

PENGARUH TERAPI MADU TERHADAP GRADE LUKA GANGREN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

THE EFFECT OF HONEY THERAPY ON THE GRADE OF GANGRENIC WOUNDS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

Novia Susanti¹, Ritna Udiyani², Noor Hasanah³

^{1,2,3} STIKes Darul Azhar Batulicin

E-mail: noviasusanti101194@gmail.com

ABSTRAK

Luka kaki diabetes selalu dikaitkan dengan kejadian infeksi yang menyebabkan terjadinya luka semakin luas, sehingga terjadi ulkus dan gangren. Maka dari itu salah satu penatalaksanaannya menggunakan terapi madu dapat membantu proses penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terapi madu terhadap grade luka gangren pada pasien diabetes melitus tipe 2. Desain pada penelitian ini menggunakan Praksperimental dengan rancangan *pretest and posttest Group Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, instrumen menggunakan lembar observasi, metode analisis dengan uji *Wilcoxon Test*. Hasil penelitian menunjukkan sebelum diberikan terapi madu diketahui hampir seluruhnya (60%) termasuk dalam kategori luka kaki grade III dan sesudah diberikan terapi madu didapatkan sebagian besar (60%) mengalami penurunan menjadi grade II. Hasil uji statistik didapatkan nilai 0,002 (<0,005) yang berarti ada pengaruh terapi madu terhadap luka kaki diabetes pada pasien diabetes melitus tipe 2. Disarankan bagi tenaga kesehatan seperti perawat *home care* dan tim medis untuk dapat memberikan edukasi kepada penderita luka kaki diabetes melitus tipe 2 tentang manfaat madu dalam penyembuhan luka kaki diabetik.

Kata kunci : Diabetes melitus tipe 2, luka kaki diabetes, terapi madu

ABSTRACT

Diabetic foot ulcers are often associated with infection events that cause wounds to become wider, leading to ulcers and gangrene. Therefore, one of the treatments using honey therapy can help the wound healing process. The purpose of this study was to determine the effect of honey therapy on the grade of gangrene wounds in patients with type 2 diabetes mellitus. The design in this study employed a pre-experimental design with a one-group pretest and posttest. The sample in this study amounted to 10 people using purposive sampling techniques, instruments using observation sheets, and analysis methods with the Wilcoxon Test. The results of the study showed that before being given honey therapy, it was known that almost all (60%) were included in the category of grade III foot ulcers, and after being given honey therapy, most (60%) experienced a decrease to grade II. The results of the statistical test obtained a p-value of 0.002 (<0.005) which means that there is an effect of honey therapy on diabetic foot ulcers in patients with type 2 diabetes mellitus. It is recommended for health workers such as home care nurses and medical teams to be able to provide education to patients with type 2 diabetes mellitus foot ulcers about the benefits of honey in healing diabetic foot ulcers.

Keywords: *Type 2 diabetes mellitus, diabetic foot ulcers, honey therapy*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah melebihi normal dalam sekresi insulin progresif (Decroli, 2019; Herawati, 2016). Hiperglikemi yang lebih lama dan hiperglikemia yang berfungsi buruk menyebabkan komplikasi angiopati dan neuropati. Keduanya menyebabkan gangguan peredaran darah yang akan menghambat pasokan oksigen ke serabut saraf dan merusak endotelium pembuluh darah. Akibatnya, bakteri muncul, terutama bakteri anaerob, yang menyebabkan luka diabetes (Nisak, 2021).

Infeksi selalu dikaitkan dengan luka diabetes, yang menyebabkan luka semakin luas yang menyebabkan ulkus, gangren, dan bahkan amputasi jika pengobatan tidak dilakukan dengan baik. Luka diabetes juga memiliki konsekuensi luas karena dapat menyebabkan kematian, morbiditas, biaya perawatan yang lebih tinggi, dan kualitas hidup yang lebih buruk (Yanti, 2019).

Berdasarkan dari data (*International Diabetes Federation [IDF]*, 2021), 6,7 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, menyerang 537 orang berusia 20 – 79 tahun. Indonesia berada di peringkat kelima, menunjukkan bahwa prevalensi diabetes di Indonesia adalah 10,6%. Prevalensi diabetes meningkat dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018 sehubungan dengan gaya hidup (Risksdas, 2018).

Pasien dengan diabetes dapat mengalami komplikasi seperti gangrene atau ulkus, yang dapat menyebabkan kerusakan atau gangguan pada integritas kulit atau jaringan sehingga membusuk. Karena itu, perawatan luka harus dilakukan untuk mencegah komplikasi (Unayah et al., 2021).

Hasil wawancara dengan empat pasien yang mengalami ulkus diabetes di Puskesmas Simpang Empat pada 01 Desember 2020, 3 orang mengatakan selama perawatan luka belum pernah melihat perawat memberikan terapi madu pada luka kaki diabetik biasanya setelah perban dilepas kemudian di cuci, setelah bersih bagian luka di olesi obat dan ditutup kembali dengan perban dan selama ini menganggap luka nya biasa aja dan bisa sembuh sendiri setelah dilakukan perawatan luka kaki, mereka juga jarang melakukan perawatan langsung datang ke fasilitas kesehatan dengan rutin karena menganggap luka akan sembuh dengan sendirinya, pasien tidak menyadari bahwa luka diabetik akan akan berdampak luka bertambah dan bertambah parah dan berbau.

Untuk mencegah amputasi, resiko infeksi, meningkatkan kualitas hidup dan mengurangi biaya pemeliharaan kesehatan perlu melakukan perawatan secara farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologis meliputi suntikan insulin, pemberian obat hipoglikemik oral (OHO), dan kombinasi obat oral dan suntikan insulin. Selain itu terapi non farmakologi yang digunakan adalah madu. Madu memiliki banyak manfaat dan mengandung berbagai zat yang dapat membantu menyembuhkan luka (Rahayu, Andriati, Pratiwi, Pratama, & Indah, 2024).

Madu memiliki kandungan yang berperan dalam proses penyembuhan luka seperti anti-inflamasi, anti-bakteri dan anti-oksidan seperti glukosa, fruktosa, sukrosa, air, senyawa asam amino, vitamin, mineral dan banyak lagi (Gunawan, 2017). Madu juga dapat mempercepat pertumbuhan epitel. Pertumbuhan epitel menyebabkan edema menyerap kulit di sekitar luka atau ulkus dan memiliki efek bakterisidal yang luas (Karimi et al., 2019).

Salah satu cara non-farmakologis untuk mengobati luka diabetes melitus adalah dengan menggunakan madu setelah membersihkan luka dengan cairan natrium klorida 0,9% terlebih dahulu. Setelah itu, jika terdapat jaringan nekrosis, dapat dilakukan debridement, dibersihkan kembali dengan cairan natrium klorida 0,9%, dikeringkan dengan kasa kering, dan kemudian diratakan. Menurut sejumlah penelitian ilmiah, kandungan fisika dan kimiawi madu, seperti kadar keasaman dan pengaruh osmotik, memainkan peran yang signifikan dalam kematian kuman. Madu juga mengandung antibiotika sebagai antibakteri dan antiseptik untuk menjaga luka dan mengatasi infeksi. Anti inflamasinya juga dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan sirkulasi, yang membantu proses penyembuhan. Madu juga meningkatkan pertumbuhan jaringan baru, yang mengurangi risiko bekas luka (Sundari & Djoko, 2023).

Menurut Ritonga, Putra, & Ariani, (2016), madu memiliki hasil positif pada kenyamanan pasien dan dapat digunakan untuk memberikan perawatan luka dengan madu sebagai terapi topical. Sifat-sifat madu ini dapat meningkatkan keseimbangan kelembaban luka dan pada akhirnya dapat memicu autolytic debridement melalui mekanisme yang merangsang aktivitas enzim protease pada luka. Ini merangsang plasmin, yang menghancurkan bekuan darah pada jaringan nekrotik pada dasar luka, menunjukkan bahwa madu berfungsi dengan baik sebagai agen autolytic debridement baik pada dasar luka kuning maupun nekrosis.

Dengan demikian, peneliti ingin mengetahui apakah terapi madu mempengaruhi tingkat luka gangren diabetes pada penderita diabetes tipe 2.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan pra-eksperimental dengan rancangan *pretest and posttest group design*. Penelitian ini dilakukan selama 14 hari di wilayah kerja Puskesmas Simpang Empat. Sampel diambil menggunakan *purposive sampling* yang berjumlah 10 responden. Instrument yang digunakan pada penelitian ini SOP dan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan *uji wilxocon test*.

HASIL

1. Mengidentifikasi Luka Kaki Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Diberikan Terapi Madu di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Empat

Tabel 1.1 Identifikasi luka kaki diabetes mellitus tipe 2 sebelum diberikan terapi madu

No	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	Grade III	6	60
2	Grade II	4	40
Total		10	100

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel di atas diketahui hampir seluruhnya (60%) sebelum diberikan terapi madu termasuk dalam kategori grade III sebanyak 6 orang.

2. Mengidentifikasi Luka Kaki Diabetes Melitus Tipe 2 Sesudah Diberikan Terapi Madu di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Empat

Tabel 1.2 Identifikasi luka kaki diabetes mellitus tipe 2 sesudah diberikan terapi madu

No	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	Grade II	6	60
2	Grade 1	4	40
Total		10	100

Sumber : Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel di atas diketahui hampir seluruhnya (60%) sesudah diberikan terapi madu termasuk dalam kategori grade II sebanyak 6 orang.

3. Menganalisis pengaruh terapi madu terhadap luka kaki diabetes pada pasien diabetes melitus tipe 2

Tabel 1.3 Analisis pengaruh terapi madu terhadap luka kaki diabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2

Kelompok	N	Sig.	P-Value
Pre test –	10	0.002	0.05
Post test			

Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai p-value sebesar $0,002 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat ada pengaruh terapi madu terhadap luka kaki diabetes melitus tipe 2.

PEMBAHASAN

Mengidentifikasi Luka Kaki Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum Diberikan Terapi Madu.

Hasil penelitian di ketahui bahwa sebelum diberikan terapi madu sebagian besar (60%) atau 6 orang berada dalam kategori grade III. Luka diabetes akibat kadar gula darah yang tidak terkontrol mengakibatkan luka pada area kaki tidak sembuh. Selain itu, ada beberapa faktor yang menghambat proses penyembuhan luka pada penderita diabetes yaitu dari proses pembersihan luka, faktor pikiran (stres) yang dialami penderita diabetes, dan pola makan penderita diabetes yang tidak dijaga bisa memperlambat proses penyembuhan luka.

Luka kaki diabetes memiliki beberapa faktor yang dianggap terkait dengan pengembangan masalah luka

diabetes diantaranya adalah memiliki riwayat ulkus, gaya hidup yang tidak sehat, infeksi, dan kadar hiperglikemia. Faktor risiko yang muncul tidak hanya satu, akan tetapi terdapat berbagai faktor karena faktor satu dengan faktor yang lain saling mendukung, seperti gaya hidup yang tidak sehat mendukung terjadinya peningkatan kadar hiperglikemia serta kurangnya informasi tentang alternatif lain dalam membantu penyembuhan luka diabetes. Sedangkan diketahui apabila luka diabetes tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan komplikasi seperti amputasi (Sundari & Djoko, 2023).

Penelitian ini sesuai dengan apa dilakukan oleh Nabhani & Widiyastuti, (2017), sebelum dilakukan perawatan luka dengan terapi madu hampir seluruhnya (90%) berada dalam kategori berat yang menyatakan bahwa luka diabetes adalah luka yang terjadi karena adanya kelainan saraf, pembuluh darah dan kemudian adanya infeksi.

Penyebab luka diabetes di kaki karena kombinasi beberapa faktor seperti peredaran darah tak lancar, iritasi, sampai trauma dan jika tidak menerima perawatan kaki yang benar akan mengalami infeksi dan komplikasi sampai diamputasi, penderita diabetes menahun dapat mengalami kerusakan saraf tersebut dipengaruhi kadar gula darah yang tinggi dalam waktu yang lama. Selain itu, penyakit pembuluh darah juga dapat memperburuk kondisi luka kaki diabetes. Luka diabetes yang di biarkan terbuka, basah dan susah disembuhkan sehingga penderita diabetes lebih rentan terserang infeksi jamur dan infeksi bakteri.

Mengidentifikasi Luka Kaki Diabetes Melitus Tipe 2 Sesudah Diberikan Terapi Madu.

Hasil penelitian di ketahui bahwa sesudah diberikan terapi madu sebagian besar (60%) atau 6 orang berada dalam kategori grade II. Sebelum diberikan terapi madu kondisi luka diabetes terlihat banyak jaringan mati pada luka diabetes, luka dibersihkan terlebih dahulu sebelum di berikan terapi. Madu dapat menciptakan lingkungan yang lembab di sekitar area luka sehingga dapat merangsang penumbuhan jaringan granulasi. Madu dapat memproses penyembuhan luka karena berperan sebagai anti bakteri dan anti inflamasi.

Salah satu dressing topical untuk luka adalah madu, yang dapat mempercepat penyembuhan luka dengan menghentikan bakteri seperti staphylococcus aureus dan pseudomonas. Selain itu, madu merangsang pertumbuhan jaringan baru, yang mempercepat penyembuhan dan mengurangi timbulnya parut atau bekas luka pada kulit. Madu digunakan dalam perawatan luka diabetes untuk membunuh kuman (antibakteri), mengurangi inflamasi (anti inflamasi), dan menstimulasi dan mempercepat penyembuhan luka (Rahayu et al., 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ritonga et al., (2016), setelah intervensi mayoritas subjek penelitian grade 1 yaitu 17 subjek penelitian (54,8%) tetapi masih ada subjek penelitian yaitu 8 (25,8%) masih pada grade 5, Sebagian besar subjek penelitian (54,8%) memiliki luas luka lebih dari 80 cm². Salah satu perubahan yang terjadi setelah intervensi adalah satu subjek penelitian yang memiliki luas luka antara 4 dan 16 cm².

Penelitian yang juga dilakukan oleh (Sundari & Djoko, 2023), sesudah dilakukan perawatan luka dengan terapi madu sebanyak 4 orang (40%) termasuk dalam derajat luka sedang setelah diberikan terapi madu selama 2

minggu jaringan nekrotik berkurang secara signifikan.

Penyembuhan luka bisa di berikan terapi madu, karena madu memiliki kadar keasaman yang berperan membunuh kuman, memiliki enzim katalase yang dapat menarik pus (nanah), memiliki kandungan air 18%, madu berperan sebagai anti bakteri dan madu berperan sebagai anti inflamasi sehingga membantu proses penyembuhan luka terjadinya penumbuhan granulasi, terjadinya epitelisasi dan menstimulus angiogenesis sehingga membantu proses penyembuhan luka. Luka diabetes diberikan olesan madu agar melembabkan luka sehingga mempermudah membersihkan jaringan mati yang terdapat pada luka tersebut sehingga bisa membantu proses penumbuhan jaringan baru agar bisa membantu proses penyembuhan.

Menganalisis Pengaruh pemberian Terapi Madu Pada Luka Kaki Diabetes Mellitus Type II

Berdasarkan hasil uji statistik Wilcoxon menunjukkan $p=0,002$ yang berarti $p < 0,05$ dan demikian dapat diartikan bahwa H_0 ditolak yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terapi madu terhadap grade luka kaki diabetes.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ritonga et al.,(2016), hasil analisis bivariat didapatkan hasil nilai probabilitas sebesar 0,008 lebih kecil dibandingkan taraf signifikan 5% atau 0,05. Didapatkan hasil adanya efek penyembuhan luka dengan nilai signifikan 0,008 yang berarti terdapat pengaruh signifikan terhadap penyembuhan luka dengan madu.

Madu merupakan salah satu obat untuk proses penyembuhan luka yang tertua yang pernah ada, yang berfokus

untuk mengatasi atau mempercepat penyembuhan luka. Grade luka kaki responden dari grade III berubah menjadi grade II. Hal ini tidak lepas dari kemauan dan kepatuhan responden dalam menyembuhkan luka diabetikum yang dialaminya serta mereka setiap hari selalu rajin untuk mengoleskan madu pada daerah luka setiap harinya dan tidak lupa diimbangi dengan pengaturan pola makan yang baik dan menjaga kebersihan pada daerah luka (Kaeng, 2022).

Pemberian madu pada luka diabetes dapat membantu proses penyembuhan luka karena madu berperan sebagai anti bakteri dan inflamasi madu mengandung enzim katalase yang dapat menarik pus (nanah), madu juga memiliki kandungan air kurang dari 18% sehingga terjadi penumbuhan granulasi yang dapat membantu proses penyembuhan luka (Faisol, 2015).

Proses debridemenm membantu membersihkan luka dari jaringan nekrotik dan bakteri sehingga dasar luka mejadi bersih. Dalam pembersihan luka diabetes debridment adalah menghilangkan jaringan yang mengalami nekrosis. Debridment dapat dilakukan dengan 4 cara yaitu: menggunakan skapel atau gunting bedah, mekanik, kimia dan autolitik. Pembuangan jaringan nekrotik sangat diperlukan agar lebih mudah melihat bagian dasar luka, membersihkan jaringan nekrotik merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi untuk keberhasilan manajemen luka, tanpa debridment maka proses penyembuhan luka tidak dapat di mulai (Faisol, 2015).

Penelitian yang juga dilakukan oleh Sundari & Djoko, (2023), dari hasil uji statistik menggunakan Wilcoxon diperoleh $p=0,023$ yang berarti ada pengaruh madu terhadap penyembuhan luka diabetik. Kategori luka pada responden dari berat dapat berubah

menjadi kategori sedang atau ringan. Hal ini juga tidak terlepas dari kemauan dan kepatuhan responden untuk menyembuhkan luka diabetikum yang dialaminya dimana mereka setiap harinya selalu rajin untuk mengoleskan madu pada daerah luka setiap harinya dan tidak lupa diimbangi dengan pengaturan pola makan yang baik dan menjaga kebersihan pada daerah luka. Selain itu dukungan dari keluarga dapat membantu dalam proses penyembuhan pasien sebab adanya dukungan dapat meningkatkan kepercayaan pasien dan menjadi penyemangat pasien untuk sembuh.

Madu dapat melembabkan luka sehingga dapat membantu melunakkan jaringan mati agar lebih mudah di bersihkan dan di berikan olesan madu kemudian di tutup dengan balutan agar luka menjadi lembab sehingga membantu proses penyembuhan luka dan terjadinya penumbuhan jaringan baru.

Dari hasil pemaparan diatas dapat disimpulkan terapi madu berpengaruh dalam proses penyembuhan luka kaki diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Perawatan Simpang Empat.

KESIMPULAN

1. Sebelum diberikan terapi madu pada *pretest* Sebagian besar (60%) responden masuk dalam kategori grade III.
2. Sesudah diberikan terapi madu hasil *posttest* sebagian besar (60%) responden masuk dalam kategori grade II.
3. Hasil uji statistik *Wilcoxon* menunjukkan $p=0,002$ yang berarti ada pengaruh terapi madu terhadap grade luka kaki diabetes melitus tipe 2.

SARAN

1. Bagi Responden
Diharapkan dapat menerapkan terapi madu dalam perawatan luka secara mandiri
2. Bagi Puskesmas
Diharapkan dapat menerapkan prosedur pemberian terapi madu di pelayanan Kesehatan
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Dapat digunakan sebagai referensi serta menambahkan jumlah sampel dan waktu penelitian yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Decroli, E. (2019). Diabetes melitus tipe 2. In *Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas* (Vol. 4). Retrieved from <https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/diabetes--penyakit-ginjal/diabetes-melitus-tipe-2>
- Faisol. (2015). *Madu dan Luka Diabetik Metode Perawatan Luka Komplementer*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Gunawan, N. A. (2017). Madu : Efektivitasnya untuk Perawatan Luka. *Iai*, 44(2), 138–142.
- Herawati, L. (2016). Tingkat Pengetahuan Pasien Tentang Perawatan Luka Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Ptpn li Bangkatan Binjai Tahun 2016. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/BB Medan*, 1(2), 110. <https://doi.org/10.34008/jurhesti.v1i2.71>
- International Diabetes Federation [IDF]. (2021). Eighth edition 2017. In *IDF Diabetes Atlas, 8th edition*. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8).
- Kaeng, E. (2022). Efektivitas Madu Dalam Perawatan Luka Pada Pasien Diabetes Mellitus: a Literature Review. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 13(2), 97–103. Retrieved from <http://jurnal.stikmuh.ptk.ac.id>
- Karimi, Z., Behnamoghdam, M., Rafiei, H., Abdi, N., Zoladl, M., Talebianpoor, M. S., ... Khastavaneh, M. (2019). Impact of olive oil and honey on healing of diabetic foot: A randomized controlled trial. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 12, 347–354. <https://doi.org/10.2147/CCID.S198577>
- Nabhani, N., & Widiyastuti, Y. (2017). Pengaruh Madu Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 15(1), 69. <https://doi.org/10.26576/profesi.241>
- Nisak, R. (2021). Evaluasi Kejadian Dan Klasifikasi Ulkus Diabetikum Menurut Wagner Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 7(2). <https://doi.org/10.33023/jikep.v7i2.729>
- Rahayu, S., Andriati, R., Pratiwi, R. D., Pratama, D. A., & Indah, F. P. S. (2024). Pemberian Madu Terhadap Grade Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Post Operasi Debridement. *Edu Masda Journal*, 8(1), 38. <https://doi.org/10.52118/edumasda.v8i1.216>
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. In *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://doi.org/10.121271> Desember 2013
- Ritonga, S. H., Putra, I. B., & Ariani, Y. (2016). Pengaruh Madu Sebagai Topikal Terapi Terhadap Tingkat Kenyamanan Klien Dengan Luka

- Kaki Diabetik. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 1(1), 22–26.
- Sundari, F., & Djoko, H. (2023). Pengaruh pemberian terapi madu terhadap luka diabetik. Metode: Desain penelitian menggunakan pra eksperimental dengan pendekatan. *Pengaruh Terapi Madu Terhadap Luka Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus*, 023, 1–8.
- Unayah, M., Fitriani, D., Restu Marsiwi, A., Diana Fitriani, D., Dwi Pratiwi, R., Ratih, R., ... Tangerang Selatan, K. (2021). Health Promotion About Diet Compliance With Diabetes Melitus in Babakan Pocis Residents Rt 01 Rw 03 Kelurahan Kecamatan Setu. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 2(2), 106–110.
- Yanti, L. (2019). *Hubungan pengetahuan tentang personal hygiene dengan kejadian penyakit kurap (tinea) pada keluarga di desa simatohir tahun 2019.*