

Penyuluhan Pembuatan Permen Jahe-Nanas Sebagai Suplemen Antioksidan pada Kelompok Ibu-Ibu Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng

Fatimawali^{1*}, Billy J. Kepel¹, Widdhi Bodhi¹, Aaltje E. Manampiring¹, Fona H. Budiarmo¹, Paulina V. Y. Yamlean² dan Trina Ekawati Tallei³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi,

²Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

³Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

*Email: Fatimawali@unsrat.ac.id

Abstrak

Obat tradisional adalah warisan nenek moyang Indonesia yang diyakini secara turun-temurun untuk dimanfaatkan dan diolah secara tradisional sebagai pencegahan maupun pengobatan suatu penyakit. Sampai saat ini keberadaan obat tradisional jamu terus berkembang karena sebagian besar masyarakat mengkonsumsi jamu yang memberikan manfaat kesehatan baik untuk pencegahan dan pengobatan terhadap suatu penyakit maupun meningkatkan stamina tubuh. Tujuan penyuluhan ini adalah untuk memberikan pengetahuan mengenai manfaat tanaman obat tradisional jahe yang dapat dicampur dengan nanas untuk diolah menjadi permen yang bermanfaat sebagai suplemen antioksidan. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan penyuluhan pada Ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng Kecamatan Paal 2 Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. Pelaksanaan dimulai dengan penyuluhan pentingnya pemeriksaan kesehatan secara rutin dan dilanjutkan dengan pemeriksaan tekanan darah, kolesterol, asam urat dan gula darah kepada ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah. Setelah penyuluhan kesehatan, dilanjutkan dengan penyuluhan pembuatan permen jahe-nanas sebagai minuman suplemen antioksidan yang aman dan dapat dibuat secara sederhana dan dapat dikonsumsi setiap hari. Berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan, ada beberapa ibu yang mempunyai tekanan darah, kadar asam urat, kolesterol dan gula darah yang berada di atas kondisi normal. Ibu-ibu Majelis Taklim juga mengetahui manfaat tanaman obat tradisional jahe dan nanas serta dapat mengetahui cara pembuatan permen jahe sebagai suplemen antioksidan yang dapat meningkatkan stamina tubuh. Disarankan kepada ibu-ibu untuk secara rutin mengunjungi puskesmas setempat untuk menjalani pemeriksaan dan pengobatan demi menjaga kondisi kesehatan tetap normal.

Kata kunci: penyuluhan, permen, jahe, nanas, suplemen, antioksidan.

Abstract

Traditional medicine is a legacy of Indonesian ancestors which is believed to have been used and processed traditionally for the prevention and treatment of disease. Until now, the existence of traditional herbal medicine continues to grow because the majority of people consume herbal medicine which provides health benefits both for prevention and treatment of disease and increasing body stamina. The aim of this outreach is to provide knowledge about the benefits of the traditional medicinal plant ginger which can be mixed with pineapple to be processed into candy which is useful as an antioxidant supplement. This community service activity was carried out by providing outreach to the women of the Majelis Taklim Al-Hidayah, Malendeng Village, Paal 2 District, Manado City, North Sulawesi Province. The implementation began with education about the importance of regular health checks and continued with checking blood pressure, cholesterol, uric acid and blood sugar to the women of the Majelis Taklim Al-Hidayah. After the health education, we continued with education on making ginger-pineapple candy as an antioxidant supplement drink that is safe and can be made simply and can be consumed everyday. Based on the results of health examinations, there are several mothers who have blood pressure, uric acid, cholesterol and blood sugar levels that are above normal conditions. The women of the Majelis Taklim also know the benefits of traditional medicinal plants ginger and pineapple and can find out how to make ginger candy as an antioxidant supplement that can increase body stamina. It is recommended that mothers regularly visit the local health center for examinations and treatment to maintain normal health conditions.

Keywords: counseling, traditional medicine, ginger, pineapple, supplements, antioxidants.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai kekayaan sumber daya alam hayati yang melimpah. Sebagian dari sumber daya alam tersebut telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk pencegahan maupun pengobatan penyakit.

Jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, perlu dilakukan penyampaian informasi melalui penyuluhan mengenai pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional kepada masyarakat. Hal ini perlu dilakukan agar masyarakat memperoleh pengetahuan dalam memanfaatkan tumbuhan yang ada di sekitar untuk mencegah maupun mengobati suatu penyakit. Oleh karena itu, penyuluhan merupakan susunan organisasi yang disusun dari pengetahuan dan pengembangan ilmu sehingga di dalam penyuluhan terdapat pendekatan pendidikan orang dewasa dan komunikasi sesuai dengan struktur sosial, ekonomi, budaya masyarakat dan lingkungan fisiknya (Amanah, 2007).

Salah satu tanaman asli Indonesia yang dapat digunakan sebagai obat tradisional yaitu jahe. Jahe dapat ditemukan dalam bentuk rimpang segar maupun hasil olahannya. Rimpang jahe memiliki beberapa kegunaan dalam pengobatan tradisional, antara lain obat sakit kepala, masuk angin, dan menambah nafsu makan (Stimulansia) (Srinivasan, 2017). Tanaman jahe memiliki kandungan antioksidan dan senyawa aktif yang dapat menyehatkan bagi tubuh. Bagi masyarakat menengah kebawah yang memiliki keterbatasan dalam mensuplai vitamin C untuk meningkatkan imun tubuh, maka pengolahan jahe ini sangat membantu dalam meningkatkan imun tubuh (Permadi *et al.*, 2022).

Selain jahe, nanas juga dapat dimanfaatkan sebagai suplemen tradisional. Nanas (*Ananas comocus* (L.) Merr.) tidak hanya mempunyai nilai ekonomi penting, tetapi juga bermanfaat bagi kesehatan sebagai obat penyembuh penyakit sembelit, gangguan saluran kencing, mual-mual, flu, wasir, kurang darah, penyakit kulit (Rahmat *et al.*, 2016). Nanas banyak mengandung zat gizi antara lain vitamin A, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), serta enzim bromelin yang merupakan 95% campuran protease sistein, yang dapat menghidrolisis protein (proteolisis) dan tahan terhadap panas (Silaban & Rahmanisa, 2016).

Dewasa ini tubuh makin terpapar oleh radikal bebas, yaitu senyawa atau bahan potensial yang mengancam kehidupan sel-sel dalam tubuh yang normal, bahkan sampai saat ini semakin banyak masyarakat terkena penyakit degeneratif yang disebabkan oleh radikal bebas seperti penyakit kardiovaskuler, karsinogenesis, aterosklerosis dan juga proses penuaan dini, oleh karena itu untuk bertahan hidup dan mengurangi jumlah radikal bebas dalam tubuh, manusia memerlukan antioksidan (Sharifi-Rad *et al.*, 2020).

Tujuan dilaksanakan kegiatan ini adalah untuk membantu masyarakat khususnya ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng Kecamatan Paal 2 Kota Manado untuk dapat melakukan swamedikasi obat herbal jahe dan nanas Dalam bentuk sediaan permen sebagai suplemen antioksidan. Pemilihan antioksidan ini dikarenakan pada musim penghujan banyak Masyarakat di tempat tersebut yang mengalami banjir yang menyebabkan banyak terjadinya penurunan daya tahan tubuh sehingga imunitasnya menjadi terganggu dan terjadi beberapa gangguan Kesehatan.

METODE PELAKSANAAN

Pada dasarnya bagian ini menjelaskan bagaimana tahapan-tahapan kegiatan pengabdian itu dilaksanakan. Materi pokok bagian ini adalah rancangan kegiatan dan sasaran kegiatan pengabdian (mitra). Pada bagian metode diuraikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, tantangan, atau persoalan. Dalam hal ini dapat digunakan

satu jenis metode atau kombinasi beberapa jenis metode. Selanjutnya dijelaskan mengenai teknik pengumpulan data, teknik analisis data, lokasi, waktu, dan durasi kegiatan.

Rancangan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dirancang melalui 2 tahap yaitu:

1. Penyuluhan tentang pentingnya mengetahui kondisi Kesehatan tubuh yang dilanjutkan dengan pemeriksaan tekanan darah, kadar kolesterol, asam urat dan gula darah
2. Penyuluhan pembuatan permen jahe-nanas sebagai suplemen antioksidan.

Sasaran Kegiatan Pengabdian (Mitra)

Sasaran kegiatan pengabdian adalah Kelompok Ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng Manado.

Tahap Persiapan

Kegiatan ini diawali dengan melakukan observasi ke lokasi mitra. Melakukan wawancara kepada Ketua Majelis Taklim Al-Hidayah untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra. Selanjutnya tim penyuluh mempersiapkan alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan pada saat penyuluhan.

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dalam upaya memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi mitra. Tahapan pelaksanaan terdiri dari:

- (1) Wawancara dengan Ketua Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng Manado
- (2) Pemberian penyuluhan tentang perlunya mengetahui kondisi kesehatan
- (3) Pemeriksaan tekanan darah, kolesterol, asam urat dan gula darah.
- (4) Penyuluhan Manfaat Jahe dan nanas bagi Kesehatan
- (5) Pembuatan permen jahe-nanas sebagai suplemen antioksidan alamiah dari Herbal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Wawancara dengan Ketua Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng Manado

Sebelum melakukan penyuluhan, dilakukan wawancara terlebih dahulu kepada ketua Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi secara mendalam. Menurut pendapat dari Sugiyono (2017) wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Ketua Majelis Taklim Al-Hidayah sangat mengharapkan adanya pemeriksaan Kesehatan dan penyuluhan pembuatan minuman antioksidan berhubung kebanyakan masyarakat menanam tanaman obat keluarga (TOGA) di halaman rumah akan tetapi tidak mempunyai banyak pengetahuan tentang manfaat dan cara pengolahan tanaman tersebut untuk digunakan sebagai minuman herbal yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh.

2. Penyuluhan Pentingnya Pemeriksaan Kesehatan

Tahapan penyuluhan pentingnya pemeriksaan Kesehatan dilakukan oleh tim penyuluh dengan profesi dokter. Ibu-ibu Majelis Taklim sangat serius mendengarkan penjelasan dokter tentang pentingnya pemeriksaan kesehatan secara rutin, banyak ibu-ibu yang bertanya tentang kondisi kesehatan yang dirasakan selama ini. Menurut penjelasan dokternya bahwa manfaat pemeriksaan kesehatan rutin dapat memberikan informasi tentang status kesehatan pengguna layanan, mendeteksi penyakit secara dini, dan membantu merencanakan pengobatan tepat waktu, terutama untuk penyakit tidak menular seperti kanker atau penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, stroke dan sebagainya.



Gambar 1. Penyuluhan Pentingnya Pemeriksaan Kesehatan secara Rutin

Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 menunjukkan bahwa hanya 3 dari 10 orang penderita penyakit tidak menular yang terdeteksi dan sisanya tidak terdeteksi atau tidak mengetahui bahwa dirinya sakit. Adapun 70 persen penderita kanker baru terdeteksi pada stadium lanjut karena penyakitnya seringkali tidak menunjukkan gejala pada stadium awal dan baru terasa pada stadium lanjut dan bahkan sudah terjadi komplikasi. Upaya deteksi dini melalui pemeriksaan kesehatan secara berkala sedikit-banyak dapat mencegah keparahan penyakit tersebut (Kemenkes RI, 2018).

Pembangunan kesehatan merupakan upaya yang dilaksanakan seluruh komponen Bangsa Indonesia dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemampuan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap warga negara sehingga terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Indonesia tengah mengalami perubahan pola penyakit dari penyakit menular menjadi penyakit tidak menular (PTM) seperti stroke, jantung, diabetes (Kemenkes RI, 2016).

3. Pemeriksaan Darah

Pelaksanaan pemeriksaan darah dilakukan oleh tim penyuluh dengan 2 orang profesi dokter. Dokter pertama fokus pada pengukuran tekanan darah, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemeriksaan Teknan Darah kepada Ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah

Pemeriksaan kolesterol, asam urat dan gula darah dilakukan oleh dokter yang lainnya, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pemeriksaan Kolesterol, asam urat dan gula darah pada Ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah Malendeng.

Satu persatu ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah melakukan pemeriksaan darah, yang terdiri atas pemeriksaan tekanan darah, kolesterol, asam urat dan gula darah. Hasil dari pemeriksaan tersebut, menunjukkan bahwa ada beberapa ibu-ibu yang mengalami tekanan darah, kolesterol, asam urat, dan gula darah diatas normal, sebagaimana tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Darah pada Ibu-ibu majelis Taklim Al-Hidayah

No.	Jenis Pemeriksaan	Normal	Tidak normal
1.	Tekanan Darah	60%	40%
2.	Kolesterol	72%	28%
3.	Asam urat	48%	52%
4.	Gula	76%	24%

Hasil pemeriksaan darah dicatat dan diberikan kepada ibu-ibu untuk selanjutnya dianjurkan membawa hasil pemeriksaan darah tersebut ke puskesmas setempat dalam rangka pemeriksaan dan pengobatan lebih lanjut.

4. Penyuluhan Manfaat Jahe dan Nanas terhadap Kesehatan

Tahap selanjutnya adalah penyuluhan pembuatan permen jahe-nanas sebagai suplemen antioksidan yang bermanfaat untuk mencegah terjadinya penyakit tidak menular seperti kanker dan kardiovaskuler.

Tahap pelaksanaan penyuluhan tentang manfaat jahe dan nanas bagi kesehatan, ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah sangat antusias mendengarkan dan bertanya tentang beberapa tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai minuman antioksidan dan cara pembuatannya. Kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar dan sesuai dengan yang diharapkan yaitu menambah pengetahuan kelompok ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah tentang manfaat suplemen herbal antioksidan bagi tubuh. Kegiatan penyuluhan terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penyuluhan Pembuatan Permen Jahe-Nanas pada Ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah.

a. Jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum)

Jahe merah merupakan tanaman rempah-rempah sekaligus tanaman yang berfungsi sebagai bahan baku obat-obatan. Dalam bidang kesehatan, jahe merah mengandung senyawa-senyawa yang bersifat antioksidan salah satunya adalah senyawa fenol. Senyawa fenol yang ada pada rimpang jahe merah berpotensi untuk mencegah hemolisis dan menghambat reaksi oksidasi radikal bebas didalam tubuh. Selain itu, Rimpang jahe merah mengandung gingerol yang memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antikarsinogenik, antimutagenik, dan antitumor. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman jahe-jahean terutama dari golongan flavonoid, fenol, terpenoid, dan minyak atsiri (Rukhayyah *et al.*, 2022). Jahe merah juga mengandung komponen minyak menguap (volatile oil), dan minyak tak menguap (non-volatile oil) dan pati. Minyak menguap yang biasa disebut minyak atsiri merupakan komponen bau yang khas, sedangkan minyak tak menguap yang biasa disebut oleoresin merupakan pemberi rasa pedas dan pahit. Oleoresin jahe merah memberikan kepedasan aroma yang berkisar antara 47% dan sangat berpotensi sebagai antioksidan (Herawati, 2019).

b. Nanas

Buah nanas memiliki kemampuan untuk meningkatkan imunitas tubuh karena terdapat sejumlah senyawa fenolik seperti asam fenolik, flavonoid, tanin, lignin, dan nonfenolik seperti karotenoid dan vitamin C yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan dan antikarsinogenik (Sahidi & Nacz, 1995). Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa buah nanas merupakan sumber antioksidan dari berbagai kandungan fitokimia senyawa fenolik dan flavonoid, dimana antioksidan bekerja dengan menangkap radikal bebas, sehingga dapat menghambat proliferasi sel kanker dan menjadi agen antikanker (Ferreira *et al.*, 2016; Pambudi, 2017).

5. Cara Pembuatan Permen Jahe-Nanas sebagai Suplemen Antioksidan

Cara pembuatan permen jahe-nanas yaitu disiapkan 300 g daging buah nanas, 45 g jahe merah yang telah dikupas, 200 g gula pasir, 1 bungkur agar-agar, 1 bungkus nutrijell dan air sebanyak 200 mL. Daging buah nanas dan jahe merah dipotong-potong kemudian digiling menggunakan blender dengan penambahan 100 mL air. Setelah diblender sampai halus, dimasukkan ke dalam wajan, ditambahkan gula pasir dan dimasak sampai gula larut. Sisa air 100 mL digunakan untuk melarutkan agar-agar dan nutrijell diaduk dan dimasukkan ke dalam adonan nanas-jahe. Dimasak dengan pengadukan sampai adonan mendidih tidak lebih dari 5 menit, kemudian diangkat dan dituang ke dalam cetakan, ditunggu sampai dingin dan diperoleh sediaan permen jahe-nanas dengan rasa yang khas. Menurut Fatimawali et al. (2023), selama penyeduhan terdapat beberapa bahan aktif yang mengalami kerusakan pada suhu tinggi seperti senyawa fenol yang memiliki rentang suhu optimal 0°C – 90°C sehingga pemanasan tidak dilakukan dalam waktu yang lama. Gula yang digunakan dapat diganti dengan madu, tergantung selera. Permen jahe-nanas sebagaimana terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Permen Jahe-Nanas sebagai herbal antioksidan.

Permen jahe-nanas yang dihasilkan dapat dibalurkan kedalam gula halus dan dimasukkan ke dalam kemasan. Permen jahe terasa enak dan segar, sehingga para peserta berebutan ingin menikmatinya. Setelah penyuluhan, para peserta diberikan kuesioner yang berisi tentang pertanyaan yang berhubungan dengan materi penyuluhan. Menurut Sugiyono (2017) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab, berdasarkan kedua teori ini, maka untuk mengukur keberhasilan penyuluhan, peserta diberikan 10 pertanyaan berupa kuesioner. Jawaban pertanyaan hanya memilih BENAR atau SALAH. Jika jawaban BENAR lebih banyak dibandingkan jawaban SALAH, maka dapat dianggap bahwa penyuluhan berhasil dilaksanakan. Jawaban dari 25 peserta kebanyakan BENAR yaitu 85%, oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa penyuluhan tentang jamu herbal berhasil dilaksanakan.

KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan Kesehatan dan penyuluhan pembuatan permen jahe-nanas adalah diperolehnya ketercapaian penyuluhan yang tinggi, dimana jawaban peserta pada kuesioner menunjukkan nilai yang tinggi yaitu 88,8% benar yang berarti peserta penyuluhan mendapatkan ilmu tentang manfaat herbal jahe dan nanas bagi Kesehatan. Disimpulkan bahwa kegiatan penyuluhan bermanfaat bagi para peserta yaitu kelompok Ibu-ibu Majelis Taklim Al-Hidayah Kelurahan Malendeng Manado, yang dapat direkomendasikan untuk kegiatan PKM berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Unsrat, dimana penyuluhan dan pelatihan ini dibiayai berdasarkan Kontrak Nomor: 1312/UN12.13/PM/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah S. (2007). Makna Penyuluhan dan Transformasi Perilaku Manusia. *Jurnal Penyuluhan*, 3(1). <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v3i1.2152>
- Fatimawali, Kepel B.J., Bodhi W., Manampiring A.E., Budiarmo F.H., Yamlean P.V.Y. dan Trina Tallei T.E. (2023). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Jamu Sehat Pada Kelompok UMKM PKK Lingkungan VII Kelurahan Malendeng Manado.

- Ferreira, E. A., Siqueira, H. E., Hermes, V. S., & Rios, A. D. O. (2016). Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Pineapple Fruit of Different Cultivars. *Rev. Bras. Frutic.*8(3), e-146.
- Herawati, E. I. Nyi. M. S. (2019). Studi Fitokimia pada Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var. Sunti Val). *Majalah Farmasetika*, 4 (Suppl 1) 2019, 22 – 27.
- Kemkes RI. (2018). Hasil utama RISKESDAS 2018. Online. [Http://Www. Depkes.go.id/Resources/Download/Info-Terkini/Materi_rakorpop_2018/Hasil Riskesdas](http://www.depkes.go.id/Resources/Download/Info-Terkini/Materi_rakorpop_2018/Hasil_Riskesdas).
- Kemkes RI. (2016, December 24). GERMAS Wujudkan Indonesia Sehat. Kementerian Kesehatan RI. <https://www.kemkes.go.id/article/view/16111500002/germas-wujudkan-indonesia-sehat.html>.
- Pambudi YB. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Bromelain terhadap Bovine Serum Albumin (BSA) dari Ekstrak Kulit Buah Nanas [Skripsi]. Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma.
- Permadi, A., Maryudi, M., Suhendra, S., Zufar, A. F., Padya, S. A., Rahmawati, N., & Sembiring, N. S. (2022). Pembuatan Minuman Herbal/Jamu Untuk Meningkatkan Imunitas di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 5(2), 909–912.
- Rahmat, D., L. Ratih, D., Nurhidayati, L., Bathini, M. A. (2016). Peningkatan Aktivitas Antimikroba Ekstrak Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Dengan Pembentukan Nanopartikel. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 1(5)
- Rukhayyah K.K., Kawareng A.T., Sastyarina Y. (2022). Studi Literatur: Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) Menggunakan Metode 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Journal homepage: <https://prosiding.farmasi.unmul.ac.id>.
- Sahidi, F. dan M. Nacz. 1995. *Food Phenolics*. Tecnicpub. Co. Inc. Lancaster-Basel.
- Sharifi-Rad, M., Anil Kumar, N. V., Zucca, P., Varoni, E. M., Dini, L., Panzarini, E., Rajkovic, J., Tsouh Fokou, P. V., Azzini, E., Peluso, I., Prakash Mishra, A., Nigam, M., El Rayess, Y., Beyrouthy, M. E., Polito, L., Iriti, M., Martins, N., Martorell, M., Docea, A. O., Sharifi-Rad, J. (2020). Lifestyle, Oxidative Stress, and Antioxidants: Back and Forth in the Pathophysiology of Chronic Diseases. *Frontiers in Physiology*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2020.00694>.
- Silaban, I., Rahmanisa, S. (2016). Pengaruh Enzim Bromelin Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap Awal Kehamilan Effect of bromelin in Pineapple (*Ananas comosus* L.) on Early Pregnancy. *Majority*, 5(4).
- Srinivasan, K. (2017). Ginger rhizomes (*Zingiber officinale*): A spice with multiple health beneficial potentials. *PharmaNutrition*. doi:10.1016/j.phanu.2017.01.001
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.