/2468-8827.184853>
- Siregar, A. F., Sabdono, A., dan Pringgenies, D. (2012). Potensi Antibakteri Ekstrak Rumput Laut terhadap Bakteri Penyakit Kulit Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus epidermidis, Dan Micrococcus luteus. *Journal of Marine Research*, 1(2), 152-160. <https://doi.org/10.14710/jmr.v1i2.2032>.
- Subramanian, P., Takwa, C. W. I. C. W., dan Zubair, N. E. A. (2015). Chemical Composition and Antibacterial Activity of Essential Oil of Cymbopogon citratus And Cymbopogon nardus Against Enterococcus faecalis. *International Journal of Biosciences*, 6(9), 9-17. <http://dx.doi.org/10.12692/ijb/6.9.9-17>.
- Vifta, R. L., Wansyah, P. M. A., dan Hati, A. K. (2017). Perbandingan Total Rendemen Dan Skrining Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) Secara Mikrodilusi. *Journal of Science and Applicative Technology*, 1(2), 87-93. <https://doi.org/10.35472/281450>.
- Zahro, N. A., Oktaviani, P. K., & Rahmawati, S. A. (2021). Analisis Kebijakan Vaksinasi Terhadap Perspektif Nilai Saham Farmasi Bumn Dan Keputusan Dalam Berinvestasi Di Bei. ... *National Seminar On ...*, 1(7).