



Efektivitas Relaksasi Autogenik dan Hidroterapi terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

¹Melinda Futri, ^{*2}Ni Made Sumartyawati, ³Eva Marvia, ⁴Rahmani Ramli, ⁵Febriati Astuti

^{1,2,3,4,5} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram, Indonesia

*Email Korespondensi: langitku240615@gmail.com

Intisari

Pendahuluan: Kontrol kadar gula darah menjadi hal utama bagi penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe II. Prevalensi DM Tipe II di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun, hal tersebut berkaitan dengan tehnik atau cara yang dilakukan untuk mengontrol gula darah. Penggunaan terapi non farmakologi menjadi penting untuk menunjang kesetabilan gula darah. **Tujuan:** mengetahui efektifitas relaksasi autogenik dan hidroterapi terhadap kadar glukosa darah pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

Metode: Penelitian Quasy Eksperimental dengan rancangan *two group pre post test design*, pada 82 populasi penderita DM Tipe 2, dengan sampel 68 melalui *purposive sampling*.

Hasil: sebelum diberikan perlakuan pada kelompok relaksasi autogenik, tingkat kadar gula darah terbanyak adalah hiperglikemia yaitu 33 responden (97,1%) dan pada kelompok hidroterapi yaitu 34 responden (100%), Setelah diberikan perlakuan pada kelompok relaksasi autogenik, tingkat kadar glukosa darah terbanyak adalah normal yaitu 19 responden (55,9%) dan pada kelompok hidroterapi yaitu normal 21 responden (61,8%), Hasil Paired Sampel T-test untuk kelompok Autogenik adalah 0,002 sedangkan untuk hidroterapi adalah 0,000. **Kesimpulan:** Hidroterapi lebih efektif dari relaksasi autogenik dalam menurunkan kadar gula darah penderita DM Tipe II.

Kata kunci : Diabetes Mellitus Tipe II, Hidroterapi, Relaksasi Autogenik

Abstract

Introduction: Controlling blood sugar levels is the main thing for people with Type II Diabetes Mellitus (DM). The prevalence of Type II DM in Indonesia is increasing from year to year, this is related to the techniques or methods used to control blood sugar. The use of non-pharmacological therapy is important to support blood sugar stability.

Objective: to determine the effectiveness of autogenic relaxation and hydrotherapy on blood glucose levels in Type II Diabetes Mellitus patients.

Method: Quasy Experimental Research with a *two group pre post test design*, in a population of 82 Type II DM sufferers with a sample of 68 through *purposive sampling*.

Result: Before being given treatment in the autogenic relaxation group, the highest blood sugar level was hyperglycemia, namely 33 respondents (97.1%) and in the hydrotherapy group, namely 34 respondents (100%), after being given treatment in the autogenic relaxation group, the blood glucose level the majority were normal, namely 19 respondents (55.9%) and in the hydrotherapy group, 21 respondents (61.8%) were normal. The results of the Paired Sample T - Test for the Autogenic group were 0.002 while for hydrotherapy it was 0.000.

Conclusion: Hydrotherapy is more effective than autogenic relaxation in reducing blood sugar levels in Type II DM sufferers.

Keywords: Diabetes Mellitus Type II, Hydrotherapy, Autogenic Relaxation



Pendahuluan

Prevalensi kejadian DM terus meningkat sehingga menarik perhatian terutama kalangan praktisi kesehatan. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pada tahun 2015 sekitar 415 juta orang hidup dengan diabetes, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta orang di tahun 1980an. Pada tahun 2040 diduga jumlah penderita diabetes melitus akan meningkat menjadi 642 juta (Federation, 2015).

Di Indonesia, prevalensi diabetes mengalami peningkatan dari 5,7% pada 2007 menjadi 6,9% atau sekitar 9,1 juta jiwa pada 2013. Data terbaru dari *International Diabetes Federation* (IDF) Atlas tahun 2017 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia dengan jumlah diabetesi sebanyak 10,3 juta jiwa. Jika tidak ditangani dengan baik, *World Health Organization* bahkan mengestimasi angka kejadian diabetes di Indonesia akan melonjak drastis menjadi 21,3 juta jiwa pada 2030. 90% dari total kasus diabetes merupakan diabetes tipe 2. Diabetes tipe 2 umumnya terjadi pada orang dewasa, namun beberapa tahun terakhir juga ditemukan pada anak-anak dan remaja. Hal ini berkaitan erat dengan pola diet tidak seimbang dan kurang aktivitas fisik yang membuat anak memiliki berat badan berlebih atau obesitas (Indonesia, 2018).

Salah satu Kabupaten di Provinsi NTB yaitu Kabupaten Lombok Barat di bagi menjadi 10 Kecamatan diantaranya Batu Layar, Gunung Sari, Lingsar, Narmada, Kediri, Labuapi, Kuripan, Gerung, Lembar, dan Sekotong.

Gunung Sari mempunyai luas 123,85 km² dan jumlah penduduknya 78.553 jiwa. Di Gunung Sari sendiri kasus DM sebanyak 413 jiwa dari bulan januari sampai desember 2022. Data pada bulan januari sampai maret 2023 terhitung 82 penderita DM tipe II ditemukan di PKM Gunung Sari tahun 2023 (Barat, 2022).

Tingginya angka kejadian DM tipe II salah satunya di sebabkan oleh pengendalian penyakit DM yang masih kurang baik. Diabetes Melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Freedman, 1981).

Penyakit DM akan menimbulkan komplikasi penyakit lainnya yang akan memperburuk kondisi penderitanya. Untuk mencegah terjadinya komplikasi DM, maka diperlukan pengontrolan yang terapeutik dan teratur melalui perubahan gaya hidup pasien DM Tipe 2 yang tepat, tegas dan permanen. Dalam melaksanakan pengontrolan kadar gula darah terdapat beberapa cara diantaranya adalah dengan terapi relaksasi dan hidroterapi, yang diantaranya terdiri dari *Progresive Muscle Relaxation* (PMR), Benson, nafas dalam, relaksasi autogenic (Avianti et al., 2016).



Relaksai autogenik ini dibuktikan mempunyai keunikan tersendiri dibandingkan dengan relaksasi lainnya, yaitu dapat memberikan efek pada tekanan darah dan frekuensi nadi segera setelah perlakuan. Sehingga dapat menurunkan kadar glukasa pada pasien, dalam relaksasi autogenik, hal yang menjadi anjuran pokok adalah penyerahan pada diri sendiri sehingga memungkinkan berbagai daerah di dalam tubuh (lengan, tangan, tungkai dan kaki) menjadi hangat dan berat. Sensasi hangat dan berat ini disebabkan oleh peralihan aliran darah (dari pusat tubuh ke daerah tubuh yang diinginkan), yang bertindak seperti pesan internal, menyejukkan dan merelaksasikan otot-otot di sekitarnya (Koniyo et al., 2021).

Hidroterapi sebagai salah satu terapi yang dapat memenuhi kebutuhan cairan dan juga serat, karena dengan meminum air putih minimal 8 gelas sehari dapat membantu proses detoxifikasi didalam tubuh, termasuk didalam melakukan pembuangan gula berlebih di dalam vaskuler (Sunaryo & Lestari, Siti; Khor, 2020). Hal yang sama disampaikan oleh Dewi & Rahmawati (2019) bahwa minum air putih secara rutin (hidroterapi) merupakan salah satu pengobatan komplementer secara alamiah yang bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi organ tubuh (Putra et al., 2022).

Manfaat yang cukup banyak dari mengkonsumsi air putih secara rutin sesuai ketentuan menjadi alasan yang penting bagi seseorang untuk membiasakan diri rutin minum air putih, khususnya bagi para penderita penyakit degeneratif, salah satunya penderita

diabetes yang memiliki kadar gula darah cukup tinggi (Putra et al., 2022). Mengkonsumsi air putih secara rutin sesuai dengan ketentuan sangat bermanfaat bagi keseimbangan cairan dan elektrolit yang dibutuhkan oleh tubuh. Rizky (2013) menjelaskan, berdasarkan fungsinya air didalam tubuh sebagai pelarut, akan dibawa oleh air di distribusikan ke semua sel-sel tubuh yang membutuhkan, kemudian air yang bersifat pelarut mampu mengangkut sisa hasil metabolisme tubuh yang tidak di perlukan dan keluar dari tubuh melalui urine dan kulit (Saherna, 2020).

Metode

Penelitian ini menggunakan desain Quasy Eksperimental dengan rancangan *two group pre post test design*. Populasi merupakan seluruh pasien yang menderita DM Tipe 2 di PKM Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat sebanyak 82 penderita di bulan Januari-Maret 2023. Sampel didapatkan sebanyak 68 dan ditentukan menggunakan purposive sampling. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan mengukur kadar gula darah menggunakan glucometer.

Hasil

Hasil penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Identifikasi kadar glukosa responden sebelum dan setelah dilakukan terapi autogenik



Kategori kadar glukosa	Frekuensi	Prosentase
Sebelum		
Normal	1	2,9
Hiperglikemia	33	97,1
Total	34	100%
Setelah		
Normal	25	73,5
Hiperglikemia	9	26,5
Total	34	100%

Sumber data: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan terapi autogenik sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah tertinggi pada kategori hiperglikemia sebanyak 33 responden (97,1%) dan terendah pada kategori normal sebanyak 1 responden (2,9%).

Setelah dilakukan terapi autogenik sebagian besar responden dengan kadar glukosa normal sebanyak 25 responden (73,5%) dan terendah yaitu dengan kadar glukosa hiperglikemia sebanyak 9 responden (26,5%).

Tabel 2. Identifikasi kadar glukosa responden sebelum dan setelah dilakukan terapi hidroterapi

Kategori kadar glukosa	Frekuensi	Prosentase
Sebelum		
Normal	0	0
Hiperglikemia	34	100
Total	34	100%
Setelah		
Normal	21	61,8
Hiperglikemia	13	38,2
Total	34	100%

Sumber data: Data primer yang diolah

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan terapi Hidroterapi

sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah tertinggi pada kategori hiperglikemia sebanyak 34 responden (100%) dan terendah pada kategori normal sebanyak 0 responden (0%).

Setelah dilakukan relaksasi Hidroterapi sebagian besar responden dengan kadar glukosa normal sebanyak 21 responden (61,8%) dan dengan kadar glukosa hiperglikemia sebanyak 13 responden (38,2%).

Tabel 3. Analisis efektifitas relaksasi autogenik dan hidroterapi terhadap kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Tipe 2

Jenis relaksasi	Test		Paired T-test Sig. (2-tailed)
	Pre	Post	
Autogenik	M 2,97 Std. Daviyasi 0.171	M 2.26 Std. Daviyasi 0.935	0,003
Hidrotera pi	M 3.00 Std. Daviyasi 0.	M 2.38 Std. Daviyasi 0.237	0,000

Sumber data: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil *uji paired samples T-Test* didapatkan bahwa n atau jumlah data penelitian sebanyak 34 responden dan nilai *signifikan tailed* $< \alpha$ ($0,003 < 0,05$), maka ada pengaruh terapi autogenik terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 dan nilai *signifikan tailed* $< \alpha$ ($0,000 = 0,05$), maka ada pengaruh terapi hidroterapi terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja puskesmas gunungsari kabupaten lombok barat, maka

dapat disimpulkan Ha diterima.

Relaksasi ini dimulai dengan latihan

Pembahasan

1. Identifikasi kadar glukosa responden sebelum dan setelah dilakukan terapi autogenik

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan terapi Autogenik sebagian besar responden memiliki Kadar glukosa darah hiperglikemia sebanyak 33 responden (97,1%) dan terendah kadar glukosa darah normal sebanyak 1 responden (2,9%). Setelah dilakukan terapi Autogenik responden yang memiliki kadar glukosa darah Normal sebanyak 25 responden (73,5%) dan yang terendah kadar glukosa darah Hiperglikemia sebanyak 9 responden (26,5%).

Terlihat perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan terapi Autogenik. Dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan Relaksasi Autogenik.

Dinardo menuliskan relaksasi autogenic merupakan bentuk mind body therapy, manfaat relaksasi autogenik ini dapat meyakinkan kembali aplikasi konsep lama tentang hubungan pikiran dan respon tubuh, bekerja melalui interaksi respon fisiologis dan psikologis. Relaksasi ini menurunkan hormone kortisol (Dinardo, 2009).

napas dalam, latihan ini akan menstimulasi saraf otonom yang mempengaruhi kebutuhan oksigen dengan mengeluarkan neurotransmitter. Respons saraf simpatik dari nafas dalam adalah dengan meningkatkan aktivitas tubuh. Sedangkan respon saraf parasimpatik adalah menurunkan aktivitas tubuh. Penurunan aktivitas tubuh tersebut akan menurunkan konsumsi oksigen. Bila konsumsi oksigen menurun, aktivitas metabolik juga menurun. Akibat penurunan aktivitas metabolik, diharapkan glukosa dalam darah tidak semakin tinggi. Hal tersebut dikarenakan proses nafas dalam akan mengurangi aktivitas otak juga system tubuh lainnya (Potter, P. A., Perry, A. G., Hall, A., & Stockert, 2009).

Stimulus positif dari relaksasi autogenik akan menurunkan aktivitas produksi HPA (*Hipotalamik-Pituitary-Adrenal*) Axis, yang ditandai adanya penurunan hormon CRF (*corticotropinreleasing-factor*) di hipotalamus dan juga akan merangsang pituitary anterior untuk memproduksi ACTH menjadi menurun. Penurunan ini akan merangsang medulla adrenal untuk memproduksi hormon katekolamin dan kortisol sebagai hormon stres menjadi menurun, sehingga menekan pengeluaran



epinefrin dan menghambat konversi glikogen menjadi glukosa, dengan menurunnya kortisol akan menghambat metabolisme glukosa, sehingga asam amino, laktat, dan piruvat tetap disimpan di hati dalam bentuk glikogen dalam bentuk energi cadangan dengan menekan pengeluaran glukagon menghambat mengkonversi glikogen dalam hati menjadi glukosa; dan menekan ACTH dan glukokortikoid pada korteks adrenal sehingga dapat menekan pembentukan glukosa baru oleh hati, selain itu lipolisis dan katabolisme karbohidrat dapat ditekan yang dapat menurunkan kadar gula darah (S Smeltzer, 2013).

Berdasarkan analisis hasil penelitian bahwa responden sebelum di beri terapi Autogenik merasa cemas dengan kondisinya saat ini karena mereka berfikir tidak bisa menurunkan kadar glukosa hanya dengan terapi tanpa minum obat, namun setelah di beri perlakuan (post tes) responden merasa lega karena kadar glukosa nya bisa turun dengan terapi autogenik sehingga responden semangat untuk terus mengaplikasikan terapi autogenik setiap hari.

Penelitian ini sejalan dengan Junaidin dkk (2018) adanya selisih kadar gula darah sebelum dan setelah intervensi, sebelum latihan 238,40 setelah latihan

mengalami penurunan menjadi 125,68 mg/dl. Latihan akan membuat tubuh menjadi rileks, system parasimpatis akan merangsang hipotalamus untuk menurunkan sekresi CRH, penurunan CRH akan mempengaruhi sekresi ACTH. Keadaan ini dapat menghambat korteks adrenal untuk melepaskan hormone kortisol. Penurunan kortisol akan menghambat proses gluconeogenesis dan meningkatkan pemakaian glukosa oleh sel, sehingga kadar gula darah kembali dalam batas normal. Individu yang telah mempraktikan relaksasi secara teratur yaitu sehari sekali selama 15-20 menit akan membuat kondisi kesehatannya berangsur membaik, kondisi emosional lebih seimbang, kualitas tidur meningkat, dan menurunnya level kecemasan (Junaidin, 2018).

2. Identifikasi kadar glukosa responden sebelum dan setelah dilakukan terapi hidroterapi

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan Relaksasi Hidroterapi sebagian besar responden memiliki Kadar glukosa darah hiperglikemia sebanyak 34 responden (100%) dan terendah kadar glukosa darah normal sebanyak 0 responden (0%).

Setelah dilakukan Relaksasi Hidroterapi responden yang memiliki kadar glukosa darah Normal sebanyak 21



responden (61,8%) dan yang terendah kadar glukosa darah Hiperglikemia sebanyak 13 responden (38,2%)

Terlihat perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan Relaksasi Hidroterapi. Dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan Relaksasi Hidroterapi.

Berdasarkan analisis hasil penelitian bahwa responden sebelum di beri Hidroterapi merasa cemas dengan kondisinya saat ini karena mereka berfikir tidak bisa menurunkan kadar glukosa hanya dengan terapi tanpa minum obat, namun setelah di beri perlakuan (post tes) responden merasa lega karena kadar glukosa nya bisa turun dengan hidroterapi sehingga responden semangat untuk terus mengaplikasikan terapi hidroterapi setiap hari.

Konsumsi air putih cukup terbukti dapat menurunkan kadar gula yang tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2, namun tidak semua jurnal memberikan keterangan yang jelas mengenai prosedur maupun jumlah air yang dikonsumsi setiap harinya. Hanya sebagian jurnal penelitian menyebutkan dan menjelaskannya hal demikian diantaranya penelitian Saherna (2020) mengemukakan bahwa dengan metode minum air putih sebanyak 800 ml

/hari (4 gelas x 200 ml), diminum dari pagi hari dengan jarak 2-3 jam setelah minum 200ml gelas pertama, kedua, ketiga dan keempat, terapi minum air putih ini dilakukan selama tiga hari berturut-turut dapat menurunkan kadar gula dalam darah (Saherna, 2020).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Saherna (2020) mendapatkan bahwa kadar gula darah pasien diabetes melitus sebelum diberikan intervensi minum air putih rata-rata sebanyak 282,57 mg/dl sesudah dilakukan intervensi minum air putih pasien memiliki kadar gula darah rata-rata sebanyak 256 mg/dl. Ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah responden sesudah dilakukan intervensi minum air putih pada responden penelitian tersebut rata-rata sebanyak 26,57 mg/dl. Penelitian Kusniawati (2017) menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus sebelum diberikan hidroterapi memiliki kadar gula darah rata-rata sebesar 296,63 mg/dl dan sesudah diberikan hidroterapi memiliki kadar gula darah rata-rata sebesar 221,17 mg/dl. Data tersebut menunjukkan bahwa sesudah diberikan hidroterapi responden pada penelitian tersebut mengalami penurunan kadar gula darah rata-rata sebesar 75,46 mg/dl (K Kusniawati, 2017).

Penelitian Jahidin (2019)

menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus sebelum diberikan terapi air putih memiliki kadar gula darah rata-rata sebesar 230.15 mg/dl sedangkan sesudah diberikan terapi air putih memiliki kadar gula darah rata-rata sebesar 136,25 mg/dl. Data tersebut menunjukkan bahwa sesudah diberikan hidroterapi responden pada penelitian tersebut mengalami penurunan kadar gula darah rata-rata sebesar 96,9 mg/dl (Jahidin et al., 2019).

3. Analisis efektivitas relaksasi autogenik dan hidroterapi terhadap kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Tipe 2

Berdasarkan tabel 4 hasil uji paired samples T-Test didapatkan bahwa n atau jumlah data penelitian sebanyak 68 responden dengan terapi autogenik nilai signifikan tailed $< \alpha$ ($0,003 < 0,05$), maka ada pengaruh penurunan kadar glukosa sedangkan pada hidrotrapi nilai signifikan tailed $< \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka ada pengaruh pada penurunan kadar glukosa di wilayah kerja puskesmas gunungsari kabupaten lombok barat, ini menunjukkan lebih efektif dengan terapi Autogenik dibandingkan dengan hidrotrapi, maka dapat disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh limbong jaya & Ariani (2015) bahwa relaksasi autogenik sangat berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa dengan nilai $p = 0,001$.

Kesimpulan

Hipnoterapi lebih efektif dibandingkan dengan autogenic dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah

Saran

Hipnoterapi lebih efektif dibandingkan dengan autogenic dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah

Daftar Pustaka

- Avianti, N., Z., D., & Rumahorbo, H. (2016). Progressive Muscle Relaxation Effectiveness of the Blood Sugar Patients with Type 2 Diabetes. *Open Journal of Nursing*, 06(03), 248–254. <https://doi.org/10.4236/ojn.2016.63025>
- Barat, D. K. K. L. (2022). *Profil Kesehatan Lombok Barat Tahun 2022*. https://dikes.lombokbaratkab.go.id/media/Profil_Kesehatan_Lombok_Barat_Tahun_2022.pdf
- Dinardo, M. M. (2009). *Mind-Body Therapies in Diabetes Management*.
- Federation, I. D. (2015). Diabetes Atlas (Seventh Edition). *International Diabetes Federation*, 7. <https://diabetesatlas.org/atlas/seventh-edition/>
- Freedman, R. B. (1981). Membrane-bound enzymes. *New Comprehensive Biochemistry*, 1(C), 161–214. [https://doi.org/10.1016/S0167-7306\(09\)60009-0](https://doi.org/10.1016/S0167-7306(09)60009-0)
- Indonesia, K. K. R. (2018). *Lindungi Keluarga Dari Diabetes*. 14 April 2018.



- <https://p2ptm.kemkes.go.id/post/lindungi-keluarga-dari-diabetes>
- Jahidin, A., Fitriani, L., & Wahab, M. (2019). *Pengaruh Terapi Minum Air Putih Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu (Gds) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. 1*, 87–98.
- Junaidin. (2018). *Pengaruh Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Puskesmas Woha – Bima Tahun 2018*. 4(1).
- K Kusniawati, P. S. (2017). Hidroterapi dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe 2 di puskesmas cipondoh kota tangerang. *Jurnal.Poltekkesbanten.Ac.Id*.
- Koniyo, M. A., Zees, R. F., & Usman, L. (2021). *Efektifitas Progressive Muscle Relaxation Dan Autogenik Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Effectiveness Of Progressive Muscle Relaxation And Autogenic On Reducing Blood Glucose Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patients*. 3(2), 218–225.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Hall, A., & Stockert, P. A. (Eds. . (2009). *Fundamentals of nursing*. Elsevier Mosby.
- Putra, I. D., Hendra, D., & Pratiwi, A. (2022). Hidroterapi minum air putih untuk menurunkan kadar gula darah sewaktu (GDS). *Holistik Jurnal Kesehatan*, 16(5), 464–470.
<https://doi.org/10.33024/hjk.v16i5.7885>
- S Smeltzer, B. B. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah* (12th ed.). EGC.
- Saherna, J. (2020). *The Effect Of Drinking Water On Hyperglycemia In Diabetes Mellitus*. 2(1), 46–53.
- Sunaryo, T., & Lestari, Siti; Khor, B. F. A. S. K. (2020). The effect of oral hydrotherapy on risk reduction of diabetic feet ulcer among people with type-2 diabetes mellitus. *Enfermería Clínica*, 30, Pages 192-195.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.11.052> Get rights and content